New Day in Medicine
Новый День в Медицине
NDM

TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal









AVICENNA-MED.UZ

ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

1 (87) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛОТОВА
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н ГУСЕЙНОВА (Азарбайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV(Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE

Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал

УЧРЕДИТЕЛИ:

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»

Национальный медицинский исследовательский центр хирургии имени А.В. Вишневского является генеральным научно-практическим консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных изданий, рецензируемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан (Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

1 (87)

2026
январь

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDC 616.6-006.6-036.65:616-073:616-097

OPTIMIZATION OF DIAGNOSIS OF CERVICAL CANCER RECURRENCE AT THE PRECLINICAL STAGE: THE ROLE OF INSTRUMENTAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL METHODS

Ibragimov Ismoil Sharofovich e-mail: caster1995@gmail.com
Kasparova Gayane Arturovna https://orcid.org/0009-0006-1629-9977

Samarkand State Medical University, Uzbekistan, Samarkand, Amir Temur st. 18,
Tel: +998662330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Resume***

Cervical cancer remains a major cause of morbidity and mortality among women, particularly in low- and middle-income countries like Uzbekistan. The study (2023–2025, n=87 patients post-treatment for FIGO I–III cervical cancer) aimed to optimize preclinical detection of recurrence using instrumental (colposcopy, ultrasound, MRI) and immunohistochemical (CD3+, CD20+) methods. Patients were divided into main group with recurrence (n=55, mean detection at 8.5 months) and control group without recurrence (n=32). Recurrences were predominantly local, with 52.7% <1 cm. Colposcopy showed the highest sensitivity (95% for <1 cm tumors), outperforming ultrasound and MRI; MRI provided the highest specificity (>90%). Combination of colposcopy + MRI increased accuracy to 88.5%. IHC analysis revealed significantly lower CD3+ and CD20+ lymphoid infiltration in the recurrence group, with low-density infiltrate (>50% score 1+) indicating immune suppression and serving as an independent prognostic factor. Risk factors for recurrence included large primary tumor, advanced stage, and lymph node involvement. The proposed integrated algorithm (colposcopy + IHC + MRI) achieves diagnostic accuracy up to 89.8%, enables early identification of high-risk patients, improves survival and quality of life, and is suitable for implementation in Uzbekistan's healthcare system.

Keywords: cervical cancer recurrence, preclinical diagnosis, colposcopy, ultrasound, MRI, CD3, CD20, immunohistochemistry, immune infiltration, early detection.

KLINIKADAN OLDINGI BOSQICHDA BACHADON BO'YNI SARATONI QAYTALANISHI DIAGNOSTIKASINI OPTIMALLASHTIRISH: INSTRUMENTAL VA IMMUNOHISTOKIMYOVIY USULLARNING AHAMIYATI

Ibragimov Ismoil Sharofovich e-mail: caster1995@gmail.com
Kasparova Gayane Arturovna https://orcid.org/0009-0006-1629-9977

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, O‘zbekiston, Samarqand sh., Amir Temur ko‘chasi, 18-uy
Tel: +998662330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Rezyume***

Bachadon bo’yni saraton ayollar orasida kasallanish va o‘limning asosiy sabablaridan biri bo‘lib, ayniqsa O‘zbekiston kabi kam va o‘rta daromadli mamlakatlarda dolzarb. Tadqiqot (2023–2025 yy., FIGO I–III bosqichdagi bachadon bo’yni saraton uchun kompleks davolangan 87 bemor) klinikoldi bosqichda qaytalanishni aniqlashni optimallashtirishni maqsad qildi, instrumental (kolposkopiya, ultratovush, MRT) va immunogistokimyoviy (CD3+, CD20+) usullardan foydalanib. Bemorlar qaytalanishli asosiy guruh (n=55, o‘rtacha aniqlash 8,5 oyda) va qaytalanishsiz nazorat guruhiga (n=32) bo‘lindi. Qaytalanishlar asosan mahalliy, 52,7% <1 sm edi. Kolposkopiya eng yuqori sezuvchanlikni (1 sm dan kichik o‘sma uchun 95%) ko‘rsatdi, ultratovush va MRTdan ustun; MRT eng yuqori o‘ziga xoslikka (>90%) ega. Kolposkopiya + MRT kombinatsiyasi aniqlikni 88,5% gacha oshirdi. IGK tahlili qaytalanish guruhida CD3+ va CD20+ limfoid infiltratsiyaning sezilarli pasayishini ochib berdi, past zichlikdagi infiltrat (>50% 1+ ball) immun suppressiyani ko‘rsatib, mustaqil prognostik omil bo‘ldi. Qaytalanish xavf omillari: katta boshlang‘ich o‘sma, kech bosqich va limfa tugunlari invaziyasi. Taklif etilgan integratsiyalashgan algoritm (kolposkopiya + IGK + MRT) diagnostik aniqlikni 89,8% gacha yetkazadi, yuqori xavfli bemorlarni erta aniqlash, omon qolish va hayot sifatini yaxshilash imkonini beradi hamda O‘zbekiston sog‘liqni saqlash tizimida joriy etishga mos keladi.

Kalit so‘zlar: bachadon bo’yni saraton qaytalanishi, klinikoldi diagnostika, kolposkopiya, ultratovush, MRT, CD3, CD20, immunogistokimyo, immun infiltratsiya, erta aniqlash.

ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ РЕЦИДИВА РАКА ШЕЙКИ МАТКИ НА ДОКЛИНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ: РОЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Ибрагимов Исмоил Шарофович e-mail: caster1995@gmail.com
Каспарова Гаянэ Артуровна https://orcid.org/0009-0006-1629-9977

Самаркандский Государственный Медицинский Университет, Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18 Тел: +998662330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Рак шейки матки остаётся одной из ведущих причин заболеваемости и смертности среди женщин, особенно в странах с низким и средним доходом, включая Узбекистан. Исследование (2023–2025 гг., 87 пациенток после комплексного лечения РШМ FIGO I–III) направлено на оптимизацию диагностики рецидива на доклинической стадии с использованием инструментальных (кольпоскопия, УЗИ, МРТ) и иммуногистохимических (CD3+, CD20+) методов. Пациентки разделены на основную группу с рецидивом (n=55, среднее выявление через 8,5 мес.) и контрольную без рецидива (n=32). Рецидивы преимущественно местные, 52,7% размером <1 см. Кольпоскопия продемонстрировала наивысшую чувствительность (95% при <1 см), превосходя УЗИ и МРТ; МРТ обладала наибольшей специфичностью (>90%). Комбинация кольпоскопии + МРТ повысила точность до 88,5%. ИГХ-анализ выявил значительное снижение CD3+ и CD20+ лимфоидной инфильтрации в группе рецидива, низкая плотность инфильтрата (>50% 1+ балл) указывала на иммуносупрессию и служила независимым прогностическим фактором. Факторы риска рецидива: большой первичный опухолевый размер, поздняя стадия, инвазия лимфоузлов. Предложенный интегрированный алгоритм (кольпоскопия + ИГХ + МРТ) обеспечивает диагностическую точность до 89,8%, позволяет рано выявлять пациентов высокого риска, улучшает выживаемость и качество жизни, и подходит для внедрения в систему здравоохранения Узбекистана.

Ключевые слова: рецидив рака шейки матки, доклиническая диагностика, кольпоскопия, УЗИ, МРТ, CD3, CD20, иммуногистохимия, лимфоидная инфильтрация, раннее выявление

Relevance

Cervical cancer (CC) remains one of the leading causes of cancer incidence and mortality among women of reproductive age worldwide. According to the World Health Organization (WHO), approximately 604,000 new cases of CC are registered annually, of which more than 342,000 are fatal [1]. In low- and middle-income countries, including the Republic of Uzbekistan, the incidence of CC continues to grow, accounting for up to 78% of the global increase, due to the insufficient effectiveness of screening programs and limited access to vaccination against human papillomavirus (HPV) [2, 10]. In Uzbekistan, as in other CIS countries, there is a trend towards "rejuvenation" of the disease, with an increase in the number of cases among women of childbearing age, which creates significant socio-economic problems [3, 15].

The problem of recurrence of CC after initial treatment is particularly relevant. The recurrence rate varies from 6.5% after radical surgery to 26.2% after radiation therapy, and their timely detection directly affects patient survival [4, 12]. Standard diagnostic methods, such as clinical examination, ultrasound (US), and computed tomography (CT), are often ineffective at the preclinical stage when the tumor mass is still small, leading to late detection and a poor prognosis [5, 14]. In recent years, the focus has shifted to comprehensive approaches, including immunohistochemical (IHC) markers such as CD3 and CD20, which reflect the body's immune response, as well as modern imaging technologies such as magnetic resonance imaging (MRI) with diffusion weighting and positron emission tomography (PET-CT) [6, 7, 11]. These methods allow the detection of relapses at an asymptomatic stage, increasing the chances of successful treatment.

Despite this progress, comprehensive studies of CC recurrence using IHC and instrumental methods have not previously been conducted in Uzbekistan [8]. The relevance of this study is due to the need to develop a unified diagnostic algorithm that integrates non-invasive imaging methods and molecular markers for early detection of recurrence and improvement of patients' quality of life [9, 13, 16]. The aim of this study is to evaluate the effectiveness of a comprehensive approach to the diagnosis of CC recurrence

at the preclinical stage, taking into account instrumental (US, MRI, colposcopy) and IHC methods (CD3, CD20).

The aim of the study: to optimize the diagnosis of relapse at the preclinical stage using instrumental (colposcopy, ultrasound, MRI) and immunohistochemical (CD3+, CD20+) methods.

Materials and methods

The study was conducted at Samarkand State Medical University and branches of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Oncology and Radiology (RSSPMCOR) in the Jizzakh and Bukhara regions of the Republic of Uzbekistan from February 2023 to December 2025. It included 87 women diagnosed with CC (FIGO stages I–III) who underwent comprehensive treatment (surgical, radiation, or combined). *Inclusion criteria:* age 25–65 years, confirmed diagnosis of CC, no metastases at the time of primary treatment, signed informed consent. *Exclusion criteria:* presence of concomitant oncological diseases, pregnancy, severe somatic pathologies.

Patients were divided into two groups: the main group (with recurrence, n=55) and the control group (without recurrence, n=32). The division was made retrospectively based on clinical data and monitoring results. In the main group, recurrence was confirmed histologically (biopsy) and instrumentally; in the control group, it was confirmed by the absence of signs of recurrence for at least 12 months after treatment.

Diagnostics included:

Instrumental methods: Colposcopy with targeted biopsy (Olympus OCS-500 device) was performed 3, 6, and 12 months after treatment to assess pathological areas. Ultrasound (Philips Affiniti 70 device) and MRI (Siemens Magnetom Aera 1.5T device) were performed at the same time to visualize the pelvis. MRI included diffusion-weighted sequences to assess tumor cell density.

Immunohistochemical methods: Biopsies were analyzed for CD3 (T-lymphocyte marker) and CD20 (B-lymphocyte marker) expression using flow cytometry (Becton Dickinson analyzer). The index was calculated as CD3+/CD20+. Infiltrate density was assessed in points (0–3): 0 — absent, 1+ — low, 2+ — moderate, 3+ — intense with follicles.

Statistical processing: Statistica 13.0 and SPSS 26.0 software were used. Sensitivity, specificity, accuracy of methods (χ^2 criterion), correlations (Spearman's coefficient), and regression analysis (ANOVA) were evaluated. The significance level was $p<0.05$.

Results and discussion

During the study, 87 patients were analyzed, divided into two groups: the main group with confirmed recurrence (n=55, mean age 48.2±7.1 years) and the control group without recurrence (n=32, mean age 46.5±6.8 years). In the main group, relapses were detected on average 8.5±3.2 months after completion of the initial treatment. In the control group, there were no signs of recurrence during the entire observation period (minimum 12 months), which was confirmed by regular examinations (colposcopy, US, MRI, and biopsy if necessary). The distribution of recurrences by location and size is presented in Table 1.

Table 1. Distribution of relapses by location and tumor size in the main group.

Localization of recurrence	Number of cases, n (%)	Tumor size <1 cm, n (%)	Size 1-2 cm, n (%)	Size >2 cm, n (%)
Local (vaginal stump)	29 (52.7%)	15 (51.7%)	10 (34.5%)	4 (13.8%)
Regional (lymph nodes)	19 (34.5%)	10 (52.6%)	6 (31.6%)	3 (15.8%)
Distant (other organs)	7 (12.7%)	4 (57.1%)	3 (42.9%)	0 (0%)
Total	55 (100%)	29 (52.7%)	19 (34.5%)	7 (12.7%)

In 6 cases (10.9%), the diagnosis of recurrence was established on the basis of cytological examination after colposcopy, since there were no signs of a tumor process on transvaginal ultrasound (TVUS). In the control group, all cytological and instrumental examinations were negative. This emphasizes the importance of a combined approach at the preclinical stage.

Evaluation of instrumental diagnostic methods

The diagnostic effectiveness of instrumental methods was evaluated according to the criteria of sensitivity, specificity, and accuracy, taking into account the size of the recurrent tumor. Detailed data are presented in Table 2.

Table 2. Diagnostic effectiveness of instrumental methods depending on the size of the recurrence (main group)

Method	Size of recurrence	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Accuracy (%)
Colposcopy	<1 cm	95.0	60.0 ± 3.5	76.0 ± 4.2
	1-2 cm	90.9 ± 3.4	60.0 ± 4.1	80.0 ± 3.8
	>2 cm	93.2 ± 2.7	83.3 ± 3.2	82.0 ± 4.5
Ultrasound	<1 cm	80.0 ± 2.3	62.5 ± 3.8	84.2 ± 6.6
	1-2 cm	78.5 ± 4.1	65.2 ± 4.0	82.1 ± 5.3
	>2 cm	85.7 ± 3.6	70.0 ± 3.9	86.4 ± 4.8
MRI	<1 cm	66.7 ± 3.6	90.5 ± 2.3	83.3 ± 2.8
	1-2 cm	70.2 ± 4.2	88.9 ± 3.1	84.5 ± 3.7
	>2 cm	75.0 ± 3.8	92.3 ± 2.5	87.1 ± 3.4

Colposcopy in the main group demonstrated the highest sensitivity for micro-relapses (<1 cm), significantly surpassing ultrasound and MRI ($p<0.01$). The differences between US and MRI in all parameters were insignificant ($p>0.05$). The positive predictive value (PPV) of colposcopy was 89.8%, and the negative predictive value was 78.5%. The probability coefficient of a positive result for colposcopy was higher, especially for G3 tumor differentiation, where it increased by 5–10% compared to G1.

In comparative terms, the integration of methods increased overall diagnostic efficiency: the combination of colposcopy and MRI increased accuracy to 88.5±3.2% for recurrences <1 cm.

Evaluation of immunohistochemical markers

Analysis of CD3+ (T lymphocytes) and CD20+ (B lymphocytes) expression was performed on biopsies from suspicious areas. Median values and distribution of infiltrate density are presented in Table 3.

Table 3. Expression of IHC markers CD3+ and CD20+ in groups

Parameter	Main group (n=55)	Control group (n=32)	p-value (between groups)
Median CD3+ (cells/mm², range)	214 (0–999)	412 (150–1400)	<0.001
Median CD20+ (cells/mm², range)	29.5 (0–1152)	68.3 (20–1600)	<0.002
CD3+ infiltrate density (scores, % of cases):			
0 (absent)	0	0	-
1+ (low)	54.1	18.8	<0.001
2+ (moderate)	39.5	50.0	>0.05
3+ (intense)	6.4	31.3	<0.001
CD20+ infiltrate density (scores, % of cases):			
0 (absent)	0	0	-
1+ (low)	52.5	25.0	<0.001
2+ (moderate)	44.3	50.0	>0.05
3+ (intense)	3.2	25.0	<0.001

The data in the table illustrate a direct correlation between a decrease in lymphoid infiltration and the risk of CC recurrence. The control group is dominated by intense infiltrate (score 3+ for CD3+ and CD20+ in 25–31% of cases), which correlates with a favorable prognosis and preservation of immune surveillance. In contrast, low density (score 1+ >50%) dominates in the main group, which may serve as a marker of immunosuppression, possibly due to post-radiation changes or tumor escape. These differences (most with $p<0.001$) confirm the hypothesis of the role of CD3+ and CD20+ as independent prognostic factors, as shown in multiple regression analysis ($p<0.001$). In clinical practice, such indicators can be used to identify high-risk groups and justify immunotherapy at the preclinical stage.

Clinical-pathological characteristics and risk factors

In the main group, risk factors for recurrence included: tumor size >4 cm — 42.6%, invasive squamous cell carcinoma — 42.6%, stage IIB — 37.7%, lymph node invasion — 36.1%. These parameters correlated with low CD3+ and CD20+ expression ($p<0.05$).

The results confirm the superiority of colposcopy in the early diagnosis of CC recurrence, which is consistent with meta-analysis data showing its accuracy to be up to 89%. The high sensitivity of colposcopy at the preclinical stage is explained by the possibility of targeted biopsy, unlike ultrasound and MRI, which are better at detecting large foci but are inferior in micro-relapses. The integration of diffusion-weighted MRI, as in our study, increases specificity to 90%, which is in line with current ESMO recommendations. New approaches, such as biosensors and liquid biopsies, may complement our methods by increasing non-invasiveness.

IHC analysis of CD3 and CD20 (Tables 3 and 4) revealed their prognostic value: overexpression correlates with low differentiation and recurrence, reflecting immune suppression. This complements data on the role of T and B lymphocytes in the antitumor response; low infiltrate density is associated with a worse prognosis. Compared with global data, our results emphasize the need for individualization: in high-risk groups (G3–G4), IHC allows recurrence to be predicted with a probability of >70%.

Conclusions

Colposcopy with biopsy is the most sensitive method for preclinical detection of CC recurrence (sensitivity 95.5%), surpassing ultrasound and MRI.

IHC markers CD3 and CD20 are independent predictors of recurrence, with overexpression at low differentiation ($p<0.05$), allowing risk groups to be identified.

A comprehensive algorithm (colposcopy + IHC + MRI) increases the prognostic value to 89.8% and saves resources, allowing high-risk groups to be identified and treatment to be started in a timely manner.

The introduction of an individualized approach improves survival and quality of life, meeting the needs of Uzbekistan's healthcare system.

LIST OF REFERENCES:

1. World Health Organization. Global Cancer Observatory: Cancer Today https://gco.iarc.fr/today.
2. Ferlay J., Soerjomataram I., Dikshit R. et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012 // Int. J. Cancer. 2015;136(5):359–386.
3. Алмухамедова Б.Г. Эпидемиология рака шейки матки в Узбекистане // Бюлл. ассоц. врачей Узбекистана. 2016;4:27-29.
4. Zhonghua F. et al. Analysis of prognostic factors and therapeutic patterns of recurrent stageIb-IIa cervical squamous carcinoma treated with radical hysterectomy // Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. 2019;54(6):399-405.
5. Bentivegna E., Gouy S., Maulard A. et al. Oncological outcomes after fertility-sparing surgery for cervical cancer: a systematic review // Lancet Oncol. 2016;17(6):240–253.
6. Grigsby P.W. Radiotherapy for pelvic recurrence after radical hysterectomy for cervical cancer // Radiat. Med. 2005;23(5):327-330.
7. Kitajima K., Murakami K., Yamasaki E. et al. Performance of FDG-PET/CT for diagnosis of recurrent uterine cervical cancer // Eur. Radiol. 2008;18(10):2040–2047.
8. Ибрагимов И.Ш. Современные подходы к диагностике рецидива рака шейки матки: магистерская диссертация. – Самарканд: СамГМУ, 2025; 110 с.
9. Soutter W.P., Sasieni P., Panoskaltsis T. Long-term risk of invasive cervical cancer after treatment of squamous cervical intraepithelial neoplasia // Int. J. Cancer. 2006;118(8):2048–2055.
10. Ghaem-Maghami S., Sagi S., Majeed G. et al. Incomplete excision of cervical intraepithelial neoplasia and risk of treatment failure: a meta-analysis // Lancet Oncol. 2007;8(11):985–993.
11. Hricak H., Swift P.S., Campos Z. et al. Irradiation of the cervix uteri: value of unenhanced and contrast-enhanced MR imaging // Radiology. 1993;189(2):381-388.
12. European Society for Medical Oncology (ESMO). Cervical cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up // Ann. Oncol. 2017;28(4):72–83.
13. Yunxia T., Mei P., Shuhong S. et al. CD3+CD56+ natural killer T cell infiltration is increased in cervical cancer and negatively correlated with tumour progression // Biotechnol. Biotechnol. Equip. 2019;33(1):1380-1391.
14. Shabaneh T.B., Molodtsov A.K., Steinberg S.M. et al. Oncogenic BRAF(V600E) governs regulatory T-cell recruitment during melanoma tumorigenesis // Cancer Res. 2018;78(17):5038–5049.
15. Kocken M., Helmerhorst T.J.M., Berkhof J. et al. Risk of recurrent high-grade cervical intraepithelial neoplasia after successful treatment: a long-term multi-cohort study // Lancet Oncol. 2011;12(5):441-450.
16. Dijkstra M.G., Snijders P.J., Arbyn M. et al. Cervical cancer screening: on the way to a shift from cytology to full molecular screening // Ann. Oncol. 2014;25(5):927-935.

Entered 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.718.4-001.5-089.84

ПОЛИТРАВМА ФОНИДА БОЛДИР СУЯКЛАРИНИНГ ДИАФИЗАР СИНИШЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ФИКСАЦИЯ УСУЛЛАРИНИНГ ТАКТИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРНИ ҚИЁСИЙ БАҲОЛАШ

[1]Амонов Лазиз Амонович https://orcid.org/0009-0008-4553-8046
[2]Ходжанов Искандар Юнусович https://orcid.org/0000-0001-9420-3623
E-mail: amonov-laziz@mail.ru

[1]Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Навоий филиали. Ўзбекистон, Навоий ш., Ибн Сино кўчаси 27-уй. Тел: +998 (79) 220-31-55; e-mail: navoiyrshtyoim@umail.uz
[2]Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази.

✓ ***Резюме***

Ушбу тадқиқот политравма таркибида болдир суякларининг диафизар синишлари бўлган 98 та беморда ўтказилган булиб, беморлар асосий гурух ва иккита назорат гурухига булган ҳолда ўрганилган. Асосий гуруҳдаги беморларда болдир суяклари фиксацияси учун дастлаб ташқи стережен аппарати билан фиксация қилиниб, беморларнинг аҳволи стабиллашгач блокловчи интрамедулляр остеосинтез операцияси ўтказилган. 1-назорат гуруҳидаги беморларда дастлабки фиксация учун спицаларни кесишма усулида ўтказиш ва ташқи иммобилизация, 2-назорат гуруҳида эса иккита ҳалқадан иборат Илизаров аппарати ўрнатилган. Мос равишда 1-назорат гуруҳидаги беморлар якуний остеосинтез учун блокловчи интрамедулляр остеосинтезга, 2-назорат гуруҳидаги беморлар эса 4 та халқадан иборат компрессион-дистракцион аппарат билан остеосинтез операцияси ўтказилган. Асосий гуруҳдаги беморлар назорат гуруҳларидаги беморларга нисбатан тезроқ тикланган.

Калит сўзлар: политравма, ташқи стержен аппарати, фиксация, остеосинтез.

ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВАРИАНТОВ ФИКСАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ДИАФИЗАРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ НА ФОНЕ ПОЛИТРАВМЫ

[1]Амонов Лазиз Амонович https://orcid.org/0009-0008-4553-8046
[2]Ходжанов Искандар Юнусович https://orcid.org/0000-0001-9420-3623
E-mail: amonov-laziz@mail.ru

[1]Навоийский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. Узбекистан, г. Навои, ул. Ибн Сино 27. Тел: +998 (79) 220-31-55; e-mail: navoiyrshtyoim@umail.uz
[2]Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии.

✓ ***Резюме***

Данное исследование проведено у 98 больных с диафизарными переломами костей голени в структуре политравмы. Пациенты были распределены на основную группу и две контрольные группы. В основной группе больным для временной фиксация костей голени стержневым аппаратом наружной фиксации, после стабилизации состояния пациентов проводилась операция блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза. В 1-й контрольной группе для первичной фиксации применяли проведение спиц перекрёстным методом с последующей наружной иммобилизацией, во 2-й контрольной группе устанавливался аппарат Илизарова, состоящий из двух колец. Соответственно, в 1-й контрольной группе окончательным этапом лечения являлся блокируемый интрамедуллярный остеосинтез, а во 2-й контрольной группе выполнялся остеосинтез компрессионно-дистракционным аппаратом, состоящим из четырёх колец. Больные основной группы восстанавливались быстрее по сравнению с пациентами контрольных групп.

Ключевые слова: политравма, наружный стержневой аппарат, фиксация, остеосинтез.

FEATURES OF TACTICAL APPROACH AND COMPARATIVE EVALUATION OF FIXATION METHODS IN PATIENTS WITH DIAPHYSEAL FRACTURES OF THE TIBIA IN THE SETTING OF POLYTRAUMA

[1]*Amonov Laziz Amonovich* https://orcid.org/0009-0008-4553-8046
[2]*Khodjanov Iskandar Yunusovich* https://orcid.org/0000-0001-9420-3623
E-mail: amonov-laziz@mail.ru

[1]Navoi Branch of the Republican Scientific Center of Emergency Medical Care. Uzbekistan, Navoi, Ibn Sino Street 27. Tel: +998 (79) 220-31-55; e-mail: navoiyrshtyoim@umail.uz
[2]Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics

✓ ***Resume***

This study was conducted in 98 patients with diaphyseal fractures of the tibial bones as part of polytrauma. The patients were divided into a main group and two control groups. In the main group, temporary fixation of the tibial bones was performed using a rod-based external fixation device, and after stabilization of the patients' condition, a procedure of locked intramedullary osteosynthesis was carried out. In the first control group, primary fixation was achieved by crossed wire insertion followed by external immobilization, while in the second control group an Ilizarov apparatus consisting of two rings was applied. Accordingly, in the first control group, the final stage of treatment was locked intramedullary osteosynthesis, whereas in the second control group osteosynthesis was performed using a four-ring compression–distraction apparatus. Patients in the main group recovered faster compared with those in the control groups.

Keywords: polytrauma, external rod fixation device, fixation, osteosynthesis.

Мавзунинг долзарблиги

Қўл-оёқ шикастланишлари кўп ва қўшма шикастланишлар таркибида энг кўп учрайдиган анатомик соҳалардан бири бўлиб, беморларнинг 40–85,2% да кузатилади [1, 2, 3]. Шу билан бирга, политравмада қўл-оёқ суякларининг синишлари оғирлик жиҳатидан доминант шикастланиш ҳисобланади [4]. Кўп ва қўшма травмали беморларда қўл-оёқ шикастланишлари орасида энг кўп учрайдиганлари узун найсимон суяклар синишларидир [1, 2]. Болдир суякларининг синишлари политравмали беморларда қўл-оёқ шикастланишлари таркибида энг кўп тарқалган шикастланишлардан бири бўлиб, 43% гача етади [2, 3, 5].

Болдир суяклари, айниқса катта болдир суяги синишларида оптимал остеосинтез усулини танлаш масаласи ҳозирги замон травматологиясида долзарб бўлиб қолмоқда. Ҳозирги вақтда ташқи ва ички остеосинтез усулларининг таққословчи самарадорлиги ҳақидаги маълумотлар қарама-қаршидир [6, 7, 9, 10, 11].

Политравмани даволашда замонавий ёндашувлар "damage control" концепциясини қўллашни ўз ичига олади. Эрта даврда синишларни фиксация қилиш политравмали беморларда ўлим кўрсаткичини камайтиради ва ёғ эмболияси, полиорган етишмовчилик, тромботик асоратлар хавфини пасайтириш, беморни эртароқ мобилизация қилиш имконини беради [12, 13].

Политравма таркибида болдир суяклари синишларида якуний ички остеосинтезга ўтишнинг оптимал муддати ҳозиргача аниқ белгиланмаган. Алоҳида тадқиқотлар натижалари қарама-қаршидир [9, 10, 11, 14, 15]. Қўшма ва кўп травмада синишларни даволаш тактикаси бўйича ягона фикрнинг йўқлиги беморлар гуруҳларини тўғри таққослаш мураккаблиги, шикастланишлар комбинациясининг кўплиги, беморлар ҳолатининг оғирлиги ва остеосинтез операцияларини бажариш шароитларининг турлилиги билан боғлиқ. Шу сабабли турли муаллифлар маълумотлари кўп ҳолларда қиёсланмайди ва мавжуд даволаш технологияларини объектив баҳолаш имконини бермайди. Шунингдек, найсимон суяклар остеосинтези учун фиксация воситалари ва асбоб-ускуналарни такомиллаштириш салоҳияти ҳамон тўлиқ тугалланмаган [16, 17].

Тадқиқот мақсади: политравма фонида болдир суякларининг диафизар синишлари бўлган беморларда фиксация усулларининг тактик хусусиятлари ва уларни қиёсий баҳолаб таҳлилий ўрганиш.

Материал ва текшириш усуллари

2021–2025 йиллар давомида Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Навоий филиалининг “Қўшма ва асоратланган шикастланишлар” бўлимида политравма таркибида болдир суяклари синишлари билан даволанган 98 нафар бемор таҳлил қилинди.

Беморларнинг 74 нафари (75,5%) эркаклар, 24 нафари (24,5%) аёллар бўлиб, барчаси меҳнатга лаёқатли ёшда эди (эркаклар ўртача ёши – 37,1 ± 18,94 ёш, аёллар – 40,6 ± 19,4 ёш).

Травма механизмига кўра: ЙТҲ натижасида 79 нафар (80,6%) бемор жароҳат олган, шулардан 49 нафари (50%) пиёда, 19 нафари (19,3%) ҳайдовчи, 11 нафари (11,2%) йўловчи бўлган; 19 нафар бемор (19,4%) 3,5 метрдан юқори баландликдан қулаган.

Таққословчи таҳлил мақсадида беморлар асосий гуруҳ (46 нафар) ва 2 та назорат гуруҳига (52 нафар) бўлинди. Асосий гуруҳда болдир суяклари синишларини даволашда вақтинчалик ташқи стерженли остеосинтез қўлланилиб, кейинчалик якуний даволаш босқичида БИОСга конверсия қилинди. Ушбу гуруҳдаги 14 нафар беморда кумуш билан қопланган антибактериал стерженли ташқи фиксация қўлланилди.

Назорат гуруҳлари қуйидагича тақсимланди:

1-гуруҳ (22 бемор) – спицаларни кесишма усулида фиксация қилиш ва ташқи иммобилизация;

2-гуруҳ (30 бемор) – суякларaро остеосинтез (фиксацион), кейинчалик суякларaро репозицион ва интрамедулляр остеосинтезга конверсия.

Таққословчи таҳлилни тўғри ўтказиш мақсадида жабрланган беморнинг ҳолати оғирлигига миқдорий баҳо берилди, бунда ҳамроҳ бўлган мавжуд шикастланишлар ва уларнинг эҳтимолий оқибатлари ҳисобга олинди, бу эса прогноз ва даволаш тактикасини белгилаб берди.

Таянч-ҳаракат тизимида кузатилган шикастланишлар характери AO/ASIF классификацияси (1996 й.) асосида баҳоланди. Жабрланганларнинг кўпчилигида (68 нафар, 69,4%) болдир суяклари синишлари А гуруҳига киритилди. В2 туридаги шикастланишлар 19 нафар (19,4%) беморда, С2 туридаги шикастланишлар эса 11 нафар (11,2%) беморда аниқланиб, деярли тенг тақсимланди.

Синишларнинг ёпиқ характери ҳам кўпчилик ҳолларда аниқланди (61 нафар бемор, 62,2%). Қолган беморларда юмшоқ тўқималарнинг кенг қамровли шикастланиши (17,4%) кузатилди, беморларнинг бир қисмида эса синиш соҳасида юмшоқ тўқималарнинг минимал даражада шикастланиши (20,4%) қайд этилди. Синиш соҳасида параоссал тўқималарнинг енгил шикастланиши даволаш усули ва тактикасини танлашга таъсир кўрсатмади. Шикастланиш турлари бўйича беморларнинг тақсимланиши барча гуруҳларда деярли ўхшаш бўлди, 1-гуруҳ бундан мустасно. Чунки кесиштирилган спицалар билан остеосинтез қилиш усули кўндаланг ёки қия-кўндаланг синиш мавжудлигини талаб қилади. 1-жадвалда кўрсатилганидек, қуйидаги турдаги синишлар аниқланди.

1-жадвал

АО классификациясига кўра болдир суякларининг ёпиқ ва очиқ диафизар синишлари бўлган беморларни турли остеосинтез усуллари асосида тақсимланиши

Жароҳат тури	Ёпиқ ва очиқ болдир суяклари синишлари билан беморлар гуруҳлари						Жами	
	Асосий гуруҳ, n=46		Назорат гуруҳлари n=52					
			1-гуруҳ, n=22		2-гуруҳ, n=30			
	Ёпиқ	Очиқ	Ёпиқ	Очиқ	Ёпиқ	Очиқ	Ёпиқ	Очиқ
A1	7	-	8	-	-	-	15	-
A2	11	7	7	-	5	2	23	9
A3	7	3	7	-	-	4	14	7
B2	1	6	-	-	2	10	3	16
C2	2	2	-	-	4	3	6	5
Жами	28	18	22	-	11	19	61	37

Бемор ҳолатининг оғирлик даражаси шикастланиш оғирлиги шкаласи (Injury Severity Scale – ISS) ва политравмали бемор ҳолатини баҳолаш бўйича Pape H. (2003) классификацияси асосида баҳоланди. ISS шкаласи бўйича қабул қилинган интерваллarга (17–25 ва 26–40 балл) мувофиқ, тадқиқот гуруҳларида беморларнинг тақсимланиши деярли тенг бўлди. ISS кўрсаткичи 17 дан 34 баллгача бўлган оралиқда ўзгариб турди. Умумий танламадаги беморлар барқарор (15,3%) ва чегаравий ҳолатдаги (71,4%) беморлар гуруҳини ташкил этди, бу эса шок ҳолатини тез бартараф этиш ва умумий ҳолатни барқарорлаштириш фонида кам инвазив остеосинтез усулларини қўллаш

имконини берди. Кўпчилик ҳолларда (85 нафар бемор, 86,7%) аниқланган доминант шикастланишлар ҳаёт учун бевосита хавф туғдирмади. Бундай беморларда бирламчи остеосинтез стационарга келиб тушганидан кейинги илк соатларда амалга оширилди.

Рарe шкаласи бўйича бемор ҳолати «ностабил» ёки «критик» деб баҳоланган ҳолларда, шокка қарши чора-тадбирлар ўтказиш ва болдир суяклари бирламчи остеосинтези операциясига тайёрлаш учун талаб этилган вақт 2 соатдан ошмади. Ушбу гуруҳдаги барча беморларда интенсив терапия жараёнида гемодинамик ва параклиник кўрсаткичларнинг ижобий динамикаси кузатилди. Шу билан бирга, ушбу беморларда ҳаётга хавф солувчи ҳолатларни бартараф этишга қаратилган жарроҳлик амалиётлари ва манипуляциялар бажарилди: бош мия шикастланишлари сабабли – 4 нафар беморда, кўкрак қафаси аъзолари шикастланишида – 5 нафар, қорин бўшлиғи шикастланишида – 3 нафар, чаноқ суяклари шикастланишида – 1 нафар беморда, шунингдек, турли соҳаларнинг доминант шикастланишлари комбинацияси (кўкрак қафаси ва чаноқ) – 4 нафар беморда. Ностабил ҳолатдаги беморларнинг умумий сони 13 нафарни (13,3%) ташкил этди. ISS ва Рарe шкалалари бўйича гуруҳлар ўртасида тақсимланиш барча ўрганилган гуруҳларда ўзаро таққосланадиган бўлди, 1-гуруҳ бундан мустасно (2-жадвал).

2-жадвал

Стационарга қабул қилинганда ISS ва Рарe шкалалари ҳисобга олинган ҳолда тадқиқот гуруҳларида политравма оғирлигининг тақсимланиши

Гуруҳлар	ISS (баллар) ва Н. Рарe буйича статус ҳолати				Жами
	Енгил (<17 балл)	Стабил (17-25)	Чегаравий (26-40)	Критик (>40 балл)	
Асосий гуруҳ	-	6	36	4	46
1-назорат гуруҳи	-	5	12	5	22
2-назорат гуруҳи	-	4	22	4	30
Жами	-	15	70	13	98

3-жадвал

Қўшма травмада доминант шикастланишлар локализациясига кўра беморларнинг тақсимланиши

Доминант жароҳатланиш	Гуруҳлар						Жами	
	Асосий гуруҳ		1-назорат гуруҳи		2-назорат гуруҳи			
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	Абс.	%
ЁБМЖ* (+ОБМЖ) **	23	23,4	9	9,2	17	17,3	49	50
БМЖ+УТ***	3	3,06	1	1,02	2	2,04	6	6,1
КҚАТ****+БМЖ	8	8,1	4	4,1	4	4,1	16	16,3
КҚАТ+УТ	4	4,1	2	2.04	2	2,04	8	8,1
КҚАТ+ЧСТ*****	3	3,06	3	3,06	2	2,04	8	8,1
ЁАТ******+БМЖ	1	1,02	1	1,02	1	1,02	3	3,1
ЁАТ+КҚАТ+УТ	1	1,02	-	-	1	1,02	2	2,1
ЁАТ+БМЖ+ЧСТ	2	2,04	1	1,02	1	1,02	4	4,1
ЁАТ+БМЖ+УТ	1	1,02	1	1,02	-		2	2,1
Жами	46	46,9	22	22,4	30	30,6	98	100

Эслатма: *Ёпиқ бош мия жароҳати; **Очиқ бош мия жароҳати; ***Умуртқа травмаси; ****Кўкрак қафаси аъзолари травмаси; *****Чаноқ суяклари травмаси; ******Ёпиқ абдоминал травма;

Тадқиқот гуруҳларидаги беморлар доминант травматик ўчоқ локализациясига кўра тақсимланди (3-жадвал). 12 нафар беморда (12,2%) доминант шикастланиш сифатида чаноқ суякларининг ностабил синишлари аниқланди, шулардан 3 нафар беморда чаноқ ҳалқаси икки томонлама шикастланган (3,1%). 5 нафар беморда (5,1%) сон суягининг ёпиқ дистал метадиафизар А2 туридаги синиши ташхисланди.

55 нафар беморда (56,1%) таянч-ҳаракат тизимининг турли қўшма шикастланишлари бош мия шикастланиши (БМЖ) билан бирга кузатилди. 21 нафар беморда (21,4%) БМЖ ва болдир суяклари синиши доминант шикастланиш ҳисобланди. Мия шикастланишининг мавжудлиги (мия дислокацияси билан боғлиқ 2 ҳолатдан ташқари) бемор ҳолатининг ёмонлашувига олиб келмади, ҳаёт учун хавф туғдирмади ва фаол жарроҳлик тактикасини талаб этмади. Бир ҳолатда очиқ мия шикастланиши ташхисланиб, мия шишининг прогрессив ўсиши ва дислокация хавфи сабабли декомпрессион операция ўтказилди.

Доминар шикастланишлар ичида иккинчи ўринда кўкрак қафаси аъзолари шикастланиши (ККАТ) турди. Ўпка лат ейиши, кўп сонли ва асоратланган қовурғалар синишлари (12 ҳолат, 12,2%) 32 нафар беморда (32,6%) кузатилди. Гемо- ва пневмоторакс пайдо бўлиши плевра бўшлиғини дренаж қилиш учун кўрсатма ҳисобланди. Қўшимча жарроҳлик муолажалари талаб этилмади. Кўкрак қафаси шикастланишлари БМЖ билан бирга 16 нафар беморда кузатилди ва айрим ҳолларда умуртқа (8 нафар, 8,1%) ҳамда чаноқ суяклари (8 нафар, 8,1%) синишлари билан бирга кечди.

Доминант шикастланиш сифатида ёпиқ қорин жароҳати (ЁКЖ) 11 нафар беморда (11,2%) аниқланди. Икки ҳолатда ушбу шикастланиш оммавий ички қон кетишни бартараф этиш учун жарроҳлик амалиётини талаб қилди. Бу ҳолатлар БМЖ, умуртқа, чаноқ ва кўкрак қафаси шикастланишлари билан турли комбинацияларда кузатилди.

Шундай қилиб, таҳлил қилинаётган остеосинтез усуллари политравма фонида, беморда барқарор критик ҳолат мавжуд бўлмаган ҳолларда, прогностик жиҳатдан қулай кечувга эга беморларда шошилинч тартибда қўлланилган. Тадқиқот гуруҳларида бир хил турдаги шикастланишларга эга беморларда скелет ва ички аъзоларнинг қўшма шикастланишлари оғирлигининг сифат ва миқдор кўрсаткичлари ўзаро таққосланадиган бўлди.

Натижа ва таҳлиллар

Тадқиқот жараёнида беморларнинг ҳаётий муҳим функцияларини тиклаш босқичида даволаниш давомийлиги қайд этилди, бу эса реанимация бўлими шароитида комплекс қарши-шок терапиясини ўтказиш ва соматик функцияларни компенсация қилишни талаб этди. Травматик касалликнинг бошланғич фазасида беморларни даволаш давомийлиги таҳлил қилинганда, енгил политравмада интенсив терапия (ИТ) давомийлиги қисқа бўлиши (1,7–11,0 кун оралиғида) аниқланди ва ушбу кўрсаткич барча гуруҳларда ўзаро таққосланарли эди. Ўртача ва оғир политравмада эса интенсив терапия давомийлиги сезиларли даражада ортиб, 3 кундан 11 кунгача бўлган интервалда қайд этилди. Бунда реанимацияда даволанишнинг энг қисқа муддати асосий гуруҳда, энг узоқ муддати эса 1-назорат гуруҳида кузатилди.

Диафизар синишларда турли иммобилизация технологияларидан фойдаланган ҳолда бирламчи фиксация босқичининг давомийлиги турлича муддатларни ташкил этди. ISS кўрсаткичи 26 баллгача бўлган ҳолатларда барча тадқиқот гуруҳларида беморларнинг 100% да якуний остеосинтез ихтисослаштирилган стационарга қабул қилинганидан кейин 10 кундан кечиктирилмасдан бажарилди.

Асосий гуруҳ беморларида ушбу давр 5,8 кунни ташкил этди, 1-назорат гуруҳида – 7,1 ±1,1 кун, 2-назорат гуруҳида – 7,0 ±2 кун.

Агар политравманинг миқдорий баҳоси 26 баллдан ошган бўлса, даволаш тактикаси травматик касалликнинг кечиши ва скелет шикастланишлари, БМТ, кўкрак қафаси ҳамда қорин соҳаси жароҳатларини жарроҳлик йўли билан даволашга ҳамроҳ бўлувчи асоратларни ҳисобга олган ҳолда белгиланди. ISS шкаласи 26–40 балл оралиғида бўлиб, травматик касаллик асоратсиз кечганда, дефинитив жарроҳликни бошлаш вақти жабрланувчининг барқарор ва компенсацияланган ҳолати билан белгиланди. Бундай ҳолларда ёрдам «damage control» стратегияси доирасида, эрта жарроҳлик аралашуви учун «имконият ойнаси» ни ҳисобга олган ҳолда кўрсатилди. Масалан, диафизар синишни якуний фиксациялашнинг варианти сифатида

суякларaро остеосинтез қўлланилганда (30 бемор), спицаларни кесишма усулида ёки тутам шаклида қўллашдан сўнг (22 бемор) бирламчи фиксация давомийлиги 6,2±1,2 кунни ташкил этди; Илизаров аппаратида икки ҳалқали фиксация вариантида – 7,1±2,1 кун. Суякларaро спицали фиксацияни ёпиқ интрамедулляр остеосинтезга конверсия қилишда (8 бемор) бирламчи фиксация муддати 6,1±1,1 кун атрофида бўлди; суякларaро стерженли фиксацияни ёпиқ интрамедулляр остеосинтезга конверсия қилишда (9 бемор) эса ушбу кўрсаткич 6,0±2,0 кунни ташкил этди.

Травматик касалликнинг ноқулай кечишида (инфекцион асоратлар ривожланиши, хавфли тромб эмболияси, полиорган етишмовчилик ёки SIRS) якуний фиксация босқичи кечиктирилди, чунки жарроҳлик аралашуви ички аъзолар ва тизимлар дисфункциясининг кучайиш хавфини оширади. Асосий гуруҳда (8 бемор) дефинитив жарроҳлик травмадан кейин 13±2,0 суткада бажарилди. Назорат гуруҳлари №1 (3 бемор) ва №2 (6 бемор) да ушбу муддатлар мос равишда 16,8±7,8 кун ва 12,0±2 кунни ташкил этди.

Спицаларни кесишма ёки тутам усулида ўрнатиш операциясининг давомийлиги 10±2 дақиқа, икки ҳалқали суякларaро остеосинтез 25±5 дақиқа, дистракцион аппаратни фиксацион вариантга алмаштириш 50±10 дақиқани талаб қилди. Бунда қон йўқотиш кузатилмади. Стерженли суякларaро остеосинтез 15±10 дақиқа давом этди ва қон йўқотиш бўлмади.

Катта болдир суягида интрамедулляр остеосинтез бажарилганда, турли бирламчи аралашувлар учун операциянинг ўртача давомийлиги 38±10 дақиқани ташкил этди. Суякларaро дистракцион остеосинтезда интрамедулляр штифтни ўрнатиш босқичи 25±5 дақиқани талаб қилди. Барқарор стерженли фиксацияда эса дистал бўлакка штифт ўтказиш қўшимча манипуляциялар ва рентгеноскопик назоратсиз амалга оширилиб, операция вақти 10±2 дақиқагача қисқартирилди. Такомиллаштирилган дистал блоклаш усули (стерженли остеосинтезда) манипуляция вақтини 7±2 дақиқадан 5±1 дақиқагача камайтиришга ва рентген-назорат тасвирлари сонини 5±1 тадан 3 тагача қисқартиришга имкон берди. Ички остеосинтезда ўртача қон йўқотиш 30±10 граммни ташкил этди (гравиметрик усулда баҳоланди). Стационарда қолиш давомийлиги травматик касалликнинг кечиши ва ҳамроҳ шикастланишлар бўйича бажарилган жарроҳлик аралашувлари ҳажми билан белгиланди. Соматик ва витал функциялар барқарор компенсацияланган ҳолатда катта болдир суягида Илизаров аппарати ёрдамида стандарт суякларaро остеосинтез амалга оширилди.

Вақтинчалик фиксация 10 кунгача давом этган ҳолатларда 1- ва 2-назорат гуруҳларда стационар даври медианаси мос равишда 20,5 ва 18,5 кунни ташкил этди. Якуний остеосинтез кечроқ бажарилганда, 1-назорат гуруҳда медиана 27 кун, 2-назорат гуруҳда 27,5 кунга етди.

Ушбу гуруҳда травмадан кейин 8 кунгача бўлган муддатда госпитал даволаш медианаси 17,5 кунни ташкил этди, 9–17 кунларда ички остеосинтез бажарилганда эса 24,5 кунга тенг бўлди. Асосий жарроҳлик босқичидан сўнг асоратсиз травматик касалликда операциядан кейинги давр 8–11 суткани, соматик тизимлар дисфункциясида эса 12–14 суткани ташкил этди. Остеосинтезнинг турли вариантларида асоратлар соматик ва маҳаллий турларга ажратилди. 17–25 балл оғирликдаги травмаларда соматик асоратлар 2 (2%) беморда, 26–40 баллда – 12 (12,2%), 40 баллдан юқорида – 3 (3,1%) беморда қайд этилди. Энг кўп учраган соматик асоратлар – оёқ чуқур ва юза веналарининг тромбози (7 бемор, 7,1%), бронх-ўпка асоратлари (8 бемор, 8,1%) ва сепсис (2 бемор, 2%) бўлди (4-жадвал).

4-жадвал

Тадқиқот гуруҳларида беморларнинг умумий асоратлар буйича тақсимланиши

Беморлар гуруҳлари	Умумий асоратлар					
	Оёқ чуқур ва юзаки веналари тромбози		Бронх-ўпка асоратлар		Сепсис	
	Абс.	%	Абс	%	Абс	%
Асосий гуруҳ, n=46	1	1	1	1	1	1
1-назорат гуруҳи, n=22	4	4,1	4	4.1	1	1
2-назорат гуруҳи, n=30	2	2	3	3.1	-	-
Жами	7	7,1	8	8,2	2	2

Маълумотлар таҳлили шуни кўрсатдики, чукур веналар тромбози кўпроқ якуний остеосинтез кеч бажарилган ҳолатларда учрайди. Эрта даврда веноз тромбозлар энг кўп 1-назорат гуруҳида, кеч даврда эса 2-назорат гуруҳда кузатилди. Асосий гуруҳда енгил ва ўртача политравмада тромбоз частотаси бошқа жарроҳлик усуллари билан таққосланарли бўлиб, фақат ташқи ва ички остеосинтез комбинацияси кеч муддатларда қўлланилган ҳолатлар истисно қилинди.

Бронх-ўпка шикастланишлари (ўпка лат ейиши, гиповентиляцион пневмониялар, ателектаз, упканинг травматик коллапси) 100% ҳолларда кўкрак қафаси травмалари билан боғлиқ бўлиб, УТТ орқали тасдиқланган оёклар чукур веналари тромбози билан кузатилди.

Барча маҳаллий асоратлар орасида энг кўп аниқлангани ташки фиксация аппарати спицалари атрофида юмшоқ тўқималар инфекцияси бўлди (23 нафар бемор) (5-жадвал). Спицали фиксация қўлланилган операциялар орасида ушбу асоратнинг учраш частотаси 23,5% ни ташкил этди. Ушбу турдаги асоратлар операциядан кейин 7 кундан ортиқ муддатда, яъни спицали (15 нафар бемор) ва стерженли фиксациядан (8 нафар бемор) кейин 8–20 кун оралиғида аниқланди. Спицалар атрофидаги маҳаллий қайтувчан юзаки инфекция 2-назорат гуруҳида якуний фиксация босқичида 3 нафар беморда (3,1%) кузатилди. Ушбу асорат тури сон жиҳатдан энг кўп суякларараро спицали остеосинтез усули қўлланилган беморлар гуруҳида (15 нафар, 15,3%) аниқланди, бунда болдир суяклари синиғининг вақтинчалик ва доимий фиксация босқичларида суякларараро спицали остеосинтез усули қўлланилган (2-назорат гуруҳи). Барча ҳолатларда спицалар атрофидаги инфекция юзаки характерга эга бўлиб, консерватив чора-тадбирлар ёки спицаларни қайта ўтказиш орқали муваффақиятли бартараф этилди. 2-назорат гуруҳида 1 нафар беморда (1%) ички фиксация операциясидан 2,5 ой ўтгач, болдир суягининг ўткир операциядан кейинги остеомиелити аниқланди, бу инфекция ўчоғини хирургик санация қилиш ва скелетли тартибга солувчи тортма қўллаган ҳолда консерватив иммобилизацион даволашни талаб этди. Асосий гуруҳда стерженлар атрофидаги юмшоқ тўқималар яллиғланиши консерватив тадбирлар билан муваффақиятли бартараф этилди, 2 нафар беморда стержен позициясини ўзгартириш мақсадида фиксаторни қайта монтаж қилиш амалга оширилди. Юзаки юмшоқ тўқима инфекциясининг олдини олишда антибактериал қопламали стерженларни қўллаш (14 нафар бемор) ижобий таъсир кўрсатди. Маҳаллий инфекцион асоратларни профилактика қилишда муҳим чоралардан бири спицаларнинг етарли даражада таранғланишини таъминлаш ҳисобланади.

5-жадвал

Ўрганилаётган гуруҳларда беморларни маҳаллий асоратлар мавжудлиги бўйича тақсимланиши

Беморлар гуруҳлари	Маҳаллий асоратлар							
	Спица ва стержен атрофи инфекцияси		Синиқ соҳаси юмшоқ туқималари ишемияси		Оёқ ўки деформациясива калталик		Оёқ бугимлари контрактураси	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Асосий гуруҳ, n=46	8	8,2	2	2	-	-	-	-
1-назорат гуруҳи, n=22	-	-	1	1	1	1	4	4,1
2-назорат гуруҳи №2, n=30	15	15,3	2	2	2	2	-	-
Жами	23	23,5	5	5,1	3	3,1	4	4,1

Ишемик некрозлар болдирнинг олд–ички юзасида, синиқ проекциясида 5 ҳолатда (5,1%) кузатилди, барча беморларда некротик соханинг иккилламчи битиши қайд этилди. Болдирнинг ёпиқ шикастланиши билан аввал дистракцион остеосинтез ўтказилган ва ишемик юзаки некроз мавжуд бўлган 1 нафар беморда госпиталдан кейинги даврда (ички остеосинтез операциясидан 2 ой ўтгач) болдир суягининг интрамедулляр остеосинтези соҳасида ўткир периимплантат инфекция аниқланди. Бу ҳолат инфекция ўчоғини санацияловчи операция ва антибиотик (гентамицин) қўшилган суяк цементидан тайёрланган спейсер-штфт билан ички реостеосинтез ўтказишни талаб этди.

Маҳаллий ноинфекцион асоратлар умумий танламада 7 нафар беморда (7,2%) қайд этилди. Болдир синиғининг аппаратли фиксацияси қўлланилган 1 нафар беморда (1%) сегмент узунлигининг 1,5 см гача қисқариши аниқланди.

Интрамедулляр остеосинтездан кейин 1 нафар беморда (1%) диафизар синиқ проксимал метафизга яқин жойлашган ҳолларда фронтал ва сагиттал текисликларда йўл қўйилиши мумкин бўлган минимал деформациялар кузатилди. Оғдирувчи винтлар ёки спицалар (poller screw) технологиясини қўллаш интрамедулляр штфтни керакли траектория бўйича киритиш муаммосини самарали ҳал қилиш имконини беради. Интрамедулляр фиксациядан кейин С турдаги синиқларга эга 1 нафар беморда (1%) клиник жиҳатдан аҳамиятсиз, 1 см гача бўлган оёқ узунлигининг қисқариши қайд этилди.

Тизза бўғими контрактурасининг ривожланиши энг кўп кесишма спицали остеосинтез усули қўлланилган беморлар гуруҳида кузатилди (4 нафар бемор, 4,1%). Контрактура ривожланиши политравма сабабли беморнинг узоқ муддат ётоқ тартибида бўлиши ва ЛФК инструктори ёки реабилитолог томонидан ташқи қўллаб-қувватлашсиз, оёқ бўғимларида ҳаракатларни мустақил бажариш қийинлиги билан боғлиқ бўлди. Интрамедулляр остеосинтез усули билан операция қилинган беморлар гуруҳида эса ўртача даражадаги контрактуралар 2 нафар беморда (2%) кузатилди.

Хулоса

Ўрганилган гуруҳларда политравма фонида болдир суякларининг диафизар синишлари бўлган жабрланувчиларнинг кўпчилик қисми (71,4%) ISS шкаласи бўйича 26–40 баллга тўғри келувчи «чегаравий» тоифага мансуб бўлди. ISS 25 баллдан кам бўлган «барқарор» беморлар гуруҳи 15,3% ни, ISS 40 баллдан юқори бўлган «нестабил» беморлар сони эса 13,2% ни ташкил этди. Аксарият ҳолларда (86,7%) аниқланган доминант шикастланишлар ҳаёт учун бевосита хавф туғдирмаган. 100% ҳолатларда болдир суякларининг диафизар синишлари учта доминант шикастланишдан бири сифатида қайд этилди. Доминант травматик ўчоқ 55 беморда (56,1%) ЧМТ кўринишида, мос равишда 32 беморда (32,5%) ТОГК ва 11 беморда (11,4%) ЗТЖ сифатида аниқланди. 12 ҳолатда (12,2%) ISS шкаласи бўйича ҳолат оғирлиги 22 баллни, 37 беморда (37,7%) политравма оғирлиги 27 баллни, 22 беморда (22,4%) эса ISS 34 баллни ташкил этди. Солиштирилаётган гуруҳларда ISS балллари бўйича (политравма оғирлиги) беморларнинг тақсимланиши ўзаро таққосланарли эди.

Ўртача оғир политравма фонида болдир суяги диафизар синишининг вақтинчалик фиксация давомийлигини баҳолашда, энг қисқа муддат стерженли фиксация усули қўлланилган беморларда кузатилди (5,8 кун, солиштирув гуруҳларида эса 7,0 кун; $P<0,05$). ISS 26 баллдан юқори бўлган ҳолатларда ушбу кўрсаткич бўйича гуруҳлар орасида фарқ аниқланмади. Даволаш технологиясидан қатъи назар, вақтинчалик фиксациянинг энг узоқ муддати травматик касалликнинг ноқулай кечиши (полиорган етишмовчилик ёки SIRS ривожланиши) билан боғлиқ ҳолатларда кузатилди (12,0–16,8 сутка).

Болдир суяклари диафизар синишларида остеосинтезнинг энг қисқа давомийлиги кесишма спицалар билан фиксацияда кузатилди (10 дақиқа), энг узоқ давомийлик эса спицали суяклараро остеосинтезга тўғри келди (25±5 дақиқа). Стерженли фиксация нисбатан қисқа муддатли (15 дақиқа) бўлиб, у якуний фиксацияни интрамедулляр остеосинтез шаклига ўтказишни сезиларли даражада енгиллаштиради (38±10 дақиқа), вақтинчалик спицали суяклараро остеосинтез варианти билан солиштирилганда (50±10 дақиқа).

Стерженли остеосинтез усули, жумладан антибактериал қопламали стерженлардан фойдаланиш, спицали фиксацияга нисбатан инфекцион жараён ривожланиш эҳтимолининг камроқ эканини кўрсатди (17,4% га қарши 50%, $P<0,05$).

Госпитал даволаш кўрсаткичларини таҳлил қилиш натижасида аниқландики, бирламчи фиксациянинг стерженли варианти реанимация бўлимида қолиш муддатини қисқартириш имконини беради (3 сутка, солиштирув гуруҳларида 7,6–11 сутка). Госпитализациянинг ўртача муддатини ҳисобга олганда, интрамедулляр остеосинтез қўлланилган ҳолларда стационар даври спицали суяклараро остеосинтез қўлланилган гуруҳларга нисбатан қисқароқ бўлди (25,7 кун, 25,6–33,2 кунга қарши, $P<0,05$). Шу билан бирга, 10 кунгача бўлган муддатда операция қилинган беморлар сони асосий гуруҳда солиштирув гуруҳларига нисбатан анча юқори бўлди

(17 кун, 5, 8 ва 10 кунга қарши), бу эса стерженли остеосинтезнинг травматик касалликнинг қулай кечишини шакллантиришда ижобий таъсирини кўрсатади. Бирламчи остеосинтез босқичида интрамедулляр остеосинтезга конверсия қилинадиган стерженли фиксациядан фойдаланиш травматик касалликнинг кеч даврида тромботик асоратлар ривожланиш эҳтимолини камайтиришга (30,4% дан 19,7% гача) имкон беради ва ушбу асорат тури бўйича спицали суякларо остеосинтезга рақобатбардош технология сифатида қаралиши мумкин. Интрамедулляр остеосинтезга конверсия қилинадиган стерженли фиксацияни қўллаш госпитал ва постгоспитал даврларда тикланиш учун оптимал шароит яратади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Селиверстов П.А., Шапкин Ю.Г., Акрамов И.Э. Анализ структуры сочетанной и множественной травмы опорно-двигательного аппарата // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2013;3(8):10-53.
2. Махновский А.И., Эргашев О.Н., Мирошниченко А.Г., Касимов Р.Р. Опыт применения усовершенствованного метода регистрации множественных и сочетанных травм // Скорая медицинская помощь. 2019;20(1):40-45.
3. Banerjee M., Bouillon B., Shafizadeh S. et al. Epidemiology of extremity injuries in multiple trauma patients // Injury. 2013;44(8):1015-21. doi: 10.1016/j.injury.2012.12.007.
4. Гуманенко Е.К., Завражнов А.А., Супрун А.Ю., Хромов А.А. Тяжелая сочетанная травма и политравма: определение, классификация, клиническая характеристика, исходы лечения // Политравма. 2021;4:6-17.
5. Weber C.D., Hildebrand F., Kobbe P. et al. Epidemiology of open tibia fractures in a population-based database: update on current risk factors and clinical implications // Eur J Trauma Emerg Surg. 2019;45(3):445-453. doi: 10.1007/s00068-018-0916-9.
6. Токтаров Е.Н., Жанаспаев М.А., Тлемисов А.С. и др. Лечение диафизарных переломов костей голени. Обзор литературы // Наука и здравоохранение. 2018;6:58-69.
7. Gasser B., Tiefenboeck T., Boesmueller S. et al. Damage control surgery - experiences from a level I trauma center // BMC Musculoskelet Disord. 2017;18(1):391. doi: 10.1186/s12891-017-1751-6.
8. Pairon P., Ossendorf C., Kuhn S. et al. Intramedullary nailing after external fixation of the femur and tibia: a review of advantages and limits // Eur J Trauma Emerg Surg. 2015:41(1):25-38. doi: 10.1007/s00068-014-0448-x.
9. Салохиддинов Ф.Б., Каримов М.Ю., Толочко К.П. Оценка результатов лечения повреждений костей нижних конечностей стержневым аппаратом при множественных и сочетанных травмах // Гений ортопедии. 2018;24(1):13-17.
10. Пальшин Г.А., Тордуин С.С., Максимов А.С., Левченко В.А. Способ остеосинтеза длинных трубчатых костей с использованием дистракционно-репозиционного аппарата внешней фиксации // Acta Biomedica Scientifica. 2019;4(6):112-116.
11. Багиров А.Б., Цискарашвили А.В., Лаймуна Кх.А. и др. Наружный остеосинтез при переломах длинных костей нижних конечностей // Политравма. 2018;3:27-33.
12. Шапкин Ю.Г., Селивёрстов П.А., Скрипаль Е.А. Феномен "второго удара" после операций остеосинтеза при политравме // Российский медицинский журнал. 2017;23(6):331-336.
13. Moore T.A., Simske N.M., Vallier H.A. Fracture fixation in the polytrauma patient: Markers that matter // Injury. 2020;51(2):10-14. doi: 10.1016/j.injury.2019.12.024.
14. Santolini E., Stella M., Divano S. et al. Optimum timing of conversion from DCO to definitive fixation in closed fractures of the lower limb: When and how? // Injury. 2020;16: S0020-1383(20)30761-0. doi: 10.1016/j.injury.2020.09.021.
15. Ye Z., Zhao S., Zeng C. et al. Study on the relationship between the timing of conversion from external fixation to internal fixation and infection in the treatment of open fractures of extremities // J Orthop Surg Res. 2021;16(1):662. doi: 10.1186/s13018-021-02814-7.
16. Губин А.В., Бурцев А.В. Классификация субаксиальных повреждений шейного отдела позвоночника // Хирургия позвоночника. 2012;2:8-15.
17. Romano C.L., Khawashki H.A., Benzakour T. et al. The W.A.I.O.T. Definition of High-Grade and Low-Grade Peri-Prosthetic Joint Infection // Jornal of Clinical Medicine. 2019;650(8):1-13.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDK 614.47:614.253

AHOLI ORASIDA EMLASHGA NISBATAN ISHONCHNI MUSTAHKAMLASHDA HAMSHIRALAR FAOLIYATINING O‘RNI

E.A.Shamansurova https://orcid.org/0000-0003-1670-2675 e-mail:elmira_sh2003@mail.ru
M.A.Mannapova https://orcid.org/0000-0001-7639-0568 e-mail:moxirafebruary@gmail.com

Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Uzbekistan, Tashkent sh. Farobiy 2
tel: +998-78-1507825 e-mail:info@tma.uz

✓ ***Rezyume***

Ushbu tadqiqotda Toshkent shahridagi oilaviy poliklinikalarda faoliyat yurituvchi hamshiralar orasida emlash bo‘yicha bilim va amaliy ko‘nikmalar baholandi. So‘rovnoma natijalari vaksinatsiya haqida umumiy xabardorlik yetarli ekanini ko‘rsatdi, biroq vaksinalarni to‘g‘ri saqlash, qo‘llash sharoitlari hamda ota-onalar bilan muloqot jarayonida ayrim kamchiliklar mavjudligi aniqlandi. Asosiy to‘sqinlik qiluvchi omillar sifatida ish yuklamasining ko‘pligi va oilaviy sharoitlar qayd etildi. Tadqiqot natijalari hamshiralarning malakasini oshirish va kommunikativ ko‘nikmalarini rivojlantirish aholining emlashga bo‘lgan ishonchini mustahkamlash hamda emlash qamrovini kengaytirishda muhim omil ekanini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: vaksinatsiya, hamshira, xabardorlik, amaliyot, profilaktika.

РОЛЬ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЁР В УКРЕПЛЕНИИ ДОВЕРИЯ НАСЕЛЕНИЯ К ВАКЦИНАЦИИ

Э.А.Шамансурова https://orcid.org/0000-0003-1670-2675 e-mail:elmira_sh2003@mail.ru
М.А.Маннапова https://orcid.org/0000-0001-7639-0568 e-mail:moxirafebruary@gmail.com

Ташкентский государственный медицинский университет, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Фараби, 2 Тел.: +998-78-1507825 e-mail: info@tma.uz

✓ ***Резюме***

В исследовании был изучен уровень знаний и практических навыков медицинских сестёр семейных поликлиник Ташкента по вопросам вакцинации. Результаты анкеты показали, что общая осведомлённость о видах вакцин и национальном календаре прививок достаточная, однако выявлены недостатки в соблюдении правил хранения, условиях применения и взаимодействии с родителями. Основными препятствующими факторами являются высокая рабочая нагрузка и семейные обстоятельства. Полученные данные подтверждают важность повышения квалификации и развития коммуникационных навыков медсестёр для укрепления доверия населения к вакцинации и повышения охвата прививками.

Ключевые слова: вакцинация, медицинская сестра, осведомлённость, практика, профилактика.

THE ROLE OF NURSES IN STRENGTHENING PUBLIC CONFIDENCE IN VACCINATION

E.A.Shamansurova https://orcid.org/0000-0003-1670-2675 e-mail:elmira_sh2003@mail.ru
M.A.Mannapova https://orcid.org/0000-0001-7639-0568 e-mail:moxirafebruary@gmail.com

Tashkent State Medical University, Uzbekistan, Tashkent city, Farobi Street, 2
Tel: +998-78-1507825 e-mail: info@tma.uz

✓ ***Resume***

This study assessed the knowledge and practical skills of nurses working in family polyclinics in Tashkent regarding immunization. The survey results showed that overall awareness of vaccine types and the national immunization schedule is adequate; however, gaps were identified in vaccine storage practices, administration conditions, and communication with parents. The main barriers reported were heavy workload and family-related constraints. The findings highlight the importance of continuous professional training and enhanced communication skills among nurses to strengthen public trust in vaccination and increase immunization coverage.

Keywords: vaccination, nurse, awareness, practice, prevention.

Dolzarbligi

Xalqaro amaliyotda vaksina profilaktikasi aholining sog‘lig‘ini mustahkamlash va saqlashning eng qulay hamda iqtisodiy jihatdan samarali usullaridan biri sifatida e’tirof etilgan [3, 7].So‘nggi yillarda ushbu yo‘nalishda sezilarli yutuqlarga erishildi: normativ-huquqiy baza takomillashdi, yangilangan milliy emlash taqvimi joriy qilindi, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo‘llanila boshlandi, shuningdek yangi avlod vaksinalaridan foydalanish kengaydi[5, 9]

Mamlakatimizda ijtimoiy-iqtisodiy va demografik o‘zgarishlar, aholi migratsiyasi, ota-onalarning vaksina profilaktikasiga bo‘lgan qarashlaridagi turli xil omillar emlash ko‘rsatkichlariga bevosita ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu bilan birga, sog‘liqni saqlash tizimida hamshiralarning roli tobora ortib bormoqda. Chunki ular nafaqat amaliy emlash jarayonlarini, balki aholiga tushuntirish ishlarini ham amalga oshiradilar. Demak, emlash bo‘yicha hamshiralarning bilim va malakasini oshirish hamda ularning amaliy faoliyatidagi muammolarni aniqlash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi[4, 6, 8] .

Tadqiqotning maqsadi — amaliy immunoprofilaktika jarayonida hamshiralar tomonidan yo‘l qo‘yilayotgan kamchiliklarni aniqlash, ularning bilim darajasi va tayyorgarlik sifatini baholash hamda emlash jarayonining samaradorligini oshirishga xizmat qiladigan asosiy omillarni belgilash.

Tadqiqot materiallari va usullari

Tadqiqot oilaviy poliklinikalarda faoliyat yurituvchi **n=48** hamshiralar o‘rtasida o‘tkazildi. Maxsus ishlab chiqilgan anketa-so‘rovnoma asosida ma’lumotlar yig‘ildi. So‘rovnoma 24 ta savoldan iborat bo‘lib, u quyidagi yo‘nalishlarni qamrab oldi:

- vaksina profilaktikasi to‘g‘risidagi umumiy xabardorlik (foyda va xavf, asosiy tushunchalar),
- emlashning milliy taqvimi va qoidalari,
- vaksinalarni saqlash va qo‘llash sharoitlari,
- emlashdan keyin kuzatiladigan nojo‘ya ta’sirlar,
- ota-onalar bilan ishlash jarayonidagi muammolar,
- hamshiralarning malaka oshirish tajribasi va unga bo‘lgan ehtiyojlari.

Natijalar deskriptiv statistik usullar orqali tahlil qilindi: foizlar hisoblandi, 95% ishonch intervallari aniqlandi, guruhlar o‘rtasidagi farqlarni baholash uchun χ^2 testi qo‘llanildi. Shuningdek, o‘zaro bog‘liqliklarni aniqlash maqsadida korrelyatsion tahlil o‘tkazildi. Natijalar jadval va diagrammalar ko‘rinishida taqdim etildi .

Tadqiqot natijalari va tahlillar

Yosh tarkibiga ko‘ra: 6,3% respondentlar 20 yoshgach, 23,9% 21–30 yoshda, 50% — 31–40 yoshda, 20,8% — 40 yoshdan katta edi.

So‘rovda qatnashganlarning aksariyati — **99%** hamshiralar — Toshkent shahri va viloyatida istiqomat qiladi.

Ishtirokchilarning **41,7%** ida malaka toifasi mavjud emas, **27,1%** birinchi toifaga, **16,7%** ikkinchi toifaga, **10,4%** esa oliy toifaga ega.

Hamshiralarning oilaviy holati tahliliga ko‘ra, **45%** respondent bir nafar, **41%** ikki nafar, **14%** esa uch nafar farzandga ega ekanliklarini bildirgan.

Malaka oshirish davri bo‘yicha natijalar quyidagicha taqsimlangan: **33%** hamshira 1 yil oldin, **25%** — 3 yil oldin, **21%** — 5 yil oldin, **19%** esa 5 yildan ortiq vaqt avval malaka oshirganini qayd etgan. **4%** ishtirokchi bu savolga javob bermagan.

“**Kasbiy mahoratingizni oshirib turasizmi?**” degan savolga javoban **37,5%** hamshira *muntazam*, **33%** *onda-sonda*, **10,5%** *vaqt topolmayman*, deb javob bergan, **22%** esa bu savolga javob berishni istamagan.

“**Malaka oshirishingizga nima xalaqit beradi?**” degan savolga ishtirokchilarning **14%** — *ish yuklamasining ko‘pligi*, **53%** — *oilaviy sharoitlar*, **6%** esa *qiziqish yo‘qligi* sabab bo‘layotganini bildirgan. Qolgan **27%** respondent bu savolga javob bermagan.

“**Emlash nima?**” degan savolga so‘rovnomada qatnashganlarning **37%** — *“bolada kasalliklarga qarshi immunitet hosil qilish jarayoni”*, deb ta’rif bergan. **35%** ishtirokchi esa emlashni *“yuqumli kasalliklarning oldini olish chorasidir”*, deb hisoblaydi. Shuningdek, **4%** respondent *“emlash organizmning tashqi muhit ta’sirlariga bardoshliligini kuchaytiradi”*, degan fikrni bildirgan, **22%** ishtirokchi esa savolni javobsiz qoldirgan.

So‘rovnoma natijalariga ko‘ra, qatnashchilarning **98%** vaksinalarning turlari haqida ma’lumotga ega ekanliklarini bildirgan. Shuningdek, **89%** ishtirokchi *Milliy emlash taqvimi*ni bilishini aytgan, **6%** bilmasligini, yana **6%** esa bu savolga javob bermagan.

“**Qanday holatlarda emlashni o‘tkazish mumkin emas?**” degan savolga hamshiralar quyidagi javoblarni bergan: bola virusli infeksiya bilan og‘riganida, nevrologik muammolar mavjud bo‘lganda, tana harorati ko‘tarilganda, ich ketish holatida, dori vositalariga allergiya bo‘lsa, shamollash, tibbiy yoki shifokor tomonidan qo‘yilgan vaqtinchalik cheklovlar, epilepsiya yoki boshqa kasallik belgilari kuzatilganda emlash tavsiya etilmasligi aytilgan.

“**Ish faoliyatingiz davomida emlashdan keyin qanday nojo‘ya ta’sirlar kuzatiladi?**” degan savolga ishtirokchilarning **87%** tana haroratining ko‘tarilishi, emlangan sohada og‘riq va qizarish holatlari kuzatilishini ta’kidlagan, **6%** esa allergik toshmalar paydo bo‘lishi mumkinligini bildirgan.

“**Emlash jarayonining asosiy bosqichlari qaysilar?**” degan savolga **91%** hamshira ota-onalarga vaksinatsiya haqida ma’lumot berish, bolani shifokor ko‘rigidan o‘tkazish, tana vazni va bo‘y uzunligini o‘lchash hamda patronaj ishlarini bajarish kerakligini qayd etgan.

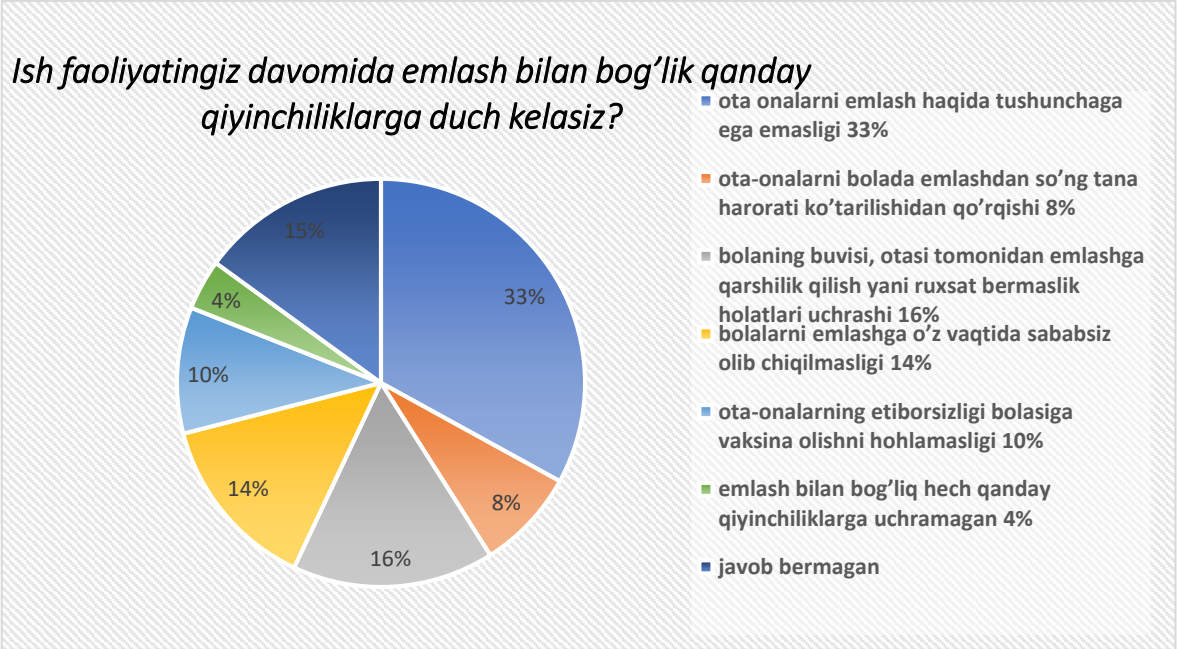
“**Vaksinalarni saqlash qoidalari (temperatura va sharoitlar)**” bo‘yicha **52%** respondent vaksinani *–5 °C da muzlatkichda*, **16%** esa *+2 °C dan +8 °C gacha bo‘lgan haroratda* saqlash zarurligini ko‘rsatgan. Ayrimlar vaksinani qorong‘i xonada, boshqalar esa yorug‘ xonada saqlash kerak deb hisoblagan. **8%** ishtirokchi bu haqda bilmasligini aytgan, **12%** esa javob bermagan.

Ko’rsatkichlar	**Qatnashchilar soni (n=48)**		
	abc	**%**	**95% Ishonch intervallari**
Yoshi			
20 yoshgacha	3	6,3%	0-13%
21–30 yosh	11	23,9	11-35%
31–40 yosh	24	50%	36-64%
40 yoshdan katta	10	20,8%	9-33%
Farzandlar soni			
1 ta bola	4	8,3%	0-17%
2 ta bola	10	20,8%	9-33%
3 ta bola	28	58,3%	44-72%
4 va undan ortik	6	12,5%	3-22%
Malaka toifasi			
Malaka toifa mavjud emas	20	41,7%	28-56%
1-toifa	13	27,1%	14-40%
2-toifa	8	16,7%	6-28%
Oliy toifa	5	10,4%	2-19%
Oxirgi malaka oshirgan vaqti			
1 yil oldin	16	33,3%	20-47%
3 yil oldin	12	25,0%	12-38%
5 yil oldin	10	21,8%	9-33%
5 yildan ko’p	9	18,8	7-31%

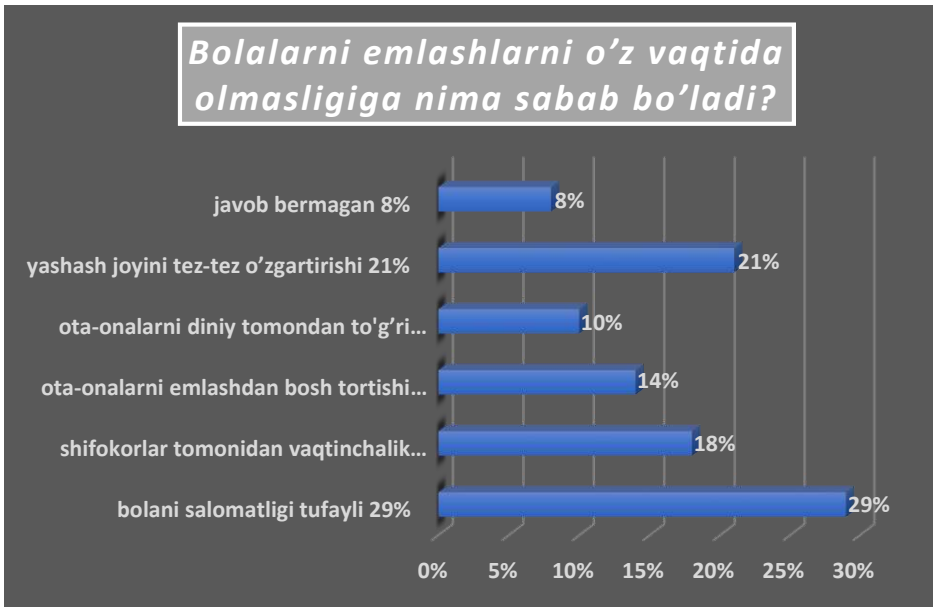
Kasbiy maxoratingizni oshirib turasizmi?			
muntazam	18	37,5	23-52%
Onda-sonda	16	33,3%	20-47%
Qo'lim tegmaydi	5	10,5	2-19%
Javob bermagan	9	18,8	7-31%
Malaka oshirishingizga nima halaqit beradi			
Yuklamaning ko'pligi	7	14,6	4-25%
Oilaviy sharoiti tufayli	25	52,1	38-66%
Qiziqishning yo'qligi	3	6,3	0-13%
Javob bermagan	13	27,1	14-40%

"**Anafilaktik shok holati kuzatilganda qanday tez tibbiy yordam ko'rsatasiz?**" degan savolga **50%** respondent birinchi yordam sifatida *deksametazon in'ektsiyasini mushak orasiga yuborish*ni ko'rsatgan, **25%** zudlik bilan shifokorni chaqirish lozimligini bildirgan. **6%** ishtirokchi vrach ko'rsatmasiga binoan yordam ko'rsatish kerakligini aytgan, **14%** esa savolni javobsiz qoldirgan.

"Ish faoliyatingiz davomida emlash bilan bog'lik qanday qiyinchiliklarga duch kelasiz?" degan savolga so'rov qatnashchilaridan 33% ota onalarni emlash haqida tushunchaga ega emasligidan, 8% ota-onalarni bolada emlashdan so'ng tana harorati ko'tarilishidan qo'rqishi, 16% bolaning buvisi, otasi tomonidan emlashga qarshilik qilish yani ruxsat bermaslik holatlari uchrashi, 14% bolalarni emlashga o'z vaqtida sababsiz olib chiqilmasligi, 10% esa ota-onalarning etiborsizligi bolasiga vaksina olishni hohlamasligi, hamshiralarning 4% emlash bilan bog'liq hech qanday qiyinchiliklarga uchramagan, 15% ushbu savolga javob bermagan.



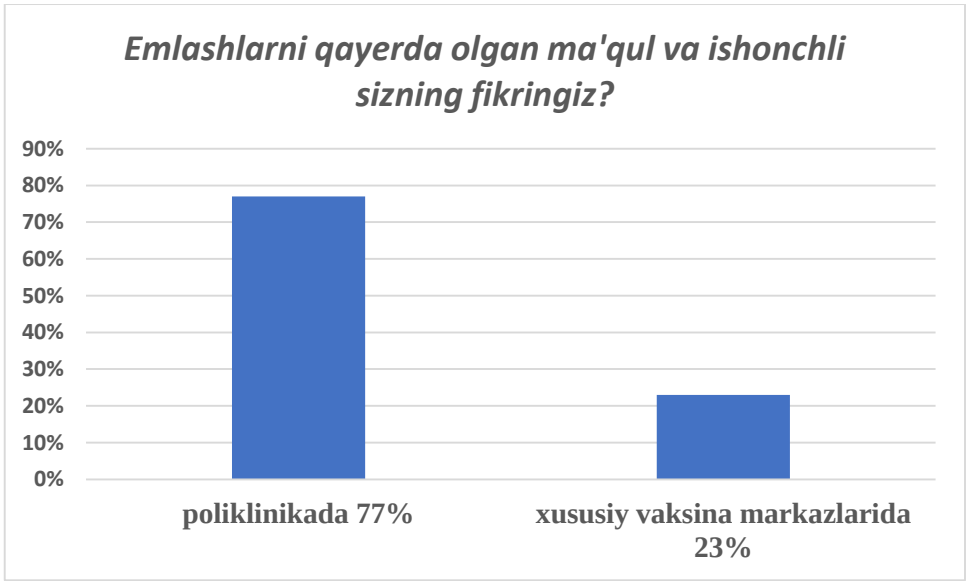
"Ish faoliyatingiz davomida ko'pincha bolalarni emlashlarni o'z vaqtida olmasligiga nima sabab bo'ladi?" Degan savolga 29%holatlarda bolani salomatligi tufayli, 18% holatlarda esa shifokorlar tomonidan vaqtinchalik tibbiy cheklovlar, 14% esa ota-onalarni emlashdan bosh tortishi, 10% ota-onalarni diniy tomondan to'g'ri kelmaydi deb hisoblashi sababli, 21% yashash joyini tez-tez o'zgartirishi sababli deb javob berishgan.



So‘rov natijalariga ko‘ra, hamshiralarning ko‘pchiligi 83% emlanishga ijobiy munosabatda pozitiv (emlash zarur deb hisoblayman), 10% neytral (emlashga qarshiligim yo’q), 0% salbiy (emlashga ishonmayman) deb javob berishgan faqat 7% ushbu savolga javob bermagan.

“Bolalarga qaysi vaqtda emlash o’tkazilishi ma'qul?” degan savolga quyidagicha javob berishgan 52% qat'iy emlash jadvali buyicha, 16% individual grafik buyicha, 25% bolaning salomatlik holatidan kelib chiqqan xolda.

“Emlashlarni qayerda olgan ma'qul va ishonchli sizning fikringiz?” Ushbu savolga 77% poliklinikada, sababi sifatida polkilinikada qilinadigan vaksinalarni ishonchliligi, davlat tomonidan nazorat ostidaligi deb javob berishgan. 23% xususiy vaksina markazlarida sababi sifatida esa asoratlarning kamroq kuzatilishi deb javob berishgan.



“Vaksinalar tug’risida ma'lumotlarni qaysi manbalardan olasiz?” Degan savolga 10% ilmiy jurnallardan , 10% trening va seminarlardan, 33% internet orqali, 42% xamkasblardan vaksina xaqida ma'lumot olishadi.

“Immunoprofilaktika soxasida bilimingizni oshirishni xoxlaysizmi?” Degan savolga xamshiralarning 94% bilimlarini oshirishni xoxlashlarini yozib qoldirishgan faqatgina 6% esa o’zi shundoq xam ishimiz ko’p deb javob berishgan.

Xulosa

Tadqiqot natijalari tahlili shuni ko‘rsatadiki, hamshiralar orasida emlash bo‘yicha umumiy bilim darajasi yetarli bo‘lsa-da, amaliy ko‘nikmalarda sezilarli kamchiliklar mavjud. Ayniqsa, vaksinalarni to‘g‘ri saqlash, transportirovka sharoitlari, hujjatlashtirish va ota-onalarga ma’lumot berish borasida yetarli tayyorgarlik yo‘qligi aniqlandi.

Vaksinalarning saqlanish qoidalariga rioya qilinmasligi yoki amaliy xatoliklar immunoprofilaktika samaradorligining pasayishiga hamda postvaksinal asoratlar xavfining ortishiga olib kelishi mumkin.

Shuningdek, respondentlarning bir qismi muntazam ravishda malaka oshirish imkoniga ega emasligi, bunga mehnat yuklamasining ko‘pligi va oilaviy sharoitlar sabab bo‘layotgani aniqlangan. Shu bois, emlash sohasida faoliyat yurituvchi hamshiralar uchun tizimli tarzda o‘quv kurslari, seminarlar va amaliy treninglar tashkil etish zarur.

Aholining vaksinalarga nisbatan ishonchini oshirish uchun hamshiralar kommunikativ ko‘nikmalarini rivojlantirish, ota-onalar bilan samarali muloqot olib borish va ularning savollariga ilmiy asoslangan javob bera olish muhimdir.

Mazkur chora-tadbirlar natijasida emlash qamrovi kengayadi, aholining profilaktikaga bo‘lgan ishonchi mustahkamlanadi va sog‘liqni saqlash tizimining profilaktik yo‘nalishi yanada kuchayadi. Natijada bolalar sog‘lig‘ini himoya qilish va yuqumli kasalliklarning oldini olishda sezilarli ijobiy natijalarga erishish mumkin bo‘ladi.

ABIYOTLAR RO’YXATI:

1. Ivanovich B. N. [i dr.]. Rol obrazovatelnogo komponenta v formirovanii priverjennosti naseleniya k vaktsinatsii protiv pnevmokokkovoy infektsii //Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika. 2022;1(21):92-97.
2. Lopatina M. V. [i dr.]. Baryery effektivnoy kommunikatsii po voprosam vaktsinatsii vzroslyx: rezultaty glubinnyx intervyu s naseleniem i meditsinskimi rabotnikami Arxangelskoy oblasti //Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. 2024;12(23):46-54.
3. Maslennikova N. P. Optimizatsiya organizatsionno-metodicheskix osnov immunoprofilaktiki v Rossiyskoy Federatsii 2022;186 pp.
4. Platonova T. A. [i dr.]. Prakticheskie voprosy vaktsinatsii detey v usloviyax polikliniki (po materialam ekspertnoj otsenki privityx v indikatornyx gruppax) //Tixookeanskiy meditsinskiy jurnal. 2018;3(73):33-37.
5. Rychkova O. A. [i dr.]. Analiz prichin, obuslovlivayushchix otkazy roditeley ot vaktsinatsii detey //Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii. 2020;4(65):317-317.
6. Sinyavina A. A. Analiz prichin otkaza ot profilakticheskix privivok roditelyami // FORCIPE. 2019. № Prilojenie. S. 118–118.
7. Temirova V. N. [i dr.]. Vspyshki kori v sovremennoe vremya: problemy vaktsinatsii na territorii Dzhalal-Abadskoy oblasti Kyrgyzskoy Respubliki za 2023 god //Byulleten nauki i praktiki. 2024;4(10):357-362.
8. Utebaeva N. Zh. N. Rol meditsinskoy sestry v povyshenii informirovannosti naseleniya o vaktsinoprofilaktike i preodolenii somneniya o nuzhnosti vaktsinatsii //In The World Of Science and Education. 2024;15(10):32-33.
9. Voz. Informatsionnyy byulleten. Dekabr 2020 //Sotsialnye aspekty zdorovya naseleniya. 2020;6(66):17.
10. Chto nuzhno znat o vaktsinoprofilaktike? Meditsinskiy tsentr Doktor Plyus [Elektronnyy resurs]. URL: https://www.doc-plus.ru/sales/11/2641/

Qabul qilingan sana 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.036-003.826-08

НОАЛКОГОЛ ЖИГАР ЁҒЛИ КАСАЛЛИГИНИ ДАВОЛАШДА 2-ТУРДАГИ НАТРИЙ-ГЛЮКОЗА КОТРАНСПОРТЁР ИНГИБИТОРЛАРИ

Джаббарова Нафиса Мамасолиевна https://orcid.org/0009-0005-2996-2996

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон, Самарқанд ш, Амир Темур кўчаси 18. Тел: +998(66)2337175, e-mail: samgmi@mail.ru

✓ ***Резюме***

Семизлиги бор беморларда ноалкогол жигар ёғли касаллиги (НАЖЁК) ривожланиши, инсулинрезистентлик, қандли диабет 2-тури ривожланиши даволаш тактикасини танлашда, даволаш давомийлигида ва НАЖЁК ривожланишида ноаниқ оқибатлар юзага келишида катта аҳамиятга эга. Биз тадқиқотимизда инсулинга резистентлик фонида НАЁЖК билан оғриган беморларда SGLT2 ингибиторларининг самарадорлигини баҳолаш мақсадида ультратовуш текширувида жигар ноалкогол ёғли касаллиги аниқланган 20-65 ёшдаги 62 нафар беморда 6 ой давомида 10 мг дапаглифлозин қўлладик. Барча беморларга биокимёвий ва антропометрик текширувлар, биоимпедансни ўлчаш, даволашдан олдин ва кейин қорин бўшлиғи ултратовуш текшируви, шунингдек, қиёсий таҳлил ўтказилди.

Натижалар НАЖЁКда дапаглифлозин терапияси давомида биокимёвий кўрсаткичлар, инсулинга сезувчанлик, липид профили, тана компонентлари таркиби ва вазн йўқотишнинг сезиларли даражада яхшиланди.

Калит сўзлар: Жигарнинг алкоголсиз ёғли касаллиги, стеатоз, Дапаглифлозин, SGLT2 ингибиторлари

ИНГИБИТОРЫ НАТРИЙ-ГЛЮКОЗНОГО КОТРАНСПОРТЕРА 2 ТИПА ПРИ ЛЕЧЕНИЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРНОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

Джаббарова Нафиса Мамасолиевна https://orcid.org/0009-0005-2996-2996

Самаркандский государственный медицинский университет, Узбекистан, г.Самарканд, ул.Амира Темура 18. Тел: +998(66)2337175, e-mail: samgmi@mail.ru

✓ ***Резюме***

Развитие неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП), инсулинорезистентности, сахарного диабета 2 типа у пациентов с ожирением имеет большое значение при выборе тактики лечения, длительности лечения и возникновении неопределенных исходов в развитии НАЖБП [2]. В нашем исследовании, с целью оценки эффективности ингибиторов SGLT2 у natsientов с НАЖБП на фоне инсулинорезистентности, мы использовали дапаглифлозин в дозе 10 мг в течение 6 месяцев у 62 natsientов в возрасте 20-65 лет с неалкогольной жировой болезнью печени при ультразвуковом исследовании. Всем больным проводились биохимические и антропометрические исследования, измерение биоимпеданса, ультразвуковое исследование брюшной полости до и после лечения, а также сравнительный анализ.

Результаты показали, что во время терапии дапаглифлозином при НАЖБП значительно улучшились биохимические показатели, чувствительность к инсулину, липидный профиль, состав компонентов организма и потеря веса.

Ключевые слова: Неалкогольная жировая болезнь печени, стеатоз, Дапаглифлозин, ингибиторы SGLT2.

SODIUM-GLUCOSE COTRANSPORTER TYPE 2 INHIBITORS FOR TREATMENT OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

Djabbarova Nafisa Mamasolievna https://orcid.org/0009-0005-2996-2996

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand. St.Amir Temur 18. Tel: +998(66)2337175, e-mail: samgmi@mail.ru

✓ ***Resume***

The development of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), insulin resistance, type 2 diabetes mellitus in obese patients is of great importance in choosing treatment tactics, treatment duration, and the occurrence of uncertain outcomes in the development of NAFLD. In our study, to assess the effectiveness of SGLT2 inhibitors in patients with NAFLD against the background of insulin resistance, we used dapagliflozin at a dose of 10 mg for 6 months in 62 patients aged 20-65 years with non-alcoholic fatty liver disease during ultrasound examination. All patients underwent biochemical and anthropometric studies, bioimpedance measurement, abdominal ultrasound before and after treatment, and a comparative analysis.

The results showed that during therapy with dapagliflozin in NAFLD, biochemical parameters, insulin sensitivity, lipid profile, body component composition, and weight loss significantly improved.

Keywords: Non-alcoholic fatty liver disease, steatosis, Dapagliflozin, SGLT2 inhibitors

Долзарблиги

Семизлик ва 2-тоифа қандли диабет (ҚД2) билан касалланишнинг ортиб бориши билан параллел равишда НАЁЖК билан касалланиш ҳам ўсиб бормоқда. Яқинда ўтказилган тизимли таҳлил ва мета-таҳлилларга кўра, айни пайтда жигар стеатозининг умумий тарқалиши катта ёшли аҳоли орасида умумий ҳисобда 25% ни ташкил этади [1,2].

Бугунги кунда НАЁЖК ни даволаш асосан турмуш тарзига аралашиш ва ёндош кардиометаболик хавф омилларини эрта даволашга асосланган [3,4].

НАЁЖК нинг ўзига хос терапияси сифатида фойдаланиш учун бир нечта дори гуруҳлари клиник синовлардан ўтказилди; уларнинг аксарияти НАЁЖК ривожланишининг асосий хавф омилларидан бири бўлган ҚД2 даволаш учун ишлатиладиган дорилардир [5].

2-тур натрий-глюкоза котранспортер (SGLT2) ингибиторлари қондаги глюкоза даражасини пасайтиради, глюкозанинг сийдик билан чиқарилишига ёрдам беради ва ҚД2 билан оғриган беморларда юрак-қон томир ва буйрак натижаларини яхшилаши кўрсатилган. Яқинда ўтказилган истиқболли тадқиқотлар SGLT2 ингибитори таъсирида глюкоза метаболизми билан боғлиқ стеатоз ва фибрознинг гистологик яхшиланишини кўрсатди [9,12]. SGLT2 ингибиторлари, шунингдек, ҚД2 ва НАЁЖК билан оғриган беморларда семизлик, қондаги жигар ферментлари даражаси, шунингдек, стеатоз ва жигар фиброзини яхшилайди.

Тадқиқот мақсади: Инсулинрезистентлик фонида жигар ноалкогол ёғ касаллиги бўлган беморларда SGLT2 ингибиторларининг самарадорлигини баҳолаш.

Тадқиқот материал ва усуллари

Тадқиқот гуруҳимизни 20-65 ёшдаги НАЁЖК ва инсулинрезистентлик билан оғриган 62 нафар беморни текширдик, уларнинг ўртача ёши 45,5+9,2 ни ташкил этди. Улардан 34 нафари эркак, 28 нафари аёл. Барча беморларда ультратовуш текшируви асосида жигар стеатози аниқланди. Инсулинрезистентликни (ИР) баҳолаш учун биз HOMA IR ҳисоблаш индексидан фойдаландик. HOMA IR индекси https://mdcalc.ru/homair/calc.php веб-сайтидаги HOMA IR онлайн калькулятори ёрдамида ҳисоблаб чиқилган. Барча беморларда антропометрия (вазн, бел ҳажмини ўлчаш ва ТВИ ҳисоблаш) ўтказилиб, уларда тананинг компонент таркибини фоизларда (умумий ёғ, виссерал ёғ, сув) аниқлаш биоимпедансометрия (PICOOC (Хитой) аппаратида) ўтказилди.

Тадқиқотдан истисно қилиш мезонлари: қандли диабет ва жигарнинг бошқа сурункали касалликлари аниқланган беморлар, сўнгги 6 ой давомида стеатогепатит кечишини яхшилаши

мумкин бўлган дори воситалари(витамин Е, метформин, пиоглитазонб гепатопротекторлар)ни қабул қилиш. Жигар стеатозининг бошқа барча сабаблари истисно қилинди.

Беморлар Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Самарқанд филиалининг артериал гипертония ва реабилитация бўлимида, Самарқанд шаҳар поликлиникаларида амбулатор шароитда текширувдан ўтказилди. Барча беморларга турмуш тарзини ўзгартириш: жисмоний фаоллик (ҳар куни ўртача интенсивликдаги жисмоний машқлар) ва паст калорияли парҳезга риоя қилиш тавсия этилди ва қўшимча равишда СГЛТ2 ингибиторлари гуруҳидан дапаглифлозин кунига 10 мг дозада буюрилди.

Таққослашлар биохимик кўрсаткичлар (АЛТ, АСТ, ГГТ, глюкоза, инсулин даражаси, HOMA-IR индекси), биоимпедансметрия кўрсаткичлари (вазн, ТВИ, умумий ёғ, висцерал ёғ, сув %) бўйича Стюдентнинг жуфт мезонлари бўйича дапаглифлозинни қўллашдан олдин ва 6 ойдан кейин ўтказилди.

Манфаатлар тўқнашуви: Муаллифлар манфаатлар тўқнашуви йўқлигини эълон қиладилар.

Молиялаштириш: Тадқиқот тижорат ёки давлат ташкилотлари томонидан мақсадли молиялаштирилмаган ҳолда амалга оширилди.

Муаллифларнинг ҳиссаси: ғоя, тадқиқот консепцияси ва дизайни, статистик

Ахлоқий баёнот: тадқиқот яхши клиник амалиёт стандартлари ва Хелсинки декларацияси тамойилларига мувофиқ ўтказилди.

Ахборотланган розилик: тадқиқот учун барча беморлардан ёзма маълумотли розилик олинган ва натижаларни аноним нашр қилиш учун рухсат берилган.

Тадқиқот натижа ва таҳлиллари

Дапаглифлозин (10 мг) ни 6 ой давомида қабул қилишдан олдин ва кейин АЛТ, АСТ, ГГТ, қондаги глюкоза, инсулин ва HOMA-IR, триглицеридлар ва ЮЗЛП каби биокимёвий кўрсаткичлар даражасининг натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Даволашдан олдин ва кейин биокимёвий кўрсаткичларнинг қиёсий таҳлили (н=62)

Биокимёвий кўрсаткичлар	**Дастлаб**	**3 ойлик терапиядан кейин**	**р.**
АСТ (U/L)	44,8 ± 18,9	30,2 ± 12,4	0,001
АЛТ (U/L)	55,7 ± 21,7	33,1 ± 13,8	<0,001
ГГТ (U/L)	69,5 ± 17,6	40,2 ± 12,7	<0,001
глюкоза (ммол/л)	5,6 ± 0,38	5,2 ± 0,32	<0,05
Инсулин (мкБ/л)	25,1 ± 6,5	16,5 ± 4,5	<0,001
HOMA-IR	5,84 ± 1,86	3,2 ± 1,1	<0,005
ЮЗЛП (ммол/л)	1,03 ± 0,31	1,20 ± 0,25	<0,05
Зардобдаги ТГ (ммол/л)	1,98 ± 0,6	1,41 ± 0,4	0,001

Жадвалдан кўриниб турибдики, қондаги глюкозадан ташқари барча биокимёвий кўрсаткичлар даражаси даволанишдан кейин дастлабки кўрсаткичларга нисбатан сезиларли даражада камайди. Беморларда АЛТнинг ўртача даражаси даволанишдан олдин 55,7±21,7 U/L, даволанишдан кейин эса 33,1 ± 13,8 U/L ни ташкил этди. Даволашдан олдин беморларда АСТнинг ўртача даражаси 44,8 ± 18,9 U/Lни ташкил этди ва даволанишдан кейин ўртача пасайиш 30,2 ± 12,4 U/L ни ташкил этди. Пасайиш 7,4 дан 19,41 U/L (95% ДИ) ни ташкил этди. ГГТнинг ўртача даражаси 69,5 ± 17,6 U/L дан 40,2 ± 12,7 U/L гача камайди. Инсулин даражаси 25,1 ± 6,5 мБ/л дан 13,6±3,4 мБ/л гача камайди. Беморларда HOMA-IR ўртача индекси даволашдан олдин 5,24±1,86 ни ташкил этган бўлса, даволашдан кейин 3,14±1,03 гача пасайиши кузатилди.

Дапаглифлозинни қўллашдан кейин сезиларли даражада ўзгармаган ягона кўрсаткич қондаги глюкоза бўлиб, беморларда қондаги глюкоза даражасининг ўртача кўрсаткичи даволанишдан олдин 5,6 ммол/л, даволанишдан кейин эса 5,3 ммол/л ни ташкил этди.

Биоимпедансметрия кўрсаткичлари ҳам дапаглифлозин билан 6 ойлик даволашдан сўнг сезиларли даражада камайди.

2-жадвал

Динамикада биоимпедансометрия кўрсаткичларининг қиёсий таҳлили

Кўрсаткич	Дастлаб	6 ойдан кейин	*p*
Умумий ёғ,%	39,8 ± 7,04	35,2 ± 5,4	<0,05
Висц.ёғ,%	16,2 ± 3,3	12,5 ± 2,8	<0,05
Сув,%	42,1 ± 5,01	44,3 ± 4,6	<0,05
БА, см	98,0 ± 12,4	89,6 ± 10,1	<0,05
Тана вазни, кг	90,5 ± 5,8	82,5 ± 5,3	<0,05
ТВИ, кг/м^2	31,15 ± 3,44	28,9 ± 3,2	<0,05

2-жадвалдан кўриниб турибдики, беморларда 6 ойлик даволанишдан сунг умумий ёғ, даволанишдан кейин ўртача 11,5%га (39,8±7,04% дан 35,2±5,4%гача), висцерал ёғ улуши эса ўртача 28% га (16,2 ± 3,3%дан 12,5 ± 2,8 гача) камайди, текширилганларда тана суюқлиги улуши 42,1±5,01%, даволанишдан кейин кўрсаткичлар 44,3±4,6% ни ташкил этди. ТВИ қабул қилинганда ўртача 31,15±3,44 ни ташкил этди, даволанишдан кейин 28,9±3,2 гача камайди. Беморларнинг ўртача вазни даволанишдан олдин 90,4±5,82 кг ни ташкил этган бўлса, даволанишдан кейин ўртача 83,5±2,43 кг гача камайиши кузатилди, яъни барча беморларда 5%дан зиёд вазн камайиши аниқланди.

Барча беморларда биз препаратни яхши кўтара олишни қайд этдик, фақат иккита беморда генитал замбуруғли инфекция кўринишидаги ножўя таъсир қайд этилди.

Таҳлиллар: Тадқиқотимизда дапаглифлозин билан 6 ойлик даводан сўнг жигар ферментларининг турли биокимёвий кўрсаткичларида сезиларли яхшиланишни аниқладик. Бу олинган натижалар қандли диабети бўлмаган НАЁЖК билан оғриган беморларда ҳам дапаглифлозин билан даволашдан сўнг жигар ферментларининг сезиларли яхшиланиши кузатилган бошқа тадқиқотлар натижалари билан мос келади [6-7]. Ушбу тадқиқотларда муаллифлар вазн камайиши ва АЛТ камайиши ўртасида корреляцион боғлиқликни аниқламаганлар. Муаллифлар дапаглифлозиннинг жигарга ижобий таъсири беморнинг вазни ва гликемик ҳолатига боғлиқ эмас деган хулосага келишди [7]. Тадқиқотимизда дапаглифлозин билан даволашдан сўнг беморларнинг антропометрик кўрсаткичлари (тана вазни, тана вазни индекси) ва тананинг таркибий қисмлари (умумий ёғ, виссерал ёғ, сув %) ҳам яхшиланди. Беморларимизнинг аксариятида жигарнинг енгил ёки ўртача стеатози кузатилди, бу ҳақда қорин бўшлиғи ультратовуш текшируви ёрдамида хабар берилди, улар дапаглифлозин билан даволашдан сўнг сезиларли яхшиланишни кўрсатди. Shimizu M. ва бошқалар, шунингдек, QД2 ва НАЖЁК билан оғриган беморларда SGLT2 ингибиторлари билан ўтказилган олдинги тадқиқотлар ҳам жигар стеатозининг сезиларли даражада яхшиланишини кўрсатди, бу эса бизнинг хулосаларимизни қўшимча равишда тасдиқлайди [8].

2-тип ҚД билан оғриган беморларда ўтказилган клиник синовларда Sattar N. ва бошқалар эмпаглифлозинни кунига 10 ёки 25 мг қабул қилганда жигар шикастланиши биомаркерлари (АЛТ, АСТ, ГГТ) даражасининг пасайишини аниқладилар. Фойдаланишдан олдин жигар трансаминазалари даражаси юқори бўлган беморларда пасайиш янада яққолроқ намоён бўлди [9].

Jan W Eriksson ва бошқалар қандли диабетсиз семизлик билан оғриган беморлар иштирокидаги плацебо назоратли тадқиқотларида, 24 ҳафталик дапаглифлозин давосидан сўнг плацебо билан солиштирганда, беморлар дапаглифлозин вазн ва систолик босим бўйича гуруҳлар ўртасида сезиларли фарқларни аниқладилар [10].

Хулосалар

Шундай қилиб, бизнинг натижаларимиз ЖНАЁХда дапаглифлозин билан даволаш фонида жигар шикастланишининг биокимёвий маркерлари, инсулин ва инсулинга резистентлик индекси даражасининг сезиларли даражада пасайиши, липид профили, тананинг компонент таркиби яхшиланиши, вазн камайишини кўрсатди. Бизнинг натижаларимиз диабет билан оғриган ва диабетсиз беморларда ўтказилган олдинги тадқиқотлар натижаларига ўхшаш эди.

Шундан келиб чиқиб айтиш мумкинки, SGLT2 ингибиторлари жигар стеатозини яхшилайдиган потенциал механизмларга тана вазни ва виссерал ёғнинг камайиши, яллиғланиш, инсулинга резистентликнинг яхшиланиши киради.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Younossi Z.M., Golabi, P., Paik, J. M., Henry, A., Van Dongen, C., & Henry, L. (2023). The global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review. // Hepatology (Baltimore, Md.), 2023;77(4):1335–1347. https://doi.org/10.1097/HEP.0000000000000004
2. N.M. Jabbarova, I.R. Agababyan Effectiveness of type 2 sodium-glucose cotransporter inhibitors in patients with nonalcoholic fatty liver disease against the background of insulin resistance. // Journal of cardiorespiratory research. 2025;6(2/4):10-19.
3. Agababyan R. Irina, Djabbarova M. Nafisa. Current issues in modern treatment of nonalcoholic fatty liver disease // Journal of Biomedicine and Practice. 2024;9(2).
4. Агабабян Ирина Рубеновна, Джаббарова Нафиса Мамасолиевна, Рофеев Мумин Шамсиевич, Назарова Зухра Шариповна, Пулатова Кристина Самвеловна (2019). Метаболический синдром как один из основных факторов развития артериальной гипертонии. // Достижения науки и образования, 2019;10(51):54-58.
5. Targher, G., Tilg, H., Byrne, C. D. (2021). Non-alcoholic fatty liver disease: a multisystem disease requiring a multidisciplinary and holistic approach. // The lancet. Gastroenterology hepatology, 2021;6(7):578–588. https://doi.org/10.1016/S2468-1253(21)00020-0
6. Tobita H., Sato, S., Miyake, T., Ishihara, S., & Kinoshita, Y. (2017). Effects of Dapagliflozin on Body Composition and Liver Tests in Patients with Nonalcoholic Steatohepatitis Associated with Type 2 Diabetes Mellitus: A Prospective, Open-label, Uncontrolled Study. // Current therapeutic research, clinical and experimental, 2017;87:13–19. https://doi.org/10.1016/j.curtheres.2017.07.002
7. Gameil, M.A., Abdelgawad, M.S., Bahgat, M.H. et al. Influence of sodium glucose co-transporter 2 inhibitors on fatty liver index parameters in type 2 diabetes mellitus. // Egypt J Intern Med 32, 12 (2020). https://doi.org/10.1186/s43162-020-00013-0
8. Shimizu, M., Suzuki, K., Kato, K., Jojima, T., Iijima, T., Murohisa, T., Iijima, M., Takekawa, H., Usui, I., Hiraishi, H., & Aso, Y. (2019). Evaluation of the effects of dapagliflozin, a sodium-glucose co-transporter-2 inhibitor, on hepatic steatosis and fibrosis using transient elastography in patients with type 2 diabetes and non-alcoholic fatty liver disease. // Diabetes, obesity metabolism, 2019;21(2):285–292. https://doi.org/10.1111/dom.13520
9. Sattar, N., Fitchett, D., Hantel, S., George, J. T., Zinman, B. (2018). Empagliflozin is associated with improvements in liver enzymes potentially consistent with reductions in liver fat: results from randomised trials including the EMPA-REG OUTCOME® trial. // Diabetologia, 2018;61(10):2155–2163. https://doi.org/10.1007/s00125-018-4702-3
10. Eriksson J. W., Lundkvist, P., Jansson, P. A., Johansson, L., Kvarnström, M., Moris, L., Miliotis, T., Forsberg, G. B., Risérus, U., Lind, L., Oscarsson, J. (2018). Effects of dapagliflozin and n-3 carboxylic acids on non-alcoholic fatty liver disease in people with type 2 diabetes: a double-blind randomised placebo-controlled study. // Diabetologia 2018;61(9):1923–1934. https://doi.org/10.1007/s00125-018-4675-2

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.381-007.43-089.168

ҚИСИЛГАН ЧУРРАЛАР НЕКРОЗ АСОРАТИ БИЛАН КЕЧГАН ҲОЛАТЛАРДА ХИРУРГИК ДАВО ТАКТИКАСИНИ МУКАММАЛЛАШТИРИШ

[1]Ўроқов Шуҳрат Тўхтаевич e-mail: urakovshuhrat@bsmi.uz
[2]Саидов Икром Кокилович e-mail: saidovikrom@bsmi.uz

[1] Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2] Ўзбекистон Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Бухоро филиали, Бухоро вилояти, 200100, Бухоро ш. Баҳоуддин Нақшбандий кўчаси 59, тел: +998652252020 E-mail: bemergency@rambler.ru

✓ ***Резюме***

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотига қараганда 3-7% аҳолида қорин олд девори чурралари қорин бўшлиғининг қўшма касалликлари билан биргаликда кузатилиб, айниқса меҳнатга лаёқатли ёшда учрайдиган ва кенг тарқалган хирургик касалликлар қаторига киради. Қорин олд девори чурраларида бир қанча асоратлар кузатилиб, шулардан энг хавфлиси чурра халтаси ичидаги чурра таркиби, яъни ичаклар, чарви,сийдик пуфаги ва б.қ.нинг некрозга учрашидир. Корин чурралари кўп ўн йиллар давомида шошилинч жарроҳликда долзарб муаммо бўлиб қолмоқда. Ингуинал чурралар барча турдаги чурралар орасида энг кенг тарқалган бўлиб, энг катта илмий ва амалий қизиқиш уйготади

Калит сузлар: чурра, некроз, шошилинч хирургия, ичак резекцияси, герниопластика

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ГРЫЖАХ, ОСЛОЖНЕННЫХ НЕКРОЗОМ

[1]Уроқов Шухрат Тухтаевич e-mail: urakovshuhrat@bsmi.uz
[2]Саидов Икром Кокилович e-mail: saidovikrom@bsmi.uz

[1]Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Узбекистан, Бухарская область, 200100, Бухара, ул. Бахоуддина Накшбанди 159, тел: +998652252020 E-mail: bemergency@rambler.ru

.

✓ ***Резюме***

По данным Всемирной организации здравоохранения, у 3–7% населения грыжи передней брюшной стенки наблюдаются в сочетании с сопутствующими заболеваниями органов брюшной полости и относятся к числу наиболее распространённых хирургических заболеваний, особенно часто встречающихся у лиц трудоспособного возраста. При грыжах передней брюшной стенки наблюдается ряд осложнений, из которых наиболее опасным является некроз грыжевого содержимого, включая кишечник, сальник, мочевой пузырь и другие органы. Грыжи живота на протяжении многих десятилетий остаются актуальной проблемой неотложной хирургии. Паховые грыжи являются наиболее распространённым видом среди всех грыж и представляют наибольший научный и практический интерес.

Ключевые слова: грыжа, некроз, неотложная хирургия, резекция кишечника, герниопластика.

IMPROVING THE TACTICS OF SURGICAL TREATMENT IN CASES OF COMPRESSED HERNIAS COMPLICATED BY NECROSIS

[1]*Urakov Shuhrat Tuxtayevich e-mail: urakovshuhrat@bsmi.uz*
[2]*Saidov Ikrom Kokilovich e-mail: saidovikrom@bsmi.uz*

[1] Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2] Bukhara branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care Uzbekistan, Bukhara region, 200100, Bukhara, st. Bakhouddin Nakshbandi 159, tel: +998652252020
E-mail: bemergency@rambler.ru

✓ ***Resume***

According to the World Health Organization, anterior abdominal wall hernias are observed in 3–7% of the population in combination with concomitant abdominal diseases and are among the most common surgical conditions, particularly prevalent in individuals of working age. Anterior abdominal wall hernias are associated with various complications, the most dangerous of which is necrosis of the hernia contents, including the intestines, omentum, urinary bladder, and other organs. Abdominal hernias have remained a significant issue in emergency surgery for many decades. Inguinal hernias are the most common type among all hernias and attract the greatest scientific and practical interest.

Keywords: hernia, necrosis, emergency surgery, intestinal resection, hernioplasty.

Мавзунинг долзарблиги

Корин чурралари кўп ўн йиллар давомида шошилинч жарроҳликда долзарб муаммо бўлиб қолмоқда. Inguinal hernias барча турдаги чурралар орасида энг кенг тарқалган бўлиб, энг катта илмий ва амалий қизиқиш уйғотади [1,2,7]. Қисилган чурраларнинг турли жиҳатларини фаол ўрганиш бунинг сабаби - қабул қилиб бўлмайдиган даражада кўп; операциядан кейинги асоратлар 50% га етади, 37% ҳолларда релапслар содир бўлади ва юқори ўлим даражаси 30% га етади [9,10].

Странгуляцияланган қорин олд девори чурраларнинг юқори частотаси кўплаб омиллар билан боғлиқ, лекин биринчи навбатда режалаштирилган жарроҳлик аралашувлар сонининг етарли эмаслиги ва аҳоли билан етарли даражада маърифий иш олиб борилмаганлиги билан боғлиқ [12,15]. Беморларнинг катта қисми ўз вақтида касалхонага ётқизилмайди; бу тиббий ёрдамга мурожаат қилишнинг кечикиши, бу странгуляция асоратлари сонининг кўпайишига олиб келади, бу эса ўз навбатида даволаниш натижаларига салбий таъсир қилади [3,5,6]. Даволашнинг натижасига таъсир қилувчи энг муҳим омил странгуляция бўлган чурранинг ўз вақтида ташхиси қолмоқда. Кўп ҳолларда странгуляцияга учраган чуррани ташхислаш қийинчилик туғдирмайди, лекин кичик, каналли ёки қайтарилмас чурралар, шунингдек, париетал "Рихтер" странгуляцияси ёки нотўғри қисқариши билан, айниқса семириб кетган беморларда диагностик хатолар кўпинча кузатилади [11,12,13,14].

Ташхис қўйиш натижасида тактик хатолар сонини сезиларли даражада камайтирадиган омиллар бу спирал компютер томографияси ва лапароскопия [5,8]. Бироқ, адабиётда тасвирланган ушбу усулларнинг диагностик имкониятларига қарамасдан, улар шошилинч герниологияда кенг қўлланилмайди ва улардан фойдаланиш кўрсаткичлари жуда хилма-хилдир.

Ўтган ўн йил ичида шундай бўлди странгуляцияланган чурраларни жарроҳлик даволаш концепциясида сезиларли қайта кўриб чиқиш ва биринчи навбатда, бу шошилинч жарроҳликда герниопластиканинг кучланишсиз усулларини жорий этиш билан боғлиқ [6,9]. Лапароскопик герниопластика кучланишсиз усуллар орасида алоҳида ўрин тутади. Ушбу операция режалаштирилган жарроҳликда кенг тарқалган бўлишига қарамай, бу усулнинг афзалликлари аниқ, странгуляцияланган чурраларни даволашда эндовидеожарроҳлик усулларидан фойдаланиш кўплаб жарроҳлар нуқтаи назаридан ҳали ҳам мунозарали масала бўлиб қолмоқда [14,15]. Лапароскопик герниопластиканинг афзалликлари паст шикастланиш ва юқори ишончлиликдир, бу операциядан кейинги асоратларни камайтиришга ёрдам беради, шунингдек,

яхши косметик натижалар [4,7,8]. Странгуляцияланган чурраларни диагностикаси, даволашда герниологиянинг энг истиқболли йўналишларини танлаш ва ҳанузгача замонавий адабиётларда, қисилган чурраларнинг чурра маҳсулотлари яъни органнинг ҳаётийлигини бахолаш учун аниқ кўрсатмалар ва умумий қабул қилинган алгоритмлар мавжуд эмас.

Айрим ҳолларда, ушбу патологик жараён чурра халтасининг флегмонасини келтириб чиқариб, ушбу инфекцияланган соҳада чурра дарвозасини бартараф қилиш борасида, яъни пластика усулини, кесиш соҳасини танлашда мураккаб вазифаларни қўяди.

Тадқиқотнинг мақсади: қорин девори чурралари қисилиши сабабли аъзолар некрози асоратида диагноз қўйишнинг янгича йўллари, чурра халтаси маҳсулотининг ҳолатини баҳолаш ва самарали операция усулини танлаш.

Материал ва усуллар

Ушбу тадқиқотда Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Бухоро филиали (БухДТИ “Хирургик касалликлар ва реанимация” кафедраси клиник базаси)да 2023–2025 йиллар мобайнида сиқилган қорин олд девори чурралари ташхиси билан стационар шароитда даволанган 72 нафар беморнинг даволаш натижалари ўрганилди.

Барча беморларда чурра сиқилиши некроз билан асоратланган бўлиб, уларга шошилинч тартибда жарроҳлик даволаш усули қўлланилди. 7 нафар беморда умумий аҳволнинг оғирлиги, интоксикация ва ҳамроҳ соматик касалликлар сабабли некрозланган жараён олдиндан аниқланиб, операциядан олдинги тайёрлов чора-тадбирлари ўтказилгандан сўнг хирургик даволаш амалга оширилди.

Некрозга учраган чурра таркибини баҳолашда клиник, лаборатор ва интраоперацион мезонлардан фойдаланилди. Чурра халтаси ичидаги некрозланган орган (ичак ҳалқалари, чарви)нинг ҳаётийлиги текширилиб, соғлом тўқималар чегарасида резекция қилиш тактикаси танланди.

Қўлланилган операция усулларига қараб беморлар 2 гуруҳга бўлинди:

- **1-гуруҳ** – 35 нафар беморда чуррани очиш, некрозланган тўқималарни резекция қилиш ва бирламчи герниопластика бажарилди;
- **2-гуруҳ** – 37 нафар беморда некрозланган ичак резекцияси, қорин бўшлиғини санация қилиш ва инфекция хавфи юқори бўлгани сабабли герниопластика кечиктирилган (икки босқичли) усулда амалга оширилди.

Натижа ва таҳлиллар

1-гуруҳдаги барча беморлар шошилинч равишда операция қилинди. Ушбу гуруҳда некрозланган чурра таркиби сифатида 22 беморда ингичка ичак ҳалқалари, 9 беморда чарви, 4 беморда эса ичак ва чарвининг биргаликда некрози аниқланди. Некроз даражасига қараб резекция ҳажми индивидуал равишда белгиланди.

2-гуруҳ беморларида некроз жараёни кенг тарқалган, маҳаллий перитонит белгилари билан кечган ҳолатлар кўп учради. Шу сабабли ушбу беморларда бирламчи тўрли герниопластикадан воз кечилиб, қорин бўшлиғини кенг санация қилиш ва дренажлашга устувор аҳамият берилди.

Операция вақтида 3 нафар беморда некрозланган ичакни ажратиш жараёнида қон кетиш кузатилиб, электрокоагуляция ёрдамида тўхтатилди. 5 нафар беморда операциядан кейинги эрта даврда интоксикация белгилари ва биохимик кўрсаткичлар ўзгариши қайд этилди, махсус детоксикацион ва инфузион терапия орқали ушбу ҳолатлар бартараф этилди.

Операциядан кейинги даврда жиддий асоратлар 2-гуруҳ беморларида кўпроқ кузатилди, бу эса некрознинг кенг тарқалганлиги ва инфекция даражаси билан боғлиқ эканлиги аниқланди. Бироқ ўз вақтида танланган хирургик тактика ва комплекс реанимацион чоралар беморларни қониқарли ҳолатда реабилитация қилиш имконини берди.

Хулоса

Қисилган чурраларда некроз билан асоратланган ҳолатларда хирургик даволаш тактикасини танлашда некроз даражаси, инфекция хавфи ва беморнинг умумий аҳволи ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Некрозланган тўқималарни радикал резекция қилиш, инфекция мавжуд ҳолларда бирламчи тўрли герниопластикадан воз кечиш ва индивидуал ёндашув қўллаш операция натижаларини сезиларли яхшилайди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Савельев В.С., Кириенко А.И., Кузин М.И. Экстренная хирургия органов брюшной полости. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2. Шалимов А.А., Саенко В.Ф. Хирургия грыж живота**.** – Киев: Здоровье, 2019.
3. Ермолов А.С. Неотложная хирургия. Национальное руководство**.** – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
4. Кукош М.В., Федоров В.Д. Ущемлённые грыжи живота и их осложнения // Хирургия. 2018;4:45-50.
5. Стручков В.И., Литманович А.А. Общая хирургия**.** – М.: Медицина, 2017.
6. Townsend C.M., Beauchamp R.D., Evers B.M. Sabiston Textbook of Surgery**.** – Elsevier, 2021.
7. Schwartz S.I. Principles of Surgery**.** – McGraw-Hill, 2020.
8. Jenkins J.T., O'Dwyer P.J. Inguinal hernias // BMJ**.** 2008;336:269-272.
9. Kingsnorth A., LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional // Lancet. 2003;362:1561-1571.
10. McCormack K. et al. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair // Cochrane Database Syst Rev. – 2019.
11. Ахмедов А.А., Рахимов М.Р. Ущемлённые вентральные грыжи: тактика лечения // Вестник хирургии**.** 2020;2:67-71.
12. Давлатов Ш.Д., Нормуродов И.С. Шошилинч хирургияда некроз билан асоратланган чурралар // Ўзбекистон тиббиёт журнали 2019;3:34-38.
13. Bittner R. et al. Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias **//** Surg Endosc**.** 2014;28:2–29.
14. Le Huu Nho R., Mege D. Incidence and prevention of ventral incisional hernia // J Visc Surg**.** – 2012;149:3-14.
15. World Society of Emergency Surgery (WSES). Guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias // World J Emerg Surg**.** – 2017.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.24-007.272: 616.379-008.64:616.61

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕНАЛЬНОЙ ПЕРФУЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА, ОСЛОЖНЕННЫМ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Шокирова Гульноза Кадиржановна https://orcid.org/0009-0005-6772-3355
E-mail: gulnozahonshokirova@gmail.com

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон, Андижон, Ул. Атабеков 1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti

✓ ***Резюме***

Хронические заболевания являются одной из ведущих причин смертности и значительных экономических затрат в системе здравоохранения, при этом их распространённость продолжает расти вследствие старения населения. Наиболее социально и клинически значимыми остаются сахарный диабет 2 типа, хроническая обструктивная болезнь лёгких и хроническая болезнь почек, которые часто сочетаются и усугубляют течение друг друга. Современные программы управления хроническими заболеваниями доказали свою эффективность, позволяя снижать затраты и улучшать клинические исходы.

Ключевые слова: сахарный диабет, ХОБЛ, ХБП, артериальная гипертензия.

CHARACTERISTICS OF RENAL PERFUSION DOPPLEROGRAPHIC INDICATORS IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS COMPLICATED BY CHRONIC KIDNEY DISEASE

Shokirova Gulnoza Kadirzhanovna https://orcid.org/0009-0005-6772-3355
Email: gulnozahonshokirova@gmail.com

Andijan State Medical Institute Uzbekistan, Andijan, Atabekov street 1 Tel: (0-374) 223-94-60. E-mail: info@adti

✓ ***Resume***

Chronic diseases are one of the leading causes of mortality and significant economic costs in the healthcare system, and their prevalence continues to grow due to the aging of the population. The most socially and clinically significant remains type 2 diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary disease, and chronic kidney disease, which often combine and exacerbate each other's course. Modern programs for managing chronic diseases have proven effective in reducing costs and improving clinical outcomes.

Keywords: diabetes mellitus, COPD, CKD, arterial hypertension.

SURUNKALI OBSTRUKTIV O‘PKA KASALLIGI VA SURUNKALI BUYRAK KASALLIGI BILAN ASORATLANGAN 2-TUR QANDLI DIABET BILAN OG‘RIGAN BEMORLARDA BUYRAK PERFUZIYASINING DOPPLEROGRAFIK KO‘RSATKICHLARI TAVSIFI

Shokirova Gulnoza Kadirjanovna https://orcid.org/0009-0005-6772-3355
Email: gulnozahonshokirova@gmail.com

Andijon davlat tibbiyot instituti O‘zbekiston, Andijon, Otabekov ko‘chasi 1 Tel: (0-374) 223-94-60. E-mail: info@adti

✓ ***Rezyume***

Surunkali kasalliklar sog‘liqni saqlash tizimida o‘lim va sezilarli iqtisodiy xarajatlarning yetakchi sabablaridan biri bo‘lib, aholining qarishi tufayli ularning tarqalishi o‘sishda davom etmoqda. Eng ijtimoiy va klinik ahamiyatga ega bo‘lib qandli diabet 2-turi, surunkali obstruktiv o‘pka kasalligi va surunkali buyrak kasalligi qolmoqda, ular ko‘pincha bir-biri bilan bog‘liq va bir-birining kechishini og‘irlashtiradi. Zamonaviy surunkali kasalliklarni boshqarish dasturlari o‘z samaradorligini isbotladi, bu esa xarajatlarni kamaytirish va klinik natijalarni yaxshilash imkonini beradi.

Kalit so'zlar: qandli diabet, O‘SOK, SBK, arterial gipertenziya.

Актуальность

Хронические заболевания представляют собой существенную клиническую и экономическую проблему для системы здравоохранения Соединенных Штатов, будучи ответственными за 70% летальных исходов и 86% общих расходов на медицинское обслуживание [1]. В 2014 году распространенность хронических заболеваний среди американского населения составляла 60%, причем 18% имели одно заболевание, а 42% – два и более [2]. Прогнозируется дальнейший рост этой тенденции в связи с демографическими изменениями, в частности, старением населения [3]. К числу наиболее затратных групп хронических заболеваний, ежегодно поражающих миллионы американцев, относятся астма, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), сахарный диабет, артериальная гипертензия (ГТ), ишемическая болезнь сердца (ИБС), хроническая болезнь почек (ХБП) и застойная сердечная недостаточность (ЗСН) [4,5].

Хронические заболевания, такие как диабет, ишемическая болезнь сердца, гипертония, астма, ХОБЛ, сердечная и почечная недостаточность, не только серьезно влияют на здоровье, но и ложатся тяжелым финансовым бременем на пациентов и систему здравоохранения. Несмотря на их широкое распространение и значительный ущерб, своевременное выявление, коррекция образа жизни и адекватное лечение способны значительно улучшить самочувствие и продлить жизнь. Программы управления заболеваниями (ПУЗ) являются эффективным инструментом для внедрения таких мер, помогая смягчить негативные последствия хронических недугов и повысить качество жизни.

Авторы отметили, что программы по борьбе с сахарным диабетом, реализуемые BCBSLA для контроля диабета, ИБС/гипертонии, астмы/ХОБЛ и ХСН/ХБП, оказались экономически эффективными, снизив затраты без признаков ухудшения клинических результатов; а в некоторых случаях даже продемонстрировали улучшение результатов и снижение использования медицинских услуг [6].

Все вышеуказанное послужило причиной для настоящего исследования.

Цель исследования – изучить спектр допплерографических показателей почечной перфузии у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и сахарным диабетом 2 типа (СД2), осложненным хронической болезнью почек (ХБП).

Материал и методы

Нами было осмотрено и обследовано 67 пациентов, страдающих ХОБЛ+СД 2 типа, с ХБП 1-3 стадии. Из них женщин было-28, мужчин -39. Средний возраст мужчин составил 58 ± 4,2 лет, а средний возраст женщин – 54 ± 5,6 лет. 20 больных с СД 2 типа без ХОБЛ и без ХБП соответствующего возраста составили группу контроля.

По степени хронической болезни почек (ХБП) больные были разделены на 3 группы:1 гр. – 19 (28,3%) больных с диабетической нефропатией 1 стадии, 2 гр. – 28 (41,7%) больных с диабетической нефропатией 2 стадии, 3 гр. - 20 (29,8%) больных с диабетической нефропатией 3 стадии. Группу контроля составили 20 лиц с СД 2 типа без ХОБЛ и без ХБП ХБП.

Критерии включения: больные с сахарным диабетом 2 типа и хрони ческой обструктивной болезнью легких, ХБП 1-3 ст.

Критерии исключения: беременные женщины, дети и молодые люди с СД 1 типа, онкология, ХБП 4-5 ст, системные аутоиммунные заболевания

Всем 67 пациентам выполнялись все исследования, включавшие общеклинические (общий анализ крови, общий анализ мочи и по Нечипоренко), биохимические (сахар крови, гликемический профиль, HbA1C, мочевина, креатинин, СРБ, электролиты крови, липидный спектр, коагулограмма и др.), гормональные исследования крови (С-пептид, инсулин) лаборатории исследований РСНПМЦ

Эндокринологии МЗ РУз ЭКГ, УЗИ внутренних органов, консультация кардиолога, невролога, нефролога, окулиста, хирурга, и др. исследования.

Статистические расчеты проведены в программной среде Microsoft Windows с использованием пакетов программ Microsoft Excel-2007 и Statistica version 6.0, 2003. Полученные данные отражены в диссертации в виде M±m, где M — среднее значение вариационного ряда, m — стандартная ошибка среднего значения. Достоверность различий между независимыми выборками определялась по методу Манна-Уитни и Стьюденту.

Результат и обсуждение

В таблице 1 дано распределение больных по полу и возрасту.

Таблица 1.

Распределение больных по полу и возрасту (ВОЗ, 2017 г)

Возраст , лет	**Число мужчин**	**Число женщин**
18-44 (молодой возраст)	-	-
45-59 (средний возраст)	34 (87,2%)	20(71,4%)
60-74 (пожилой возраст)	5 (12.8%)	8 (28.5%)
75 и старше (старческий возраст)	-	-
Всего: n = 45	39 (58,2%)	28(41,8%)

Как видно из таблицы 1, мужчины и женщины в большинстве случаев составили возрастную группу от 45 до 59 лет – 54/14 больных соответственно.

При этом пациенты женского пола, составившие 41,8% от общего количества больных, также встречались чаще от 45 до 59 лет (20 пациенток из 28 женщин, что составило 71.4%).

В таблице 2 дана клинико-анамнестическая характеристика больных, включенных в исследование. Следует отметить, что наследственная отягощенность была не достоверной в группах по СД 2, ХОБЛ и ХБП. При этом, она встречалась несколько чаще в 3 группе с ХБП 3 ст. Как видно из таблицы 2, была установлена достоверность различий по сравнению с контролем относительно средних значений САД, ДАД, ИМТ у исследованных пациентов во всех группах ($p<0,05$).

Далее нами была изучена биохимическая характеристика пациентов (таблица 3).

Как видно из таблицы 3, у больных 3 группы обнаружено достоверное повышение гликемии натощак, постпрандиальной гликемии, гликированного гемоглобина, креатинина крови ($p<0,05$) на фоне дислипидемии (снижение ЛПВП, и наиболее низкого СКФ.($p< 0,05$)).

Таблица2.

Клинико-анамнестическая характеристика больных, включенных в исследование

Признак/показатель	**1 гр ХБП 1** n = 19	**2 гр ХБП 2** n = 28	**3 гр ХБП 3** n = 20	**Контроль** n = 20
мужчины /женщины	14/10	12/9	13/9	10/10
НО по ССЗ, n	3/4	3/4	3/4	2 /3
НО по ХОБЛ, n	1/-	-/-	1/1	-
НО по ХБП, n	-/-	-/-	-/-	-
Курение, n	8 /2	7 /-	8 /2	3/5
Давность ХБП, лет	5,1±0,8	6,1±1,2	6,8±1,4	-
Давность СД 2, лет	14,2±2,7	13,5±2,8	15,6±2,9	7,1±2,7
САД, мм рт ст	148,3±7,3*	153,3±2,3*	156,3±3,6*	134,8±6,7*
ДАД, мм рт ст	103,1±7,6*	104,5±6,4*	105,9±9,3*	88,6±3,8*
ЧСС, уд/мин	84,6±7.8	86,5±6.4	92,3±5.8	78,6±13
ИМТ, кг/м2	31,8 ±2,5*	32,5 ±2,1*	33,8 ±4,5*	27,9 ±1,2*

Примечание: НО – *наследственная отягощенность, АГ — артериальная гипертония, ДАД — диастолическое артериальное давление, САД – систолическое артериальное давление, –*- р – критерий достоверности <0.05*

В норме кровоток в почечных артериях характеризуется сильным всплеском скорости в начале сердечного сокращения (систолический пик) и непрерывным движением крови в направлении почки (антеградный диастолический поток) на протяжении всего цикла. У взрослых людей нормальная максимальная скорость кровотока в главной почечной артерии

составляет около 100 см/сек (с допустимым отклонением в 20 см/сек), а минимальная скорость в конце сокращения – 25-50 см/сек. По мере разветвления артерий в почке, скорость кровотока постепенно снижается: в сегментарных артериях до 30 см/сек, в междолевых – до 25 см/сек, в дуговых – до 15 см/сек, и в междольковых – до 10 см/сек. Индекс резистентности (РИ), показывающий сопротивление сосудов кровотоку, в области ворот почки не должен превышать 0,8, а внутри почки – находиться в пределах 0,34-0,74.

Таблица 3.

Средние биохимические показатели крови пациентов в исследуемых группах

Показатель	**1 гр ХБП 1** n = 19	**2 гр ХБП 2** n = 28	**3 гр ХБП 3** n = 20	**Контроль** n = 20
Глюкоза натощак, ммоль/л	9,4±2,6*	8,4±1,8*	9,3±2,1*	6,2±0,7
Постпрандиальная гликемия	13,2±2,4*	14,4±2,8*	14,6±2,6*	11,5±1,2
HbA1C, %	8,2±1,7*	8,4±1,7=3*	9,6±1,8*	6,1±0,9
Мочевина, мкмоль/л	11,8±3,3	12,9±4,1	16,3±4,2*	9,6±3,4
Креатинин, мкмоль/л	107±8,2	116±6,5	126±9,92*	105,6±13,2
Общий холестерин, ммоль/л	5,1±1,6	5,6±1,5	6,6±1,9*	4,6±1,3
ЛПНП, ммоль/л	3,22±0,98	3,66±0,93	4,12±0,88	3,14±1,2
ЛПВП, ммоль/л	1,8±0,28	1,7±0,19	1,1±0,04*	1,9±0,31
ТГ, ммоль/л	1,32±0,8	1,40±0,9	1,38±0,7	0,35±1,1
СКФ, мл/мин/1,73 м2	98,6±7,8	97,6±7,6	107,6±7,2	99,8±12,7

Примечание: *HbA1C — гликированный гемоглобин, ЛПНП — липопротеины низкой плотности, ТГ — триглицериды, СКФ — скорость клубочковой фильтрации.*

У пациентов из нашей основной группы были выявлены отклонения при допплеровском исследовании почек, которые представлены в таблице 4.

Как показывает таблица 4, показатели третьей группы значительно отличались от показателей контрольной группы (статистически значимо, $p<0,05$). У пациентов основной группы наблюдалось уменьшение максимальной и минимальной скорости кровотока в правой почечной артерии, а также увеличение индекса резистентности как в области ворот почек, так и внутри них.

Таблица 4

Показатели допплерографических параметров почек у пациентов, включенных в исследование (M ± m)

Показатель	**1 гр ХБП 1** n = 19	**2 гр ХБП 2** n = 28	**3 гр ХБП 3** n = 20	**Контроль** n = 20
пиковая систолическая скорость кровотока в правой почечной артерии (PSV), см/сек	87, 3±4,9	83, 2±5,2*	77.4±6.9*	95, 2 ± 12
конечно-диастолическая (EDV) скорость кровотока в правой почечной артерии, см/сек	31,2±1,4	28,5±1,9*	22,5±1,5*	33,2±7,4
индекс резистивности в воротах почек (РИ)	0,7±0,03	0,8±0,06	1,6±0,9*	0,6±0,09
индекс резистивности на внутрипоченых артериях (РИ)	0,8±0,04	1,1±0,09	1,5 ±0,8*	0,6±0,03
время ускорения (AT), мсек	37,2 ± 4,3	35,7 ± 5,2	32 ± 4,3*	42 ± 12,2
индекс ускорения (PSV/AT).	0,9 ± 0,06	1,3 ± 0,8*	1,5± 0,2*	0,7 ± 0,06

На основе анализа допплерографических данных почек, мы видим, что все показатели допплерографии почечных артерий были достоверно ниже, чем данные группы контроля. Это

открывает возможность для раннего неинвазивного выявления нарушений систолической функции почек во время УЗИ почек, особенно в случаях, когда качественное исследование сердца затруднено (например, из-за технических ограничений, эмфиземы легких или ожирения).

Выводы

1. В группе больных с ХОБЛ+СД 2 типа с ХБП 3 стадии нами были выявлены изменения допплерографии по типу нарушения почечного кровотока (снижение показателей).

2. РИ можно использовать как самостоятельного маркер прогноза исходов течения ХБП при ХОБЛ с СД 2 типа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. 1.Milani RV, Bober RM, Lavie CJ. The Role of Technology in Chronic Disease Care. //Prog Cardiovasc Dis. 2016 May-Jun;58(6):579-83. doi: 10.1016/j.pcad.2016.01.001.
2. Buttorff, Christine, Teague Ruder, and Melissa Bauman. Multiple chronic conditions in the United States. Vol. 10. Santa Monica, CA: Rand, 2017.
3. Benjamin RM. Medication adherence: helping patients take their medicines as directed. // Public Health Rep. 2012 Jan-Feb;127(1):2-3. doi: 10.1177/003335491212700102.
4. Fanzo, Jessica, and Claire Davis. "Can diets be healthy, sustainable, and equitable ?." //Current obesity reports 2019;8(4):495-503.
5. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, Bittencourt MS, et al.; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2019 Mar 5;139(10):e56-e528. doi: 10.1161/CIR.0000000000000659. Erratum in: //Circulation. 2020 Jan 14;141(2):e33. doi: 10.1161/CIR.0000000000000746.
6. Liu M, Yuan X, Ouyang J, Chaisson J, Bergeron T, Cantrell D, Washington V, Zhang Y, Nigam S. Evaluation of four disease management programs: evidence from blue cross blue shield of Louisiana. //J Med Econ. 2020 Jun;23(6):557-565. doi: 10.1080/13696998.2020.1722677.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.831-005.8:616.12-008.331.1

ТИА БИЛАН ОҒРИГАН БЕМОРЛАРДА ҲАРАКАТ ФАОЛЛИГИ ВА МУВОЗАНАТ БАРҚАРОРЛИГИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Ўринов Мусо Болтаевич https://orcid.org/0009-0007-1852-5744
e-mail: urinov.muso@bsmi.uz
Мустафоева Мухаммад Олим угли https://orcid.org/0009-0006-9534-7040
e-mail: mustafoyevmuxammad800@gmail.com

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

ТІА билан оғриган беморларда ҳаракат фаоллиги ва мувозанат барқарорлиги шаҳар ва қишлоқ аҳолисида фарқ қилади. Шаҳар гуруҳида TUG, Берга ва Ромберг тестлари бўйича ҳаракат нуқсонлари ва йиқилиш хавфи юқори, қон томирлари (ички уйқу ва умуртқа артериялари қон оқими ва резистентлик индекси) ҳам заифлашган, брахиоцефал ва вертебробазиляр қон айланишида ҳамда умуртқа поғонасида дегератив-дистрофик ўзгаришлар кўпроқ қайд этилди. Қишлоқ гуруҳи эса нисбатан юқори ҳаракат барқарорлиги ва камроқ йиқилиш хавфи билан ажралиб турди. Бу ҳолатлар субклиник мотор ва вестибуляр дисфункцияларнинг, шунингдек нейродегенератив ва ишемик жараёнларнинг эрта аниқланиши муҳимлигини кўрсатади.

Калит сўзлар: Транзитор ишемик ҳужум (ТІА), ҳаракат фаоллиги, мувозанат барқарорлиги, қон томирлари параметрлари, умуртқа дегератив ўзгаришлар

АНАЛИЗ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ РАВНОВЕСИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ТИА

Уринов Мусо Болтаевич https://orcid.org/0009-0007-1852-5744
e-mail: urinov.muso@bsmi.uz
Мустафоева Мухаммад Олим угли https://orcid.org/0009-0006-9534-7040
e-mail: mustafoyevmuxammad800@gmail.com

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Двигательная активность и стабильность равновесия у пациентов с ТИА различаются в городской и сельской местности. В городской группе повышен риск возникновения двигательных нарушений и падений при выполнении тестов перетягивания каната, Берга и Ромберга, также ослаблены кровеносные сосуды (кровоток по внутренним сонным и спинномозговым артериям и индекс резистентности), а также более выражены дегенеративно-дистрофические изменения в брахиоцефальном и вертебробазиллярном кровообращении и в позвоночнике. доложили. С другой стороны, деревенская группа отличалась относительно высокой устойчивостью при передвижении и меньшим риском падения. Эти состояния указывают на важность раннего выявления субклинических двигательных и вестибулярных дисфункций, а также нейродегенеративных и ишемических процессов.

Ключевые слова: транзисторная ишемическая атака (ТИА), двигательная активность, стабильность равновесия, сосудистые параметры, дегенеративные изменения позвоночника.

ANALYSIS OF MOTOR ACTIVITY AND BALANCE STABILITY IN PATIENTS WITH TIA

Urinov Muso Boltaevich https://orcid.org/0009-0007-1852-5744
e-mail: urinov.muso@bsmi.uz
Mustafoeva Muhammad Olim ugli https://orcid.org/0009-0006-9534-7040
e-mail: mustafoyevmuxammad800@gmail.com

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Motor activity and balance stability in patients with TIA differ in urban and rural areas. In the urban group, there is an increased risk of motor disorders and falls during the tug of war, Berg and Romberg tests, as well as weakened blood vessels (blood flow through internal carotid and spinal arteries and resistance index), as well as more pronounced degenerative-dystrophic changes in brachiocephalic and vertebrobasillary circulation and in the spine. It was reported. On the other hand, the village group was characterized by relatively high stability when moving and a lower risk of falling. These conditions indicate the importance of early detection of subclinical motor and vestibular dysfunctions, as well as neurodegenerative and ischemic processes.

Key words: transistor ischemic attack (TIA), motor activity, balance stability, vascular parameters, degenerative changes of the spine.

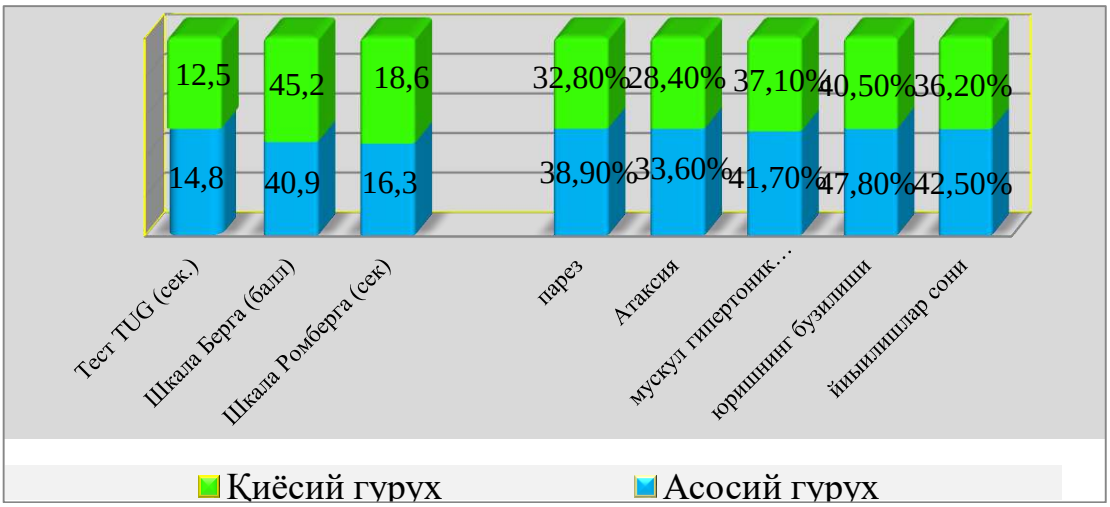
Долзарблиги

ТИА билан оғриган беморларда ҳаракат фаоллиги ва мувозанат барқарорлигини таҳлил қилиш аҳамиятлидир, чунки ҳатто транзитор ишемик ҳужумлардан сўнг ҳам субклиник мотор ва вестибуляр дисфункциялар кузатилиши мумкин. Бу дисфункциялар кундалик фаолиятни чеклаб, инцидентли инсульт хавфини оширади ва беморнинг ҳаёт сифатига салбий таъсир кўрсатади. Ҳаракат ва мувозанат параметрларини баҳолаш орқали нейропластиклик ва тикланиш потенциалини аниқлаш, юқори хавфли беморларни эрта аниқлаш ҳамда индивидуаллаштирилган профилактик ва реабилитация стратегияларини ишлаб чиқиш мумкин. Шу боис, ТИАдан сўнг ҳаракат ва мувозанат барқарорлигини комплекс баҳолаш инсультнинг олдини олиш ва когнитив ҳамда мотор функцияларни сақлашда муҳим эпидемиологик ва клиник аҳамиятга эга.

Ҳаракат фаоллиги ва мувозанат ҳолатини баҳолаш учун қуйидаги функционал тестлар қўлланилди:

TUG тести (Time Up and Go — туриш ва юриш вақти):

Қишлоқ гуруҳида (ҚГ) ўртача бажариш вақти 12,5 сонияни ташкил этди, шаҳар гуруҳида (АГ) эса 14,8 сония бўлди. Бу қишлоқ беморларида ҳаракат фаоллигининг кўпроқ бузилганлигини кўрсатади. TUG тестидаги вақтнинг узайиши АГда ёшга оид ўзгаришлар, жисмоний фаолликнинг камайиши ва ҳамроҳ касалликлар (гипертония, қандли диабет, атеросклероз) билан боғлиқ.



1-расм. ТИА билан оғриган беморларда ҳаракат фаоллиги ва мувозанат бузилишлари

Берга шкаласи (мувозанатни баҳолаш, максимум 56 балл):

ҚГда ўртача балл — 45,2, АГда — 40,9. Бу қишлоқ гуруҳида мувозанат бузилишлари хавфи юқорилигини кўрсатади. АГда Берга шкаласи бўйича баллнинг пасайиши йиқилиш эҳтимолининг ортиши ва юришда барқарорликнинг камайганлигидан далолат беради.

Ромберг тести (барқарорликни баҳолаш, сонияларда):

ҚГда барқарорлик вақти ўртача 18,6 сонияни, АГда эса 16,3 сонияни ташкил этди, бу шаҳар гуруҳида мувозанат бузилишлари анча кўпроқ ифодаланганлигини тасдиқлайди (1-расм).

АГда — 38,9% ҚГдаги 32,8% га нисбатан юқори бўлиб, бу АГ беморларида ҳаракат фаолияти нуқсонининг оғирроқ даражада намоён бўлишини кўрсатади. АГда — 33,6% ҚГдаги 28,4% га нисбатан кўп бўлиб, бу ТИА билан оғриган АГ беморларида миячани ва сенсор интеграцияни бузилишлари аниқроқ ифодаланганлигини тасдиқлайди. АГда — 41,7%, ҚГда — 37,1% бўлиб, бу қишлоқ беморларида марказий нерв тизимидаги дисрегулятор жараёнларнинг кучлироқ эканлигини кўрсатади. ҚГда — 40,5%, АГда — 47,8%, бу эса ҳаракат фаолияти нуқсонининг кучайганлиги ва мувозанатни сақлашдаги қийинчиликлар шаҳар аҳолисида кўпроқ эканлигини билдиради. ҚГда — 36,2%, АГда — 42,5%, бу эса шаҳар беморларида йиқилиш эҳтимоли юқорилигини кўрсатади.

Шундай қилиб, ҳаракат фаолияти бузилишлари шаҳар гуруҳи беморларида кўпроқ намоён бўлган. Бу TUG тестини бажариш вақтининг узайиши (14,8 сонияга нисбатан 12,5 сония), Ромберг шкаласи бўйича мувозанатнинг қисқариши (16,3 сонияга нисбатан 18,6 сония) ва Берга шкаласи бўйича пастроқ кўрсаткичлар (40,9 га нисбатан 45,2) билан тасдиқланади.

Парезлар, атаксия ва мушак гипертоник дисфункцияси шаҳар беморларида кўпроқ учрайди, бу гиподинамия ва қўшимча соматик касалликлар (гипертония, диабет ва ҳ.к.) билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Юриш бузилишлари ва йиқилиш хавфи ҳам АГда юқори (47,8% ва 42,5%), бу эса шаҳар аҳолисида ҳаракат бузилишларини бартараф этишга қаратилган махсус реабилитация дастурларини жорий этиш зарурлигини кўрсатади.

Қишлоқ беморлари эса нисбатан юқори ҳаракат сақланиш даражасини намоён қилган.

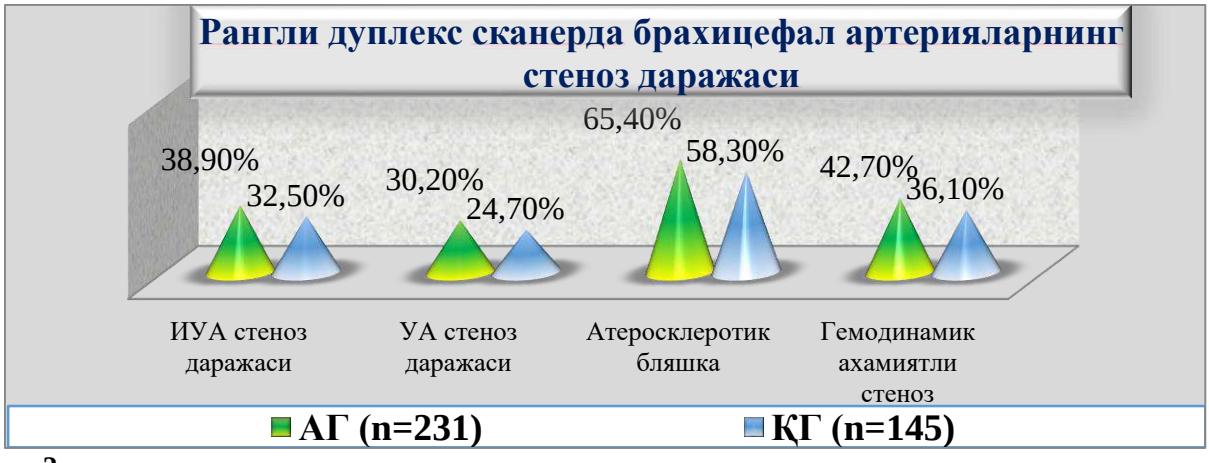
Асосий ва назорат гуруҳларидаги (АГ ва ҚГ) бракиоцефал артерияларининг рангли дуплекс сканерлаш (ЦДС БЦА) кўрсаткичлари таҳлили келтирилган.

Қон оқими тезлик кўрсаткичлари - Ички уйқу артериясидаги (ИУА) қон оқими тезлиги: ҚГда – 85,4 см/с, АГда – 79,8 см/с. АГда тезликнинг пасайиши артерия деворларидаги атеросклеротик ўзгаришлар ва қон томирлар эластиклигининг камайганлигини кўрсатиши мумкин.

Умуртқа артериясидаги (УА) қон оқими тезлиги: ҚГда – 48,2 см/с, АГда – 45,6 см/с. Бу ҳолат қишлоқ жойда яшовчи беморларда вертебробазиляр тизимида қон айланишнинг пасайганлигидан далолат беради. Бу ҳолат қон томир деворининг кучлироқ деградацияси, ёшга оид ўзгаришлар ва хроник гипоперфузия таъсири билан изоҳланади.

Резистентлик индекслари — Ички уйқу артерияси (ИУА) резистентлик индекси: ҚГда – 0,69, АГда – 0,72. АГда резистентлик индекси юқорироқ бўлиб, бу артерия деворининг тонуси ошганини ва эластиклиги камайганини кўрсатади. Бу ҳолат гипертония, атеросклероз ва хроник ишемия билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Умуртқа артериясидаги (УА) резистентлик индекси: ҚГда – 0,72, АГда – 0,75. АГдаги кўрсаткич юқорироқ бўлиб, бу периферик резистентликнинг ошганини ва вертебробазиляр тизимида сурункали мия қон айланиши етишмовчилиги хавфини англатади (2-расм).



2 – расм.

Асосий гуруҳ (АГ) ва таққослаш гуруҳи (ҚГ) беморларида брахиоцефал артерияларнинг рангли дуплекс сканери (ЦДС БЦА) натижалари таҳлили келтирилган.

Қон оқими тезлиги кўрсаткичлари ички каротид артериядаги (ИУА) қон оқими тезлиги: ҚГда – 85,4 см/с, АГда – 79,8 см/с. АГда қон оқими тезлигининг пасайиши артерияларнинг атеросклеротик шикастланиши ва томир деворининг эластиклиги камайиши билан изоҳланади. Умуртқа артерияда (УА) қон оқими тезлиги: ҚГда – 48,2 см/с, АГда – 45,6 см/с.

Бу ҳолат қишлоқ беморларида вертебробазиляр тизимдаги қон айланишининг сусайганлигини кўрсатади. Буни томир деворидаги дегенератив ўзгаришлар, ёш билан боғлиқ инволютив жараёнлар ва сурункали гипоперфузия билан изоҳлаш мумкин.

Резистентлик индекслари ИУА резистентлик индекси: ҚГда – 0,69, АГда – 0,72. АГда индекстинг юқори бўлиши томир тонусининг ошиши ва артерия деворининг эластиклиги камайганини кўрсатади. Бу ҳолат гипертония, атеросклероз ва сурункали ишемия билан боғлиқ бўлиши мумкин.

УА резистентлик индекси: ҚГда – 0,72, АГда – 0,75.

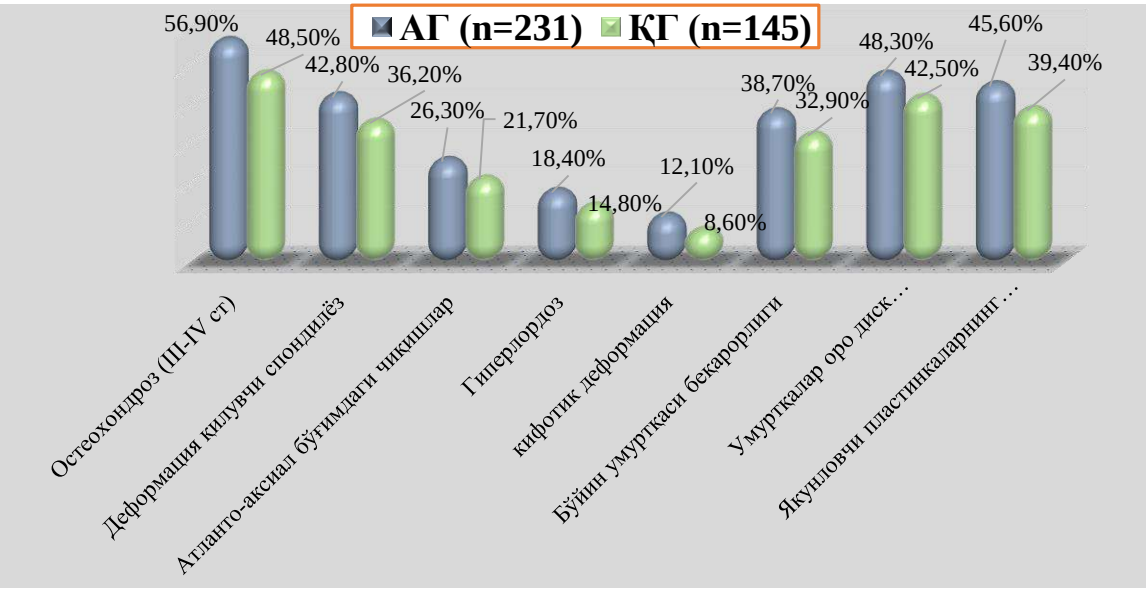
АГдаги юқори кўрсаткич периферик қаршиликнинг ортиши ва вертебробазиляр тизимда мия қон айланишининг сурункали етишмовчилиги хавфи юқори эканлигини англатади.

Шундай қилиб, асосий гуруҳ (АГ) беморларида мия қон айланишининг бузилиш даражаси юқорироқ экани аниқланди. Бу ҳолат қон оқими тезлигининг пасайиши ва каротид ҳамда вертебрал артерияларда резистентлик индексининг ошиши билан намоён бўлади.

Атеросклероз шикастланишининг частотаси ва даражаси шаҳар аҳолисида юқорироқ бўлиб, бу томир патологиясі кучлироқлиги ва ишемик ҳолатлар хавфининг ошганини кўрсатади. АГда гемодинамик жиҳатдан аҳамиятли стенозлар кўпроқ учрайди, шунинг учун факторлар хавфини қаттиқроқ назорат қилиш ва инсультнинг олдини олиш учун фаол терапевтик ёндашув зарур.

Қиёсий гуруҳидаги (ҚГ) беморлар томир деворининг яхшироқ сақланганлиги ва қон оқими тезлиги кўрсаткичларининг нисбатан яхши экани билан фарқ қилади, бу эса тиббий хизмат ва профилактика тадбирларига кенгроқ етиб бориш имконияти билан изоҳланади.

Қуйида асосий гуруҳ (АГ) ва қиёсий гуруҳи (ҚГ) беморларида бўйин қисми умуртқа поғонасининг рентгенологик текширув натижалари жадвал кўринишида келтирилган. Жадвалда стандарт (тўғри, ён ва қия проекцияларда), ҳамда функционал (бошни эгиш ва тўғрилаш ҳолатида) рентгенограмма маълумотлари ифодаланган (3-расм).



3-расм. АГ ва ҚГ да умуртқа поғонаси бўйин қисмида рентгенологик ўзгаришлар

Дегенератив-дистрофик ўзгаришлар умуртқа поғонасида: Остеохондрознинг III–IV даражалари асосий гуруҳда (АГ) 56,9% ҳолатларда учраган бўлиб, бу қиёсий гуруҳига (ҚГ) нисбатан (48,5%) юқорироқ. Бу ҳолат шаҳар беморларида умуртқа поғонасининг деградация

жараёнлари кучлироқ эканлигини кўрсатади. Деформирловчи спондилоз ҳам АГда 42,8% ҳолатларда қайд этилган бўлиб, бу гиподинамия (камҳаракатлик) билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Бўйин қисми барқарорлигининг бузилиши:

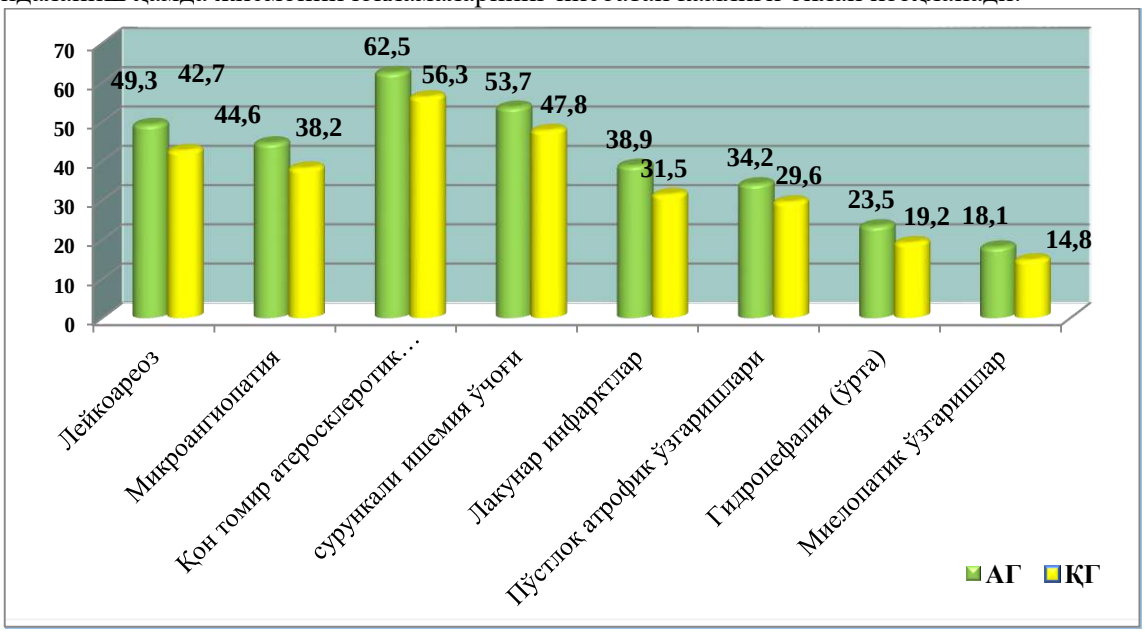
Бўйин сохаси барқарорлигининг бузилиши: атланто-аксиал бўғимдаги чиқишлар (АГда 26,3% ва ҚГда 21,7%) бўйин соҳаси биомеханикасининг бузилишини кўрсатади. Бўйин умуртқа поғонасининг беқарорлиги (АГда 38,7% ва ҚГда 32,9%) умуртқали артерияларнинг сиқилиши ва миянинг гипоперфузияси хавфини оширади.

Умуртқа поғонасидаги деформация ва тузилмавий ўзгаришлар:

Гиперлордоз ва кифотик деформациялар шаҳар беморларида тез-тез учрайди, бу ҳолат мушакларнинг сурункали зўриқиши ва ҳолат (осанка) ўзгариши билан боғлиқ. Умуртқалараро дисклар баландлигининг 50% ва ундан ортиқ пасайиши АГ беморларида 48,3%, ҚГда 42,5% ҳолатларда кузатилган — бу дегератив жараённинг прогрессив тус олганини кўрсатади.

Қатлам пластинкалари склерози АГдаги ҳолатларнинг 45,6%ида аниқланган бўлиб, бу умуртқа сегментидаги қон таъминотининг сурункали бузилишидан далолат беради.

Шундай қилиб, шаҳар аҳолиси (АГ) беморларида умуртқа поғонасининг дегенератив ўзгаришлари анча ифодаланган бўлиб, бу остеохондроз, спондилёз, ноустуворлик ва диск баландлигининг пасайишининг юқори учраш частотаси билан намоён бўлади. Стабиллик ва тана ҳолати бузилишлари (гиперлордоз, сублаксациялар, кифотик деформациялар) ҳам асосан АГда кўпроқ кузатилади, бу эса умуртқа артериялари компрессияси ва транзитор ишемик атакалар (ТИА) ривожланиш хавфини ошириши мумкин. Қишлоқ гуруҳида (ҚГ) бундай ўзгаришлар камроқ ифода этилган бўлиб, бу эҳтимол, тиббий ёрдам ва профилактик тадбирлардан яхшироқ фойдаланиш ҳамда жисмоний юкламаларнинг нисбатан камлиги билан изоҳланади.



4-расм. Тадқиқот гуруҳларида МРт кўрсаткичлари (%да)

МРТ текширувларида шаҳар беморларида кўп ҳолларда лейкоареоз, микроангиопатия ва қон томирларда атеросклеротик ўзгаришлар аниқланган бўлиб, бу миядаги хроник ишемия борлигидан далолат беради (4-расм). Сурункали ишемия ўчоқлари ва лакунар инфарктлар АГда кўпроқ учрайди, бу эса такрорланувчи ТИА ва инсультлар хавфининг юқорилигини тасдиқлайди.

Шунингдек, атрофик кортикал ўзгаришлар ва ўртача гидроцефалия гипертензия билан оғриган беморларда кўпроқ учрайди, бу нейродегенератив жараёнларнинг ёшга боғлиқ ривожланишини кўрсатиши мумкин.

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда ТІА билан оғриган беморларда ҳаракат ва мувозанат нуқсонлари ҳамда қон томирлари ва умуртқа поғонаси параметрларини комплекс баҳолаш клиник аҳамиятга

эга бўлиб, эрта диагностика, юқори хавфли гуруҳларни аниқлаш ва индивидуаллаштирилган профилактика ва реабилитация стратегияларини ишлаб чиқишда асосий рол ўйнайди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Гусев Е.И., Скворцова В.И. Ишемия головного мозга, М.: Медицина, 2001; 328 стр.
2. Крылов В.В., Никитин А.С., Дашьян В.Г., Буров С.А., Петриков С.С., Асратян С.А. Хирургия массивного ишемического инсульта. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
3. Медико-демографические показатели Российской Федерации в 2012 году` 2013: Стат. Справочник /Минздрав России. – М., 2013. – 180 с.
4. Никитин А.С., Крылов В.В., Буров С.А., Петриков С.С., Асратян С.А., Камчатнов П.Р., Кемеж Ю.В., Белков М.В., Завалишин Е.Е. Дислокационный синдром у больных со злокачественным течением массивного ишемического инсульта. Журнал неврологии и психиатрии имени С.С.Корсакова 2015; 3 Спецвыпуск «Инсульт»: 20-26.
5. Саломова Н.К. //Особенности течения и клинико-патогенетическая характеристика первичных и повторных инсультов //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. 2021; 249-253 стр.
6. Саломова Н. К., Рахматова С.Н. Оптимизация ранней реабилитации пациентов с повторным ишемическим и геморрагическим инсультом // Журнал неврологических и нейрохирургических исследований. 2021; 71-76 стр.
7. Стаховской Л.В., Инсульт. Руководство для врачей // Под редакцией. Котова. Издательство МИА, 2014; 400 стр.
8. Тул Дж.Ф., Гусев Е.И., Сосудистые заболевания головного мозга /перевод с анг. Под ред акад. РАМН Е.И. Гусева, проф. А.Б. Гехт. Руководство для врачей: 6 изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 608 с.
9. Хеннерици М.Г., Богуславски Ж., Сакко Р.Л.; перевод с английского; под общей редакцией чл.-корр. РАМ Скворцовой В.И. Инсульт: Клиническое руководство 2-е изд. –М.: МЕД пресс-инфо, 2018. – 224 с
10. Evolving Paradigms in Neuroimaging of the Ischemic Penumbra Chelsea S. Kidwell, MD; Jeffry R. Alger, PhD; Jeffrey L. Saver, MD, Stroke.2004; C. 2662-2665.
11. Ferro JM, Correia M, Pontes C, Baptista MV, Pita F Cerebral vein and dural sinus thrombosis in Portugal: 1980-1998. Cerebrovasc Dis. 2001;11(3):177
12. Gotoh M, Ohmoto T, Kuyama H Experimental study of venous circulatory disturbance by dural sinus occlusion. Acta Neurochir (Wien). 1993;124(2-4):120.
13. Qureshi A.I., Suarez J., Yahia A.M. et al. Timing of neurological deterioration in massive middle cerebral artery infarction: a multicenter review. Crit. Care Med 2003; 31: 272-277.
14. Liebeskind DS, Jüttler E, Shapovalov Y, Yegin A, Landen J, Jauch EC Cerebral Edema Associated With Large Hemispheric Infarction. Stroke. 2019;50(9):2619. Epub 2019 Aug 20.
15. Markus H.S., Cerebral perfusion and stroke. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2004; 75: C. 353–361.
16. Coutinho JM, Ferro JM, Canhão P, Barinagarrementeria F, CantúC, Bousser MG, Stam J Cerebral venous and sinus thrombosis in women. Stroke. 2009;40(7):2356. Epub 2009 May 28.
17. Salomova N.Q. //Measures of early rehabilitation of speech disorders in patients with hemorrhagic and ischemic stroke// Europe’s Journal of Psychology.2021. Vol. 17(3). P.185-190.
18. Saposnik G, Barinagarrementeria F, Brown RD Jr, Bushnell CD, Cucchiara B, Cushman M, deVeber G, Ferro JM, Tsai FY Diagnosis and management of cerebral venous thrombosis: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2011;42(4):1158. Epub 2011 Feb 3.
19. Schwab S, Aschoff A, Spranger M, Albert F, Hacke W The value of intracranial pressure monitoring in acute hemispheric stroke. Neurology. 1996;47(2):393.
20. Stam J Thrombosis of the cerebral veins and sinuses. N Engl J Med. 2005;352(17):17-91.
21. Wijdicks E., Diringer M. Middle cerebral artery territory infarction and early brain swelling: progression and effect of age on outcome. Mayo Clin. Proc 1998;.73(9): 829-836.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.12-008.318-036.11-089.5

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: СОВРЕМЕННАЯ ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПОСТРЕАНИМАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ, ВЫЗВАННЫХ СЕРДЕЧНЫМИ АРИТМИЯМИ

[1]Хаитов Дилшод Хаетович https://orcid.org/0009-0002-0836-3060 E-mail:xayitov.dilshod@bsmi.uz
[1]Ботаев Элмурод Бекмурод угли https://orcid.org/0009-0000-0046-5121
E-mail:boltayev.elmurod@bsmi.uz
[2]Пиров Аввос Равшанович E-mail: pirovabbos677@gmail.com
[2]Мардонов Миржалол Махмудович E-mail: Mirjalolmahmudovich@gmail.com

[1]Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Узбекистан, Бухарская область, 200100, Бухара, ул. Бахоуддина Накшбанди 159, тел: +998652252020 E-mail: bemergency@rambler.ru

✓ ***Резюме***

Период после проведения сердечно-лёгочной реанимации (СЛР) остаётся одной из наиболее сложных и недостаточно изученных проблем современной медицины. Согласно мировым статистическим данным, более 61% пациентов, перенёсших СЛР, погибают в течение первых 24 часов. Несмотря на восстановление жизненно важных функций у приблизительно 39% пациентов, у большинства из них развиваются различные осложнения. Полное восстановление наблюдается лишь у 16% больных, тогда как у оставшихся 84% сохраняются неврологические, сердечно-сосудистые и системные нарушения [1–8]. Несмотря на совершенствование алгоритмов сердечно-лёгочно-мозговой реанимации (СЛМР), недостаточный уровень теоретических знаний и практических навыков их применения в клинической практике способствует сохранению высоких показателей летальности и частоты осложнений. В ряде источников отмечается, что даже при позднем начале реанимационных мероприятий возможно полное восстановление жизненно важных функций, что зависит от возраста пациента, температуры окружающей среды, индивидуальной устойчивости к гипоксии, а также качества и своевременности оказания первой помощи немедицинскими лицами на месте происшествия [9–18]. Цель исследования: Изучить современные подходы интенсивной терапии в лечении постреанимационных осложнений, обусловленных сердечными аритмиями.

Ключевые слова: Постреанимационный синдром, сердечные аритмии, сердечно-лёгочная реанимация, гипоксия, кислородотерапия, нейропротекция.

KLINIK AMALIYOTDAGI HOLAT: YURAK ARITMIYALARI SABABLI YUZAGA KELGAN POSTREANIMATSION ASORATLARNI DAVOLASHDA ZAMONAVIY INTENSIV TERAPIYA

[1]Xayitov Dilshod Xayotovich https://orcid.org/0009-0002-0836-3060
E-mail:xayitov.dilshod@bsmi.uz
[1]Boltayev Elmurod Bekmurod ugli https://orcid.org/0009-0000-0046-5121
E-mail:boltayev.elmurod@bsmi.uz
[2]Pirov Abbos Ravshanovich E-mail: pirovabbos677@gmail.com
[2]Mardonov Mirjalol Maxmudovich E-mail: Mirjalolmahmudovich@gmail.com

[1]Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]O‘zbekiston Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Buxoro filiali, Buxoro viloyati, 200100, Buxoro, ko‘ch. Bahouddin Naqshbandiy 159, tel: +998652252020
E-mail: bemergency@rambler.ru

✓ ***Rezyume***

Kardiopulmonal reanimatsiyadan (KPR) keyingi davr zamonaviy tibbiyotning eng murakkab va yetarlicha o‘rganilmagan muammolaridan biri bo‘lib qolmoqda. Jahon statistik ma’lumotlariga ko‘ra, KPR o‘tkazilgan bemorlarning 61% dan ortig‘i dastlabki 24 soat ichida vafot etadi. Bemorlarning taxminan 39% ida hayotiy faoliyat tiklansa-da, turli xil asoratlar kuzatiladi. To‘liq sog‘ayish faqat 16% bemorlarda qayd etilgan bo‘lib, qolgan 84% holatlarda esa turli darajadagi nevrologik, yurak-qon tomir va tizimli asoratlar saqlanib qoladi [1–8]. Kardiopulmonal–serebral reanimatsiya (KPSR) algoritmlarining takomillashuviga qaramasdan, ularni amaliyotda qo‘llash bo‘yicha yetarli bilim va tajribaning yo‘qligi o‘lim ko‘rsatkichlari hamda asoratlar darajasining yuqoriligicha qolishiga sabab bo‘lmoqda. Ayrim adabiyot manbalarida hatto kech boshlangan reanimatsiya holatlarida ham bemorning hayotiy funksiyalari to‘liq tiklanishi mumkinligi qayd etilgan bo‘lib, bu holat bemorning yoshi, atrof-muhit harorati, gipoksiyaga chidamliligi hamda hodisa joyida tibbiy bo‘lmagan shaxslar tomonidan ko‘rsatilgan birinchi yordamning sifati va o‘z vaqtida bajarilishiga bog‘liq ekanligi ta’kidlanadi [9–18]. Tadqiqot maqsadi: Yurak aritmiyalari natijasida rivojlangan postreanimatsion asoratlarni davolashda zamonaviy intensiv terapiya usullarini o‘rganish.

Kalit so‘zlar: Postreanimatsion sindrom, yurak aritmiyalari, kardiopulmonal reanimatsiya, gipoksiya, kislorod terapiyasi, neyroproteksiya.

CASE IN CLINICAL PRACTICE: MODERN INTENSIVE CARE IN THE TREATMENT OF POST-RESUSCITATION COMPLICATIONS CAUSED BY CARDIAC ARRHYTHMIAS.

[1]Khayitov Dilshod Khayotovich https://orcid.org/0009-0002-0836-3060
E-mail:xayitov.dilshod@bsmi.uz
[1]Boltayev Elmurod Bekmurod ugli https://orcid.org/0009-0000-0046-5121
E-mail:boltayev.elmurod@bsmi.uz
[2]Pirov Abbos Ravshanovich E-mail: pirovabbos677@gmail.com
[2]Mardonov Mirjalol Makhmudovich E-mail: Mirjalolmahmudovich@gmail.com

[1]Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Bukhara branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care Uzbekistan, Bukhara region, 200100, Bukhara, st. Bakhouddin Nakshbandi 159, tel: +998652252020 E-mail: bemergency@rambler.ru

✓ ***Resume***

The situation after cardiopulmonary resuscitation (CPR) is one of the most complex and unresolved medical problems, with world statistics showing that more than 61% of patients who undergo CPR die within the first 24 hours. Although 39% of patients survived, various complications were observed, of which only 16% of patients fully recovered, and the remaining 84% of patients retained various complications [1-8]. Despite the improvement of the pulmonary-cardiac-cerebral resuscitation (PCCR) algorithm, the lack of knowledge and practical experience in conducting PCCR to patients has led to a high mortality rate of patients and a high level of complications. In some sources it is known that in cases of late onset of pulmonary heart resuscitation, the patient's vital functions are fully restored, depending on the patient's age, ambient temperature, resistance to hypoxia, first aid provided by non-medical personnel around the patient [9-18]. Objective of the study: To study modern intensive care in the treatment of post-resuscitation complications resulting from cardiac arrhythmias.

Keywords: Post-resuscitation disease, cardiac arrhythmias, cardiopulmonary resuscitation, hypoxia, oxygen therapy, neuroprotection.

Introduction

Case study: Patient A., 30 years old, was brought to the Bukhara branch of the Republican Scientific Center of Emergency Medicine (BBRSCEM) on December 26, 2021 at 23:10 in a road car in case of clinical death.

From the anamnesis, the patient has been drinking alcohol and energy drinks regularly during the last 4-5 days while attending wedding ceremonies. 20 minutes before arriving at the hospital, he came out of the kitchen and collapsed and fainted while talking to his colleague. The patient was transported by colleagues to the BBRSCEM in his car on 26.12.2021 at 23:10 and was taken to the shock ward of the admission department. Pulmonary cardiopulmonary resuscitation was started immediately due to the absence of pulsation in the central carotid arteries in the shock chamber, shortness of breath, asystole in the cardiomonitor. The patient's heart function was restored in 20 minutes. The patient's hemodynamics was transferred to the Department of Surgical Resuscitation at 01:30 on 27.12.2021 in case of maintenance under the influence of high-dose vasopressor drugs.

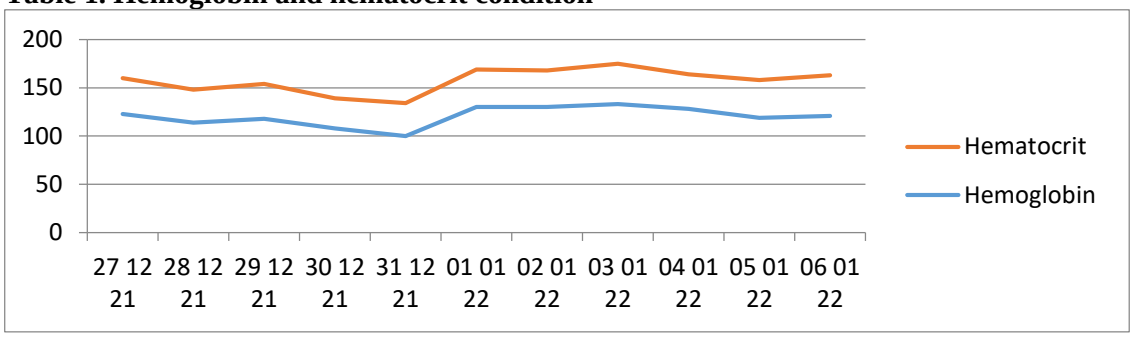
From the anamnesis of life, the patient denies hereditary diseases, which he grew up in satisfactory conditions. Does not consume regular medications.

When he arrives, the patient is not conscious. Body structure is normostenic, subcutaneous fat layer is moderately developed. The skin and visible mucous membranes are cyanotic. There are no scars on the body. Deformations in the musculoskeletal system are not detected. Temperature 36.0 0S. Maximum pupil dilation OD = OS, photoreaction is not called. Atonia. Areflexia. Breathing-abs. Saturation - abs. Heart sounds are not audible, no pulse is detected in the central arteries. Asystole is detected in the cardiomonitor. ABP-not detected. The tongue is wet, clean. There are no vomit masses in the oral cavity. The abdomen is soft, the liver and spleen cannot be felt. Involuntary defecation and urinary incontinence are not detected.

In the shock chamber of the reception department of the BBRSCEM reception of the patient, there was no pulsation in the central carotid arteries, no breathing, asystole in the cardiomonitor. External cardiac massage was initiated and tracheal intubation was performed using an bu7.5 intubation tube while simultaneously breathing with an Ambu copy. Artificial Lung Ventilation(ALV) apparatus Hamelton C3, A / S Volume mode. DO-600 ml, f-18 times per minute, PSV-14 mambr, PEEP-2, FiO2 -100%. In order to restore cardiac function, r-r Adrenaline-0.18% -1.0, r-r Atropine sulfate-0.1% -1.0 were used 3 times in 5 minutes. For maintenance of blood pressure and vasopressor therapy, r-r Dexamethasone-8 mg every 5 minutes, r-r Dopamine 40 mkg.kg.min., R-r Noradrenaline-2,0 mkg.kg.min. started at. Due to the observed ventricular fibrillation on the cardiomonitor at 18-19 minutes of pulmonary-cardiac resuscitation, 3 defibrillations + external cardiac massage + defibrillation + external cardiac massage + defibrillation were performed with a current of 200-250-300 Dj. At 20 minutes, after 3 defibrillations, normal heart function was restored. The patient's heart function was restored in 20 minutes. As the patient's vital signs began to breathe with resistance to the ALV apparatus, sodium oxybutyrate-4 g, Sibazon-10 mg, morphine hydrochloride-10 mg were administered intravenously, the patient was adapted to the ALV apparatus and transferred to the intensive care unit against vasopressors.

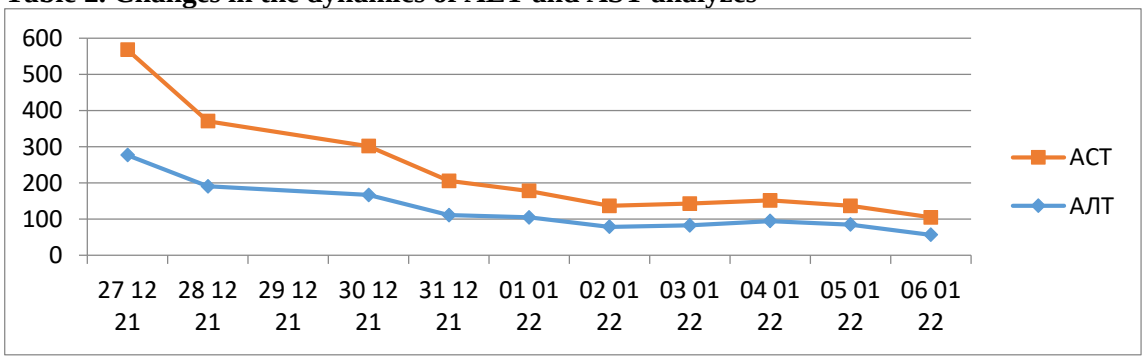
On arrival Total blood test: hemoglobin-123 g / l; erythrocytes-4.0 x 1012 / l; color index-0.92; hematocrit-37%; blood clotting time: start-2:58, end-3:24; platelet-133.0 x 109 / l; leukocyte-5.3 x 109 / l; rod nucleus neutrophils-2%; segment nuclear neutrophils-38%; Eosinophils-2%; Lymphocytes-51%; monocytes-7%; erythrocyte sedimentation rate-4 mm / s. Biochemical blood test: Total protein-58 g / l; glucose-7.1 mmol / l; urea-6.0 mmol / l; bilrubin: total-29.0 mmol / l, bound-9.0 mmol / l; ALT-277 Ed / l; AST-291 Ed / l; Calcium-2.3 mmol / l; fibrinogen-4.4 g / l. General urine analysis: color-yellow, clear; relative density-1020; rN-7.0; protein-0.066 g / l; glucose-negative; ketone bodies-positive (+); blood unit detection reaction-positive; bilrubin - negative; epithelial cells in a drying area - flat-0-1; leukocytes -8-9 in a drying area; erythrocytes unchanged in a drying area-6-7. Chest X-ray findings: Bronchitis; Conclusion of abdominal ultrasound examination: Parenchymatous organ injury and free fluid in the abdomen were not detected at the time of examination; Conclusion of cerebral MSKT examination: No organic or traumatic structural changes in brain tissue were detected.

Table 1. Hemoglobin and hematocrit condition



As a result of intensive therapy, clinical and laboratory parameters improved in dynamics: In the analysis of whole blood: hemoglobin-121 g / l; erythrocytes-4.1 x 1012 / l; color index-0.9; hematocrit-39%; coagulation time: start-4:10, end-4: 30; platelet-176.0 x 109 / l; leukocyte-8.5 x 109 / l; rod nucleus neutrophils-2%; segment nuclear neutrophils-70%; Eosinophils-1%; Lymphocytes-25%; monocytes-2%; erythrocyte sedimentation rate-8 mm / s. Biochemical blood test: Total protein-70 g / l; glucose-6.4 mmol / l; urea-6.0 mmol / l; bilirubin: total-11.4 mmol / l, bound-1.8 mmol / l; ALT-95 Ed / l; AST-57 Ed / l; Calcium-2.2 mmol / l; fibrinogen-3.8 g / l. General urine analysis: color-yellow, clear; relative density-1016; protein traces; glucose-negative; ketone bodies-negative (-); blood unit detection reaction-negative; bilirubin - negative; epithelial cells in a drying area - flat-0-1; leukocytes -4-6 in a drying area; erythrocytes unchanged in a drying area-1-2. Chest X-ray findings: Bronchitis; Conclusion of abdominal ultrasound examination: No echopathology was detected in the abdomen at the time of examination; Conclusion of cerebral MSKT examination: No organic or traumatic structural changes in brain tissue were detected. ECG: Sinus rhythm. YuQS-84 times per minute. Mild metabolic changes were detected in the myocardium.

Table 2. Changes in the dynamics of ALT and AST analyzes



The patient continued intensive care in the surgical intensive care unit from 01:30 on 27.12.2021. The patient's hemodynamics were captured under the influence of vasopressors. The patient was discontinued vasopressor therapy at 14:00 on 30.12.2021 against the background of a decrease in the dose of vasopressors. The patient's consciousness was completely restored from coma II to 29.12.2021 to coma I, 31.12.2021 to sopor level, 02.01.2022 to mild numbness, 03.01.2022. The patient's consciousness was maintained in constant analgo-sedation until it improved to a mild level of numbness and was awakened from time to time to determine the level of consciousness. The patient underwent tracheostomic tube implant surgery on 29.12.2022 in order to improve the sonication of the tracheobroncheal tree, reduce the volume of the dead cavity, to prevent disruption of the oral microflora. The patient was transferred to independent breathing on 03.01.2022 through a tracheostomy. On 05.01.2022, the tracheostomy tube was removed and the ligament was burned. The patient was voluntarily discharged home on 06.01.2022 without cognitive dysfunction.

Table 3. Pharmacotherapy in post-resuscitation disease

The name of the drug	Day December 2021 January 2022											
	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
Cyticolin												
Cytoflavin												
Amantadine sulfate												
Lidocaine												
Dexamethasone												
Sodium 7.5% -200.0												
Furasemide												
Ceftriaxone												
Levofloxacin												
Reosorbilakt												
Heparin												
Nebulizer therapy												

Based on the results of objective examination and laboratory-instrumental examination, the following diagnosis was made: Acute toxic myocarditis of alcoholic etiology? Complications: Ventricular fibrillation. Asystole. Condition after pulmonary heart-brain resuscitation. Postreanimation disease. Keeping the patient in complete hypothermia to the treatment plan; for neuroprotection: citicoline; In order to improve metabolism in organs and tissues: cytoflavin; In order to maintain and improve the activity of brain cells remaining in ischemia: amantadine sulfate; for membraneostabilization: lidocaine, dexamethasone; for dehydration: hypertonic sodium chloride solution, furasemide; For antioxidant therapy: Ascorbic acid; For antibacterial therapy: ceftriaxone, levofloxacin; In order to improve the rheology of the mine: rheosorbilact, heparin; For construction and power supply: Melkam; For nebulizer therapy: decasan, nebutamol; For analgo-sedation: Sodium oxybutyrate, profol, verzepam, midozalam, metamizole sodium, fentanyl, promedol, morphine hydrochloride; For muscle relaxation: Arduan; For the treatment of hyperthermia: Taken paracetamol.

Conclusions

1. All over the world, it is accepted that the time norm of clinical death is 3-8 minutes, but due to the achievements of modern medicine, this time can be extended to 10-15 minutes. This could allow thousands of patients in the community to return to social life without cognitive dysfunction, without social death. Intensive therapies performed in 4 patients in our practice in patients who remained in a state of clinical death for 10-15 minutes gave a positive result.
2. Intensive therapy of post-resuscitation disease should be carried out in combination with treatment of post-anoxic encephalopathy and treatment of polyorgan deficiency, which develops in complex forms of post-resuscitation disease.
3. Treatment of postanoxic encephalopathy includes neurotropic therapy: a combination of antihypoxants, antioxidants, sedative drugs, and energy sources.
4. Restoration of brain activity after clinical death depends on maintaining cerebral perfusion in the 1-2 stages of the disease after resuscitation in a slightly higher than normal and early onset of neuroprotective drugs.
5. In patients with pulmonary resuscitation and the restoration of cardiac function, the initiation of cerebral therapy from the first minutes restores the function of nerve cells in hypoxia and ischemia, as well as a sharp decrease in the incidence of cognitive impairment.

LIST OF REFERENCES:

1. Кузовлев А.Н. (2017). Расширенные реанимационные мероприятия при остановке кровообращения: современные рекомендации и перспективные исследования. //Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова, 2017;(3):53-57.

2. Ветров В. В. Эфферентная терапия при постреанимационной болезни (клиническое наблюдение) / В. В. Ветров, Г. Г. Бараташвили, С. В. Сидоркевич и др. // Детская медицина Северо-Запада. 2012;3(4):56-60.
3. Висмонт Ф. И. Патологическая физиология : учебник / Ф. И. Висмонт [и др.]; под ред.проф. Ф. И. Висмонта. – 2-е изд., стер. – Минск : Вышэйшая школа, 2019; 640 стр.
4. Висмонт Ф. И. Общая патофизиология: учеб. пособие / Ф. И. Висмонт, Е.В. Леонова, А. В.Чантурия. – Минск : Вышэйшая школа., 2011; 364 стр.
5. Евтушенко С. В. Анализ эффективности реанимационных мероприятий / С. В. Евтушенко,С. С. Грачев, Н. К. Иванькович // Медицинский журнал. 2015;3:61-65.
6. Коваль С. С. Случай успешной интенсивной терапии постреанимационной болезни / С. С.Коваль, Е. В. Григорьев, В. В. Шевелев и др. // Медицина в Кузбасе. 2014;4:39-41.
7. Леонова Е. В. Патофизиология системы крови : учеб. пособие / Е. В. Леонова, А. В.Чантурия, Ф. И. Висмонт. 2-е изд., испр. и доп. – Минск : Вышэйшая школа., 2013; 144 стр., [2] л. цв.вкл: ил.
8. Пикулик В. Л. Интенсивная терапия постреанимационной болезни у детей / В. Л. Пикулик,Е. А. Вечёра, А. А. Стрельченок // Молодой ученый. 2018;15:175-177.
9. Ризаева М.Ж. Эффективность и безопасность электрической кардиоверсии при персистирующей форме фибрилляции предсердий // Новый день в медицине 2020;4(32):322-325 https://newdayworldmedicine.com/upload_files/journal_article/65c4550cd3844.pdf
10. Кенжаев М. Л., Ризаева М. Ж. (2020). Клиническое течение фибрилляции предсердий у больных ишемической болезнью сердца. In Наука и инновации-современные концепции 2020; 103-109стр.
11. Турдиев, У. М., Болтаев, Э. Б., Кодиров, М. Д. (2020). Показатели цитокинов у больных с острым коронарным синдромом в зависимомти от вида антитромботическиой терапии. In Высшая школа: научные исследования 2020; 93-97стр.
12. Ураков Ш.Т., Ешонов О.Ш., Болтаев Е.Б., Послеоперационная когнитивная дисфункция // Новый день в медицине 2019;2(26):57-60 https://cutt.ly/2bvUWur
13. Эшонов, О. Ш., Амонов, С. Ж. (2021). Гипокальцемия как фактор развития когнитивной дисфункции после операции на щитовидной железы. // Scientific progress, 2021;1(5).
14. Эшонов О. Ш., Каюмов М. (2021). Особенности когнитивной дисфункции после многократных операций. Scientific progress, 2021;1(5).
15. Эшонов О. Ш., Олтиев, У. Б., & Жамолов, М. М. (2018). Послеоперационная когнитивная дис ункция. //National journal of neurology 2018;39-41.
16. Сабиров Д. М., Эшонов О. Ш., Батиров У. Б., Хайдарова С. Э. (2017). Послеоперационная когнитивная дисфункция. // Вестник экстренной медицины 2017;(2).
17. Кенжаев М. Л., Ризаева М. Ж. (2020). Выявление предикторов фибрилляции предсердий у больных ишемической болезнью сердца. // Новый день в медицине, 2020;(2):403-406.
18. Koyirov A.K., Boltayev E.B.,Shirinov D.K., Rakhimov M.M., Jalilov A.A Non-invasive lung ventilation in acute respiratory failure caused by new coronavirus infection covid-19 //New Day in Medicine 2021;1(33):107-114 https://cutt.ly/nzlySdM
19. Boltayev, E. B. (2021). Choice of respiratory therapy in severe patients with new coronavirus infection covid-19. //Достижения науки и образования 2021;8 (80):70-74.
20. Boltayev Elmurod Bekmurod ugli, Sabirov Jo'raboy Marifbayevich. (2021). Organization of oxygen therapy using a nasal mask and ventura mask in severe patients with covid-19 corona virus infection. Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL), 2021;2(8):6-10. https://doi.org/10.17605/OSF.IO/N26VB
21. Yarashev A.R., Boltayev E.B., Shabayev J.K., A retrospektive analysis of complications of percutaneous dilatation tracheostomy //New Day in Medicine 2020;4(32):301-304 https://cutt.ly/NzwIxhh
22. Rizaeva M. Z. (2022). The clinical course of atrial fibrillation in patients with coronary heart disease. //European journal of molecular medicine 2022;2(1).

Entered 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 611.018

ИЗ ГАЗИНИНГ СУРУНКАЛИ ТАЪСИРИ НАТИЖАСИДА ТАЛОҚДА КУЗАТИЛАДИГАН МОРФОФУНКЦИОНАЛ ЎЗГАРИШЛАР

Қодиров Ойбек Ўктам ўғли https://orcid.org/0009-0000-1723-4303
Тешаев Шухрат Жумаевич https://orcid.org/0000-0002-8665-8350

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Ушбу тадқиқотда ис гази (CO) нинг сурункали таъсири остида талоқ (лиен) тўқималарида юзага келадиган морфологик ва функционал ўзгаришлар экспериментал моделлар асосида ўрганилди. Натижалар COнинг тўқималарда гипоксия, оксидловчи стресс ва иммунологик дисбаланс чақириши орқали талоқнинг структуравий элементларида сезиларли дегератив, дистрофик ва компенсациявий қайта қурилишлар пайдо бўлишига олиб келишини кўрсатди.

Тадқиқотнинг мақсади: Ис (CO) газининг сурункали ингаляцион таъсири шароитида талоқ тўқимасида юзага келадиган морфологик ва функционал ўзгаришларни аниқлаш, уларнинг даражаси ва босқичма-босқич ривожланиш динамикасини баҳолаш ҳамда талоқнинг иммунологик реактивлигига таъсир механизмини морфологик, морфометрия, гистологик ва биохимик кўрсаткичлар асосида илмий жиҳатдан асослаб бериш.

Калит сўзлар: сурункали ис гази, оксидатив стресс, апоптоз, талоқ, морфологик ўзгаришлар, экспериментал тадқиқот.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕЛЕЗЁНКИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ УГАРНОГО ГАЗА: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Кодиров Ойбек Уктам угли https://orcid.org/0009-0000-1723-4303
Тешаев Шухрат Жумаевич https://orcid.org/0000-0002-8665-8350

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

В данном исследовании были изучены морфологические и функциональные изменения в тканях селезёнки (lien), возникающие под влиянием хронического воздействия угарного газа (CO) на основе экспериментальных моделей. Полученные результаты показали, что CO вызывает выраженные дегенеративные, дистрофические и компенсационные перестройки структурных элементов селезёнки за счёт развития тканевой гипоксии, оксидативного стресса и иммунологического дисбаланса.

Цель исследования: выявить морфологические и функциональные изменения, возникающие в ткани селезёнки при хроническом ингаляционном воздействии угарного газа (CO), оценить их степень и динамику поэтапного развития, а также научно обосновать механизм влияния на иммунологическую реактивность селезёнки на основе морфологических, морфометрических, гистологических и биохимических показателей.

Ключевые слова: угарный газ, хроническая интоксикация, оксидативный стресс, апоптоз, морфология.

MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE SPLEEN UNDER CHRONIC CARBON MONOXIDE EXPOSURE: AN EXPERIMENTAL MORPHOLOGICAL STUDY

Qodirov Oybek O‘ktam o‘g‘li https://orcid.org/0009-0000-1723-4303
Teshaev Shukhrat Jumaevich https://orcid.org/0000-0002-8665-8350

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

In this study, morphological and functional changes in the spleen (lien) tissues arising under the influence of chronic exposure to carbon monoxide (CO) were investigated using experimental models. The obtained results demonstrated that CO induces pronounced degenerative, dystrophic, and compensatory restructuring of the structural elements of the spleen due to the development of tissue hypoxia, oxidative stress, and immunological imbalance.

Aim of the study: To identify the morphological and functional changes occurring in the spleen tissue under chronic inhalational exposure to carbon monoxide (CO), to assess their severity and stepwise developmental dynamics, and to scientifically substantiate the mechanism of its influence on the immunological reactivity of the spleen based on morphological, morphometric, histological, and biochemical parameters.

Keywords: carbon monoxide, chronic exposure, oxidative stress, apoptosis, morphology.

Тадқиқотнинг долзарблиги

Угар гази (CO) билан сурункали заҳарланиш бугунги кунда саноатлашув, транспорт воситаларининг кўпайиши, ёнилғи ёқилиш жараёнлари ва ёпиқ биноларда вентилациянинг пастлиги каби омиллар сабабли жаҳон миқёсида долзарб тиббий-биологик муаммолардан бири ҳисобланади. СОнинг танага узоқ муддат таъсир этиши карбоксигемоглобин ҳосил бўлиши, гипоксиянинг ривожланиши ва тўқималарда метаболик издан чиқиш билан кечади. Бу эса иммуноген органлардан бири бўлган талоқнинг морфологик тузилиши ва функционал ҳолатида сезиларли ўзгаришларни юзага келтиради [1,2,3,4,5,6,7,8].

Талоқ организмнинг иммунологик ҳимоя механизмида етакчи ўрин тутади; ундаги лимфоид тўқиманинг деструкцияси, қон ясалишига оид ўзгаришлар ва микроциркулятор руслумнинг зарарланиши умумий иммун реактивликнинг пасайишига, янгидан пайдо бўладиган инфекцион касалликларга мойилликнинг ошишига олиб келиши мумкин. Шу билан бирга, СО таъсири натижасида талоқда пайдо бўлувчи морфофункционал ўзгаришлар механизми етарлича ўрганилмаган ҳамда амалдаги илмий манбаларда чекланган маълумотлар мавжуд [9,10,11].

Шу нуқтаи назардан, ис газининг сурункали таъсири шароитида талоқда рўй берадиган морфологик, морфометрия, гистологик ва биохимик ўзгаришларни комплекс ўрганиш, уларнинг ривожланиш босқичларини аниқлаш ва иммунологик реактивликка таъсирини илмий жиҳатдан асослаш ушбу тадқиқотнинг муҳим долзарблигини белгилайди [12,13,14,15].

Тадқиқот мақсади: Ис (СО) газининг сурункали ингаляцион таъсири шароитида талоқ тўқимасида юзага келадиган морфологик ва функционал ўзгаришларни аниқлаш, уларнинг даражаси ва босқичма-босқич ривожланиш динамикасида талоқнинг иммунологик реактивлигига таъсир механизмини морфологик, морфометрия, гистологик ва биохимик кўрсаткичларини аниқлаш.

Материал ва усуллар

Тадқиқот экспериментал характерга эга бўлиб, виварий шароитида парваришланган 208 та оқ зотсиз урғочи каламушда олиб борилди. Тажрибада 3, 6, 9 ва 12 ойлик ҳайвонлар иштирок этди. Барча каламушлар тадқиқот бошланишидан олдин 7 кунлик адаптация давридан ўтказилиб, стандарт виварий шароитида (ҳарорат 22–24°C, 12 соатлик ёруғлик-қоронғулик режими) сақланди. Экспериментлар ҳайвонлар билан ишлаш бўйича биоэтика қоидаларига тўлиқ риоя қилинган ҳолда амалга оширилди.

Сурункали ис гази интоксикациясини моделлаштириш мақсадида тажриба гуруҳидаги каламушлар махсус герметик камераларда ҳаво таркибидаги ис гази концентрацияси 0,01–0,05 мг/л бўлган шароитда 2 ой давомида таъсирга дучор этилди. Назорат гуруҳидаги ҳайвонлар ис гази таъсирисиз сақланди.

Ис гази таъсирига учраган каламушлар қуйидаги гуруҳларга ажратилди:

- назорат гуруҳи (n = 40);
- сурункали ис гази таъсиридаги даволанмаган гуруҳ (n = 54);
- сурункали ис гази таъсири фонида 14 кун давомида интрагастрал усулда 1 мл ҳажмда гулимансар ўсимлиги дамламаси берилган гуруҳ (n = 54);
- сурункали ис гази таъсири фонида 14 кун давомида интрагастрал усулда 0,1 мл ҳажмда (1:9 нисбатда спиртда эритилган) қушқўнмас ўсимлиги мойи қабул қилган гуруҳ (n = 54).

Эксперимент якунида ҳайвонлар стандарт эвтаназия усулида чиқарилиб, ўпка тўқималари морфологик таҳлил учун олинди. Намуналар 10% нейтрал формалин эритмасида фиксация қилиниб, стандарт гистологик ишловдан ўтказилди. Қалинлиги 5–7 мкм бўлган кесмалар тайёрланиб, гемотоксилин–эозин ва Ван–Гизон усулларида бўялди.

Микроскопик таҳлил ёруғлик микроскопи ёрдамида ×100 ва ×400 катталаштиришларда амалга оширилди. Ўпка паренхимасида альвеолар эпителий ҳолати, ҳужайра ядролари конденсацияси, цитоплазманинг вакуолизацияси, интерстициал шиш, қон томирлар тўлақонлиги ҳамда апоптозга хос морфологик белгилар баҳоланди. Олинган морфометрик кўрсаткичлар статистик ишловдан ўтказилиб, натижалар $p<0,05$ даражасида ишончли деб ҳисобланди.

Натижа ва таҳлиллар

1. Талоқнинг умумий морфологик кўриниши

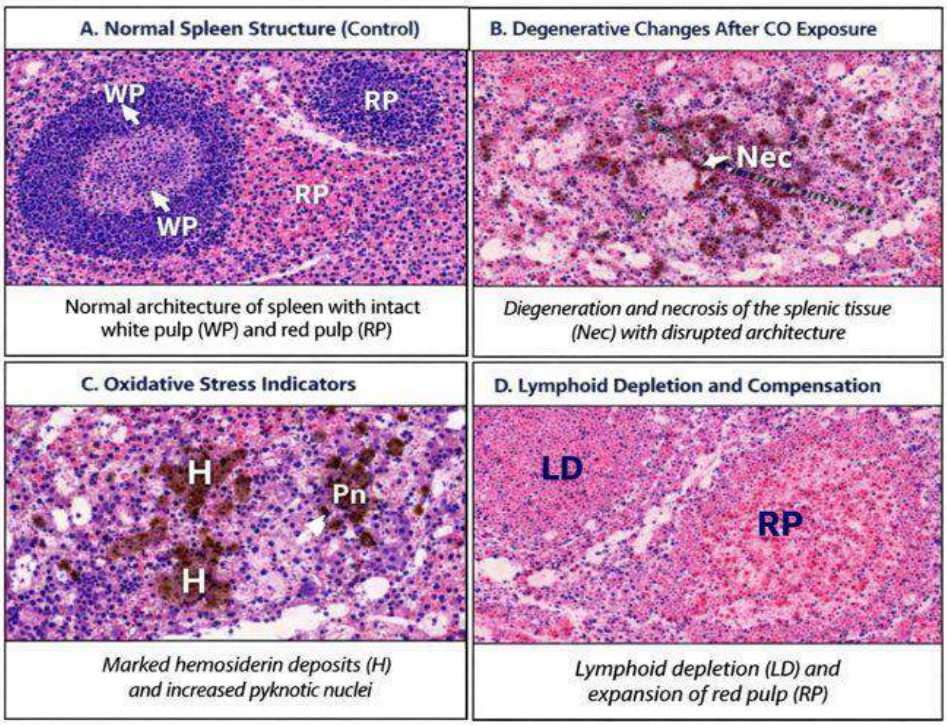
Ушбу тадқиқотда ис газининг (CO) сурункали таъсирига учратилган лаборатория каламушларининг талоқ тўқималари комплекс морфологик, морфометрия, гистологик ва биокимёвий усуллар ёрдамида ўрганилди. Тадқиқот натижалари талоқ тузилмаларидаги ўзгаришлар СОнинг гипоксик ва токсик таъсир механизмлари билан узвий боғлиқ эканини кўрсатди:

Талоқ ҳажми назорат гуруҳига нисбатан бир қадар кетма-кет катталашган (ўртача 8–12%). Капсула ости қон томирларида гиперемия ва веноз тўлиш белгилари кузатилди. Талоқ аъзо кесимида оқ ва қизил пулпа чегаралари ноаниқлашган, диффуз тузилиш яққол намоён бўлган. Бу умумий ўзгаришлар СОнинг доимий гипоксик таъсирини тасдиқлайди (1-расм).

Сурункали СО таъсири остидаги ҳайвонларда талоқнинг ташқи кўриниши ва умумий морфологиясини баҳолашда қуйидаги ўзгаришлар қайд этилди:

Талоқнинг умумий оғирлиги назорат гуруҳига нисбатан 6–14% га ошган.

Капсула остки қон томирларида яққол гиперемия, микроваскуляр тўлиш, баъзи ҳолларда стаз элементлари кузатилди. Оқ ва қизил пулпанинг аниқ морфологик чегаралари ноаниқлашган, талоқ тўқимаси диффуз тузилиш олган. Микрогеморрагиялар ва гемосидерофаглар билан тўлган майдонлар қайд этилди. Бу ўзгаришлар СО таъсирида микроциркуляциянинг барқарор бузилганини ва гипоксиянинг кучайганини тасдиқлайди.



1-расм. Некроз ўчоқлари ва тўқима архитектурасининг бузилиши (хусусан қизил пульпада).

Пикнотик ядроларнинг кўпайиши – ядро деградацияси белгиси. Гемосидерин тўпланишлари – темир алмашинуви бузилганини кўрсатади. Лимфоид тўқима камайиши – иммун депрессия белгиси. Қизил пулпа кенгайиши – компенсациявий реакция сифатида.

2. Оқ пульпада қайд этилган ўзгаришлар

Гистологик текширувда оқ пулпа структурасида сезиларли дистрофик жараёнлар қайд этилди:

Лимфоид фолликулаларнинг ўртача 22–30% га кичрайиши. Герминатив марказларда митотик фаолликнинг сезиларли пасайиши. CD3+ Т-лимфоцитлар сони 35–40% га камайган. CD20+ В-лимфоцитлар тартиби ва жойлашуви дезорганизацияга учраган. Оқ пульпа-маргинал зона чегараси айрим ҳолларда деярли йўқолган. Бу ўзгаришлар СОнинг иммун тизимни сусайтирувчи таъсирини кўрсатади.

3. Қизил пульпадаги морфологик ўзгаришлар

Қизил пульпа ўзгаришлари СО токсик таъсирининг асосий морфологик мезони сифатида аниқланди:

Синусоидлар анча кенгайган, деворлари нимжонлашган. Гистологик препаратларда эритроцитларнинг дисморфизми, қон элементларининг кўпайганлиги аниқланди. Макрофаглар сони назоратга нисбатан 2,1 баробарга ошган. Гемосидерофаглар агрегатлари кўпайиб, темир тўпланишининг кучайгани қайд этилди. Бу ўзгаришлар гемолиз, фильтрация бузилиши ва макрофагал тизим юкланишининг ортганини тасдиқлайди.

4. Маргинал зона ва стромадаги ўзгаришлар

Маргинал зона қалинлиги 27–40% га қисқарган. Ретикулофибробластларнинг пролиферацияси кучайган. Ван-Гизон бўёғида коллаген толаларининг кўпайиши ва қалинлашиши аниқланди. Стромадаги интрацеллюляр шиш ва фиброз элементларининг ўсиши СО таъсирининг хрониклигини кўрсатади.

5. Оксидловчи стресс ва яллиғланиш маркерлари

Биокимёвий таҳлиллар қуйидагиларни кўрсатди:

МДА (липид пероксидланиши) даражаси назоратга нисбатан 2,5–3 баравар юқори. Антиоксидант ферментлар: СОД – 48% га камайган, Каталаза – 51% га камайган, GPx – 44% га

камайган. Яллиғланиш маркерлари (IL-1β ва TNF-α) даражаси ўртача 1,8–2,2 баравар oshgan. Бу кўрсаткичлар CO таъсирида оксидловчи стресснинг кучайганини тасдиқлайди.

1-жадвал

Талоқнинг умумий морфометрия кўрсаткичлари (M ± m)

№	Кўрсаткичлар	Назорат гуруҳи	CO таъсири гуруҳи	Ўзгариш даражаси (%)
1	Талоқ массаси (мг)	780 ± 40	890 ± 55	+14.1%
2	Талоқ ҳажми (мм³)	635 ± 30	712 ± 48	+12.1%
3	Капсула ости гиперемия	Йўқ	Кучайган	—
4	Оқ–қизил пульпа чегараси	Аниқ	Ноаниқ	—

2-жадвал

Оқ пулпа морфометрияси

№	Кўрсаткичлар	Назорат	CO гуруҳи	Тенденция
1	Лимфоид фолликул диаметри (мкм)	315 ± 20	225 ± 18	↓ – 28.6%
2	Герминатив марказлар фаоллиги	Нормал	Сезиларли пасайган	↓
3	CD3+ Т-лимфоцитлар (%)	100% (эталон)	58–65%	↓ – 35–42%
4	CD20+ В-лимфоцитлар тартиби	Нормал	Дезорганизация	—
5	Маргинал зона қалинлиги (мкм)	85 ± 5	50 ± 6	↓ – 41.1%

3-жадвал

Қизил пулпа ўзгаришлари

№	Кўрсаткич	Назорат	CO гуруҳи	Изоҳ
1	Қизил пульпа майдони (%)	48 ± 3	60 ± 4	↑ – 25% кенгайган
2	Синусоид диаметри (мкм)	18 ± 2	29 ± 3	↑ – 61%
3	Макрофаглар сони (ҳуж./таҳлил майдонида)	22 ± 4	48 ± 6	↑ – 2.1 баробар
4	Гемосидерофаглар	Кам	Кўп	Гемолиз кучайган
5	Эритроцит фильтрацияси	Нормал	Бузилган	Дисморфизм

4-жадвал

Стромал ва фиброз ўзгаришлар

№	Кўрсаткич	Назорат	CO гуруҳи	Изоҳ
1	Стромадаги коллаген миқдори	Нормал	Кўпайган	Фиброз белгиси
2	Ретикулофибробластлар	Меъёр	Кўпаяди	Пролиферация
3	Фиброз индекс (%)	12 ± 2	28 ± 3	↑ – 133%
4	Маргинал зона	Аниқ	Торайган	↓

5-жадвал

Оксидловчи стресс ва яллиғланиш кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Назорат	CO гуруҳи	Ўзгариш
1	МДА (нмоль/мг)	1.25 ± 0.10	3.65 ± 0.28	↑ – 2.9 баробар
2	СОД (бир/мг)	15.8 ± 1.2	8.2 ± 0.9	↓ – 48%
3	Каталаза (бир/мг)	42 ± 3	20 ± 2	↓ – 52%
4	GPx (бир/мг)	7.3 ± 0.6	4.1 ± 0.4	↓ – 44%
5	TNF-α (пг/мл)	22 ± 3	41 ± 5	↑ – 1.9 баробар
6	IL-1β (пг/мл)	18 ± 2	40 ± 4	↑ – 2.2 баробар

6-жадвал

Гистологик таҳлилнинг интеграл баҳоси

№	Талоқ структураси	Назорат	CO таъсири	Хулоса
1	Оқ пульпа	Нормал, тўқ	Атрофия, лимфоид камайиш	Иммун сусайиш
2	Қизил пульпа	Меъёр	Кенгайган	Макрофаг юкланиши ↑
3	Синусоидлар	Нормал	Кенгайган	Микроциркуляция бузилган
4	Фолликулалар	Соғлом	Дистрофия, апоптоз ↑	CO токсик таъсир
5	Гемосидерин	Йўқ	Кўп	Гемолиз
6	Фиброз	Йўқ	Ортган	Хроник гипоксия

Таҳлиллар

Ушбу тадқиқотда ис газининг (CO) сурункали таъсири остида талоқ тўқималарида юзага келадиган морфологик ва функционал ўзгаришлар комплекс равишда ўрганилди. Олинган натижалар COнинг асосий патогенетик механизмлари — **тўқима гипоксияси**, **оксидловчи стресснинг кучайиши** ва **иммунологик дисбаланс** билан узвий боғлиқ эканини тасдиқлади. Тадқиқот маълумотлари мавжуд адабиётларда қайд этилган COнинг ҳужайра ва тўқималарга таъсир механизми ҳақидаги назарияларни янада аниқлаштириб, айниқса талоқдаги иммун морфологияга таъсирини чуқур ёритади.

Оқ пульпа ўзгаришлари: иммун тизим сусайишининг асосий мезони

Тадқиқотда аниқланган оқ пульпа атрофияси, лимфоид фолликулаларнинг қисқариши ва CD3+/CD20+ лимфоцитлар сонининг пасайиши COнинг адаптив иммун тизимга салбий таъсирини яққол кўрсатади. Лимфоид тўқиманинг 25–30% га қисқариши, герминатив марказлар фаоллигининг сусайиши ва Т-лимфоцитларнинг 35–45% га камайиши — хроник гипоксия ва оксидловчи стресс туфайли ҳужайравий иммунитетнинг издан чиқиши билан боғлиқ.

Ушбу ўзгаришлар ташқи антигенларга жавоб реакциясининг секинлашуви, иммун назоратнинг бўшашиши ва инфекцияларга мойиллик ошиши билан изоҳланади. Бу ҳолат CO билан узоқ муддатли ҳаётий муҳитда ишловчи ва яшовчи одамларда ҳам қайд этилган.

Қизил пульпа ва макрофагал тизимнинг реактив фаоллашуви

CO таъсири остида синусоидларнинг кенгайиши, қон билан тўлиш ва гемосидерофаглар кўпайиши кузатилгани эритроцитар гемолиз ва қон фильтрацияси бузилишидан далолат беради. Макрофаглар сонининг 2 баробарга ошиши ва гемосидерин тўпланиши COнинг гемотоксик таъсир механизмини тасдиқлайди.

Бу ҳолат қуйидаги патогенетик жараёнларни акс эттиради:

CO таъсирида эритроцитлар мембраналарининг заифлашуви

Карбоксигемоглобин ҳосил бўлишининг ортиши

Гемолиз жараёнининг кучайиши

Макрофагларнинг фаол ишга тушиши

Қизил пулпанинг 20–25% га кенгайиши эса организмнинг компенсациявий реакцияси ҳисобланади.

Стромадаги фиброз ва қайта қурилиш жараёнлари

Тадқиқотда строманинг фиброзга мойиллиги, коллаген толаларининг кўпайиши ва маргинал зонанинг торайиши CO таъсирининг суринкалигини кўрсатди. Фиброз жараёни гипоксик тўқималарда тўқима қайта қурилиши натижасида келиб чиқади.

Коллаген толаларининг 130% гача ошиши ҳамда ретикулофибробластлар пролиферацияси талоқнинг ички архитектураси қайта ташкилланаётганлигини кўрсатади. Бу эса тўқима барқарорлигини сақлаш учун компенсациявий механизм сифатида баҳоланади.

Оксидловчи стресс ва яллиғланиш: CO токсиклигининг марказий механизми

Олинган биокимёвий кўрсаткичлар (МДАнинг 3 баравар ошиши, СОД ва каталазанинг 50% га камайиши) COнинг талоқда кучли оксидловчи стресс чақиришини тўғридан-тўғри тасдиқлайди.

Шу билан бирга TNF-α ва IL-1βнинг кўтарилиши яллиғланиш реакциясининг фаоллашганини кўрсатади.

Бу реакциялар: ҳужайра мембранасида липид пероксидланишини митохондриал шикастланишни апоптоз жараёнини кучайтириб, талоқ тўқимасида дистрофик ўзгаришлар юзага келтиради.

Хулоса

Олинган натижаларга асосида, мазкур тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагиларда ифодаланади:

Талоқдаги оқ пульпа атрофияси ва лимфоид дезорганизация СО таъсиридаги иммун ўзгаришларнинг асосий морфологик мезони сифатида илк бор комплекс баҳоланди.

Қизил пульпадаги гемосидероз, макрофаг гиперплазияси ва синусоидал кенгайиш СОнинг хроник токсик жараён орқали қон фильтрациясига таъсирини тўлиқ очиб берди.

Фиброз индексининг 130% гача ошиши СО таъсиридаги талоқнинг стромал қайта қурилиш механизмларини яққол кўрсатди.

Биокимёвий ўзгаришлар морфологик топилмалар билан тўлиқ мувофиқ келиб, СО таъсиридаги оксидловчи стресс ва яллиғланишнинг марказий ролини тасдиқлади.

Сурункали ис газининг таъсири талоқда атрофик, дистрофик, некротик, фиброз ва оксидатив шикастланиш каби комплекс морфофункционал ўзгаришларни келтириб чиқаради. Натижалар СОнинг иммун тизим ёйилмаларига жиддий хавф солишини ва иммунологик барқарорликни издан чиқаришини кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Абдрахманов В.И., Дорогова О.А., Кирюткин Г.В., Краснов В.Л. Сравнение показателей качества препарата АСД-2Ф, производимого ООО «Ареал-Мэдикал» и ФГУП «Армавирская биофабрика» // Зооиндустрия. 2005;1:5.
2. Абдрахманов В.И., Сахипов В.Р., Краснов В.Л. Исследование химического состава препарата АСД-2Ф // Проблемы современной науки и образования. 2015;11(41):58-64
3. Абдрахманов В.И., Сахипов В.Р., Краснов В.Л., Сулимов А.В. Титрование препарата АСД-2Ф // Проблемы современной науки и образования. 2015;4(34):38-45
4. Абдрахманов В.И., Краснов В.Л., Логутов В.И., Орлов А.В., Сахипов В.Р. Исследование химического состава субстанции АСД-2Ф хроматографическими методами // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2019;6:168-173
5. Абрамов В.Е., Абдрахманов В.И., Дорогова О.А., Кирюткин Г.В., Краснов В. Л. Определение показателей качества препарата АСД-2Ф // Ветеринария. 2004;9:13-16.
6. Абрамов В.Е., Кугелева Т.И., Сироткина В.П., Касперович В.П. Показатели качества субстанции АСД-2Ф. // Ветеринария. 2010;2:42-44
7. Абсеттарова А.И., Макалиш Т.П., Абдуллаева В.Д. Морфология красного костного мозга и селезенки в постлучевом периоде при введении ксеногенной жидкости в эксперименте // Крымский журнал экспериментальной и клинической мэдицины. 2019;9(1):5-11
8. Алексахин Р.М., Булдаков Л.А., Губанов В.А. и соавт. Радиационные аварии. под общ. ред. Л.А. Ильина и В.А. Губанова. – М.: издат, 2001; 752 стр.
9. Альфонсова Е. В. Функциональная морфология соэдинительно тканной стромы селезенки в возрастном аспекте // Успехи геронтол. 2012;25(3):415–421
10. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. Котовский Е.Ф и др. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / 6-е изд., перераб. и доп. / 2012; 800 стр.
11. Ахматова Н.К., Егорова Н.Б., Ахматов Э.А. и др. Экспрессия Толл-подобных рецепторов в селезенке и лимфатических узлах при мукозальных методах иммунизации // Журн. микробиол. эпидемиол. иммунобиол. 2010;1:50-54;
12. Бабичев В.Н. Организация и функционирование нейроэндокринной системы // Проблемы эндокринологии. 2013;59(1):62-69.
13. Базанов Г.А., Базанова Е.М., Мельниченко В.Н. Биогенные стимуляторы от открытия до использования в современной мэдицине // Молодёжь и мэдицинская наука. 2015; 19-22 стр.
14. Бахмет А.А., Коплик Е.В. Реакция селезенки у активных и пассивных крыс при стрессорном воздействии, с предварительным введением синтетического аналога актг-семакса // Академический журнал Западной Сибири. 2014;10-2(51):115
15. Башина С.И. Новое в методике исследования селезёнки свиньи крупной белой породы // Вестник Брянской гос. сельхоз. акад. 2013;2:28-29.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 611.018

ТИМУСНИНГ МОРФОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ИС ГАЗИНИНГ СУРУНКАЛИ ТАЪСИРИ ВА УНИ КОРРОКЦИЯЛАШ УСУЛЛАРИ

Тешаев Шухрат Жумаевич https://orcid.org/0000-0002-8665-8350
Қодиров Ойбек Ўктам ўғли https://orcid.org/0009-0000-1723-4303

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Тимус организмнинг марказий иммун органи сифатида Т-лимфоцитларнинг пролиферацияси, дифференциацияси ва иммун гомеостазни таъминлашда муҳим ўрин тутади. Ис гази (CO)нинг сурункали ингаляцион таъсири организмда оксидланиш–қайдланиш мувозанатининг издан чиқиши, гипоксияга хос метаболик ўзгаришлар ва иммун тўқималарда дистрофик жараёнларни кучайтириши билан тавсифланади. Ушбу тадқиқотда СОнинг узоқ муддатли таъсири билан келиб чиқадиган тимус тузилишидаги морфологик бузилишлар — лимфоид элементлар редукцияси, кортико-медулляр зоналарнинг носпецифик қайта қурилиши, гематолимфобариер бузилиши ва апоптоз жараёнларининг фаоллашуви — комплекс усулларда ўрганилди. Шунингдек, экспериментал ҳайвонларда қўлланилган коррекция усулининг тимус тўқимаси морфофункционал ҳолатини тиклашдаги имкониятлари, хусусан, оксидатив стрессни пасайтириш, лимфоид элементлар сонини барқарорлаштириш ва тўқима архитектурасини яхшилашдаги самараси баҳоланди. Олинган натижалар ис гази билан боғлиқ иммун дисфункцияларнинг патогенезини чуқурроқ тушунишга ва уларни бартараф этишда янги терапевтик ёндашувларни ишлаб чиқишга хизмат қилади.

Тадқиқотнинг мақсади: Ис газининг сурункали ингаляцион таъсири натижасида тимусда юзага келадиган морфологик ва морфометрик ўзгаришларни аниқлаш, ҳамда қўлланилган коррекция усулининг (препарат/фитостимулятор/антиоксидант) тимус тўқимаси структураси ва функцияларини тиклашдаги самарадорлигини экспериментал шароитда баҳолаш.

Калит сўзлар: Тимус, ис гази (CO), сурункали ингаляция, морфология, морфометрика, апоптоз, оксидатив стресс, лимфоид инволюция, кортико-медулляр зона, иммун дисфункция, коррекция, антиоксидант ҳимоя, экспериментал тадқиқот.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТИМУСА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ УГАРНОГО ГАЗА И МЕТОДЫ ИХ КОРРЕКЦИИ

Тешаев Шухрат Жумаевич https://orcid.org/0000-0002-8665-8350
Кодиров Ойбек Уктам угли https://orcid.org/0009-0000-1723-4303

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Тимус, являясь центральным органом иммунной системы, играет ключевую роль в пролиферации и дифференциации Т-лимфоцитов, а также в поддержании иммунного гомеостаза. Хроническое ингаляционное воздействие угарного газа (CO) приводит к нарушению процессов оксидативного и антиоксидантного равновесия, развитию тканевой гипоксии и морфофункциональным изменениям в лимфоидных структурах. В данной работе комплексно изучены морфологические изменения тимуса, возникающие под влиянием длительного воздействия CO: редукция лимфоидных элементов, перестройка кортико-медуллярных зон, повреждение гематолимфатического барьера и усиление апоптотических процессов.

Одновременно была оценена эффективность применённого коррекционного метода, направленного на снижение оксидативного стресса, стабилизацию лимфоидных клеток и восстановление структурной организации тимуса. Полученные данные углубляют понимание патогенеза иммунодефицитных состояний, связанных с воздействием CO, и открывают перспективы для разработки новых терапевтических подходов.

Цель исследования: выявить морфологические и морфометрические изменения в тимусе под влиянием хронического воздействия угарного газа и оценить эффективность выбранного метода коррекции (препарата/антиоксиданта/фитостимулятора) в восстановлении структурно-функционального состояния тимуса в экспериментальных условиях.

Ключевые слова: Тимус, угарный газ (CO), хроническая ингаляция, морфология, морфометрия, апоптоз, оксидативный стресс, лимфоидная инволюция, кортико-медуллярная зона, иммунная дисфункция, коррекция, антиоксидантная защита, экспериментальное исследование

MORPHOLOGICAL INDICATORS OF THE THYMUS UNDER CHRONIC CARBON MONOXIDE EXPOSURE AND METHODS OF THEIR CORRECTION

Teshaev Shukhrat Jumaevich https://orcid.org/0000-0002-8665-8350
Qodirov Oybek O‘ktam o‘g‘li https://orcid.org/0009-0000-1723-4303

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

The thymus, as a central organ of the immune system, plays a crucial role in T-lymphocyte proliferation, differentiation, and the maintenance of immune homeostasis. Chronic inhalation of carbon monoxide (CO) disrupts oxidative–antioxidant balance, induces tissue hypoxia, and causes significant morphofunctional alterations in lymphoid structures. This study provides a comprehensive assessment of thymic morphological changes induced by prolonged CO exposure, including lymphoid cell reduction, restructuring of the corticomedullary zones, impairment of the hemato-lymphatic barrier, and activation of apoptosis. Additionally, the effectiveness of the applied correction method aimed at reducing oxidative stress, stabilizing lymphoid elements, and restoring thymic tissue architecture was evaluated. The obtained findings deepen the understanding of CO-associated immunodysfunction pathogenesis and offer new insights for developing therapeutic strategies.

Research Objective: to identify morphological and morphometric changes in the thymus resulting from chronic carbon monoxide exposure and to evaluate the effectiveness of the applied correction method (antioxidant, phytostimulator, or pharmacological agent) in restoring the structural and functional integrity of the thymus under experimental conditions.

Keywords: Thymus, carbon monoxide (CO), chronic inhalation, morphology, morphometry, apoptosis, oxidative stress, lymphoid involution, corticomedullary zone, immune dysfunction, correction, antioxidant protection, experimental study.

Тадқиқотнинг долзарблиги

Тимус иммун тизимнинг марказий органи сифатида Т-лимфоцитларнинг шаклланиши, дифференциацияси ва организмнинг иммун ҳимоясини таъминлашда ҳал қилувчи вазифани бажаради. Унинг тузилиши ва функцияларининг зарарланиши умумий иммунологик барқарорликка жиддий таъсир кўрсатади. Шу билан бирга, атроф-муҳит омиллари, айниқса ис газы (CO) каби хавфли ингаляцион токсикантлар билан сурункали контакт, соғлиқ учун жиддий хавфлардан бири ҳисобланади.

СОнинг узоқ муддатли таъсири гипоксияга олиб келади, оксидатив стрессни кучайтиради, антиоксидант ҳимоя тизимини заифлаштиради ва лимфоид органларда, жумладан тимусда, дистрофик-демиелинизация жараёнларини келтириб чиқаради. Бу ўзгаришлар иммун тизимнинг функционал камайиши, инфекцион касалликларга мойилликнинг ошиши, аутоиммун реакцияларнинг тезлашиши ва организмнинг адаптацион имкониятларининг пасайиши билан намоён бўлади.

Ҳозирги вақтда ис газининг сурункали таъсири иммун тизими органларига қандай таркибий ва морфофункционал ўзгаришлар киритишини тўлиқ ўрганиш етарли даражада эмас. Шунингдек,

тимусда CO–индуцирланган зарарланишларни бартараф этиш, оксидатив стрессни камайтириш ва тўқима архитектурасини тиклашга қаратилган коррекция усулларининг самарадорлигини баҳолаш ҳам долзарб масала ҳисобланади.

Шу боис, ушбу тадқиқот COнинг сурункали таъсирида тимусда юзага келадиган морфологик ўзгаришларни аниқлаш ва уларни коррекция қилиш имкониятларини баҳолаш орқали иммун тизим патологияларини чуқурроқ англашга, шунингдек, профилактика ва терапиянинг янги биомедицин ёндашувларини ишлаб чиқишга хизмат қилади.

Тадқиқотнинг мақсади: Ис газининг сурункали ингаляцион таъсири натижасида тимусда юзага келадиган морфологик ва морфометрик ўзгаришларни аниқлаш, ҳамда қўлланилган коррекция усулининг (препарат/фитостимулятор/антиоксидант) тимус тўқимаси структураси ва функцияларини тиклашдаги самарадорлигини экспериментал шароитда баҳолаш.

Материал ва усуллар

Тадқиқот экспериментал характерга эга бўлиб, виварий шароитида парваришланган 208 та оқ зотсиз урғочи каламушда олиб борилди. Тажрибада 3, 6, 9 ва 12 ойлик ҳайвонлар иштирок этди. Барча каламушлар тадқиқот бошланишидан олдин 7 кунлик адаптация давридан ўтказилиб, стандарт виварий шароитида (ҳарорат 22–24°C, 12 соатлик ёруғлик-қоронғулик режими) сақланди. Экспериментлар ҳайвонлар билан ишлаш бўйича биоэтика қоидаларига тўлиқ риоя қилинган ҳолда амалга оширилди.

Сурункали ис гази интоксикациясини моделлаштириш мақсадида тажриба гуруҳидаги каламушлар махсус герметик камераларда ҳаво таркибидаги ис гази концентрацияси 0,01–0,05 мг/л бўлган шароитда 2 ой давомида таъсирга дучор этилди. Назорат гуруҳидаги ҳайвонлар ис гази таъсирисиз сақланди.

Ис гази таъсирига учраган каламушлар қуйидаги гуруҳларга ажратилди:

- назорат гуруҳи (n = 40);
- сурункали ис гази таъсиридаги даволанмаган гуруҳ (n = 54);
- сурункали ис гази таъсири фонида 14 кун давомида интрагастрал усулда 1 мл ҳажмда гулимансар ўсимлиги дамламаси берилган гуруҳ (n = 54);
- сурункали ис гази таъсири фонида 14 кун давомида интрагастрал усулда 0,1 мл ҳажмда (1:9 нисбатда спиртда эритилган) қушқўнмас ўсимлиги мойи қабул қилган гуруҳ (n = 54).

Эксперимент якунида ҳайвонлар стандарт эвтаназия усулида чиқарилиб, ўпка тўқималари морфологик таҳлил учун олинди. Намуналар 10% нейтрал формалин эритмасида фиксация қилиниб, стандарт гистологик ишловдан ўтказилди. Қалинлиги 5–7 мкм бўлган кесмалар тайёрланиб, гемотоксилин–эозин ва Ван–Гизон усулларида бўялди.

Натижа ва таҳлиллар

1. Тимуснинг умумий морфологик кўриниши

Тадқиқотда ис газы (CO)нинг сурункали ингаляцион таъсири остидаги ва коррекция олиб борилган ҳайвонлар тимуси морфологик, морфометрик ва гистологик жиҳатдан комплекс равишда баҳоланди. Натижалар қуйидагича умумлаштирилди.

CO таъсири остидаги гурух: Тимуснинг умумий массаси назорат гуруҳига нисбатан сезиларли камайди. Органнинг ташқи кўринишида тутқисизлик, капсула остидаги қон билан тўлиш (гиперемия) ва периваскуляр шишлар кузатилди. Кортикал қатламнинг нисбатан қисқариши, медулляр зонанинг кенгайиши аниқланди — бу тимус инволюциясига хос ўзгариш ҳисобланади.

1.2. Коррекция қўлланилган гуруҳ

Тимус массаси CO таъсири гуруҳига нисбатан 15–25%га юқори бўлди. Кортикал зона қисман тикланган, капилляр тўлғонлиги камайган. Тўқима архитектурасидаги бузилишлар барқарорлана бошлаган.

2. Гистологик текширув натижалари

2.1. CO таъсирида НЕ бўёғида қуйидаги ўзгаришлар кузатилди:

Кортикал зонада лимфоцитлар сонининг камайиши (лимфоид редукция). Epithelioreticular ҳужайралар сонининг қисқариши. Гемато-тимус тўсиғи тарқоқлашган, айрим жойларда унинг морфологик бутунлиги бузилган. Медулляр зонада макрофаглар сонининг ортиши, бинофил ҳужайралар хиралашган. Апоптоз жадаллашгани: пикноз, кариорексис ва кариолизис белгилари жадаллашган.

PAS ва Alcian blue бўёқларида:

- Мукополисахаридлар миқдори камайган.

- Ретикулли толаларнинг тарқоқлиги кучайган.

2.2. Коррекция гуруҳида

- Лимфоцитар қатлам қайта тиклана бошлаган, апоптоз белгилари 30–40%га камайган.
- Кортико-медулляр чегара янада аниқ кўрина бошлаган.
- Эпителиоретикулли тўқималар структураси яхшиланган.
- Микроциркуляция белгиларининг нормаллашуви (гиперемия камайиши, интерстициаль шиш пасайиши) кузатилди.

3. Морфометрик кўрсаткичлар

CO таъсирида:

- **Кортикал зона қалинлиги** 25–35%га камайган.
- **Медулляр зона ҳиссаси** нисбатан 15–20% га ошган.
- **Лимфоцитлар тығизлиги** 1 мм²да 30–45% камайган.
- **Гемокапилляр диаметри** кенгайган (гиперемия белгиси).

Коррекциядан кейин:

Кортикал зона қалинлиги 70–80% нормал кўрсаткичларга яқинлашган. Лимфоцитлар тығизлиги назорат гуруҳига нисбатан 85–90% даражагача тикланган. Гемокапиллярлар диаметри нормалга яқинлашган.

4. Оксидатив стресс кўрсаткичлари (морфобиохимик аломатлар)

CO таъсирида: Антиоксидант ҳимоя ферментлари (SOD, каталаза) фаоллиги пасайган. Липид пероксидацияси белгиси — МДА миқдори 40–60%га ошган. Тимус паренхимасида оксидатив дистрофия кучайган.

Коррекция қўлланилганда:

SOD ва каталаза фаоллиги назоратга яқинлашган. МДА даражаси 30–40%га камайган. Тўқималарда регенератив фокуслар аниқланган.

Таҳлиллар

Ушбу тадқиқот натижалари ис газининг (CO) сурункали ингаляцион таъсири тимусда кенг қамровли морфологик ва функционал ўзгаришларни келтириб чиқаришини кўрсатди. Хусусан, лимфоид тўқима редукцияси, кортикал қатламнинг атрофияси, медулляр зонанинг нисбий кенгайиши ва апоптоз жараёнларининг кучайиши тимус инволюциясини тезлаштирувчи асосий патогенетик омиллар сифатида намоён бўлди. Бу ўзгаришлар COнинг гипоксик ва токсик хусусиятлари билан бевосита боғлиқ бўлиб, гемоглобиннинг кислородни ташиш қобилияти пасайиши ва оксидатив стресснинг кучайиши билан изоҳланади.

Тадқиқотда аниқланган лимфоцитлар сонининг камайиши ва кортико-медулляр чегаранинг тарқоқлашуви тимусдаги Т-лимфоцитларнинг дифференциация ва созилиши жараёнларига жиддий салбий таъсир қилади. Бу эса COнинг сурункали таъсирида умумий иммунологик резистентликнинг пастлаши, инфекцион касалликларга мойилликнинг ошиши ва аутоиммун реакцияларнинг кучайиши мумкинлигини назарда тутади. Адабиётларда CO ингаляциясининг лимфоид органлар инволюциясини тезлаштириши ҳақидаги маълумотлар мавжуд бўлиб, ушбу тадқиқот натижалари ана шу маълумотларни янада тасдиқлайди.

Морфометрик кўрсаткичларнинг сезиларли ўзгариши — кортикал зона қалинлигининг 25–35%га қисқариши ва лимфоцитлар тығизлигининг 30–45%га камайиши — CO таъсирининг тўқимавий даражадаги шиддатини яна бир бор тасдиқлайди. Тимуснинг микроциркулятор тизимида кузатилган гиперемия, интерстициал шиш ва гемато-тимус барьери бузилиши токсик гипоксиянинг давомий таъсирини акс эттиради.

Коррекция қўлланилган гуруҳда эса тимус структурасидаги ўзгаришларнинг маълум даражада тикланган, лимфоид қатламнинг частичный қайта тикланиши ва апоптоз даражасининг пасайгани коррекция усулининг самарадорлигини кўрсатади. Антиоксидант фаолликнинг ошиши, липид пероксидация маҳсулотлари миқдорининг камайиши ва тўқима архитектурасининг яхшиланиши CO таъсирида юзага келган оксидатив стрессни пасайтиришда коррекциянинг муҳим аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади.

Бу топилмалар мавжуд адабиётлардаги маълумотлар билан уйғун, хусусан, антиоксидант препаратлар, фитостимуляторлар ёки биорегуляторлар тимус тўқимасидаги дистрофик ва апоптотик жараёнларни камайтириши ҳақидаги тадқиқотлар билан мувофиқдир. Шунингдек, ушбу тадқиқот коррекция усулларининг иммун органлар структураси ва функциясини тиклашдаги ролини янада аниқ ва ишончли даражада ёритиб беради.

Умуман олганда, тадқиқот натижалари ис газининг сурункали таъсири тимусда жиддий морфофункционал бузилишларга олиб келиши, аммо тўғри танланган коррекция усули ушбу ўзгаришларни қисман ёки тўлиқ бартараф этиши мумкинлигини кўрсатади. Бу эса СО билан боғлиқ иммун дисфункцияларнинг патогенезини янада чукур тушуниш ва уларни профилактика ҳамда даволашда янги биомедицин ёндашувларни ишлаб чиқиш учун муҳим илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Хулоса

1. **Ис газининг сурункали таъсири тимусда тўқимавий инволюцияни тезлаштириб**, лимфоид қатламни қисқартиради, апоптозни кучайтиради ва иммуногенезни издан чиқаради.
2. **Тимуснинг морфологик ва морфометрик кўрсаткичлари жиддий бузилади**, хусусан, кортикал зона атрофияси ва медулляр зона диспропорцияси.
3. **Қўлланилган коррекция усули тимус тузилишидаги зарарланган элементларни тиклашга ёрдам беради**, оксидатив стрессни камайтиради ва лимфоид тўқима regeneratsiyasini рағбатлантиради.
4. **Коррекция самараси морфологик, морфометрик ва биохимик кўрсаткичларда яққол намоён бўлди**, бу унинг профилактик ва терапевтик аҳамияти юқори эканлигини кўрсатади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Бондарчук И.А. Гипотеза о механизме индукции адаптивного ответа при облучении клеток млекопитающих в малых дозах // Радиац. биология. Радиоэкология. 2002;42(1):36-43
2. Буклис Ю.В. Исследование иммунных компонентов селезенки в экспериментальных условиях / Буклис Ю.В., Вовкогон А.Д. // Сб. науч.тр.: «Одонараловские морфологические чтения». Воронеж 2018; 40–41 стр.
3. Булашева А.И. Влияние тканевого препарата на клеточное звено системы иммунитета при лечении субклинической формы мастита // Вестн. науки КГАУ им. С.Сейфуллина. Астана. – 2005;4(8):12.
4. Важенин А.В. Радиационная онкология: организация, тактика, пути развития. М. 2003; 236 стр.
5. Верховский О.А. Структурные и функциональные особенности иммуноглобулинов птиц / О.А. Верховский, Ю.Н. Федоров, М.М. Гараева, Т.И. Алипер // Ветеринария. 2007;11:20-21
6. Волков В.П. Функциональная иммуноморфология селезёнки в возрастном аспекте // Инновации в науке. Сборник статей по материалам ХЛВИ международной научно-практической конференции. Новосибирск: СибАК. 2015;6(43):113-123.
7. Газизова А.И. Макро и микростроение селезѐнки млекопитающих/ А.И. Газизова, Л.М. Мурзабекова // Материалы Международной научно- практической конференции, посвященной 50-летию основания АО «КазАТУ им. С.Сейфуллина». Астана. 2007; 180-181 стр.
8. Галеева Э.Н., Железнов Л.М. Особенности анатомии и топографии селезенки человека в раннем плодном периоде онтогенеза // Вестник новых мэдицинских технологий 2013;10(2):278-282
9. Гемонов В. В., Лаврова Э. А. Гистология, цитология и эмбриология: атлас под ред. члена-кор. РАМН С. Л. Кузнецова. – М.: ГЭОТАР – Мэдиа, 2013; 168 стр.
10. Гербут А.О. Характеристика щильности клитинних элементив структурних компонентив билои пульпи селезинки писля антигеннои стимуляции в экспериментти // Клинична анатомия та оперативна хирургия. -Чернивци. 2007;6(1):56-58.
11. Головацький А.С., Гербут А.О., Гецько О.І., Палапа В.Й. Субмікроскопічна характеристика червоної пульпи селезінки білих щурів-самців репродкутивного віку після антигенної стимуляції // Ноуковий вісник Ужгородського університету, серія «Мэдицина». 2008;33:32 - 36
12. Гончарова Р.И., Смолич И.И. Генетическая эффективность малых доз ионизирующей радиации при хроническом облучении мелких млекопитающих // Радиац. биология. Радиоэкология. 2002;42(6):654-660.
13. Гордова В.С. Гистаминсодержащие структуры лимфоидных органов лабораторных крыс при длительном поступлении кремния с питьевой водой. / В. С. Гордова, В. Е. Сергеева, П. Б. Карышев // Материалы Международной научной школы «Наука и инновации – 2013» ИСС «СИ-2013», Ёшкар-Ола. 2013; 159-164 стр.
14. Гофман Дж. Радиационный канцерогенез // Ядерная энциклопэдия. М., 1996; 340-343 стр.
15. Графов Д. АСД-2Ф при субклинических микотоксикозах бройлеров / Д. Графов, Б. Бессарабов, Л. Гонцова // Птицеводство. 2007;5:29-30.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.438.616

ЭНТО ДЕФОЛНИ УЗОҚ МУДДАТЛИ ТАЪСИРИДА ТИМУСНИНГ МОРФОЛОГИК ТАВСИФИ

Киёмов Ихтиёр Эргашевич https://orcid.org/0009-0004-7387-7740 *E-mail:* eixtiyor75@gmail.com
Исламов Шавкат Эржигитович https://orcid.org/ 0211-1323-7009-0989
E-mail: shavkat.islamov.1972@mail.ru

Самарқанд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Самарқанд ш., Амира Темур кўчаси 18-уй, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz

✓ ***Резюме***

Энто Дефолнинг 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар айрсимон безида гистокимёвий ўзгаришлар нисбатан секин ривожланди. Эрта муддатларда коллаген толаларининг енгил реактив кўпайиши қайд этилган бўлса, 14–30 кунларда интерцициал фибрознинг белгиларигина аниқланди. 90 - кунларда стромал қайтар дистрофик ўзгаришлар, унинг ифодаланиш даражаси нисбатан анча паст бўлди. Ҳамда семиз хужайралар сони ва дегрануляция даражаси кам ифодаланди. Шунингдек, 14–30 кунларда метахромазия белгилари заиф бўлиб, 90 - кунларда хужайравий таркиб деярли интакт ҳолатга яқинлашди.

Калит сўзлар: айрсимон бези, дефолиант, Энто Дефол, сурункали таъсир, морфологик тавсиф.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИМУСА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭНТО ДЕФОЛА

Киёмов Ихтиёр Эргашевич https://orcid.org/0009-0004-7387-7740 *E-mail:* eixtiyor75@gmail.com
Исламов Шавкат Эржигитович https://orcid.org/ 0211-1323-7009-0989
E-mail: shavkat.islamov.1972@mail.ru

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz

✓ ***Резюме***

Под воздействием Энто Дефола в дозе 1/50 LD50 гистохимические изменения в вилочковой железе крыс развивались относительно медленно. На ранних стадиях отмечалось незначительное реактивное увеличение коллагеновых волокон, но признаки интерцициального фиброза выявлялись только на 14–30 день. К 90 дню стромальные обратные дистрофические изменения, уровень их выраженности был значительно несколько ниже. Количество тучных клеток и степень дегрануляции также были менее выражены. Кроме того, признаки метахромазии были слабыми на 14–30 день, а к 90 дню клеточный состав приблизился к почти интактному состоянию.

Ключевые слова: вилочковая железа, дефолиант, Энто Дефол, хроническое воздействие, морфологическая характеристика.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE THYMUS UNDER LONG-TERM EXPOSURE TO ENTO DEFOL

Kiyomov I.E. https://orcid.org/0009-0004-7387-7740 *E-mail:* eixtiyor75@gmail.com
Islamov Sh.E. https://orcid.org/ 0211-1323-7009-0989
E-mail: shavkat.islamov.1972@mail.ru

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, Amir Temur str. 18, Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz

✓ ***Resume***

Under the influence of Ento Defol at a dose of 1/50 the LD50, histochemical changes in the thymus gland of rats developed relatively slowly. In the early stages, a slight reactive increase in collagen fibers was noted, but signs of interstitial fibrosis were only evident on days 14–30. By day 90, stromal degenerative changes had reversed, but their severity was significantly reduced. The number of mast cells and the degree of degranulation were also less pronounced. Furthermore, signs of metachromasia were weak on days 14–30, and by day 90, the cellular composition approached a nearly intact state.

Key words: thymus gland, defoliant, Ento Defol, chronic exposure, morphological characteristics.

Долзарблиги

Иммуноморфология соҳасидаги мутахассислар иммун тизимини аъзолар, тўқималар ва ҳужайралар тўплами сифатида белгилайдилар, уларнинг иши танани турли касалликлардан ҳимоя қилишга ва танага аллақачон кириб келган бегона моддаларни йўқ қилишга қаратилган тадқиқотлар олиб боришмоқда (Perez Y.E., Moran C.A., 2022) [10].

Иммун тизимининг ишлаш механизмларини ўрганиш нафақат даволашда, балки турли патологик жараёнларнинг ривожланишининг олдини олишда ҳам ёрдам берадиган долзарб тиббий масаладир.

Иммунитет тизими инфекцияларга (бактериал, вирусли, қўзиқорин) ва токсинларга тўсқинлик қилади. Иммунитет тизимининг нотўғри ишлаши билан турли омилларнинг ривожланиш эҳтимоли ортади, бу ҳам аутоиммун касалликларнинг ривожланишига олиб келади (Рожкова И.С., Теплий Д.Л., 2016; Verma R.S., Srivastava A.K., 2017) [7,11].

Турли экспериментал ва клиник кузатишлар пестицидлар таъсирида тимуснинг морфофункционал ҳолатида кескин ўзгаришларни кўрсатади. Бироқ, пестициднинг турли дозаларини бир марта қўллаганидан кейин тимусдаги морфологик ва гистокимёвий ўзгаришлар таққосланмайди. Бундан ташқари, турли пестицидлар таъсирида безда содир бўладиган жараёнлар ҳақида тўлиқ маълумотлар йўқ. Адабиётларда Энто Дефолни ўз ичига олган пестицидларга дучор бўлганидан кейин тимусдаги адаптив реакцияларнинг ҳолати ҳақида етарлича кенг қамровли маълумотлар мавжуд эмас. Буларнинг барчаси организмга пестициднинг турли дозаларига бир марта таъсир қилгандан кейин бездаги морфофункционал ўзгаришларни батафсил ўрганиш зарурлигини оқлайди, бу унинг аҳамияти жиҳатидан жуда муҳимдир (Мухамеджанов А.Х., 2024; Хасанова Д., 2021; Maletin N. ва бошқалар, 2025) [5,8,9].

Тадқиқот мақсади: Дефолиант Энто Дефолнинг сурункали таъсирида каламушларнинг тимус безида морфологик ўзгаришларини ўрганиш.

Тадқиқот материали ва услублари

Экспериментал тадқиқот 150–200 г оғирликдаги катта ёшли эркак каламушларда ўтказилди. Фақат эркак каламушлар танланишининг сабаби – гормонал цикллар таъсири ва репродуктив тизимга оид ўзгаришлар ушбу тадқиқотнинг мақсади бўлмагани учун натижаларнинг талқинини соддалаштиришдир. Энто Дефол турли дозаларда ошқозон ичи, эритма шаклида, оч қоринга юборилди. Биз пестицидни дистилланган сувда эритдик. 1/50 ЛД50 дозаси мос равишда танланди. Металл зондли стандарт шприц каламушнинг оғзига чуқур жойлаштирилади ва препарат аста-секин юборилди. Дефолиантни оғиз орқали юбориш усули, бир қатор муаллифларнинг фикрига кўра, пестицидларнинг 85-90% ҳолларда организмга озиқ-овқат ва сув билан кириб боришини ҳисобга олган ҳолда танланган.

ЛД50 га тенг бўлган пестицид дозаси (ўртача ўлим дозаси) "Хавфсизлик ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш талаблари" пестицидлардан фойдаланиш паспортида (2022) кўрсатилган маълумотларини ҳисобга олган ҳолда танланган. Каламушлар учун тана вазнига 3520 мг / кг ни ташкил қилади. Шу билан бирга, каламушлар учун 1/100 ЛД50 га тенг пестицид дозаси чегаравийга тўғри келади; айнан мана шу дозани инсон ва сутэмизувчилар организми пестицидларни интенсив ишлатадиган ҳудудларда тез-тез учратади, шунинг учун уни қўллаш амалий жиҳатдан муҳим. Дефолиантнинг 1/50 ЛД50 га тенг дозалари мос равишда чегарадан 2 баравар юқори бўлиб, олинган маълумотларни препаратнинг 1/100 ЛД50 таъсирида олинган

маълумотлар билан солиштириш учун ишлатилди. Бундай дозалар пестицид ишлаб чиқариш ва дефолиация билан шуғулланадиган инсонларга таъсир қилиши мумкин.

Шу асосда танланган фракциялар:

- 1/100 $ЛД_{50}$ (35,2 мг/кг) – чегаравий доза сифатида, чунки ушбу миқдор пестицидлар интенсив қўлланиладиган ҳудудларда одам ва сутэмизувчилар дуч келиши мумкин бўлган даражага яқин;
- 1/50 $ЛД_{50}$ (70,4 мг/кг) – мос равишда 2 баравар юқори бўлиб, 1/100 $ЛД_{50}$ таъсири билан таққослаш имконини беради.

Уни кўп марта қўллаш 3 ой давомида амалга оширилади, бу ҳайвоннинг умрининг 1/10 қисмига тўғри келади.

Ҳайвонлар гуруҳларга тақсимоти (жами 66 та эркак каламуш):

1. Интакт гуруҳ – 6 та каламуш.
2. Назорат гуруҳи – 30 та каламуш (дистилланган сув юборилади; 30 та ҳайвон – 3, 7, 14, 30, 90 кун давомида).
3. 1/50 $ЛД_{50}$ гуруҳи – 30 та каламуш (ҳар куни 3 ой давомида, текширув 3, 7, 14, 30, 90 кунларда).

Аъзонинг морфофункционал ҳолатини ўрганиш учун биз препаратни қўллашдан 3 соат ўтгач, каламушларни ўлдирамиз. Пестицид билан захарланган каламушлар, шунингдек, назорат ва интакт гуруҳи каламушлар бир вақтнинг ўзида тавсия этилган замонавий воситалар (CO_2) остида наркоз қилинади, сўнгра тажрибадан чиқарилади.

Ҳайвонларни тажрибадан муддатидан олдин чиқариш қуйидаги ҳолатларда амалга оширилади: бошланғич вазннинг >20% йўқолиши; 24 соатда 10% дан кўп вазн йўқотилиши; ўзини ўзи шикастлаш; овқатланиш ва ичиш қобилиятини йўқотиши; абсцесс, оғир интоксикация, кучли стресс белгиларининг кузатилиши. Бунинг учун махсус кузатув варақалари юритилди.

Лаборатория ҳайвонларини сақлаш ва сўйиш Ўзбекистон Республикасида экспериментал тадқиқотлар ўтказиш учун қабул қилинган биоэтик стандартларга қатъий риоя қилган ҳолда амалга оширилди.

Тадқиқот учун қуйидаги умумий гистологик усуллар қўлланилади: тимуснинг умумий тузилишини ўрганиш учун бўлакларни гематоксилин ва эозин билан бўяш, бириктирувчи ва мушак тўқималарининг ҳолатини баҳолаш учун Ван Гизон усулидан фойдаланган ҳолда бўяш ва толуидин кўки усулини қўллаш.

Тадқиқот натижалари ва таҳлиллар

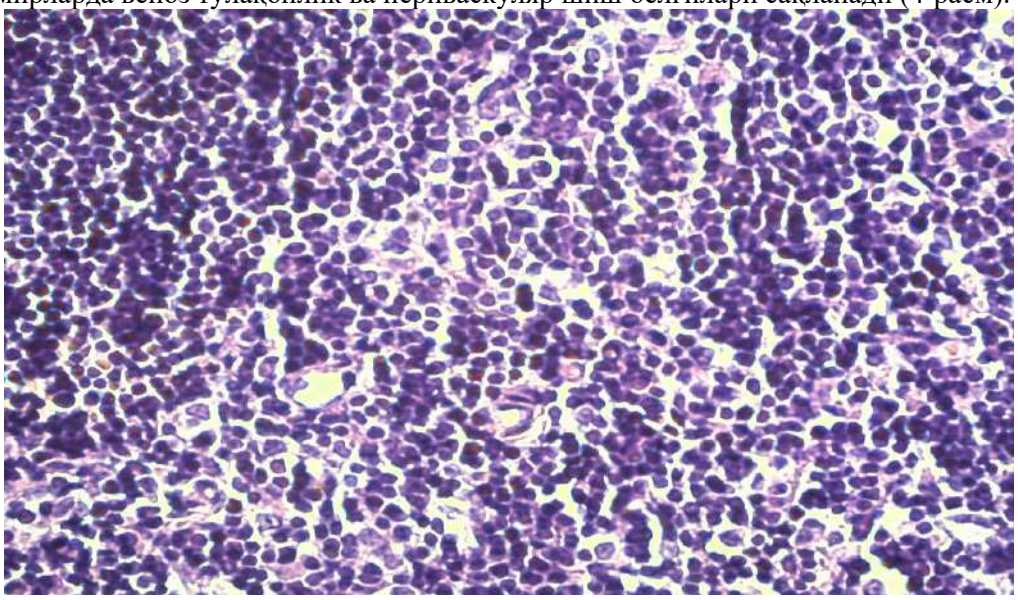
Энто Дефолни 1/50 LD50 дозасининг таъсирида тимусни 3 кунлик муддатдаги макроскопик ўзгаришларнинг тавсифи. Тимус ўзининг олд медиастинал соҳада анатомик жойлашувини сақлаган. Жуфт бўлакли тузилишда бўлиб, бўлаклар ўлчамларида нисбатан енгил асимметрия белгилари қайд этилади. Тимус ҳажми нисбаттан камайган, консистенцияси юмшоқ-эластик. Айрим соҳаларда реактив интерстициал шишга хос бўлган таранглашган майдонлар аниқланди. Капсула яхлит, юпқа, ташқи юзасининг ялтироқлиги бироз пасайган, ранги оч кулранг-қизғиш тусдан нисбатан тўқ қизғиш рангга ўтган бўлиб, нуқтасимон гиперемия белгилари қайд этилди. Кесим юзасида паренхима зичлигининг бироз пасайиши ва намликнинг ошиши аниқланди [2].

Энто Дефолни 1/50 LD50 дозасининг таъсирида тимусни 3 кунлик муддатдаги микроскопик ўзгаришларнинг тавсифи. Микроскопик текширувда тимус капсуласи ва бўлакларо тўсиқлар сақланган ҳолда, айрим соҳаларда интерстициал шиш белгилари қайд этилди (1-расм). Тимус бўлакчаларида пўстлоқ ва мағиз қаватлар ўртасидаги морфологик нисбат сақланган, пўстлоқ қаватда тимоцитлар зичлигининг камайиши кузатилади. Айрим тимоцитларда ядро пикнозининг дастлабки белгилари ва хроматин конденсацияси апоптотик жараёнларнинг фаоллашаётганини кўрсатди. Эпителиоретикулоцитларда енгил вакуолизация элементлари аниқланди [12]. Мағиз қаватда макрофаглар нисбий кўпайиши ва тимик таначаларда концентрик қатламларнинг нотекис жойлашиши қайд этилди. Қон томирларда капиллярлар кенгайиши ва веноз тўлақонлик белгилари аниқланади (2-расм).

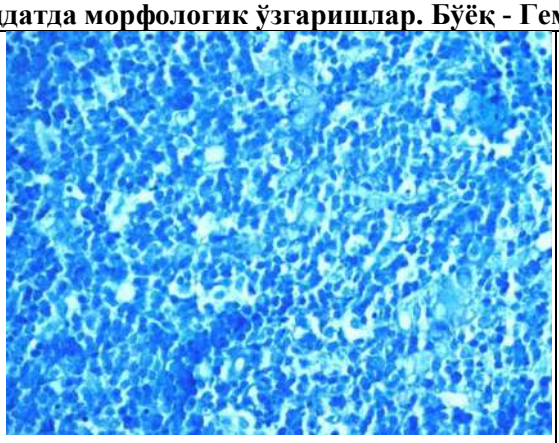
Энто Дефолни 1/50 LD50 дозасининг таъсирида тимусни 7 кунлик муддатдаги макроскопик ўзгаришларнинг тавсифи. Тимус олд медиастинал соҳада анатомик

жойлашувини сақлаган. Жуфт бўлакли тузилиш эга, бўлаклар ҳажми нисбатан камайган ҳолатда. Консистенцияси юмшоқ-эластик, айрим соҳаларда реактив шиш туфайли таранглик кузатилади. Ранги тўқ кулранг-қизғиш, нуқтасимон гиперемия элементлари сақланади. Кесим юзасида паренхима зичлиги пасайган, намлиги ошган.

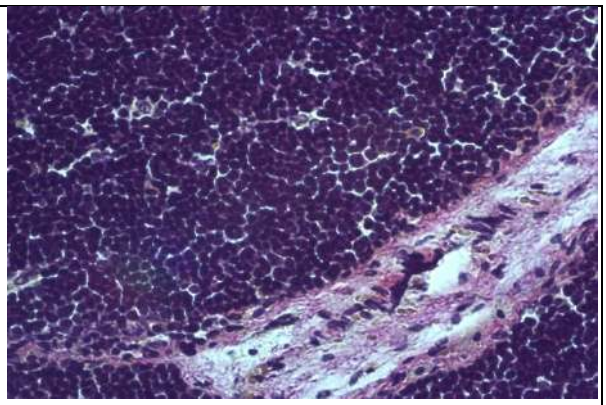
Микроскопик: Пўстлоқ қаватда тимоцитлар зичлигининг сезиларли камайиши ва лимфоид сийраклашиш қайд этилди (3-расм). Айрим тимоцитларда пикноз ва хроматин конденсацияси апоптоз жараёнларининг фаоллашганини кўрсатади. Мағиз қаватда макрофаглар сони ортиб, тимик таначаларда концентрик қатламларнинг нотекис жойлашиши кузатилди [1]. Қон томирларда веноз тўлақонлик ва периваскуляр шиш белгилари сақланади (4-расм).



1-расм. Энто Дефолни 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар тимусидаги 3 кунлик муддатда морфологик ўзгаришлар. Бўёқ - Гематоксилин-эозин. К.400.

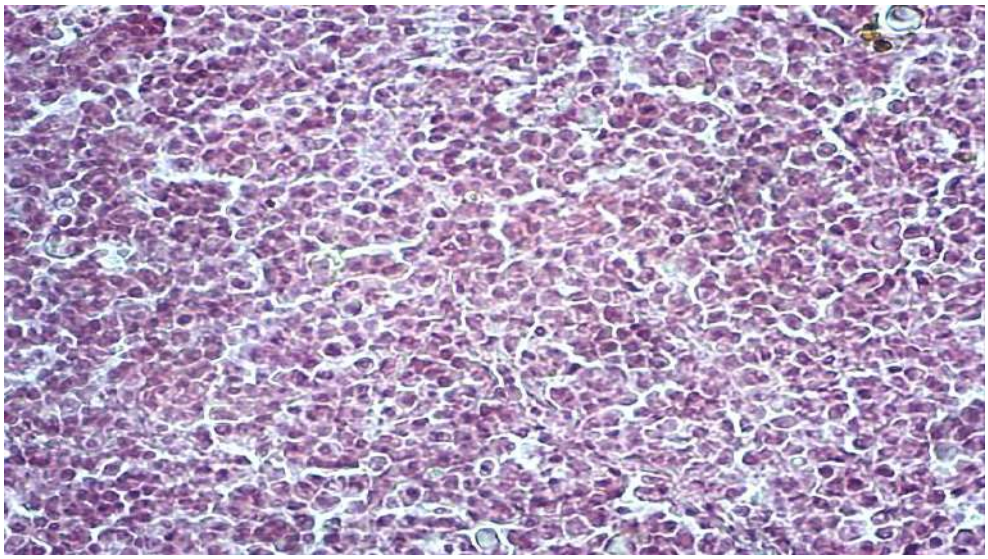


Бўёқ - Толуидин кўки. К.100.

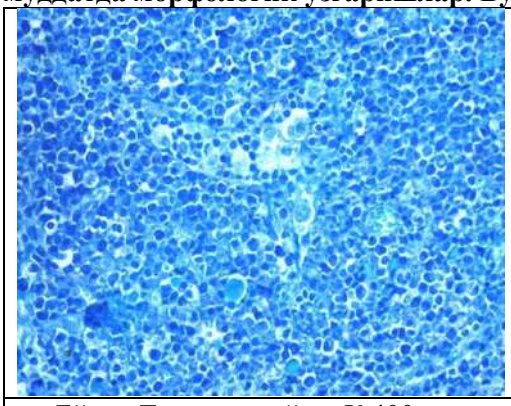


Бўёқ – Ван-Гизон. К.400.

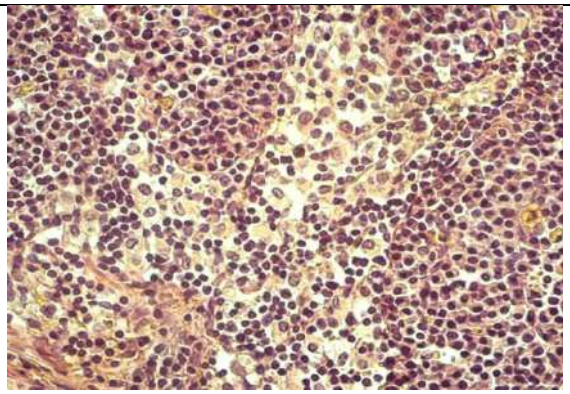
2-расм. Энто Дефолни 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар тимусидаги 3 кунлик муддатда гистокимёвий ўзгаришлар.



3-расм. Энто Дефолни 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар тимусидаги 7 кунлик муддатда морфологик ўзгаришлар. Бўёқ - Гематоксилин-эозин. К.400.



Бўёқ - Толуидин кўки. К.400.

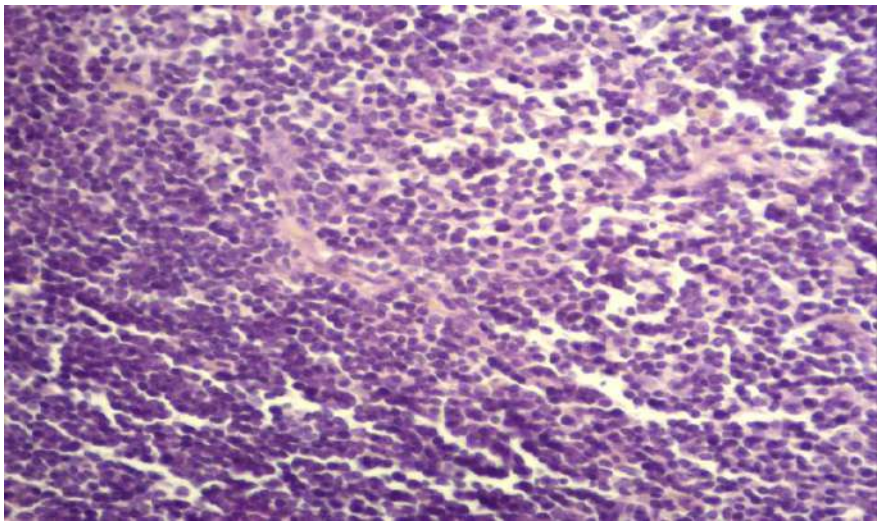


Бўёқ – Ван-Гизон. К.100.

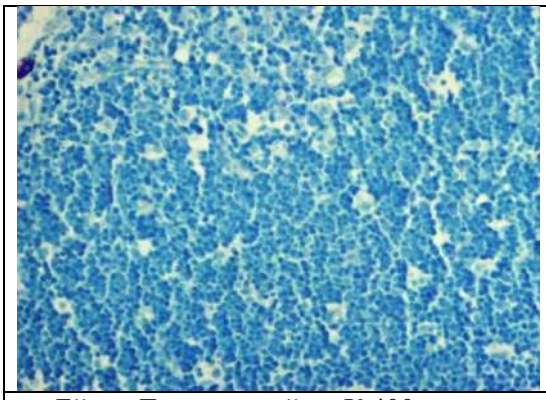
4-расм. Энто Дефолни 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар тимусидаги 7 кунлик муддатда гистокимёвий ўзгаришлар.

Энто Дефолни 1/50 LD50 дозасининг таъсирида тимусни 14 кунлик муддатдаги макроскопик ўзгаришларнинг тавсифи. Тимуснинг умумий ҳажми сезиларли камайган, бўлаклар асимметрияси аниқроқ ифодаланган. Капсула яхлит, ташқи юза хиралашган. Паренхима кесимида донадорлик хусусияти сусайган.

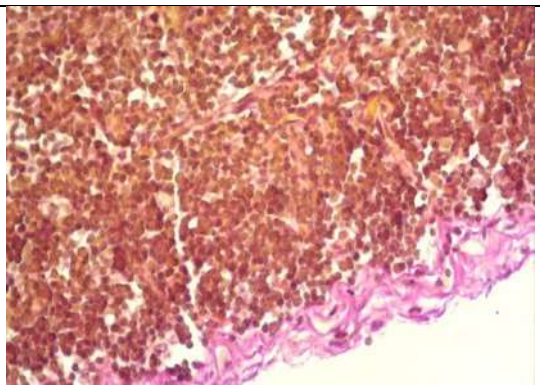
Микроскопик: Пўстлоқ қават таркибидаги лимфоцитларнинг миқдори камайган ҳолатда бўлиб, кортико-медулляр нисбат бузилиши кузатилади (5-расм). Тимоцитлар сони камайиши фонида эпителиоретикулоцитлар нисбий устунлиги ошган [6]. Апоптотик таначалар ва макрофагал фаоллик ортиши қайд этилди. Тимик таначаларда гиалиноз элементлари кўпайган (6-расм).



5-расм. Энто Дефолни 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар тимусидаги 14 кунлик муддатда морфологик ўзгаришлар. Бўёқ - Гематоксилин-эозин. К.400.



Бўёқ - Толуидин кўки. К.400

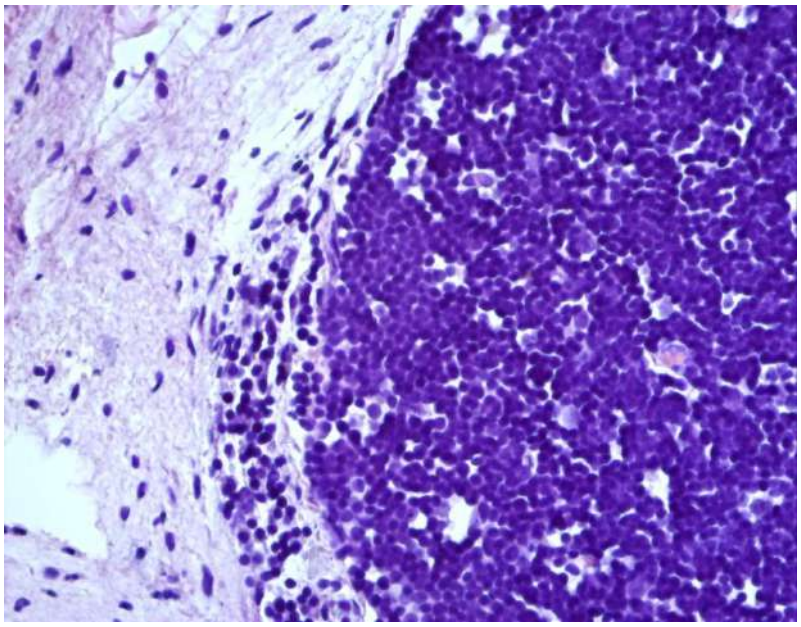


Бўёқ – Ван-Гизон. К.400.

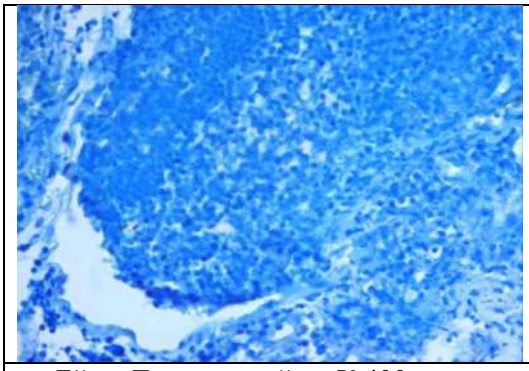
6-расм. Энто Дефолни 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар тимусидаги 14 кунлик муддатда гистокимёвий ўзгаришлар.

Энто Дефолни 1/50 LD50 дозасининг таъсирида тимусни 30 кунлик муддатдаги макроскопик ўзгаришларнинг тавсифи. Тимус гипоплазияси белгилари намоён бўлиб, орган ҳажми сезиларли камайган. Консистенцияси бироз зичлашган, ранги оч кулранг-тўқ қизғиш тусда.

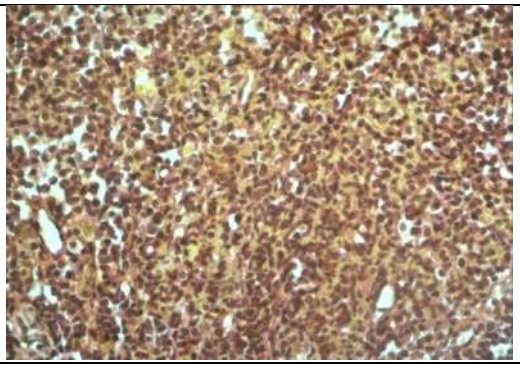
Микроскопик: Пўстлоқ қават кескин ингичкалашган, лимфоид элементлар редукцияси сақланади (7-расм). Мағиз қават нисбий кенгайган, тимик таначалар йириклашган ва гиалинозга мойил [3]. Қон томирларда склеротик тенденциялар кузатилади (8-расм).



7-расм. Энто Дефолни 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар тимусидаги 30 кунлик муддатда морфологик ўзгаришлар. Бўёқ - Гематоксилин-эозин. К.400.



Бўёқ- Толуидин кўки. К.400.



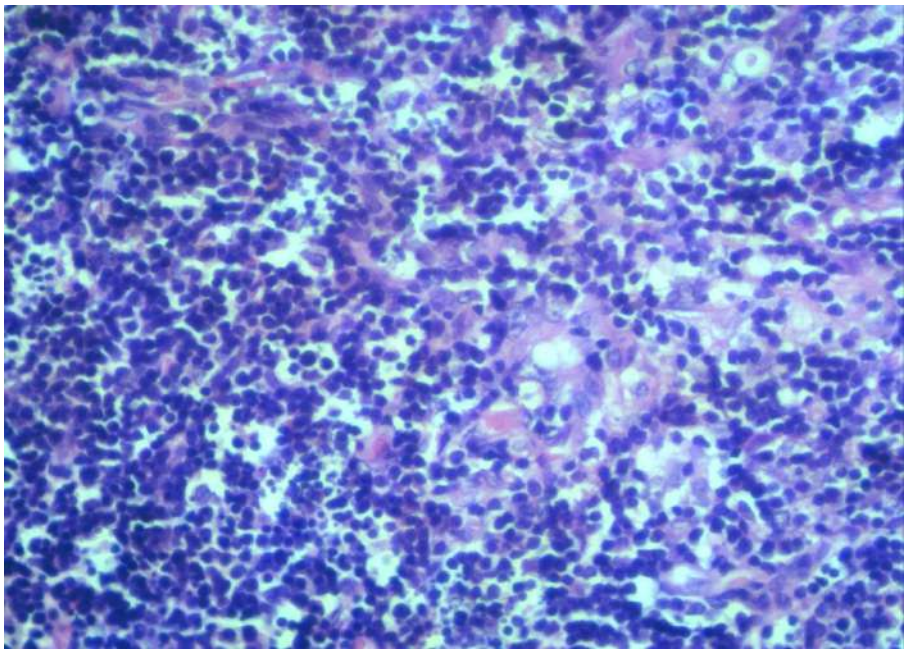
Бўёқ- Ван-Гизон. К.400.

8-расм. Энто Дефолни 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар тимусидаги 30 кунлик муддатда гистокимёвий ўзгаришлар.

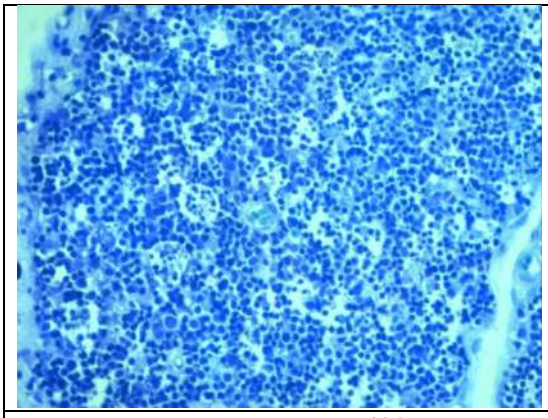
Энто Дефолни 1/50 LD50 дозасининг таъсирида тимусни 90 кунлик муддатдаги макроскопик ўзгаришларнинг тавсифи. Тимусда барқарор атрофия манзараси шаклланган, орган кичик ҳажмли ва зич консистенцияли.

Микроскопик: Кортико-медулляр чегара манзараси аниқ эмас, лимфоид тўқима ўрнида стромал элементлар устун (9-расм). Тимик таначалар кам сонли, дегенератив ўзгаришларнинг устунлиги кузатилади [4]. Қон томирларда склероз белгилари қайд этилди (10-расм).

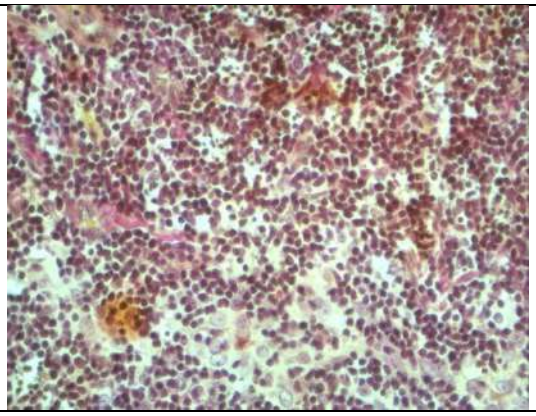
Шундай қилиб, гистокимёвий текширув натижаларига кўра, эрта муддатларда (3–7 кун) минимал реактив ўзгаришлар кузатилди. 14–30 кунларда интерстициал коллаген миқдорининг ошиши қайд этилди. 90 кунларда фиброз белгилар миқдори ортиб, компенсатор белгиларининг қисман сақланиши аниқланди. 3–7 кунларда семиз ҳужайралар сонининг мўътадил ортиши кузатилди. 14–30 кунларда дегрануляция кам ифодаланди. 90 кунларда ҳужайравий таркиб деярли интакт ҳолатга яқинлашди.



9-расм. Энто Дефолни 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар тимусидаги 90 кунлик муддатда морфологик ўзгаришлар. Бўёқ - Гематоксилин-эозин. К.400.



Бўёқ- Толуидин кўки. К.400.



Бўёқ- Ван-Гизон. К.400.

10-расм. Энто Дефолни 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламушлар тимусидаги 90 кунлик муддатда гистокимёвий ўзгаришлар.

Хулоса

Демак, Энто Дефолнинг 1/50 LD50 дозаси таъсирида каламувшлар айрсимон безида гистокимёвий ўзгаришлар нисбатан секин ривожланди. Эрта муддатларда коллаген толаларининг енгил реактив кўпайиши қайд этилган бўлса, 14–30 кунларда интерстициал фибрознинг белгиларигина аниқланди. 90 кунларда стромал қайтар дистрофик ўзгаришлар, унинг ифодаланиш даражаси юқори дозаларга нисбатан анча паст бўлди. Ҳамда семиз ҳужайралар сони ва дегрануляция даражаси кам ифодаланди. Шунингдек, 14–30 кунларда метахромазия белгилари заиф бўлиб, 90 кунларда ҳужайравий таркиб деярли интакт ҳолатга яқинлашди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Абаева Т.С. Особенности макро- и микроскопической анатомии вилочковой железы у детей раннего периода детства и у людей пожилого возраста // Вестник Кыргызско-Российского Славянского Университета. 2017;17(10):180-183.
2. Адайбаев Т.А. и др. Морфология вилочковой железы в раннем онтогенезе у белых крысят // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2020;20(9):154-156

3. Бреусенко Д.В., Димов И.Д., Клименко Е.С., Карелина Н.Р. Современные представления о морфологии тимуса // Педиатр. 2017;8(5):91-95. doi: 10.17816/PED8591-95
4. Кварацхелия А.Г., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б., Алексеева Н.Т. Морфологическая характеристика тимуса и селезенки при воздействии факторов различного происхождения // Журнал анатомии и гистопатологии. 2016;5(3):77-83.
5. Мухамеджанов А.Х. Ультраструктурные и морфометрические особенности вилочковой железы при хроническом токсическом гепатите // Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS) special issue – medicine. – 2024 December; 1(3):171-178.
6. Ровда Ю.И., Ведерникова А.В., Силантьева И.В., Миняйлова Н.Н. Аспекты вилочковой железы (тимуса) детского возраста (часть I) // Мать и дитя в Кузбассе. 2020;4:59-69.
7. Рожкова И.С., Теплый Д.Л. Фармакологическая коррекция динамики свободнорадикальных процессов в органах иммунной системы на фоне хронической интоксикации // Естественные науки. 2016;1(54):72-77.
8. Хасанова Д. Морфологические особенности тимуса в норме и при влиянии генно-модифицированного продукта в эксперименте// Общество и инновации. 2021;2(2/S):407-411. https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol2-iss2/S-pp407-411)
9. Maletin N., Denda N., Borocki S., Golušin Z., Rašković A., Fejsa-Levakov A., Višnjić B.A., Amidžić J. Morphological characteristics of microenvironment in the human thymus during fetal development. //BMC Res Notes. - 2025 Mar;3/18(1):92. doi: 10.1186/s13104-025-07109-2.
10. Perez Y.E., Moran C.A. The thymus: General concepts on embryology, anatomy, histology and immunohistochemistry. //Semin Diagn Pathol. 2022;39(2):86-91.
11. Verma R.S., Srivastava A.K. Triazole pesticides: A review of some recent advances. // Journal of Environmental Science and Health. 2017;B/52(8):537-556.
12. Wang H., Zúñiga-Pflücker J.C. Thymic microenvironment: interactions between innate immune cells and developing thymocytes. // Front Immunol. 2022;13:885280.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 612.391.3

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ПИТАНИЯ НА ВЫСШУЮ НЕРВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Аскарьянц В.П.,https://orcid.org/0000-0001-8348-6672 e-mail: vera_petrovna_56@mail.ru
Бабаджанова Ф.А. https://orcid.org/0000-0002-1221-9806 e-mail: babadjanovaf68@gmail.com

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

В статье рассматриваются современные представления о влиянии питания на высшую нервную деятельность человека. Проанализирована роль основных нутриентов — белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ — в функционировании центральной нервной системы. Особое внимание уделено влиянию режима и качества питания на когнитивные функции, эмоциональное состояние, стрессоустойчивость и процессы обучения и памяти. Показано, что несбалансированное питание и дефицит отдельных микроэлементов могут приводить к снижению работоспособности, нарушению внимания и ухудшению психоэмоционального состояния. Сделан вывод о важности рационального и сбалансированного питания как одного из ключевых факторов поддержания оптимального уровня высшей нервной деятельности.

Ключевые слова: пища, голодание, условные рефлексы, белки, жиры, углеводы, витамины, микроэлементы, высшая нервная деятельность

OVQATLANISHNING YUQORI NEVR FAOLIYATIGA TA'SIRI HAQIDA

Askaryants Vera Petrovna https://orcid.org/0000-0001-8348-6672
Babadjanova Feruza Abdumalikovna https://orcid.org/0000-0002-1221-9806

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 100109 Toshkent, O‘zbekiston Farobiy ko’chasi 2, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Rezyume***

Maqolada ovqatlanishning oliy nerv faoliyatiga ta’siri haqidagi zamonaviy qarashlar ko‘rib chiqiladi. Markaziy asab tizimi faoliyatida oqsillar, yog‘lar, uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalarning o‘rni tahlil qilinadi. Ovqatlanish rejimi va ovqat sifati kognitiv funksiyalar, hissiy holat, stressga chidamlilik hamda o‘rganish va xotira jarayonlariga ta’siri alohida e’tiborga olinadi. Muvozanatsiz ovqatlanish va ayrim mikroelementlar yetishmovchiligi ish qobiliyatining pasayishi, diqqatning buzilishi hamda psixo-emotsional holatning yomonlashishiga olib kelishi ko‘rsatilgan. Oliy nerv faoliyatining optimal darajasini saqlashda ratsional va muvozanatli ovqatlanish muhim omillardan biri ekanligi xulosa qilinadi.

Kalit so’zlar : oziqa, ochlik, shartli reflekslar, oqsil, yog’, uglevodlar, vitaminlar, mikroelementlar, oliy nerv faoliyati

ON THE INFLUENCE OF NUTRITION ON HIGHER NERVOUS ACTIVITY

Askaryants Vera Petrovna https://orcid.org/0000-0001-8348-6672
Babadjanova Feruza Abdumalikovna https://orcid.org/0000-0002-1221-9806

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

The article examines modern views on the influence of nutrition on higher nervous activity. The role of the main nutrients — proteins, fats, carbohydrates, vitamins, and minerals — in the functioning of the central nervous system is analyzed. Special attention is paid to the impact of dietary patterns and food quality on cognitive functions, emotional state, stress resistance, and the processes of learning and memory. It is shown that an unbalanced diet and deficiencies of certain micronutrients can lead to decreased working capacity, impaired attention, and deterioration of psycho-emotional state. The conclusion is made that rational and balanced nutrition is one of the key factors in maintaining an optimal level of higher nervous activity.

Key words: food, fasting, conditioned reflexes, proteins, fats, carbohydrates, vitamins, microelements, higher nervous activity

Актуальность

На высшую нервную деятельность определенное влияние оказывает как общий недостаток или избыток пищи, так и недостаток или избыток отдельных ее составных частей — белков, углеводов, жиров, витаминов и неорганических веществ.

Общее голодание. Сытная еда снижает возбудимость нервных клеток пищевого центра. Испытанные непосредственно после еды пищевые рефлексы оказываются резко сниженными. Наоборот, задержка в поступлении пищи ведет к повышению пищевой возбудимости. Здесь имеет большое значение тип нервной системы. Поэтому условные пищевые рефлексы, например, слюнные, у собак сильного типа оказываются тем выше, чем больший срок прошел после кормления. У собак слабого типа повышение пищевой возбудимости может быстро привести к достижению предела работоспособности корковых клеток. В таких случаях постановка опыта даже на 3–4 ч позднее обычного нередко ведет к снижению величины условных рефлексов.

Еще более резко выявляются изменения в условно-рефлекторной деятельности при длительном *лишении пищи.* Так, при суточном голодании происходят колебания в величине условных слюнных рефлексов, проявляющие фазный характер в зависимости от силы условных раздражителей: условные рефлексы на сильный звуковой сигнал в день голодания снижались, а условные рефлексы на слабые световой и кожно-механические сигналы повышались. В этом обнаруживается своеобразное действие голодания. Задержка в поступлении пищи приводит к повышению возбудимости пищевого центра, деятельность которого создает фон постоянного возбуждения в коре мозга. Поэтому слабые сигналы, вызывая ранее лишь небольшое условное возбуждение, теперь приводят к более значительному суммированию с фоновым возбуждением, и величина условных рефлексов на эти сигналы возрастала. В то же время сильные сигналы, вызывавшие и без того значительное условное возбуждение, при повышенной голодом возбудимости корковых клеток стали способствовать возникновению в них возбуждения, превышающего предел их работоспособности, так что рефлексы снизились (возможно даже запредельное торможение).

Показано, что изменения высшей нервной деятельности развиваются при голодании в следующем порядке.

1. Начальное повышение возбудимости коры с усилением условных рефлексов.
2. Ограничение нормальной условно-рефлекторной деятельности охранительным торможением.
3. Истощение процессов условного торможения с разрушением дифференцировок, запаздывания и т.п.
4. Истощение процессов условного возбуждения с исчезновением положительных условных рефлексов, вначале искусственных, затем и натуральных.

Белки, углеводы и жиры.

Не только голодание, но и изменения в составе пищи влияют на состояние процессов высшей нервной деятельности. Если у крыс, получающих разное количество *белка,* вырабатывать оборонительные условные рефлексы на звуковые и световые сигналы, сопровождаемые электрокожным раздражением лапы, то прочность вырабатываемых

рефлексов у них оказывается различной. Из рис. видно, что у крыс, получавших наибольшее количество белков, условные оборонительные рефлексы оказались в среднем вдвое более прочными, чем у остальных. Еще более наглядно выступает влияние белка пищи на условные рефлексы крыс, если наблюдать за характером условных двигательных реакций. У крыс, находящихся в условиях белкового голодания, двигательная реакция на сигнал большей частью представляет собой очень слабое одиночное вздрагивание. В то же время двигательная реакция крыс, получавших много белка, состоит, как правило, из повторных рывков, не уступающих по интенсивности безусловной реакции на электрический ток.

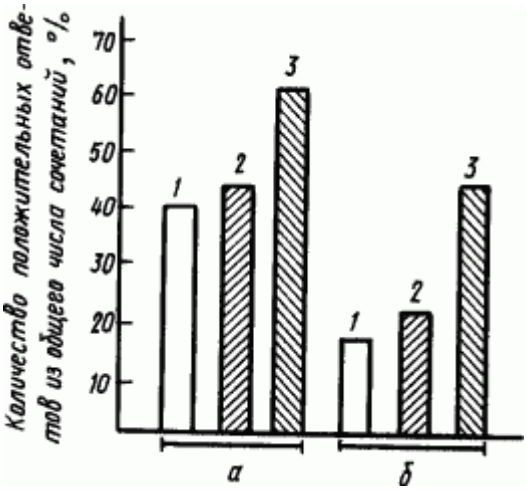


Рис. Прочность оборонительного условного рефлекса на метроном у крыс при разном содержании белка в пище (по А.И. Макарычеву и М.А. Сергеевой): *а* — условная реакция отдергивания лапки, *б* — условная реакция писка; *1* — крысы на рационе, содержащем лишь следы белка, *2* — крысы на рационе, содержащем 18 % белка, *3* — крысы на рационе, содержащем 36 % белка.

Если увеличивать или уменьшать порцию мяса в суточном рационе собаки (при неизменной его калорийности), то это заметно отражается на условных слюнных рефлексах. С первых же дней недостаток белка (0,2 г/кг массы животного) ведет к постепенному растормаживанию дифференцировок. Следовательно, наиболее уязвимыми в этом отношении оказываются процессы внутреннего торможения. Однако положительные условные рефлексы не обнаруживают значительных изменений даже при месячном содержании собаки на таком недостаточном белковом рационе.

Избыток белка (6,0 г белка/кг массы), наоборот, быстро улучшает дифференцировку, т.е. делает ее более полной. Положительные условные рефлексы возрастают по величине и становятся более прочными. Однако после содержания собаки примерно в течение 1 месяца на рационе питания с избытком белка наступают изменения другого рода. Дифференцировки остаются полными, но положительные рефлексы снижаются.

Существуют наблюдения, что повышенное содержание *жира* в пище собак ведет к изменениям условных слюноотделительных рефлексов, что свидетельствует о повышении возбудимости нервных клеток коры. Преимущественно *углеводная пища* вызывает противоположные изменения условно-рефлекторной деятельности, т.е. снижение корковой возбудимости.

Таким образом, недостаток белка сравнительно быстро приводит к ослаблению условного торможения, избыток — к его усилению наряду с усилением условного возбуждения. Длительное пребывание на избыточном белковом питании может привести к ослаблению возбудительных процессов. Преобладание жиров в пище способствует повышению возбудимости коры, а преобладание углеводов — ее снижению.

Витамины. Влияние *авитаминоза С* на высшую нервную деятельность изучали на обезьянах с выработанными условными пищевыми рефлексами нажатия на рычаг, за которым следовало открытие кормушки (Н.Л. Норкина, 1951). После содержания на пищевом рационе, лишенном витамина С, обезьяны в ответ на условный сигнал уже не нажимали на рычаг с прежней быстротой и силой. Движения их становились неуверенными: они направлялись то к рычагу, то к кормушке. В общем поведении животных также наступили перемены — исчезла свойственная им обычно

подвижность и живость ориентировочных реакций. Ко времени, когда в крови оставались лишь следы витамина С, движения по условному сигналу к рычагу резко замедлились, число незавершенных реакций возросло и участились случаи полного выпадения условных рефлексов. Когда же обезьяну перевели на обычное кормление и уровень витамина С в крови достиг нормы, условные пищевые рефлексы быстро восстановились, возобновилась подвижность и прежняя игривость в поведении.

Таким образом, недостаток в пище витамина С ведет преимущественно к ослаблению возбудительных процессов в коре головного мозга. *Авитаминоз* B_1, как известно, приводит к тяжелым нервным расстройствам как движений, так и чувствительности (болезнь бери-бери). Опыты на собаках показали, что развитие авитаминоза B_1 сопровождается резкими изменениями в высшей нервной деятельности в результате нарушения уравновешенности и общего ослабления тормозного и возбудительного процессов. В то время как недостаток витамина B_1 оказывает столь значительное влияние на высшую нервную деятельность, его избыток переносится организмом без вредных последствий. Так, при даче собакам с пищей значительных доз витамина B_1 (50 мг в течение 100 дней) не было обнаружено никаких изменений условных рефлексов. Лишь подкожное введение растворов витамина B_1 в дозах 10–20 мг вызывало временную неустойчивость условных слюнных рефлексов, нарушение силовых отношений и растормаживание дифференцировок.

Итак, избыток *витамина* B_1 *не нарушает нормального течения нервных процессов, недостаток же его ведет к быстрому ослаблению и нарушению нормальных соотношений между ними.*

Влияние витамина D заключается в ослаблении положительных условных рефлексов и продлении следов действия отрицательных. Например, если на фоне дачи витамина D испытывать действие положительных раздражителей вслед за дифференцировкой или условным тормозом, то положительные рефлексы оказываются полностью заторможенными. Поскольку при введении витамина D происходит повышение в крови содержания солей кальция, весьма вероятно, что последний может обусловливать наблюдаемые изменения высшей нервной деятельности. Это тем более вероятно, что гормоны паращитовидных желез, также повышающие уровень кальция в крови, действуют на условные рефлексы подобно избыточному введению в организм витамина D.

Заключение

Таким образом, влияние витамина D на высшую нервную деятельность, видимо, связано с действием солей кальция и выражается в усилении тормозных процессов с относительным ослаблением возбудительных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Воронин Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности. М., 1979.
2. Дмитриев А.С. Физиология высшей нервной деятельности. М., 1974.
3. Коган А.Б. Основы физиологии высшей нервной деятельности. М., 1959.
4. Павлов И.П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга // Полн. собр. тр. М., Л., 1947. Т. 4.
5. Физиология высшей нервной деятельности // Сер. Руководство по физиологии. М. 1970. Т. I; 1971, Т. II.
6. Физиологическая генетика и генетика поведения // Сер. Рук. по физиологии. М. 1981.
7. Амосов Н.М. Алгоритмы разума. Киев, 1979.
8. Бассин Ф.В. Проблемы бессознательного. М., 1968.
9. Бехтерева Н.П. Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека. Л.1974.
10. Иваницкий А.М. Мозговые механизмы оценки сигналов. М., 1976.
11. Костандов Э.А. Восприятие и эмоции. М. 1977.
12. Леонтьев А.И. Проблемы развития психики. М., 1981.
13. Линдсей П., Норман Д. Переработка информации у человека. М., 1974.
14. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. М., 1973.
15. Небылицын Н.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М., 1976.
16. Поршнев Б.Ф. О начале человеческой истории. М., 1974
17. Симонов П.В. Эмоциональный мозг. М., 1981.
18. Спрингер С., Дейч Г. Левый мозг, правый мозг. М., 1983.

Поступила 20.12.2026

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 612.327:616.342:612.357.7

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОСВЯЗИ МОТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЖЕЛУДКА, ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ И ЖЕЛЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Бабаджанова Ф.А. https://orcid.org/0000-0002-1221-9806 e-mail: babadjanovaf68@gmail.com
Аскарьянц В.П.,https://orcid.org/0000-0001-8348-6672 e-mail: vera_petrovna_56@mail.ru

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

В статье рассматриваются физиологические механизмы взаимосвязи моторной деятельности желудка, двенадцатиперстной кишки и желчевыделительной системы. Освещаются особенности координации их сократительной активности, обеспечивающей эффективное переваривание пищи и продвижение химуса по пищеварительному тракту. Анализируется роль нейрогуморальных факторов, включая влияние вегетативной нервной системы и желудочно-кишечных гормонов, в регуляции моторики и желчеотделения. Показано функциональное значение согласованной работы антрального отдела желудка, двенадцатиперстной кишки, желчного пузыря и сфинктерного аппарата. Отдельное внимание уделяется нарушениям моторно-эвакуаторной функции и их влиянию на развитие патологических состояний пищеварительной системы.

Ключевые слова: желудок, тонкая кишка и желчевыделительная система, моторика, пища, взаимосвязь, регуляция, секреция, инградиент

OSHQOZON, O'N IKKI ICHAK VA SAFRO'T SISTEMASI HARAKAT FAOLIYATI O'RTASIDAGI MUNOSABATNING FIZIOLOGIK JIHATLARI

Babadjanova F.A. https://orcid.org/0000-0002-1221-9806 e-mail: babadjanovaf68@gmail.com
Askar'yants V.P., https://orcid.org/0000-0001-8348-6672 e-mail: vera_petrovna_56@mail.ru

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, Farobiy ko'chasi, 2-uy, 100109, Toshkent, O'zbekiston, Tel.: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Rezyume***

Maqolada oshqozon, o‘n ikki barmoqli ichak va o‘t chiqarish tizimining motor faoliyati o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikning fiziologik mexanizmlari ko‘rib chiqiladi. Ularning qisqarish faoliyatining muvofiqlashuvi, ya’ni oziq-ovqatning samarali hazm bo‘lishi va ximusaning (chimning) ovqat hazm qilish traktida siljishini ta’minlovchi xususiyatlari yoritiladi. Vegetativ asab tizimi va me’da-ichak gormonlarining ta’sirini o‘z ichiga olgan neyrogumoral omillarning motorika va o‘t ajralishini boshqarishdagi roli tahlil qilinadi. Oshqozonning antral bo‘limi, o‘n ikki barmoqli ichak, o‘t pufagi va sfinkter apparatining uyg‘un faoliyatining funksional ahamiyati ko‘rsatib beriladi. Shuningdek, motor-evakuator funksiyaning buzilishlari va ularning ovqat hazm qilish tizimi patologik holatlarining rivojlanishiga ta’siri alohida o‘rganiladi.

Kalit so’zlar: oshqozon, ingichka ichak, o‘t chiqarish tizimi, motorika, oziqa, o‘zaro bog‘liqlik, boshqarilishi, sekresiya, ingradient

PHYSIOLOGICAL ASPECTS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE MOTOR ACTIVITIES OF THE STOMACH, DUODENUM, AND BILIARY SYSTEM

Babadjanova F.A. https://orcid.org/0000-0002-1221-9806 e-mail: babadjanovaf68@gmail.com
Askar'yants V.P., https://orcid.org/0000-0001-8348-6672 e-mail: vera_petrovna_56@mail.ru

Tashkent State Medical University, 2 Farobiy Street, Tashkent, 100109, Uzbekistan, Tel.: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

The article examines the physiological mechanisms underlying the interrelationship between the motor activity of the stomach, duodenum, and the biliary system. It highlights the features of coordination of their contractile activity, which ensures effective food digestion and the movement of chyme through the digestive tract. The role of neurohumoral factors, including the influence of the autonomic nervous system and gastrointestinal hormones, in regulating motility and bile secretion is analyzed. The functional significance of the coordinated work of the antral part of the stomach, duodenum, gallbladder, and sphincter apparatus is demonstrated. Special attention is given to disorders of motor and evacuatory function and their impact on the development of pathological conditions of the digestive system.

Key words: stomach, small intestine and biliary system, motility, food, relationship, regulation, secretion, ingredient.

Актуальность

Несмотря на непрекращающийся поток информации о механизмах, обусловливающих теснейшую взаимосвязь желудка, тонкой кишки и желчевыделительной системы, в настоящее время мы, видимо, еще не знаем многих и, может быть, главных закономерностей регулирования моторной и секреторной деятельности различных органов пищеварительного аппарата.

В настоящем сообщении приводятся литературные данные, выдвигаются проблемы, требующие внимания физиологов.

Известно, что во время сильных сокращений желудка и кишечника акт еды тормозит на короткое время моторику 12-ти перстной кишки. Вслед за торможением наступает возбуждение моторики (1). Раздражение интерорецепторов желудка вызывает изменение тонуса и моторной активности 12-ти перстной кишки и желчевыделительной системы (2).

Хорошо известен факт торможения эвакуации содержимого желудка после того, как в 12-ти перстную кишку переходит жирная пища. Одновременно с этим начинается сокращение желчного пузыря и выход желчи в кишку.

Используя метод одновременного наложения фистул на концевой отдел общего желчного протока, желчный пузырь и желудок, Н.Е.Соловьев (3) установил в хронических опытах на собаках возрастание давления в желчном пузыре и выход желчи через концевую фистулу общего желчного протока с незначительным запаздыванием во времени после начала периодической деятельности желудка. Его же данные свидетельствуют о том, что во время пищеварения наблюдается совпадение усиления моторики желудка и повышение давления в желчном пузыре.

На основании опытов, проведенных в институте физиологии имени И.П.Павлова, можно сделать вывод о том, что сокращения шейки желчного пузыря не совпадают с сокращениями пилорического канала. Ритмическая работа шейки желчного пузыря происходит в своем собственном ритме. Было также установлено, что после выхода пищи из пилорического канала сфинктеры концевого отдела общего желчного протока, выбрасывая порцию желчи, затем, по всей вероятности, уменьшают ее выход. Следующее сокращение шейки желчного пузыря начинается значительно раньше, чем очередная перистальтическая волна желудка достигнет антрального отдела.

Несмотря на то, что имеются обстоятельные работы о строгой взаимозависимости моторной деятельности сопряженных отделов желудка и 12-ти перстной кишки (4,5), имеются данные, позволяющие предположить, что моторная активность проксимальных отделов 12-ти перстной кишки может протекать в ином ритме, чем антрального отдела желудка. Лишь иногда их деятельность оказывается согласованной.

В настоящем сообщении мы не обсуждаем хорошо изученный рефлекторный механизм передачи влияний на желудочную секрецию, моторную активность желудка, 12-ти перстной кишки и функцию желчевыделительной системы, мы делаем попытку рассмотреть некоторые особенности воздействий так называемых интерстициальных гормонов на моторную функцию желудочно-кишечного тракта.

Основываясь на экспериментальных данных, Гроссман (1966) утверждал, что в антральном отделе желудка образуется гастрин, который может освобождаться в результате стимуляции блуждающего нерва, раздражения хеморецепторов и растяжения антрального отдела желудка. Таким образом, акт еды, прохождение пищи по пищеводу и наличие ее в желудке освобождают гастрин. Начинается сложная цепь влияний, объединяющих деятельность желудка, 12-ти перстной кишки и желчевыделительной системы.

Стимуляция выхода секретина, который увеличивает выделение воды и электролитов в секрете панкреатической железы. Секретин, как и энтерогастрон, тормозит секрецию соляной кислоты в желудке. Кроме того, секретин усиливает желчеобразование. После введения секретина закрывается сфинктерный аппарат концевого отдела общего желчного протока. Желчный пузырь при этом расширяется, что является вполне понятным: он выполняет роль резервуара желчи и во время пищеварения. Расширение желчного пузыря вызывает также торможение движений тонкой кишки.

Таким образом, продвижение пищи по пищеварительному тракту то усиливает, то ослабляет секрецию соляной кислоты и не остается безразличным для функции внепеченочных желчных путей.

Переход пищевых масс из желудка в 12-ти перстную кишку совпадает с появлением в ней целого ряда биологически активных веществ, таких как энтерогастрон, вилликинин, дуокринин, энтероантелон, холецистокинин, панкреозимин и др. Но в настоящее время известны и другие эффекты их на органы желудочно-кишечного тракта. Так, например, внутривенное введение собакам экзогенного холецистокинина вызывает сокращение желчного пузыря и способствует выходу желчи в 12-ти перстную кишку, изменяя ее подвижность (6). Но одновременно с этим угнетаются моторика и секреция желудка (7).

Переход химуса из желудка в 12-ти перстную кишку угнетает моторную и секреторную деятельность желудка не только рефлекторно, но и вследствие выделения ряда гормонов (холецистокинин, энтерогастрон и др.). В свою очередь замедление эвакуации содержимого из желудка неизбежно должно угнетать выделение (или образование) упомянутых гормонов. Таким образом, существует нейрогуморальная регуляция деятельности желудка со стороны 12-ти перстной кишки и желчевыделительного аппарата.

Остановимся еще на одном аспекте гормональной регуляции пищеварительного аппарата. В последние годы из мочи человека и животных были выделены вещества, активно влияющие на функции желудка, 12-ти перстной кишки и желчевыделительной системы (уроантелон, урогастрон, уропанкреозимин, урохолецистокинин, уровилликинин и др.). Сведения о них имеются в обзорах Сватоша (Svatos, 1957) и Гроссмана (Grossman,1966). Установлено, что после внутривенного введения от сытой собаки-донора мочи, содержащей, согласно литературным данным, урохолецистокинин, у собаки-реципиента происходил выход желчи в 12-ти перстную кишку. Он начинался с первых минут после введения и продолжался в среднем 15-20 минут. Через 20 минут выход желчи в 12-ти перстную кишку уменьшался или прекращался совсем. Изменение формы желчного пузыря, наблюдавшееся во всех опытах, и изменения его объема были непродолжительными и часто совпадали с выходом желчи в кишку. Ни в одном случае не наблюдалось сильного сокращения желчного пузыря. Полученные данные позволяют предположить, что внутривенное введение урохолецистокинина вызывает расслабление сфинктеров концевого отдела общего желчного протока и способствует выходу желчи в 12-ти перстную кишку.

Также не входя в подробное обсуждение вопроса, подчеркнем лишь, что имеются веские основания, позволяющие предполагать наличие в пищеварительном тракте веществ, действующих в направлении, противоположном основному гормону, - так называемых антигормонов, например, антихолецистокинина (Svatos, 1959, 1960; Caroli et al., 1960,1961; Dahl a. Sarles, 1961). Как и следовало ожидать, скорость и степень освобождения по крайней мере некоторых гормонов регулируется реакциями, ими же вызванными. Например, образование гастрина тормозится после того, как антральный отдел тормозится кислым содержимым желудка (Grossman, 1966). Нужно полагать, что перед нами факт большого физиологического значения, поскольку мы имели возможность убедиться, что почти каждый желудочно-

кишечный гормон воздействует на ряд функций многих органов пищеварительного тракта и каждая функция этих органов обеспечивается более, чем одним гормоном.

При построении рабочей гипотезы о механизмах регуляции деятельности желудка, 12-ти перстной кишки и желчевыделительной системы, совершенно необходимо учитывать роль центральной нервной системы (лимбической коры, гипоталамуса, гипофиза и т.д.) и вегетативного отдела нервной системы (Беллер, 1967; Черниговский, 1967, и др.). Передача влияний из головного мозга к висцеральным системам осуществляется и гуморальным путем, по так называемой системе гипофиз-надпочечники (Porter et all; Gray, Kasture a. Dorle).

Сложность нервных и гормональных взаимоотношений, осуществляющих регуляцию функций пищеварительного тракта, существует и в том, что для многих органов обнаружена возможность влиять на органы желудочно-кишечного тракта, расположенные проксимально от места образования гормонов. Видимо, это «обратная связь» играет нисколько не меньшую роль, чем импульсы, идущие от орального конца пищеварительного тракта. Не этим ли можно объяснить неудачные попытки получить положительный ответ желчевыделительной системы при поддразнивании голодной собаки мясом?

Заключение

В настоящее время актуальным является не столько вопрос о том, какой нерв и каким образом действует на организм пищеварительного, а скорее то, каким образом происходит взаимодействие нервных и гормональных факторов. Ответ на этот вопрос является важным не только теоретически, он важен и для клиники. В качестве примера сошлемся на тот факт, что патология желчевыделительной системы может быть вызвана отсутствием (или избытком) соответствующего гормона, наличием (или избытком) антигормона. Но можно также представить себе и такое положение, когда в организме уровень того и другого гормона является нормальным, а восприимчивость к гормону в силу каких-то неизвестных нам причин может быть резко ослабленной или усиленной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бакурадзе А.Н. В сб.: Физиология и патология пищеварительной системы. Под ред. В.В.Парина. М., 1963; 12-16 стр.
2. Богач П.Г. Механизмы нервной регуляции моторной функции тонкого кишечника. Киев, 1961.
3. Климов П.К. Механизмы регуляции функций желчевыделительной системы. Автореф. дис.1967.
4. Черниговский В.Н. Нейрофизиологический анализ кортико -висцеральной дуги. Л., 1967.,110 с.
5. Grossman M.I. Amer. J. Digest. Diseases, 2020;11(2):90-96.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.831-005:616.61-002-036-07-084

ВЗАИМОСВЯЗИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И ЦИТОКИНОВОГО ПРОФИЛЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК И ИНСУЛЬТЕ

Кудратова Шаходат Рамазоновна e-mail: kudratovashoxodat@bsmi.uz
Хайдарова Дилдора Кадировна e-mail: khaydarovadildora@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Изученно взаимосвязи гемодинамических параметров и цитокинового профиля у пациентов с хронической болезнью почек, осложнённой инсультом.

В исследование были включены пациенты с хронической болезнью почек III–V стадий, перенёсшие ишемический инсульт или имеющие признаки хронических цереброваскулярных нарушений. Контрольную группу составили пациенты с ХБП сопоставимого возраста и пола без клинических и нейровизуализационных признаков инсульта.Оценка гемодинамических параметров включала измерение артериального давления, показателей центральной гемодинамики, а также исследование церебрального кровотока с использованием ультразвуковой допплерографии экстра- и интракраниальных сосудов.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, почечная дисфункция, инсульт, цитокины, цистатин С, скорость клубочковой фильтрации, аугментационный индекс

RELATIONSHIPS BETWEEN HEMODYNAMIC PARAMETERS AND CYTOKINE PROFILES IN CHRONIC KIDNEY DISEASE AND STROKE

Shakhodat Ramazonovna Kudratova, e-mail: kudratovashoxodat@bsmi.uz
Dildora Kadirovna Khaydarova, e-mail: khaydarovadildora@bsmi.uz

Abu Ali ibn Sina Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan,
Bukhara, A. Navoi St., 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

The relationship between hemodynamic parameters and cytokine profiles was studied in patients with chronic kidney disease complicated by stroke. The study included patients with stages III–V chronic kidney disease who had suffered an ischemic stroke or had signs of chronic cerebrovascular accidents. The control group consisted of age- and gender-matched patients with CKD without clinical or neuroimaging signs of stroke. Hemodynamic assessment included blood pressure measurements, central hemodynamic parameters, and cerebral blood flow assessment using Doppler ultrasound of extra- and intracranial vessels.

Keywords: chronic kidney disease, renal dysfunction, stroke, cytokines, cystatin C, glomerular filtration rate, augmentation index

SURUNKALI BUYRAK KASALIKLARI VA INSULTDA GEMODINAMIK KO’RSATKICHLAR VA SITOKINLAR MUTONOSIBLIGI

Kudratova Shaxodat Ramazonovna elektron pochta manzili: kudratovashoxodat@bsmi.uz
Xaydarova Dildora Kadirovna e-mail: khaydarovadildora@bsmi.uz

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Insult bilan asoratlangan surunkali buyrak kasalligiga chalingan bemorlarda gemodinamik parametrlar va sitokin profillari o'rtasidagi bog'liqlik o'rganildi. Tadqiqotga III-V bosqichdagi surunkali buyrak kasalligiga chalingan, ishemik insultni boshdan kechirgan yoki surunkali miya qon tomir halokatlari belgilari bo'lgan bemorlar kiritilgan. Nazorat guruhi insultning klinik yoki neyrovizual belgilari bo'lmagan yosh va jinsga mos keladigan surunkali buyrak kasalligiga chalingan bemorlardan iborat edi. Gemodinamik baholash qon bosimini o'lchash, markaziy gemodinamik parametrlar va bosh suyagi tashqarisidagi va intrakranial tomirlarning Doppler ultratovush tekshiruvi yordamida miya qon oqimini baholashni o'z ichiga oldi.

Kalit so'zlar: surunkali buyrak kasalligi, buyrak disfunktsiyasi, insult, sitokinlar, sistatin S, glomerulyar filtratsiya tezligi, augmentatsiya indeksi

Актуальность

Хроническая болезнь почек (ХБП) является одной из ведущих медико-социальных проблем современного здравоохранения, характеризующейся прогрессирующим снижением функции почек и высоким риском сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений [1,2]. По данным эпидемиологических исследований, частота инсульта у пациентов с ХБП в 2–4 раза превышает аналогичные показатели в общей популяции, а летальность и инвалидизация после острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) у данной категории больных остаются значительно выше [7]. Одним из ключевых патогенетических механизмов, объединяющих ХБП и инсульт, являются нарушения системной и церебральной гемодинамики. Артериальная гипертензия, ремоделирование сосудистой стенки, повышение жесткости артерий, а также дисфункция эндотелия формируют условия для хронической гипоперфузии головного мозга и реализации острых сосудистых событий [12,1]. В последние годы особое внимание уделяется роли хронического воспаления и дисбаланса цитокинового профиля как универсального механизма прогрессирования как почечной, так и цереброваскулярной патологии [26.28]. Пациенты с ХБП характеризуются повышенной продукцией провоспалительных цитокинов (интерлейкин-6, фактор некроза опухоли-α, интерлейкин-1β), снижением уровня противовоспалительных медиаторов и активацией иммунных каскадов [19,20]. Цитокиновый дисбаланс способствует эндотелиальной дисфункции, нарушению ауторегуляции мозгового кровотока и ухудшению гемодинамических показателей [28.29]. В условиях инсульта воспалительная реакция усугубляет ишемическое повреждение нейронов, усиливает отек мозга и неблагоприятно влияет на восстановительные процессы [17]. Несмотря на накопленные данные, причинно-следственные взаимосвязи между гемодинамическими параметрами и цитокиновым профилем у пациентов с ХБП и инсультом остаются недостаточно изученными [39,40]. Это ограничивает возможности ранней диагностики, стратификации риска и разработки патогенетически обоснованных профилактических и терапевтических подходов [8,9].

Цель исследования: изучить взаимосвязи гемодинамических параметров и цитокинового профиля у пациентов с хронической болезнью почек, осложнённой инсультом.

Материал и методы

В исследование были включены пациенты с хронической болезнью почек III–V стадий, перенёсшие ишемический инсульт или имеющие признаки хронических цереброваскулярных нарушений. Контрольную группу составили пациенты с ХБП сопоставимого возраста и пола без клинических и нейровизуализационных признаков инсульта.Оценка гемодинамических параметров включала измерение артериального давления, показателей центральной гемодинамики, а также исследование церебрального кровотока с использованием ультразвуковой допплерографии экстра- и интракраниальных сосудов. Анализировались линейная скорость кровотока, индекс резистентности и пульсационный индекс.Цитокиновый профиль определяли методом иммуноферментного анализа с оценкой уровней интерлейкина-6 (IL-6), фактора некроза опухоли-α (TNF-α), интерлейкина-1β (IL-1β) и интерлейкина-10 (IL-10). Статистическую обработку данных проводили с использованием общепринятых методов вариационной статистики и корреляционного анализа.

Результат и обсуждения

У пациентов с ХБП и инсультом выявлены выраженные нарушения системной и церебральной гемодинамики, проявлявшиеся повышением периферического сосудистого сопротивления, снижением линейной скорости мозгового кровотока и увеличением индексов резистентности. Эти изменения были более выражены по сравнению с контрольной группой.Анализ цитокинового профиля показал достоверное повышение уровней провоспалительных цитокинов IL-6, TNF-α и IL-1β при одновременном снижении концентрации IL-10. Наиболее выраженные изменения наблюдались у пациентов с более поздними стадиями ХБП и перенесённым инсультом.Корреляционный анализ выявил значимые взаимосвязи между повышением уровней провоспалительных цитокинов и ухудшением показателей церебральной гемодинамики, что указывает на их патогенетическую взаимозависимость.Полученные результаты подтверждают ключевую роль хронического воспаления и цитокинового дисбаланса в формировании гемодинамических нарушений у пациентов с ХБП и инсультом. Провоспалительные цитокины способствуют повреждению эндотелия, нарушению сосудистой реактивности и снижению эффективности ауторегуляции мозгового кровотока.Взаимное потенцирование гемодинамических и воспалительных факторов формирует «порочный круг», ускоряющий прогрессирование как почечной, так и цереброваскулярной патологии. Это подчёркивает необходимость комплексного подхода к ведению данной категории пациентов с учётом не только традиционных факторов риска, но и показателей системного воспаления.

Заключение

У пациентов с хронической болезнью почек и инсультом выявлены тесные взаимосвязи между нарушениями гемодинамики и изменениями цитокинового профиля. Провоспалительный цитокиновый дисбаланс ассоциирован с ухудшением церебральной гемодинамики и может рассматриваться как важный патогенетический фактор цереброваскулярных осложнений при ХБП. Полученные данные обосновывают целесообразность дальнейших исследований и разработки патогенетически ориентированных стратегий профилактики инсульта у пациентов с хронической болезнью почек.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Муркамилов И.Т., Айтбаев К.А., Фомин В.В., Муркамилова З.А., Юсупов Ф.А. Факторы риска инсульта у пациентов с терминальной стадией хронической болезни почек: современные данные // Казанский медицинский журнал. 2020;101(6):825–833.
2. Сигитова О.Н. Лечение артериальной гипертензии у пациентов с хронической болезнью почек с позиции европейских рекомендаций 2023 г. // Казанский медицинский журнал. 2024;105(4):607–621.
3. Bochkarev P.Y., Береснева Н.С., Зудова А.И., Соломатина Л.В., Гусев Е.Ю. Маркерные показатели системного воспаления при геморрагическом инсульте и эффективном/неэффективном мозговом кровотоке // Российский журнал иммунологии. 2024;27(3):621–626.
4. Таирова З.К., Холбаев А.Э. Хроническая болезнь почек и состояние сердечно-сосудистой системы // Research Focus International Scientific Journal. 2024;3(11):244–247.
5. Жмуров В.А., Вануйто Е.Я., Жмуров Д.В., Осколков С.А., Петрова Ю.А., и др. Возрастные и гендерные особенности хронической болезни почек у жителей Приполярного Севера // Клиническая нефрология. 2024;16(3):14–18.
6. Змуров Д.В., Змуров В.А., Петров И.М., Петелина Т.И., Гапон Л.И. и др. Индикаторы системного воспаления и состояние сердечно-сосудистой системы у больных хронической болезнью почек // Терапия. 2023;9(3):15–20.
7. Иззатуллаев С., Абсоатова З. Особенности течения хронической болезни почек у детей на фоне обструктивных уропатий // Modern Science and Research. 2025;4(1):20–23.
8. Руководство Клинические рекомендации по хронической болезни почек // Минздрав РФ. 2024 (методическое пособие).
9. Жигула З.М., Ларёва Н.В., Лузина Е.В., Жилина А.А., Томина Е.А., Жигжитова Е.Б. Кардиоренальный синдром: взаимосвязь сердечно-сердечной и почечной патологии // Забайкальский медицинский журнал. 2022;(1).
10. Мухитдинова Х.Н., Маматкулов Б.Б. Интенсивная терапия острой почечной недостаточности и её влияние на гемодинамику // Клиническая нефрология. 2024;16(3).

11. Онщепкова Е.В., Долгушева И.А., Жернакова И.В., Чазова И.Е. Распространённость нарушения функции почек при артериальной гипертензии (ЭСSE-РФ) // Системная гипертония. 2015;12(3):19–24.
12. Муркамилов И.Т., Сабиров И.С., Муркамилова Ж.А., Фомин В.В., и др. Распространенность факторов риска цереброваскулярных заболеваний у больных хронической болезнью почек // Клиническая нефрология. 2022;3:39–51.
13. Современный взгляд на проблему хронической болезни почек: цереброваскулярные заболевания // Евразийский журнал здравоохранения, материалы конгресса. 2016;387:194.
14. Алиджанова и др. Прогноз сердечно-сосудистых исходов у больных с хронической болезнью почек: современные подходы // Актуальные проблемы медицины. 2025;48(2):125–133.
15. Хроническая болезнь почек и её связь с сердечно-сосудистыми рисками // Библиотека врача – обзор распространенности ХБП. 2024.
16. Фомина Н.В., Егорова М.В., Смакотина С.А., Лотц С.В. Оценка нейродинамических показателей у пациентов с хроническим гломерулонефритом // Медицина в Кузбассе. 2015;2(14):39–42.
17. Исследование роли эндотелиальной дисфункции при ХБП // Медицинские чтения 2024 (материалы конференций).
18. Эндотелиальная дисфункция и артериальная жесткость при ХБП // Журнал кардиососудистой терапии. 2023 (конференц. материал).
19. Цитокиновый профиль у пациентов с ХБП и сосудистыми осложнениями // Иммунология и воспаление. 2022 (обзор).
20. Показатели воспаления у пациентов с инсультом и соматическими болезнями // Российский журнал неврологии. 2021.
21. Диагностика нейроваскулярной дисфункции у больных с почечной недостаточностью // Неврология сегодня. 2023.
22. Коморбидная патология: ХБП и цереброваскулярные заболевания // Сборник научных трудов медуниверситета. 2024.
23. Современные методы оценки мозгового кровотока у пациентов с ХБП // Медицинские исследования. 2022.
24. Воспалительные маркёры и их роль в сосудистых осложнениях // Журнал клинической медицины. 2023.
25. Прогностические маркеры гемодинамики у больных с почечной недостаточностью // Журнал неотложной медицины. 2024.
26. 26.Актуальные аспекты терапии артериальной гипертензии при ХБП // Журнал терапии внутренних болезней. 2025.
27. Влияние нарушений микроциркуляции на исходы инсульта // Кардиология и сосудистая медицина. 2024.
28. Связь фибриногена и сердечно-сосудистых событий у больных ХБП // Клиническая лабораторная диагностика. 2023.
29. Содержание цитокинов у пациентов после инсульта // Журнал физиологии и патологий. 2021.
30. Патогенез артериальной жесткости при ХБП // Вестник здравоохранения. 2022.
31. Психосоциальные факторы риска у больных ХБП и инсультом // Медицинское обозрение. 2023.
32. Ранняя диагностика дисфункции сосудов у хронической болезни почек // Кардиология и терапия. 2024.
33. Современные подходы к реабилитации пациентов с ХБП // Журнал реабилитационной медицины. 2025.
34. Прогнозирование риска инсульта у больных с почечной недостаточностью // Российский кардиологический журнал. 2023.
35. Биомаркеры воспаления в хронических заболеваниях почек и сосудов // Журнал лабораторной медицины. 2024.
36. Микроциркуляторные нарушения и инсульт: новые данные // Российский журнал сосудистых исследований. 2025.
37. Гемодинамика и регуляция кровотока в условиях хронической болезни почек // Физиология человека. 2022.
38. Организация помощи пациентам с ХБП в России: современное состояние // Управление здравоохранением. 2024.
39. Связь метаболического синдрома и рисков инсульта при ХБП // Обзор практики. 2023.
40. Современные подходы к профилактике цереброваскулярных осложнений при ХБП // Журнал профилактической медицины. 2025.

Поступила 20.12.2026

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.211-002.153 :615.23:577.152.34

ПОКАЗАТЕЛИ ИММУНИТЕТА У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ ОТИТОМ

Нарзуллаев Н.У. https://orcid.org/0000-0002-9130-5568 *email:* nurzullaevn@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Было исследовано 25 больных в возрасте от до 28-х до 45 лет с ХГСО, находившихся на стационарном лечении в ЛОР-отделении Бухарского областного многопрофильного лечебного центра. Мужчины составили 56,6%, женщины - 43,4%. Одностороннее поражение отитов наблюдалось у 57,8%, двустороннее - у 42,2 %. Кроме признаков воспаления отмечалось общее беспокойство, плохой сон, отказ от питания, головные боли. Помимо традиционного обследования (общий анализ крови, мочи, бактериологические и биохимические исследования) все больные прошли ЛОР-осмотр, по показаниям - парацентез (26,5%), рентгенографию сосцевидного отростка (9,6%).

Ключевые слова: больные, хронический средний отит, парацентез

SURUNKALI OTIT BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA IMMUNITET KO'RSATKICHLARI

Narzullaev N.U. https://orcid.org/0000-0002-9130-5568 *e-mail:* nurzullaevn@bsmi.uz

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Biz Buxoro viloyati ko‘p tarmoqli davolash markazining LOR bo‘limida SYO’O bilan statsionar davolanayotgan 28 yoshdan 45 yoshgacha bo‘lgan 25 nafar bemorni o‘rgandik. Erkaklar 56,6%, ayollar 43,4%. Bir tomonlama otit 57,8% da, ikki tomonlama - 42,2% da kuzatilgan. Yallig'lanish belgilaridan tashqari, umumiy tashvish, yomon uyqu, ovqatlanishdan bosh tortish va bosh og'rig'i qayd etilgan. An'anaviy tekshiruvga qo'shimcha ravishda (umumiy qon testi, siydik testi, bakteriologik va biokimyoviy tadqiqotlar) barcha bemorlar LOR tekshiruvidan o'tkazildi va agar ko'rsatilsa, parasentez (26,5%) va mastoid rentgenografiyasi (9,6%) bagarildi.

Kalit so'zlar: bemorlar, surunkali otit, parasentez

INDICATORS OF IMMUNITY IN PATIENTS WITH CHRONIC PURULENT OTITIS MEDIA

Narzullaev N.U. https://orcid.org/0000-0002-9130-5568 *e-mail:* nurzullaevn@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

We studied 25 patients aged from 28 to 45 years with CHSO who were undergoing inpatient treatment in the ENT department of the Bukhara Regional Multidisciplinary Treatment Center. Men made up 56.6%, women - 43.4%. Unilateral otitis was observed in 57.8%, bilateral - in 42.2%. In addition to signs of inflammation, general anxiety, poor sleep, refusal to eat, and headaches were noted. In addition to the traditional examination (general blood test, urine test, bacteriological and biochemical studies), all patients underwent an ENT examination, and, if indicated, paracentesis (26.5%) and mastoid radiography (9.6%).

Key words: patients, chronic suppurative otitis media, paracentesis

Актуальность

Проблема хронического воспаления среднего уха является одной из актуальных проблем клинической оториноларингологии. Хронические отиты, сопровождаемые накоплением гнойных масс в барабанной полости, характеризуются длительным течением, способствуют ухудшению качества жизни и создают условия для развития отогенных внутричерепных осложнений. Известно, что в патогенезе хронических гнойных отитах лежат изменения в различных звеньях иммунитета, особенно в состоянии местной иммунной системы [3]. В то же время доказано, что длительно протекающие воспалительные процессы на слизистой барабанной полости приводят к вторичным иммунодефицитным состояниям и угнетению местных защитных механизмов [4,7], и создается порочный круг развития заболевания, который организм больного сам не может преодолеть. Наряду с этим, традиционные методы лечения хронических гнойных отитов, включающие в себя хирургическое вмешательство, применение антибиотиков и гормонов, способствуют усугублению иммунодефицитного состояния и, в том числе, нарушают естественное течение местных защитных механизмов [1,9].

Важную роль в развитии адекватного местного иммунного ответа на внедрение инфекции играют цитокины, запускающие каскад реакций, направленных на обнаружение, уничтожение и удаление повреждающего агента. Продукция провоспалительных цитокинов (TNF, IL-1, IL-8) служит первым звеном активации неспецифической резистентности и затем специфического иммунного ответа [5,8]. Одним из основных провоспалительных медиаторов, которые контролируют все этапы воспалительной реакции, является IL-1. Кроме того, IL-1 обладает стимулирующим влиянием на рост и метаболизм соединительной ткани и регулирует регенерацию в очаге воспаления [2,10].

Цель исследования - изучение параметров иммунной системы у больных с хроническим гнойным отитом.

Материал и методы исследований

Мы исследовали 25 больных в возрасте от до 28-х до 45 лет с ХГСО, находившихся на стационарном лечении в ЛОР-отделении Бухарского областного многопрофильного лечебного центра. Мужчины составили 56,6%, женщины - 43,4%. Одностороннее поражение отитов наблюдалось у 57,8%, двустороннее - у 42,2 %. Кроме признаков воспаления отмечалось общее беспокойство, плохой сон, отказ от питания, головные боли. Помимо традиционного обследования (общий анализ крови, мочи, бактериологические и биохимические исследования) все больные прошли ЛОР-осмотр, по показаниям - парацентез (26,5%), рентгенографию сосцевидного отростка (9,6%).

В основной группе было 25 больных с ХГСО пациентов, а в контрольной - 14 практически здоровых больных аналогичного возраста, не имевших в анамнезе средний отит. Все 25 больные состояли на учете в Бухарском областном поликлинике. Больные получали антибактериальную, противовоспалительную и местную терапию в условиях стационара.

Иммунологические исследования проводили совместно с НИИ Иммуноло-гии АН РУз. (Ташкент). В исследование включали больных с ХГСО, больные сами, которых дали информированное согласие на участие в данном исследовании (работа была выполнена в соответствии с Хельсинкской декларацией и одобрена этическим комитетом Бухарского государственного медицинского института).

Фенотипирование лимфоцитов осуществляли непрямым иммунофлюорес-центным методом при помощи моноклональных антител к CD-рецепторам произ-водства «Sorbent Ltd» Института иммунологии МЗ и СР РФ и «Медбиосервиса». Определяли Т-лимфоциты (общая популяция - CD3); Т-хелперы (субпопуляция Тх – CD4); Т-супрессоры (субпопуляция Тс – CD8); В-лимфоциты (субпопуляция CD19). Вычисляли иммунорегуляторный индекс (ИРИ) - соотношение CD4/CD8.

Концентрацию сывороточных иммуноглобулинов (Ig) A, M и G определяли методом радиальной иммунодиффузии.

Уровень цитокинов (ИЛ-10, ИЛ-17) в сыворотке периферической крови изучали методом иммуноферментного анализа с использованием тест-систем фи-рмы «Вектор-Бест».

Параметры иммунного статуса изучали дважды: до лечения и спустя 1 ме-сяц после лечения.

Полученные данные подвергались статистической обработке с исполь-зованием компьютерной программы Microsoft Excel 2003 на компьютере LG-Pentium IV. Достоверность различий при сравнении средних значений определяли по критерию ***t*** Стьюдента. Данные представлены в виде M ± m. Различия считали достоверными при p<0,05.

Результат и обсуждение

Ретроспективный анализ изучения иммунного статуса у больных с ХГСО показал, что в сроки до проведения до лечения у них были выявлены существенные нарушения со стороны их иммунной системы (табл. 1).

Таблица 1. Параметры иммунной системы у больных с ХГСО в динамике лечения.

Показатель	**Здоровые (n=14)**	**Больные (n=25)**
Лейкоциты, кл/мкл	6123 ± 162	4251 ± 321***
		4437± 234***
Лимфоциты, %	29,6 ± 1,7	21,4 ± 2,15**
		22,7 ± 2,4*
Лимфоциты, абс.	1812,4 ± 35,7	931,5 ± 97,2***
		1003,6 ± 47,5***
Т(CD3), %	58,3 ± 2,5	38,4 ± 3,2***
		41,2 ± 2,7***
Т(CD3), абс.	1058,2 ± 72,2	362,5 ± 43,6***
		425 ± 51,4***
Тх(CD4), %	34,2 ± 1,6	13,8 ± 2,3***
		12,4 ± 2,7***
Тс(CD8), %	22,7 ± 1,2	24,2 ± 2,8
		26,5 ± 3,1
ИРИ (CD4/CD 8)	1,5 ± 0,14	0,58 ± 0,31**
		0,49 ± 0,36**
Тк(CD16), %	15,4 ± 0,9	16,2 ± 2,5
		18,4 ± 3,2
В(CD19), %	24,3 ± 1,22	19,62 ± 4,4
		22,5 ± 2,6
CD19, абс.	351,6 ± 29,4	182,1 ± 20,5***
		228,7 ± 34,9**
Ig A, мг%	129,2 ± 10,8	84,4 ± 7,8**
		101,9 ± 13,6
Ig M, мг%	86,7 ± 8,9	140,4 ± 13,1***
		136,3 ± 16,5**
Ig G, мг%	1047,3 ± 33,4	888,7 ± 42,7**
		761,4 ± 54,6***
Примечание: в числителе данные до лечения, в знаменателе - после лечения; *- P< 0,05; **- P< 0,01; ***- P<0,0001 - по сравнению с контрольной группой;		

У больных с ХГСО пациентов наблюдали 0,7-кратное понижение абсолютного числа лейкоцитов и относительного содержания лимфоцитов, двукратное снижение абсолютной величины лимфоцитов. Такое снижение отразилось в статистически достоверном снижении от 2 до 3 раз абсолютных величин общего пула Т(CD3)- и В(CD19)-лифоцитов (табл. 1).

У больных с ХГСО больных выявили глубокую супрессию Т-клеточного иммунитета в их относительном выражении, а именно 0,6-крат-ное снижение Т-клеток с фенотипом (CD3), ещё более заметную супрессию Т-клеток хелперов - Тх (CD4) - до 13,8 ± 2,3% (в контрольной группе 34,2 ± 1,6; P<0,0001), при этом содержание субпопуляции Т-клеток - Т(CD8)-цитотоксических лимфоцитов превосходило фоновые значения контрольной группы в умеренной степени (P>0,05) . В связи с этим в данной группе происходит инверсия иммунорегуляторного индекса (ИРИ) – соотношения CD4/CD 8,- что приводит к серьёзным изменениям в иммунной системе, сочетающейся с ХГСО. Итак, нами обнаружен дисбаланс субпопуляций Т-клеток с уменьшением их хелперной доли Тх (CD4) и возрастанием супрессорной части - Тс (CD8) (табл. 1). Регистрируемое нами уменьшение ИРИ при у больных с ХГСО свидетельствует о функциональной недостаточности клеток с фенотипом Тх(CD8), а это является признаком развившегося у больных глубокого иммунодефицита. У больных с ХГСО выявили небольшую активизацию субпопуляции Т-киллеров - Тк (CD16), что, вероятно, является также патогмоничным при указанной патологии.

В отношении В-клеточного компонента иммунной системы можно сказать, что происходило умеренное снижение, что статистически не подтверждалось (P>0,05). Снижение В(CD19) лимфоцитов отразилось на спектре сывороточных содержания иммуноглобулинов (СИ)) двух классов – IgA и IgG, а количество IgM, напротив, возрастало (табл. 1).

Полученные нами данные свидетельствуют о глубоких нарушениях в функ-ционировании иммунной системы у больных с ХГСО, которые отразились спектре клеточных и гуморальных факторов иммунитета. Эти расстройства, по-видимому, можно как вполне возможный факт, играющий важную в патогенезе данной микст-патологии у больных. Уменьшение относительного количества Тх (CD4) – это усугубляющий фактор и неблагоприятный прогностический критерий.

Проведенное лечение не приводило к заметным изменениям параметров иммунной системы у больных с ХГСО. Мы наблюдали тенденцию в умеренном возрастании отдельных звеньев клеточного иммунитета и гуморального иммунитета, однако восстановления основных параметров иммунного статуса (табл. 1). Кроме этого, у больных сохранялось напряжение гуморального компонента системы иммунитета при p>0,05. У больных с ХГСО обнаружили слабое возрастание Т(CD3) и В(CD19) в их относительном и абсолютном значениях, а также умеренное повышение продукции Тк(CD16), Тс(CD8), концентрации Ig A (табл. 1).

Таблица 2. Содержание про- и противовоспалительных цитокинов у больных в сочетании с ХГСО в динамике лечения.

Показатель	Контрольная группа	Основная группа
ИФН-γ, пг/мл	23,70 ± 5,38	82,80 ± 25,07
		21,93 ± 5,28
ИЛ-10, пг/мл	10,95 ± 3,65	86,08 ± 25,72
		52,04 ± 15,06
Примечание: в числителе данные до лечения, в знаменателе - после лече-ния; * - P< 0,05 по сравнению с контрольной группой;		

Изучение спектра цитокинов у больных с ХГСО показал, что у них отмечалось наличие достоверных отличий между значениями основной группы с группой контроля. Так, например, если у здоровых больных уровень ИЛ-10 составлял 23,70 ± 5,38 пг/мл, то у больных с ХГСО аналогичный параметр был в 3,5 раза выше и находился на уровне 82,80 ± 25,07 г/мл (табл.2). Итак, высокий уровень ИЛ-10 у больных с ХГСО свидетельствовал о выраженности степени воспалительной реакции.

Известно, что источником ИЛ-10 служат активированные Т-лимфоциты и натуральные киллеры. Среди Т-лимфоцитов продуцентами ИЛ-10 являются как цитотоксические Тс(CD8), так и Тх(CD4) клетки, однако при дифференцировке последних на Th1 и Th2 способность вырабатывать ИЛ-10 сохраняют только Th1-клетки. Важнейшей функцией ИЛ-10 является его участие в опосредовании взаи-мосвязей между лимфоцитами и макрофагами, а также в регуляции соотношения клеточной и гуморальной составляющих иммунного ответа. Являясь основным продуктом Th1-клеток, ИЛ-10 снижает секреторную активность Th2-клеток. Таким образом, ИЛ-10 усиливает развитие клеточного иммунитета и подавляет проявления гуморального иммунитета. Следовательно, ИЛ-10 играет важную роль в иммунорегуляции, являясь ключевым цитокином клеточного иммунного ответа и ингибитором гуморального иммунного ответа.

Уровень ИЛ-17 в группе у больных с ХГСО приблизительно в 8 раз превышал таковые значения контрольной группы. Известно, что ИЛ-17 описан как фактор, стимулирующий В-лимфоциты, поскольку он вызывает пролиферацию В-клеток. Главными продуцентами ИЛ-17 являются Th2-клетки. ИЛ-17 подавляет функции макрофагов и секрецию ими ИЛ-1, ФНО и ИЛ-6, оказывая при этом противовоспалительное действие. ИЛ-17 обусловливает пролиферацию и дифференцировку В- и Т-лимфоцитов, влияет на развитие кроветворных клеток, на макрофаги, натуральные киллеры, базофилы, являясь функциональным антагонистом цитокинов, продуцируемых Тх1-клетками. ИЛ-17 способствует развитию аллергических реакций, обладает выраженным противовоспалительным действием.

Сравнительный анализ показал, что соотношение ИЛ-10/ ИЛ-17 (провоспалительные/противовоспалительные цитокины или Тх1/Тх2) у здоровых больных равнялось 2,2. При наличии выраженного воспалительного процесса, то есть у больных основной группы, этот показатель составлял 0,96. Выявлен выраженный дисбаланс в функционировании основных регуляторных цитокинов, который выражался резким подъемом уровня противовоспалительных цитокинов и подавлением провоспалительных цитокинов, являющихся основными регуляторами острых воспалительных состояний.

Итак, у больных с ХГСО происходит выраженная стимуляция продукции как провоспалительных, так и противовоспалительных цитокинов. Такие процесссы могут как необходимое условие для защиты от инфекционного агента и системного повреждающего действия высоких концентраций про-воспалительных цитокинов.

После проведения лечения в группе больных с ХГСО уровень ИЛ-10 приблизился к контрольным значениям, а уровень ИЛ-17 в динамике лечения если и снижался, но все же оставался на высоком уровне, в 5,5 превышая таковые параметры у детей контрольной группы.

Соотношение ИЛ-10/ИЛ-17 в основной группе имело тенденцию к ещё большему снижению, составляя 0,42.

Заключение

Таким образом, у больных с ХГСО наблюдается глубокий дефицит большинства параметров иммунного статуса. Одним из главных нарушений со стороны иммунного статуса является существенная супрессия Тх(CD) –лимфоцитов и инверсия ИРИ с увеличением функциональной активности Тс (CD8)-лимфоцитов, что является неблагоприятных клиническим критерием. У данных больных не происходило положительной динамики изменений иммунного статуса после проведения лечения. Под влиянием лечения происходило подавление провоспалительного цитокина ИЛ-10. Но, следует выделить, что выявленное изменение уровня ИЛ-17 и нарушение количественного соотношения про- и противовоспалительных цитокинов свидетельствует о наличии предсуществующего иммунодефицитного состояния, которое, по-видимому, и проявилось в форме осложнений на фоне основного заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Амонов Ш. Э., Джаббарова Д. Р., Нарходжаева Ш. Б. Современные принципы диагностики и лечения больных с хроническим гнойным средним отитом: // Педиатрия. - Ташкент, 2016;1:136-139.
2. Амонов Ш.Э. Повышение эффективности хирургического лечения хронических гнойных средних отитов у детей: Автореф.дис...д-ра мед.наук : 14.00.04 / 1-й Ташк.гос.мед.ин-т. - Т, 2000. – С.31.
3. Аникин И. А., Бокучава Т. А. Способы хирургической санации труднодоступных отделов среднего уха у больных хроническим гнойным средним отитом с холестеатомой: // Вестник оториноларингологии. - М., 2016. - Том 81. №6. - С. 67-72.
4. Баранов К.К., Богомильский М.Р.,Минасян В.С.Современные подходы к диагностике и лечению обострений хронического гнойного среднего отита // Вестник ГМУ. 2015;1:41-43.
5. 5.Aarhus, L., Tambs K., Kvestad E., Engdahl B. Childhood otitis media: A cohort study with 30-year follow-up of hearing (the HUNT Study). Ear Hear. 2015;36:302-308.
6. Amali A., Hosseinzadeh N., Samadi S., Nasiri S., Zebardast J. Sensorineural hearing loss in patients with chronic suppurative otitis media: Is there a significant correlation? // Electron. Physician 2017;9:3823–3827.
7. 7.Bemanian M.H., Rezaei K., Atighechi S., Shafiei A. The Relation of Allergy to Adenoid Hypertrophy and Otitis Media with Effusion: A Cross-sectional Study. Iran. // J. Allergy Asthma Immunol. 2020;19:529-533.
8. Narzullaev N.U. FarGALS efficiency in complex treatment of HIV-infected children with acute purulent sinusitis // European Science Review. - Austria, 2017;1-2:86-88.
9. Narzullaev N.U. The Incidence of exudative otitis media in HIV-infected children // International Journal BIOMEDICINE (IJBM) USA. 2012;1:211-213.
10. Narzullaev N.U. Immune Status of HIV-positive Children with Acute Rhinosinusitis //International Journal of Public Health Science (IJPHS) USA. 2013;2(3):83-88.

Поступила 20.12.2026

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UQK 612.13:[616.366-089.5:616.381-072.1

LAPAROSKOPIK XOLETSISTEKTOMIYADA ORQA MIYA ANESTEZIYASINING FIZIOLOGIK VA GEMODINAMIK TA'SIRLARI

Zuxritdinov Alisher Isroiljonovich e-mail: zuxritdinovalisher@mail.ru
Sadiqova Minura Adxamovna e-mail: sadiqovaminura@mail.ru

Andijon davlat tibbiyot instituti O'zbekiston, Andijon, Otabekov 1 Tel: (0-374) 223-94-60. E.mail: info@adti.uz

✓ ***Rezyume***

Tadqiqotning maqsadi karboksiperitoneum ta'sirini hisobga olgan holda umumiy anesteziya (UA) bilan taqqoslaganda orqa miya anesteziyasi (OMA) ostida o'tkazilgan laparoskopik xoletsistektomiya (LXE) paytida organizmning tizimli fiziologik va gemodinamik reaksiyalari xususiyatlarini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotga 105 nafar bemor kiritilgan bo'lib, ular ikki guruhga ajratilgan: orqa miya anesteziyasi ostida operatsiya qilingan 53 nafar bemor va kombinatsiyalangan vena ichi anesteziyasi ostida 52 nafar bemor. Operatsiyaning turli bosqichlarida arterial bosim, yurak qisqarishlari chastotasi, saturatsiya, pCO_2 va SpO_2 darajasi ko'rsatkichlari o'rganildi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, orqa miya anesteziyasida gemodinamikaning fiziologik barqarorligi saqlanib qoladi, sezilarli giperkapniya kuzatilmaydi va organizmning stress reaktsiyasi umumiy anesteziyaga nisbatan ancha kuchsizroq namoyon bo'ladi.

Kalit so'zlar: orqa miya anesteziyasi, laparoskopik xoletsistektomiya, gemodinamika, karboksiperitoneum, nafas olish fiziologiyasi, qon aylanishining barqarorligi.

PHYSIOLOGICAL AND HEMODYNAMIC EFFECTS OF SPINAL ANESTHESIA IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTETOMY

Zukhritdinov Alisher Isroiljonovich e-mail: zukhritdinovalisher@mail.ru
Sadiqova Minura Adkhamovna e-mail: sadiqovaminura@mail.ru

Andijan State Medical Institute Uzbekistan, Andijan, Otabekov 1 Tel: (0-374) 223-94-60. E.mail: info@adti.uz

✓ ***Resume***

The aim of the study is to determine the characteristics of the systemic physiological and hemodynamic reactions of the body during laparoscopic cholecystectomy (LC) performed under spinal anesthesia (SA) in comparison with general anesthesia (GA), taking into account the effect of carboxyperitoneum.

The study included 105 patients, who were divided into two groups: 53 patients operated under spinal anesthesia and 52 patients under combined intravenous anesthesia. At different stages of the operation, blood pressure, heart rate, saturation, pCO_2 and SpO_2 levels were studied.

The results showed that physiological hemodynamic stability is maintained during spinal anesthesia, significant hypercapnia is not observed, and the body's stress response is much weaker than during general anesthesia.

Keywords: spinal anesthesia, laparoscopic cholecystectomy, hemodynamics, carboxyperitoneum, respiratory physiology, circulatory stability.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТОМИИ

Зухритдинов Алишер Исроилжонович, электронная почта: zukhritdinovalisher@mail.ru
Садикова Минура Адхамовна, электронная почта: sadiqovaminura@mail.ru

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистана, Андижан, Отабеков 1, тел.: (0-374) 223-94-60 E-mail: info@adti.uz

✓ ***Резюме***

Целью исследования является определение характеристик системных физиологических и гемодинамических реакций организма во время лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ), выполняемой под спинальной анестезией (СА), в сравнении с общей анестезией (ОА), с учетом эффекта карбоксиперитонеума.

В исследовании приняли участие 105 пациентов, разделенных на две группы: 53 пациента, оперированных под спинальной анестезией, и 52 пациента, оперированных под комбинированной внутривенной анестезией. На разных этапах операции изучались артериальное давление, частота сердечных сокращений, сатурация кислорода, уровни pCO_2 и SpO_2.

Результаты показали, что физиологическая гемодинамическая стабильность сохраняется при спинальной анестезии, значительной гиперкапнии не наблюдается, а стрессовая реакция организма значительно слабее, чем при общей анестезии.

Ключевые слова: спинальная анестезия, лапароскопическая холецистэктомия, гемодинамика, карбокситритонеум, физиология дыхания, циркуляторная стабильность.

Dolzarbligi

Laparoskopik xoletsistektomiya (LXE) surunkali toshli xoletsistitni jarrohlik yo‘li bilan davolashning "oltin standarti" hisoblanadi.

An’anaviy ravishda, u umumiy anesteziya (UA) va o‘pkaning sun’iy ventilyatsiyasi (O‘SV) ostida amalga oshiriladi. Biroq, so‘nggi yillarda mintaqaviy usullarga, xususan - **orqa miya anesteziyasiga**, xavfsiz va fiziologik jihatdan yumshoqroq muqobil sifatida tobora ko‘proq e’tibor qaratilmoqda.

Laparoskopiyada asosiy fiziologik muammo **karboksiperitoneum hosil qilish** bo‘lib, bu qorin bo‘shlig‘i ichki bosimining ko‘tarilishiga (10–14 mm sim. ust.) va gemodinamik ko‘rsatkichlarning o‘zgarishiga olib keladi. Umumiy anesteziyada bu ta’sirlar Trendelenburg holati va musbat bosimli sun’iy nafas oldirish tufayli kuchayadi.

Spinal anesteziyada esa spontan nafas olish saqlanib qoladi va stress gormonlari (katexolaminlar, kortizol) darajasi ancha past bo‘ladi, bu esa operatsiya jarayonining yumshoqroq kechishiga yordam beradi.

Shu sababli, ushbu ishning maqsadi **laparoskopik xoletsistektomiyada spinal anesteziyaning fiziologik va gemodinamik ta’sirlarini o‘rganish**, karboksiperitoneumning ta’sirini baholash hamda umumiy anesteziya natijalari bilan taqqoslashdan iborat.

Materiallar va usullar

Tadqiqot dizayni

Andijon davlat tibbiyot instituti « Umumiy xirurgiya, bolalar xirurgiyasi, endoxirurgiya va anesteziologiya-reanimatologiya, bolalar anesteziologiyasi- reanimatologiya kafedrasi »da 2022–2024-yillarda prospektiv qiyosiy tadqiqot o‘tkazildi.

Kiritish mezonlari:

- 20–60 yosh,
- rejali laparoskopik xoletsistektomiya,
- ASA I–II holati.

Chiqarish mezonlari:

- III darajali semizlik,
- o‘pkaning surunkali kasalliklari,
- regional anesteziyaga qarshi ko‘rsatmalar.

Bemorlar guruhlari:

- **Asosiy guruh (spinal anesteziya)** — 53 nafar bemorda LXE 0,5% li giperbarik bupivakain (12–15 mg, T4–T6 blok darajasi) yordamida spinal anesteziya ostida bajarildi.
- **Nazorat guruhi (umumiy anesteziya)** — 52 nafar bemor kombinatsiyalangan vena ichi anesteziyasi (ketamin 1 mg/kg + propofol 2 mg/kg + fentanil 2 mkg/kg) ostida sun’iy nafas oldirish bilan operatsiya qilindi.

Operatsiya davomida quyidagilar nazorat qilindi:

- sistolik (SAB), diastolik (DAB) va o‘rtacha arterial bosim (O‘AB),
- yurak qisqarishlari chastotasi (YuQCh),
- saturatsiya (SpO_2),
- karbonat angidrid gazining parsial bosimi (pCO_2).

O‘lchovlar quyidagi bosqichlarda o‘tkazildi:

1. anesteziyadan oldin (boshlang‘ich),
2. blokadadan 10 daqiqa o‘tgach,
3. karboksiperitoneum hosil qilinganda,
4. operatsiya o‘rtasida,
5. dekompressiyadan so‘ng.

Tadqiqot natijalari

1-jadval — Asosiy gemodinamik ko‘rsatkichlar dinamikasi (M±SD)

Ko‘rsatkich	Bosqich	SA (n=53)	OA (n=52)	P
SAB, mm sim. ust.	Anesteziyadan oldin	128±10	126±9	>0,05
	Blokadadan keyin	112±8	125±10	<0,01
	Karboksiperitoneumda	118±9	133±11	<0,001
	Operatsiya o‘rtasida	116±10	131±9	<0,01
	Dekompressiyadan so‘ng	124±9	128±10	>0,05
YuQCh, zarba/daq	Anesteziyadan oldin	82±7	83±6	>0,05
	Blokadadan keyin	76±5	82±7	<0,05
	Karboksiperitoneumda	79±6	91±8	<0,001
	Operatsiya o‘rtasida	80±5	88±7	<0,01
	Dekompressiyadan so‘ng	81±6	84±6	>0,05
SpO_2, %	Barcha bosqichlarda	97–99	98–100	>0,05
pCO_2, mm sim. ust.	Karboksiperitoneumda	41±4	47±5	<0,01

Natija va tahlillar

- **Arterial bosim** SA guruhida blokadadan keyingi dastlabki 10 daqiqada boshlang‘ich darajadan 10-15% ga pasaygan, ammo fiziologik me’yor doirasida qolgan.
- OA guruhida bosimning boshlang‘ich ko‘rsatkichdan 25% gacha tebranishi kuzatildi, bu esa bemorlarning 21 foizida vazopressor qo‘llab-quvvatlashni talab qildi.
- **Yurak qisqarishlari chastotasi** SA da o‘rtacha darajada (6-8 zarba/daqiqaga) pasaygan, OA da esa pnevmoperitoneum hosil qilish paytida 95-100 zarba/daqiqagacha taxikardiya qayd etilgan.
- **Gaz almashinuvi** barqaror bo‘lib qoldi: SA da pCO_2 sezilarli darajada oshmadi, bu esa o‘z-o‘zidan nafas olishning saqlanib qolishi va fiziologik kompensatsiya bilan izohlanadi.
- **Kislorod to‘yinishi (SpO_2)** barcha hollarda 97-99% oralig‘ida saqlanib qoldi.

Muhokama:

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, laparoskopik xoletsistektomiyada orqa miya anesteziyasini qo‘llash **fiziologik jihatdan yumshoqroq va boshqariladigan anesteziologik profilni** ta’minlaydi.

Blokadadan so‘ng simpatik tonusning pasayishi o‘rtacha qon tomir kengayishini keltirib chiqaradi, ammo sezilarli qon bosimi pasayishisiz. Ingalyatsion anestetiklar va nafas markazining tormozlanishi ta’sirining yo‘qligi gaz almashinuvini fiziologik chegaralarda saqlab qolish imkonini beradi.

Karboksiperitoneumni hosil qilish - laparoskopik operatsiyaning muhim bosqichidir. Umumiy anesteziyada ko‘krak ichi bosimi va pCO_2 oshishi muvozanatlovchi taxikardiya va gipertenziyani keltirib chiqaradi. Orqa miya anesteziyasida bu reaksiyalar **susayadi**, bu esa nafas olish va yurak-qon tomir tizimlari o‘rtasidagi uyg‘unroq o‘zaro ta’sirni ko‘rsatadi.

Orqa miya anesteziyasidagi fiziologik barqarorlik, shuningdek, qonning gaz tahlili ma’lumotlariga ko‘ra kuzatilgan stress gormonlarining past darajasi va yaqqol metabolik atsidozning yo‘qligi bilan tasdiqlanadi.

Xulosa

1. Laparoskopik xoletsistektomiyada orqa miya anesteziyasi barqaror gemodinamik ko‘rsatkichlarni va gaz almashinuvining sezilarli buzilishlarisiz ventilyatsiyaning optimal darajasini ta’minlaydi.
2. Karboksiperitoneum qon bosimi va yurak urish tezligida o‘rtacha, boshqariladigan o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi, bu esa dori vositalarini qo‘llashni talab qilmaydi.
3. Usulning fiziologik yumshoqligi stress reaksiyasini pasaytirish, asoratlarni kamaytirish va operatsiyadan keyingi tiklanishni tezlashtirish imkonini beradi.
4. Orqa miya anesteziyasi, ayniqsa yondosh kardiorespirator patologiyasi bo‘lgan bemorlarda, laparoskopik xoletsistektomiya uchun umumiy anesteziyaning xavfsiz muqobili sifatida qaralishi mumkin.

ADABIYOTLAR RO’YXATI:

1. Imbelloni L.E. va boshqalar. Laparoskopik xoletsistektomiya uchun orqa miya anesteziyasi. Br J Anaesth. 2019.
2. Nair G.S. Orqa miya anesteziyasi ostida laparoskopik jarrohlik paytidagi gemodinamik barqarorlik. Anesth Essays Res. 2020.
3. Gupta A., Khanna J. Minimal invaziv qorin bo‘shlig‘i jarrohligida mintaqaviy anesteziya. Indian J Clin Anaesth. 2021.
4. Axmedov B.B., Tuxvatullin R.R. Laparoskopik aralashuvlarda mahalliy usullar. Anesteziologiya axborotnomasi. 2021.
5. Tug‘ushev M.R. Turli xil anesteziya turlarida karboksiperitoneumning gemodinamikaga ta’siri. O‘zbekiston jarrohligi. 2020.
6. Andersson L. Laparoskopiya paytida CO_2 insufflyatsiyasining fiziologik ta’siri. Surg Endosc. 2020.
7. Fayzullayev X.K. Xoletsistektomiyada anesteziya usullarining qiyosiy baholanishi. Toshkent tibbiyot jurnali. 2021.
8. Johnson M. Orqa miya anesteziyasi: laparoskopik muolajalardagi afzalliklar va cheklovlar. J Clin Anesth. 2019.
9. Qodirov A.M. Laparoskopik operatsiyalardagi gemodinamik o‘zgarishlar. Qozon tibbiyot jurnali. 2022.
10. Belavy D.L. Umurtqa pog‘onasi blokadasiga kardiorespirator moslashuv. Anesth Clin Pract. 2023.

Qabul qilingan sana 20.12.2026

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.8-009.7:616.743

КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С МИОФАСЦИАЛЬНЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ШЕИ

Джураев Икрам Умматович https://orcid.org/0009-0001-8956-9839
Мавлянова Зилола Фархадовна https://orcid.org/0000-0001-7862-2625
Ниезов Шухрат Тошмирович https://orcid.org/0000-0002-1449-3358

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

В статье представлены результаты исследования миофасциального болевого синдрома (МФБС) шеи у лиц трудоспособного возраста с профессиональным риском. Проанализированы клинические формы, локализация триггерных точек, частота неврологического дефицита и психоэмоциональные показатели у офисных работников, производственных рабочих и медицинского персонала. Показано, что производственные рабочие демонстрируют наиболее выраженные проявления боли, неврологический дефицит и психоэмоциональные нарушения, тогда как офисные работники характеризуются преимущественно статической нагрузкой и умеренным выражением симптоматики. Результаты подчеркивают необходимость профессионально-ориентированной диагностики, индивидуализированного подхода к лечению и комплексной реабилитации с учётом психофизиологических факторов для снижения частоты рецидивов и сохранения трудоспособности.

Ключевые слова: миофасциальный болевой синдром, шея и плечевой пояс, триггерные точки, неврологический дефицит, психоэмоциональные факторы, профессиональный риск.

БЎЙИН МИОФАСЦИАЛ ОҒРИҚ СИНДРОМИ БИЛАН БЕМОРЛАРНИНГ КЛИНИК-НЕВРОЛОГИК ҲОЛАТИ

Джураев Икром Умматович https://orcid.org/0009-0001-8956-9839
Мавлянова Зилола Фархадовна https://orcid.org/0000-0001-7862-2625
Ниёзов Шуҳрат Тошмирович https://orcid.org/0000-0002-1449-3358

Самарқанд давлат тиббиёт университети Ўзбекистон, Самарқанд, Амир Темур 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Мақолада касбий хавф остида бўлган меҳнатга лаёқатли ёшдаги шахсларда бўйиннинг миофасциал оғриқ синдромини (МФОС) ўрганиш натижалари келтирилган. Клиник шакллар, триггер нуқталарнинг локализацияси, неврологик танқислик частотаси ва офис ходимлари, ишлаб чиқариш ишчилари ва тиббиёт ходимларида психоэмоционал кўрсаткичлар таҳлил қилинди. Ишлаб чиқариш ходимларида оғриқ, неврологик етишмовчилик ва руҳий-ҳиссий бузилишларнинг энг яққол намоён бўлиши, офис ходимларида эса асосан статик зўриқиш ва белгиларнинг ўртача ифодаланиши билан тавсифланиши кўрсатилган. Натижалар касалликнинг қайталаниш частотасини камайтириш ва меҳнат қобилиятини сақлаб қолиш учун психофизиологик омилларни ҳисобга олган ҳолда касбий йўналтирилган диагностика, даволашга индивидуал ёндашув ва комплекс реабилитация зарурлигини таъкидлайди.

Калит сўзлар: миофасциал оғриқ синдроми, бўйин ва елка камари, триггер нуқталар, неврологик етишмовчилик, психоэмоционал омиллар, касбий хавф.

CLINICAL AND NEUROLOGICAL STATUS OF PATIENTS WITH MYOFASCIAL PAIN SYNDROME OF THE NECK

Juraev Ikram Ummotovich https://orcid.org/0009-0001-8956-9839
Mavlyanova Zilola Farxadovna https://orcid.org/0009-0000-5150-2308
Niyozov Shukhrat Toshtemirovich https://orcid.org/0000-0002-1449-3358

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18,
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Resume***

The article presents the results of a study on myofascial pain syndrome (MFPS) of the neck in individuals of working age exposed to occupational risk factors. Clinical forms of the syndrome, localization of trigger points, the frequency of neurological deficits, and psychoemotional indicators were analyzed among office workers, industrial workers, and medical personnel. The findings demonstrate that industrial workers exhibit the most pronounced pain manifestations, neurological deficits, and psychoemotional disturbances, whereas office workers are predominantly characterized by static load and a moderate severity of symptoms. The results emphasize the necessity of occupation-oriented diagnostics, an individualized therapeutic approach, and comprehensive rehabilitation that takes psychophysiological factors into account in order to reduce recurrence rates and maintain work capacity.

Keywords: myofascial pain syndrome, neck and shoulder girdle, trigger points, neurological deficit, psychoemotional factors, occupational risk.

Актуальность

Миофасциальный болевой синдром (МФБС) шеи является одной из ведущих причин временной и стойкой утраты трудоспособности у лиц трудоспособного возраста, существенно влияя на качество жизни и профессиональную активность. Распространённость МФБС среди работающих составляет 30–50 % и связана с длительной статической позой, повторяющимися движениями и физическими перегрузками [1–3]. Особенности профессиональной деятельности существенно влияют на формирование триггерных точек, выраженность болевого синдрома и функциональные нарушения [4]. Учитывая ограниченную эффективность стандартных методов лечения и высокую частоту рецидивов, особенно у лиц с длительным стажем работы, актуальной задачей является разработка комплексных профессионально-ориентированных программ диагностики, лечения и реабилитации, включающих коррекцию эргономики, физическую терапию и психокоррекцию [5, 6]. Внедрение таких подходов позволяет снизить выраженность боли, уменьшить частоту рецидивов и сохранить трудоспособность пациентов различных профессиональных групп.

Цель исследования. Оценить клинико-неврологический статус пациентов с миофасциальным болевым синдромом (МФБС) шеи, выявление неврологических, функциональных и мышечных нарушений.

Материал и методы

В исследование были включены 180 пациентов трудоспособного возраста (40–60 лет), у которых проводилось комплексное обследование для всесторонней оценки состояния шейного отдела и плечевого пояса.

Клинико-функциональное обследование включало осмотр и пальпацию мышц с выявлением активных триггерных точек для определения локализации и характера поражения. Оценивалась односторонняя или двусторонняя симметрия процесса, а также сочетание МФБС с другими синдромами - цервикалгией и цервикобрахиалгией. Анализ клинических форм показал, что наиболее частой локализацией триггерных точек является задняя поверхность шеи и верхняя часть трапециевидной мышцы, при этом у производственных рабочих и медицинского персонала поражение подлопаточной области встречается чаще, чем у офисных сотрудников.

Двусторонние проявления преобладали во всех группах, а сочетание с цервикалгией и цервикобрахиалгией наиболее выражено у производственных рабочих.

Неврологическое обследование включало оценку сенсорных нарушений, мышечной силы и выявление вегетативных симптомов. Наибольшая частота неврологического дефицита была зарегистрирована у производственных рабочих, что связано с физической нагрузкой, повторяющимися движениями и вибрационным воздействием. У медицинского персонала показатели были умеренными, а у офисных работников - наименьшими, что соответствует преимущественно статическому характеру нагрузки.

Психофизиологическое обследование проводилось с использованием шкалы HADS для оценки тревожности и депрессии, а также шкалы стрессовой нагрузки для количественной оценки психоэмоционального состояния. Наиболее высокие показатели тревожности, депрессии и стресса отмечались у производственных рабочих, что отражает сочетание физической и психоэмоциональной перегрузки. У медицинского персонала и офисных работников показатели были умеренными, при этом высокий уровень тревоги и стресса встречался во всех группах, подтверждая значимую роль психоэмоциональных факторов в формировании и поддержании МФБС.

Статистическая обработка данных включала описательную статистику (среднее ± стандартная ошибка, M ± m), сравнительный анализ между группами с использованием t-критерия Стьюдента для количественных показателей и χ^2 для категориальных данных. Уровень статистической значимости принимался при $p < 0,05$, что позволило достоверно выявлять различия и зависимости между показателями у разных профессиональных групп.

Результат и обсуждения

В данном разделе представлены данные, полученные в ходе исследования пациентов с МФБС шеи. Рассмотрены характеристики профессиональных групп, клинические формы МФБС, неврологический дефицит, психоэмоциональные показатели, а также частота рецидивов в зависимости от соблюдения лечебно-реабилитационных рекомендаций и длительности профессионального стажа.

Таблица 1

Структура клинических форм МФБС по профессиональным группам

Показатель	Офисные работники (n=65)	Производственные рабочие (n=55)	Медицинский персонал (n=60)
Локализация триггерных точек			
Задняя поверхность шеи	38 (58,5 %)	42 (76,4 %)	44 (73,3 %)
Верхняя часть трапециевидной мышцы	28 (43,1 %)	38 (69,1 %)	32 (53,3 %)
Подлопаточная область	12 (18,5 %)	25 (45,5 %)	18 (30,0 %)
Характер процесса			
Односторонний	24 (36,9 %)	18 (32,7 %)	20 (33,3 %)
Двусторонний	41 (63,1 %)	37 (67,3 %)	40 (66,7 %)
Сочетание с другими синдромами			
Цервикалгия	51 (78,5 %)	47 (85,5 %)	43 (71,7 %)
Цервикобрахиалгия	23 (35,4 %)	35 (63,6 %)	28 46,7 %)

Таблица 1 демонстрирует распределение клинических признаков миофасциального болевого синдрома (МФБС) у пациентов трёх профессиональных групп: офисные работники, производственные рабочие и медицинский персонал. Наиболее часто триггерные точки выявлялись в задней поверхности шеи у всех групп, при этом у производственных рабочих и медицинского персонала процент пациентов с этой локализацией был выше (76,4% и 73,3%) по сравнению с офисными работниками (58,5%). Верхняя часть трапециевидной мышцы также является частым источником боли, особенно у производственных рабочих (69,1%), что отражает влияние физической нагрузки и подъёма тяжестей на плечевой пояс. Подлопаточная область поражается реже, но её распространённость выше у производственных рабочих (45,5%) и

медицинского персонала (30,0 %), чем у офисных работников (18,5%), что связано с механическими перегрузками плечевого пояса при физической деятельности. У всех профессиональных групп преобладают двусторонние проявления МФБС (63,1-67,3 %), что указывает на симметричное поражение мышц шейно-плечевой области. Односторонний процесс встречался реже (32,7-36,9 %).

Цервикалгия отмечалась у большинства пациентов всех групп (71,7-85,5%), что подтверждает тесную связь МФБС с болевым синдромом шейного отдела позвоночника. Цервикобрахиалгия, отражающая иррадиацию боли в руку и плечо, чаще встречалась у производственных рабочих (63,6%), что может быть связано с интенсивными физическими нагрузками и повторяющимися движениями. У офисных работников этот показатель был ниже (35,4%), а у медицинского персонала - 46,7%.

Приведенные данные иллюстрирует профессионально обусловленные особенности клинического портрета МФБС. У офисных работников боли связаны преимущественно с длительной статикой и локализуются в шее, у производственных рабочих - с физической нагрузкой, поражение трапециевидной и подлопаточной мышц выражено сильнее, а у медицинского персонала наблюдается комбинация механических и статических факторов. Двустороннее поражение и сочетание с цервикалгией остаются характерными для всех групп, в то время как выраженность цервикобрахиалгии зависит от интенсивности профессиональных нагрузок.

Таблица 2

Частота неврологического дефицита у пациентов с МФБС по профессиональным группам

Показатель	**Офисные работники, n=65**	**Производственные рабочие, n=55**	**Медицинский персонал, n=60**
Сенсорные нарушения	12 (18,5 %)	18 (32,7 %)	15 (25,0 %)
Мышечная слабость	8 (12,3 %)	14 (25,5 %)	10 (16,7 %)
Вегетативные симптомы	5 (7,7 %)	9 (16,4 %)	8 (13,3 %)

В таблице 2 приведены данные о распространённости неврологического дефицита у пациентов с МФБС в зависимости от профессиональной принадлежности. Рассмотрены три основных вида нарушений: сенсорные расстройства, мышечная слабость и вегетативные симптомы. Наиболее часто встречались у производственных рабочих - 32,7%, что связано с интенсивными физическими нагрузками, повторяющимися движениями и воздействием вибрации, приводящими к раздражению нервных окончаний. У медицинского персонала сенсорные нарушения фиксировались у 25,0%, а у офисных работников - 18,5%, что может быть связано с преимущественно статическим характером нагрузки и длительным удержанием шеи в фиксированном положении.

Производственные рабочие также имели наибольший процент мышечной слабости (25,5%), отражая влияние физической перегрузки и переутомления мышц. У медицинского персонала мышечная слабость выявлена у 16,7%, а у офисных работников - у 12,3%, что указывает на более лёгкий характер нагрузки и преимущественно функциональное, а не структурное поражение мышц.

Наиболее выражены у производственных рабочих (16,4%), что может быть связано с комбинацией физической и психоэмоциональной нагрузки. У медицинского персонала вегетативные нарушения встречались у 13,3%, а у офисных работников - реже (7,7%), что отражает меньшую степень стресса и статического напряжения в их профессиональной деятельности.

Неврологический дефицит у пациентов с МФБС зависит от характера профессиональной нагрузки. Производственные рабочие демонстрируют наиболее выраженные сенсорные и моторные нарушения, а также вегетативные проявления. У офисных работников и медицинского персонала неврологические нарушения встречаются реже и имеют умеренный характер. Эти данные подчеркивают необходимость профессионально ориентированной диагностики и

индивидуального подхода к лечению МФБС с учётом специфики работы и нагрузки на шейно-плечевую область.

Таблица 3

Психоэмоциональные показатели у пациентов с МФБС по профессиональным группам

Показатель	Офисные работники, n=65	Производственные рабочие, n=55	Медицинский персонал, n=60
HADS — тревога, среднее ± m	9,2 ± 0,4	10,1 ± 0,5	9,5 ± 0,4
Низкий уровень, n (%)	18 (27,7 %)	10 (18,2 %)	15 (25,0 %)
Средний уровень, n (%)	32 (49,2 %)	28 (50,9 %)	32 (53,3 %)
Высокий уровень, n (%)	15 (23,1 %)	17 (30,9 %)	13 (21,7 %)
HADS — депрессия, среднее ± m	7,8 ± 0,3	8,5 ± 0,4	8,0 ± 0,3
Низкий уровень, n (%)	25 (38,5 %)	15 (27,3 %)	20 (33,3 %)
Средний уровень, n (%)	28 (43,1 %)	25 (45,5 %)	28 (46,7 %)
Высокий уровень, n (%)	12 (18,4 %)	15 (27,3 %)	12 (20,0 %)
Шкала стрессовой нагрузки, среднее ± m	21,5 ± 1,2	24,0 ± 1,5	22,3 ± 1,1
Низкий уровень, n (%)	15 (23,1 %)	8 (14,5 %)	12 (20,0 %)
Средний уровень, n (%)	35 (53,8 %)	30 (54,5 %)	35 (58,3 %)
Высокий уровень, n (%)	15 (23,1 %)	17 (30,9 %)	13 21,7 %)

Таблица 3 отражает уровень тревоги, депрессии и стрессовой нагрузки у пациентов с миофасциальным болевым синдромом (МФБС) в зависимости от профессиональной группы, что позволяет оценить психосоматический компонент заболевания. Наибольшие показатели тревоги наблюдались у производственных рабочих (10,1 ± 0,5), что может быть связано с физическим переутомлением и высокой ответственностью на рабочих местах.

У медицинского персонала средний уровень тревоги составил 9,5 ± 0,4, а у офисных работников - 9,2 ± 0,4. Высокий уровень тревоги отмечался у 30,9% производственных рабочих, 23,1% офисных сотрудников и 21,7% медицинского персонала, что указывает на значимую роль психоэмоциональных факторов независимо от вида профессиональной деятельности.

Средние показатели депрессии также были выше у производственных рабочих (8,5 ± 0,4) по сравнению с медицинским персоналом (8,0 ± 0,3) и офисными работниками (7,8 ± 0,3). Высокий уровень депрессии встречался у 27,3% производственных рабочих, 20,0 % медицинского персонала и 18,4% офисных сотрудников. Это подтверждает наличие психоэмоциональной нагрузки как важного патогенетического фактора МФБС.

Наивысшие показатели среднего уровня стрессовой нагрузки зафиксированы у производственных рабочих (24,0 ± 1,5), что согласуется с физической и психоэмоциональной перегрузкой в их профессиональной деятельности. У медицинского персонала средний показатель составил 22,3 ± 1,1, а у офисных работников - 21,5 ± 1,2. Высокий уровень стрессовой нагрузки отмечался у 30,9% производственных рабочих, 23,1 % офисных сотрудников и 21,7% медицинского персонала.

Психоэмоциональные факторы играют значимую роль в формировании и поддержании миофасциального болевого синдрома у всех профессиональных групп. Наиболее выражены тревожность, депрессия и стресс у производственных рабочих, что требует включения психокоррекционных мероприятий в комплексную программу лечения и реабилитации. Данные показатели указывают на необходимость индивидуализированного подхода с учётом профессии и уровня психоэмоциональной нагрузки.

Обсуждение:

Анализ клинических, неврологических и психоэмоциональных характеристик миофасциального болевого синдрома (МФБС) у пациентов различных профессиональных групп

показал выраженные межгрупповые различия, обусловленные спецификой профессиональной деятельности. Данные таблицы 1 демонстрируют, что локализация триггерных точек преимущественно приходится на заднюю поверхность шеи и верхнюю часть трапециевидной мышцы во всех группах, что подтверждает общепризнанный паттерн поражения при МФБС. У производственных рабочих и медицинского персонала чаще наблюдаются триггерные точки в подлопаточной области (45,5% и 30,0% соответственно), что связано с интенсивной физической нагрузкой и статическими или динамическими позами, характерными для этих профессий. Большинство пациентов демонстрировали двусторонний характер процесса (63-67%), что отражает системный характер мышечного перенапряжения при длительном воздействии профессиональных факторов. Сочетание с цервикалгией и цервикобрахиалгией встречалось наиболее часто у производственных рабочих (85,5% и 63,6%), что свидетельствует о более выраженном функциональном нарушении в этой группе и подтверждает данные о высокой частоте рецидивов при интенсивных физических нагрузках.

Таблица 2 показывает, что сенсорные нарушения, мышечная слабость и вегетативные симптомы наиболее выражены у производственных рабочих (32,7%, 25,5% и 16,4% соответственно), что коррелирует с тяжёлыми физическими нагрузками, вибрацией и повторяющимися движениями рук. У офисных работников показатели были минимальны, что связано с преобладанием статических, но менее травмирующих поз. Медицинский персонал демонстрировал промежуточные значения, что отражает сочетание статических и динамических нагрузок при работе с пациентами. Полученные данные подтверждают, что неврологические проявления МФБС зависят от характера профессиональной деятельности и могут служить важным дифференциальным признаком при оценке с радикулопатиями.

Таблица 3 демонстрирует высокий уровень тревожности, депрессии и стрессовой нагрузки у всех профессиональных групп, с наибольшими значениями у производственных рабочих. Средний уровень тревоги и депрессии составил 10,1 ± 0,5 и 8,5 ± 0,4 соответственно, а высокий уровень стрессовой нагрузки наблюдался у 30,9 % пациентов. Это подтверждает наличие психосоматического компонента МФБС и необходимость включения психокоррекционных и стресс-менеджмент мероприятий в комплексную программу лечения.

Комплексный анализ показателей указывает на мультифакторный патогенез МФБС, включающий механическую нагрузку – статические и динамические позы, подъем тяжестей, вибрацию, неврологические изменения – сенсорные и моторные нарушения, проявляющиеся в различной степени в зависимости от профессии и психоэмоциональные факторы – тревожность, депрессия, стресс, усиливающие мышечное напряжение и поддерживающие хронический болевой синдром. Особенно у производственных рабочих наблюдается выраженная взаимосвязь между физической нагрузкой, неврологическим дефицитом и психоэмоциональными стрессовыми факторами, что объясняет более высокую частоту рецидивов и необходимость комплексной, поэтапной реабилитации. У офисных работников и медицинского персонала ведущую роль играют статические и психоэмоциональные факторы, а физическая нагрузка второстепенна.

Таким образом, результаты подтверждают необходимость профессионально-ориентированного подхода к диагностике и лечению МФБС, включающего: эргономическую коррекцию, физическую реабилитацию, работу с триггерными точками, а также психокоррекцию и обучение методам самоконтроля нагрузки. Такой подход позволяет не только снизить интенсивность болевого синдрома, но и уменьшить частоту рецидивов, улучшить функциональное состояние шейного отдела и сохранить трудоспособность пациентов.

Заключение

Структура клинических форм миофасциального болевого синдрома (МФБС) у пациентов различных профессиональных групп демонстрирует выраженные различия. Наиболее часто триггерные точки локализуются на задней поверхности шеи и в верхней части трапециевидной мышцы, при этом у производственных рабочих и медицинского персонала чаще поражается подлопаточная область. Двусторонний характер процесса преобладает во всех группах, а сочетание с цервикалгией и цервикобрахиалгией наиболее выражено у производственных рабочих, что связано с высокой физической нагрузкой и повторяющимися движениями.

Неврологический дефицит, включающий сенсорные нарушения, мышечную слабость и вегетативные симптомы, чаще встречается у производственных рабочих и реже - у офисных работников, тогда как медицинский персонал демонстрирует промежуточные показатели. Эти данные подтверждают связь неврологической симптоматики с характером профессиональных нагрузок и служат ценным инструментом для дифференциальной диагностики МФБС и радикулопатии. Психоэмоциональные факторы также играют важную роль в формировании и хронизации МФБС. Средние и высокие уровни тревожности, депрессии и стрессовой нагрузки наблюдаются во всех группах, при этом максимальные показатели характерны для производственных рабочих, что подчёркивает необходимость включения психокоррекционных мероприятий в комплексное лечение. Мультифакторный патогенез МФБС сочетает механическую нагрузку, неврологические нарушения и психоэмоциональный стресс, при этом выраженность каждого компонента зависит от профессиональной группы, что требует дифференцированного подхода к диагностике и терапии. Практическое значение заключается в необходимости профессионально-ориентированной комплексной реабилитации, включающей коррекцию эргономики рабочего места, терапию триггерных точек, физическую реабилитацию, психокоррекцию и обучение методам самоконтроля мышечного напряжения. Такой подход способствует снижению интенсивности болевого синдрома, уменьшению частоты рецидивов и сохранению трудоспособности пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Барташевич В. В. Шейный миофасциальный болевой синдром (клиника, механизмы развития, лечение). – Казань: Автореферат диссертации по медицине, 2005; 32 стр.
2. Годзенко А. А. Актуальные вопросы терапии миофасциального синдрома // Лечащий врач. – 2012;4:45-50.
3. Шимарова О.В., Малаховский В.В., Зилов В.Г. Патофизиологическое обоснование комплексного подхода к реабилитации пациентов с миофасциальным болевым синдромом области шеи // Physical and Rehabilitation Medicine / Medical Rehabilitation. 2020;2(1):66-70.
4. Абдусаломова М., Ким О., Дусяров Ж. Оценка качества жизни у больных с дорсопатиями //Журнал вестник врача. 2019;1(4):7-10.
5. Абдусаломова М. А., Мавлянова З. Ф., Ким О. А. Орка мия ва умуртка поғонасининг буйин кдсмининг туғрук жароҳдтлари билан беморларнинг диагностикасида электронейромиографиянинг урни //Журнал биомедицины и практики. 2022;7(2).
6. Джурабекова А. Т., Хасанов А. Ю., Мавлянова З. Ф. Диагностическая значимость теста Дюркана и УЗИ-показателя площади поперечного сечения в мультифакторной оценке синдрома карпального канала //Confrencea. 2025;5(1):187-190.
7. Абдумаъруф А. и др. Анализ эффективности реабилитационных мероприятий у детей с идиопатическим сколиозом в возрасте от 7 до 15 лет // Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari. 2025;18(2):360-361.
8. Халилов Д. И. и др. Современные биокондуиты для регенеративной хирургии периферических нервов: обзор литературы //Neurology and Neurosurgery Eastern Europe. – 2025; 119 стр.
9. Мавлянова З. Ф. и др. Взаимосвязь биомеханических нарушений и тренировочного процесса у спортсменов с дорсопатиями //Zamonaviy tibbiyot jurnali (Журнал современной медицины). 2025;11(4):250-254.
10. Fejer R., Kyvik K.O., Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature // European Spine Journal. 2006;15(6):834-848.
11. Côté P., van der Velde G., Cassidy J.D., et al. The burden and determinants of neck pain in workers: results from the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders // Spine. 2008;33(4):60–74.
12. Jull G., Sterling M., Falla D., Treleaven J., O'Leary S. Whiplash, headache, and neck pain: research-based directions for physical therapies. //Edinburgh: Churchill Livingstone 2008; 312 pp.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.69-008.811.4

КЛИНИЧЕСКИЕ И ТРАНСФУЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОЙ ТРОМБОЦИТАРНО-ОБОГАЩЁННОЙ ПЛАЗМЫ У ПАЦИЕНТОВ С НЕОБСТРУКТИВНОЙ АЗООСПЕРМИЕЙ

[1]Алимов Бахромжон Бахтиёрович, https://orcid.org/0009-0002-1870-1203
e-mail: bahromjonurolog@gmail.com
[2]Ачилова Озода Умаркуловна https://orcid.org/0009-0008-9078-537X

Среднеазиатский медицинский университет Узбекистан, г. Фергана, ул. Бурхониддина Маргинони, 64 телефон: +998 95 485 00 70 e-mail: info@camuf.uz
[2]Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии. Город Ташкент, район Алмазар, улица Автомобильных кулюли, 14а. e-mail: info@cancercenter.uz

✓ ***Резюме***

Необструктивная азооспермия (НОА) является одной из наиболее тяжёлых форм мужского бесплодия и характеризуется выраженным нарушением сперматогенеза. Целью исследования является оценить клиническую эффективность и трансфузиологическую безопасность применения аутологичной богатой тромбоцитами плазмы у пациентов с необструктивной азооспермией. В проспективное исследование включены 60 пациентов с диагнозом необструктивной азооспермии. Пациенты были разделены на основную группу (n=30), получавшую PRP-терапию, и группу сравнения (n=30), получавшую стандартное лечение. Оценивали гормональный профиль, данные спермограммы, результаты микрохирургической экстракции сперматозоидов (micro-TESE), а также безопасность трансфузиологического вмешательства.

Ключевые слова: необструктивная азооспермия, PRP, тромбоцитарная плазма, мужское бесплодие, трансфузиология.

NOOSTRUKTIV AZOOSPERMIYA BILAN OG`RIGAN BEMORLARDA TROMBOTSITLARGA BOY AUTOLOGIK PLAZMANI QO`LLASHNING KLINIK VA TRANSFUZIOLOGIK JIHATLARI

Alimov Baxromjon Baxtiyorovich https://orcid.org/0009-0002-1870-1203
e-mail: bahromjonurolog@gmail.com
Achilova Ozoda Umarqulovna https://orcid.org/0009-0008-9078-537X

[1]Markaziy Osiyo tibbiyot universiteti, O'zbekiston, Farg'ona, Burxoniddin Marg'inoniy ko'chasi, 64, telefon: +998 95 485 00 70, e-mail: info@camuf.uz
[2]Respublika Ixtisoslashtirilgan Onkologiya va Radiologiya Ilmiy-Amaliy Tibbiyot Markazi. Toshkent shahar, Olmazor tumani, Avtomobil halqa yo'li ko'chasi, 14a uy. E-mail: info@cancercenter.uz

✓ ***Rezyume.***

Noobstruktiv azoospermiya (NOA) erkaklar bepushtligining eng og`ir shakllaridan biri bo`lib, spermatogenezning sezilarli darajada buzilishi bilan tavsiflanadi. Tadqiqotning maqsadi obstruktiv bo`lmagan azoospermiyali bemorlarda autologik trombotsitlarga boy plazmani qo`llashning klinik samaradorligi va transfuziologik xavfsizligini baholashdan iborat. Prospektiv tadqiqotga obstruktiv bo`lmagan azoospermiya tashxisi qo`yilgan 60 nafar bemor kiritilgan. Bemorlar PRP-terapiya olgan asosiy guruh (n=30) va standart davo olgan taqqoslash guruhiga (n=30) ajratildi. Gormonal profil, spermogramma ma`lumotlari, spermatozoidlarni mikrojarrohlik ekstraksiyasi (micro-TESE) natijalari, shuningdek, transfuziologik aralashuvning xavfsizligi baholandi.

Kalit so`zlar: obstruktiv bo`lmagan azoospermiya, PRP, trombotsitar plazma, erkaklar bepushtligi, transfuziolog.

CLINICAL AND TRANSFUSIOLOGICAL ASPECTS OF USING AUTOLOGICAL PLASMA RICH IN THROMBOCYTS IN PATIENTS WITH NON-STRUCTURING AZOOSPERMIAS

Alimov Bakhromzhon Bakhtiyorovich https://orcid.org/0009-0002-1870-1203
e-mail: bahromjonurolog@gmail.com
Achilova Ozoda Umarqulovna https://orcid.org/0009-0008-9078-537X

[1]Central Asian Medical University Uzbekistan, Fergana, Burhoniddin Marginoniy Street 64
tel:+998 95 485 00 70 e-mail: info@camuf.uz
[2]Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology.
Tashkent city, Almazar district, Avtomobilnykh kul'yu'li street, 14a. E-mail: info@cancercenter.uz

✓ ***Rezume***

Non-obstructive azoospermia (NOA) is one of the most severe forms of male infertility and is characterized by a pronounced disruption of spermatogenesis. The aim of the study is to assess the clinical effectiveness and transfuziological safety of using autologous platelet-rich plasma in patients with non-obstructive azoospermia. A prospective study included 60 patients diagnosed with non-obstructive azoospermia. Patients were divided into the main group (n=30) receiving PRP therapy and the comparison group (n=30) receiving standard treatment. Hormonal profile, spermogram data, results of microsurgical sperm extraction (micro-TESE), as well as the safety of transfusiological intervention were assessed.

Keywords: non-obstructive azoospermia, PRP, platelet plasma, male infertility, transfusiologist

Актуальность

Мужское бесплодие составляет до 50% причин бесплодных браков, при этом необструктивная азооспермия встречается у 10-15% мужчин с нарушением фертильности. Стандартные методы лечения НОА обладают ограниченной эффективностью, а результаты хирургических вмешательств остаются непредсказуемыми [1-4].

Богатая тромбоцитами плазма представляет собой аутологичный трансфузионный продукт, содержащий высокие концентрации факторов роста (PDGF, TGF-β, VEGF, IGF), обладающих ангиогенными, противовоспалительными и регенеративными свойствами. Применение PRP в андрологии является новым направлением, требующим клинико-трансфузиологической оценки [5,7].

Необструктивная азооспермия является тяжёлой формой мужского бесплодия, встречающейся у 1-2% мужского населения и до 10-15% среди мужчин с бесплодием. Традиционные подходы, включая гормональную терапию, микрохирургическую реконструкцию и экстракцию сперматозоидов для ЭКО/ИКСИ, часто имеют ограниченную эффективность при выраженных нарушениях сперматогенеза [8]. Тромбоцитарно обогащённая плазма представляет собой концентрат тромбоцитов с высоким содержанием факторов роста (PDGF, VEGF), цитокинов и витаминов, стимулирующих регенерацию тканей и локальное кровообращение [9, 10]. В последние годы растёт интерес к применению ТОП в урологии и андрологии, однако клинические и трансфузиологические аспекты её применения при НОА остаются малоизученными. Появление методов биологической стимуляции тканей, таких как ТОП, открывает новые перспективы в терапии мужского бесплодия [11, 12].

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность и трансфузиологические аспекты применения аутологичной тромбоцитарно-обогащённой плазмы у пациентов с необструктивной азооспермией.

Материал и методы исследования

Нами проведено проспективное, сравнительное клиническое исследование за 2023-2025 гг. Контингентом исследования явилось 60 мужчин в возрасте от 25 до 45 лет (средний возраст 34,2±4,6 года) с подтверждённой необструктивной азооспермией.

В ходе исследования включены критерии: отсутствие сперматозоидов в эякуляте при двухкратной спермограмме; нормальная проходимость семявыводящих путей; информированное согласие пациента. А также определены критерии исключения: обструктивная азооспермия; инфекционные заболевания; онкопатология; нарушения свёртываемости крови.

Обследуемый контингент разделили на следующие группы: основная группа (n=30), для которой установлена стандартная терапия + PRP-терапия, и группа сравнения (n=30), для которой установлена стандартная медикаментозная терапия.

PRP получали из венозной крови пациента методом двухэтапного центрифугирования. Концентрация тромбоцитов превышала исходный уровень в 4-5 раз. Препарат вводили интратестикулярно под ультразвуковым контролем с интервалом 14 дней (всего 3 процедуры).

В ходе исследования проведены методы оценки: гормональный профиль (ФСГ, ЛГ, тестостерон); спермограмма; micro-TESE; регистрация трансфузиологических реакций.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием SPSS 23.0. Использовали t-критерий Стьюдента, критерий χ^2, корреляционный анализ. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результат и обсуждения

В результате исследования установлены следующие гормональные показатели. В основной группе после PRP-терапии отмечено снижение уровня ФСГ с 18,4±3,2 до 14,1±2,8 МЕ/л ($p<0,01$) и повышение тестостерона с 12,6±2,1 до 16,3±2,4 нмоль/л ($p<0,05$). В группе сравнения достоверных изменений не выявлено ($p>0,05$).

Нами определены результаты micro-TESE. Для каждой группы проведено выявление сперматозоидов: основная группа - 43,3% случаев (13 из 30); группа сравнения - 20,0% случаев (6 из 30) ($\chi^2=4,02$; $p=0,045$).

Аллергических реакций, инфекционных осложнений и тромботических событий зарегистрировано не было, что подтверждает высокий профиль безопасности аутологичной PRP.

Проведённое проспективное сравнительное исследование позволило комплексно оценить клинические и трансфузиологические эффекты аутологичной богатой тромбоцитами плазмы у пациентов с необструктивной азооспермией.

При сравнении характеристик гормональных показателей анализ гормонального профиля продемонстрировал выраженные различия между основной группой и группой сравнения после завершения курса PRP-терапии (табл. 1).

Таблица 1

Динамика гормональных показателей в группах наблюдения

Показатель	Основная группа	Группа сравнения
ФСГ до, МЕ/л	18,4 ± 3,2	17,9 ± 3,1
ФСГ после, МЕ/л	14,1 ± 2,8*	17,5 ± 3,0
Тестостерон до, нмоль/л	12,6 ± 2,1	12,9 ± 2,0
Тестостерон после, нмоль/л	16,3 ± 2,4*	13,1 ± 2,2

Примечание: * $p<0,05$; ** $p<0,01$

Снижение уровня ФСГ в основной группе после PRP-терапии (на 23,4%) является клинически значимым маркёром улучшения сперматогенной функции, так как повышенные значения ФСГ отражают выраженное повреждение семенных канальцев. Одновременно зафиксировано достоверное повышение уровня тестостерона, что указывает на активацию функции клеток Лейдига. В группе сравнения подобной динамики выявлено не было, что подчёркивает ограниченную эффективность стандартной медикаментозной терапии при необструктивной азооспермии.

Графический анализ гормональных изменений наглядно демонстрирует разнонаправленную динамику ФСГ и тестостерона в основной группе: снижение ФСГ после PRP-терапии и параллельное повышение уровня тестостерона. Такое сочетание является благоприятным прогностическим признаком восстановления эндокринной регуляции сперматогенеза.

Полученные данные свидетельствуют о более чем двукратном увеличении вероятности выявления сперматозоидов у пациентов, получавших PRP-терапию. Это имеет высокую практическую значимость в контексте программ вспомогательных репродуктивных технологий.

Секторная диаграмма основной группы наглядно отражает, что почти у половины пациентов (43,3%) после PRP-терапии удалось получить сперматозоиды, тогда как при стандартной терапии данный показатель оставался значительно ниже (рис. 2).

В ходе исследования не зарегистрированы аллергические реакции, инфекционные осложнения, тромботические события. Это подтверждает, что аутологичная PRP является безопасным трансфузионным биопрепаратом, соответствующим современным требованиям клинической трансфузиологии. Использование собственного биоматериала пациента исключает иммунологические конфликты и снижает риски передачи инфекций.

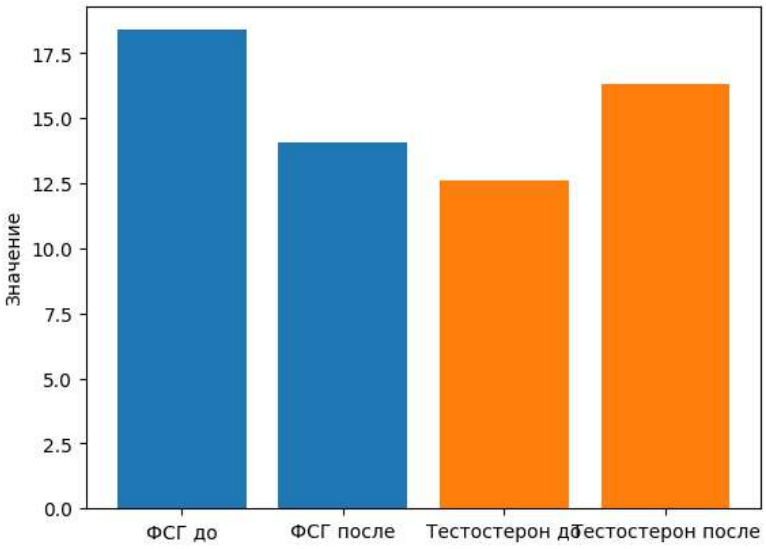


Рис. 1. Динамика гормональных показателей в основной группе

Ключевым клиническим исходом исследования стала частота выявления сперматозоидов при micro-TESE (табл. 2).

Таблица 2

Результаты micro-TESE в группах исследования

Группа	Обнаружены сперматозоиды	Не обнаружены
Основная (n=30)	43,3% (13)	56,7% (17)
Сравнения (n=30)	20,0% (6)	80,0% (24)

Примечание: χ^2=4,02; p=0,045



Рис. 2. Результаты micro-TESE в основной группе

Положительное влияние PRP-терапии можно объяснить действием комплекса факторов роста (PDGF, VEGF, TGF-β, IGF), которые стимулируют ангиогенез в тестикулярной ткани; улучшают микроциркуляцию; активируют клетки Сертоли и Лейдига; создают условия для восстановления очагов

сперматогенеза. Полученные результаты согласуются с данными современных экспериментальных и клинических исследований в области регенеративной медицины и андрологии.

Таким образом, комплексный анализ гормональных показателей, данных micro-TESE и трансфузиологической безопасности убедительно демонстрирует, что включение PRP-терапии в стандартные схемы лечения необструктивной азооспермии значительно повышает клиническую эффективность и имеет высокий профиль безопасности.

Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии PRP-терапии на функциональное состояние тестикулярной ткани. Вероятным механизмом действия является активация ангиогенеза и стимуляция клеток Сертоли и Лейдига под воздействием факторов роста. С трансфузиологической точки зрения PRP является безопасным биологическим продуктом, так как используется аутологичный материал, что минимизирует иммунологические и инфекционные риски.

Выводы:

1. Применение аутологичной богатой тромбоцитами плазмы у пациентов с необструктивной азооспермией способствует улучшению гормонального профиля.
2. PRP-терапия достоверно повышает частоту выявления сперматозоидов при micro-TESE.
3. Метод является безопасным с трансфузиологической точки зрения и хорошо переносится пациентами.
4. PRP может рассматриваться как перспективное дополнение к стандартной терапии необструктивной азооспермии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Попов С. В. Применение аутологичной обогащённой тромбоцитами плазмы при бесплодии и невынашивании. Актуальные проблемы и инновации гинекологии и репродуктивной медицины. Обзор практического применения PRP при бесплодии, включая методы введения и клинические эффекты. 2020; 33-38 стр. DOI:10.18565/aig.2020.11.33-38.
2. Попов С. В. Применение обогащённой тромбоцитами плазмы в урологии: урологическая практика PRP-терапии. УроВест. 2023;(678).
3. П.А. Ерашов (лит.обзор). Применение обогащённой аутоплазмы (PRP) в современной медицине: классификация, способы получения и использование. Циркулярный и клеточный регенеративный метод в медицине 2022.
4. Магарманова С., Укбаева Т. Применение аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы в репродуктивной медицине // Репродуктивная медицина (Центральная Азия). 2021;1(46):36–41. DOI: 10.37800/RM2021-1-8.
5. Фазилова М. О., Султанов С. Н. Восстановление эндометрия аутологичной плазмой, богатой тромбоцитами, после неразвивающейся беременности. // Доктор ахборотномаси. 2022;2.2(104):62-64. DOI: 10.38095/2181-466X-20221042-62-64.
6. Esteves SC, Miyaoka R, Agarwal A. An update on the clinical assessment of the infertile male. Clinics. 2011;66(4):691–700.
7. Agarwal A, Baskaran S, Parekh N. Platelet-rich plasma in reproductive medicine. Reprod Biol Endocrinol. 2019;17:35.
8. World Health Organization. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. 6th ed. Geneva; 2021.
9. Ramasamy R, Yagan N, Schlegel PN. Structural and functional changes in testis following PRP therapy. Andrology. 2020;8(5):1250-1257.
10. Epifanova M. V. Cell technologies in the treatment of male infertility caused by non-obstructive azoospermia // Урол. журн. 2017; 4:103-106.
11. Алимов, Б. (2025). Факторы роста тромбоцитов как стимуляторы регенерации тканей при терапии мужского бесплодия: клинический и трансфузиологический анализ. Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования, 2025;4(13):67-68.
12. Алимов Б. (2025). Комплексная оценка факторов роста и иммунного ответа при использовании топ в лечении необструктивной азооспермии. В International conference on science technology (Т. 1, Выпуск 1, сс. 269–271).
13. Алимов, Б. (2025). Клинические и трансфузиологические аспекты применения тромбоцитарно обогащённой плазмы при необструктивной азооспермии. // Евразийский журнал медицинских и естественных наук, 2025;5(10 Part 2):257–261.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.33/.34-085:615.03:616.8-008.6

КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕРАПИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ

Шерматова Диёрахон Аваз кизи https://orcid.org/0009-0007-5761-9751
e.mail: Shermatovadiyora76@gmail.com
Алобидинова Гулхаё Салохиддин кизи https://orcid.org/0009-0002-2869-000X
e.mail: galobidinova@gmail.com

Среднеазиатский медицинский университет Узбекистан, г. Фергана, ул. Бурхониддина Маргинони, 64 телефон: +998 954850070 e-mail: info@camuf.uz

✓ ***Резюме***

В статье представлены результаты клинико-фармакологического исследования эффективности терапии заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у пациентов с вегетативной дисфункцией (ВД). Анализированы клинические проявления, влияние вегетативных нарушений на течение гастроинтестинальных патологий, оценена эффективность комбинированной терапии с использованием прокинетиков, ингибиторов протонной помпы и адаптогенов. Полученные данные выявили достоверное улучшение качества жизни, снижение частоты гастропареза и нормализацию автономной регуляции. Представлены статистические результаты и фармакоэкономические аспекты лечения.

Ключевые слова: вегетативная дисфункция, желудочно-кишечный тракт, фармакотерапия, прокинетики, качество жизни.

CLINICAL AND PHARMACOLOGICAL ASPECTS OF THERAPY OF GASTROINTESTINAL TRACT DISEASES WITH AUTONOMIC DYSFUNCTION

Shermatova Diyorakhon Avaz kizi https://orcid.org/0009-0007-5761-9751
e.mail: Shermatovadiyora76@gmail.com
Alobidinova Gulkhayo Salokhiddin kizi https://orcid.org/0009-0002-2869-000X
e.mail: galobidinova@gmail.com

Central Asian Medical University, Uzbekistan, Fergana, 64 Burkhoniddin Marginoni Street, phone: +998 95 485 00 70 email: info@camuf.uz

✓ ***Rezume***

The article presents the results of a clinical and pharmacological study of the effectiveness of gastrointestinal tract (GIT) disease therapy in patients with autonomic dysfunction (VD). Clinical manifestations, the influence of vegetative disorders on the course of gastrointestinal pathologies were analyzed, and the effectiveness of combined therapy using prokinetics, proton pump inhibitors, and adaptogens was evaluated. The obtained data revealed a significant improvement in the quality of life, a decrease in the frequency of gastroparesis, and normalization of autonomic regulation. Statistical results and pharmacoeconomic aspects of treatment are presented.

Keywords: autonomic dysfunction, gastrointestinal tract, pharmacotherapy, prokinetics, quality of life.

Актуальность

Заболевания желудочно - кишечного тракта занимают лидирующие позиции среди полиморбидных состояний взрослого населения [1, 2]. При этом одной из частых сопутствующих патологий является нарушенная автономная регуляция - вегетативная дисфункция (ВД), которая может усиливать клинические проявления ЖКТ, снижать эффективность терапии и ухудшать качество жизни пациентов [3-5].

Обеспокоенность вызывают данные о взаимосвязи ФЗ ЖКТ в раннем возрасте и хронических заболеваний в более старшем возрасте. Так некоторые авторы отметили, что дети со срыгиваниями в анамнезе составляют группу риска по развитию хронического гастродуоденита, формированию ГЭРБ, а также пищевода Барретта в более старшем возрасте [6, 7]. Сходные данные приводят другие авторы, наблюдавшие в течение 10 лет детей с коликами. В этой группе пациентов чаще выявлялись аллергические заболевания и абдоминальный болевой синдром, который, несмотря на функциональный характер, в 2/3 случаев требовал стационарного лечения [8, 9]. В школьном возрасте у детей с ФЗ ЖКТ в анамнезе чаще, чем в популяции, отмечались психоэмоциональные нарушения, нарушения сна (трудности засыпания и частые ночные пробуждения) [10, 11], снижение показателей общего и вербального коэффициента интеллектуального развития [12], синдром гиперактивного поведения и другие поведенческие нарушения [13]

Актуальность исследования обусловлена недостаточной изученностью механизмов взаимодействия вегетативной нервной системы с моторикой пищеварительного тракта, а также отсутствием оптимизированных схем фармакотерапии с учётом этих нарушений.

Цель исследования. Изучить клинико-фармакологическую эффективность комбинированной терапии заболеваний ЖКТ у пациентов с вегетативной дисфункцией, оценить влияние лечения на симптомы, автономную регуляцию и качество жизни.

Материал и методы

Проведено проспективное, открытое, контролируемое клинико-фармакологическое исследование в 2023-2024 гг. на базе гастроэнтерологического отделения Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Ферганского филиала (г. Фергана). В исследование включено 200 пациентов с функциональными и органическими заболеваниями ЖКТ на фоне ВД (по критериям Кардиффской вегетативной шкалы): мужчины - 86 (43%) и женщины - 114 (57%), средний возраст которых составил 38,7±10,1 года.

В ходе исследования включены следующие критерии: подтверждённый диагноз функциональной диспепсии/гастрита, наличие признаков вегетативной дисфункции по шкале COMPASS-31 и стабильное общее состояние. Критерии исключения явились острые тяжелые заболевания, беременность и психотропная терапия за 3 месяцев до включения.

Изучаемый контингент разделен на 2 группы: основная и контрольная (табл. 1).

Таблица. 1

Характеристика изучаемых групп

Группа	Лечение	n
I (основная)	Комбинированная терапия: прокинетик (итоприд), ИПП (эзомепразол), адаптоген (таурин)	100
II (контроль)	Стандартная терапия ИПП + плацебо	100

В ходе исследования определены оценочные параметры: клинические симптомы ЖКТ (по шкале GIS); показатели автономной регуляции (частота сердечных ритмов, вариабельность HRV); качество жизни (QOL) по SF-36; частота побочных эффектов.

В исследовании использовались параметры описательной статистики, t-критерий Стьюдента, χ^2-тест, линейная регрессия. Уровень значимости $p<0,05$.

Результат и обсуждения

В результате исследования установлены клинические изменения. Пациенты основной группы продемонстрировали значимое уменьшение выраженности симптомов диспепсии (табл. 2).

Таблица 2 Клинические изменения пациентов

Показатель	До лечения	Через 8 нед. (I гр.)	Через 8 нед. (II гр.)
Боль/дискомфорт	7,2±1,1	2,1±0,9*	4,5±1,0
Тошнота	5,8±1,2	1,7±0,8*	3,6±1,1
Вздутие	6,3±1,0	2,4±0,7*	4,1±0,9

*- p<0,001 по сравнению с контролем

При наблюдении автономной регуляци определена следующая вариабельность сердечного ритма (HRV) (табл. 3).

Таблица 3

Вариабельность сердечного ритма (HRV)

Показатель	До лечения	После (I гр.)	После (II гр.)
SDNN, мс	32,5±5,8	45,7±6,2*	36,8±5,9
RMSSD, мс	24,1±4,3	37,2±4,8*	28,9±4,5

*— p<0,01

При определении качества жизни (SF-36) наблюдалось существенное повышение по всем параметрам физического и психического здоровья в I группе (p<0,05).

Побочные эффекты наблюдались у 8% пациентов основной группы и 11% в контроле, без серьезных осложнений (диарея, головная боль).

Обсуждение: результаты исследования подтверждают, что введение прокинетиков и адаптогенов улучшает моторику ЖКТ, благоприятно влияет на автономную регуляцию, снижает выраженность диспептических симптомов и улучшает качество жизни пациентов с ВД. Улучшение показателей HRV свидетельствует о восстановлении автономного баланса. Применённый фармакологический подход демонстрирует преимущества по сравнению со стандартной терапией чисто ИПП.

Сопоставление с зарубежными данными показывает согласие с результатами крупных европейских когорт, где акцент делается на мультикомпонентное лечение функциональных нарушений ЖКТ при автономных дисфункциях [14, 15]. Российские исследования также отмечают важность комплексного подхода для нормализации мотильности и снижения психовегетативных симптомов.

Выводы:

1. Комбинированная терапия ЖКТ заболеваний при ВД достоверно улучшает клинические симптомы по сравнению со стандартной терапией.
2. Фармакологическое воздействие на моторику кишечника и адаптация автономной системы положительно отражается на качестве жизни.
3. HRV-показатели могут быть объективным маркером эффективности терапии при вегетативных расстройствах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Иванов И.В., Петрова А.С. Функциональные заболевания желудочно-кишечного тракта и автономная дисфункция // Журн. гастроэнтерологии. 2021;4:23-31.
2. Sokolova T.Yu., Orlova E.V. Вегетативная дисфункция: современные подходы к диагностике и лечению // Терапевт. архив. 2020;9:112-119.
3. Kuznetsova E.N. Клинико-фармакологическая коррекция диспепсии // Pharmacy Today. — 2019;11:45-52.

4. Lee A.H., et al. Heart rate variability and gastrointestinal symptom improvement // Auton Neurosci. 2020;229:102-700.
5. Brown R., et al. Efficacy of prokinetics in functional GI disorders // Int J Clin Pract. 2021;75(9):e14020.
6. Семёнова Л.П., Гусев Д.В. Роль ИПП и прокинетиков при диспепсии // Вестн. терап. науки. 2021;7:77-84.
7. Kim S.H., Park J.Y. Autonomic nervous system in gastrointestinal diseases // J Gastroenterol Hepatol. 2019;34(7):1139-1146.
8. Овчинников В.В. Фармакотерапия заболеваний ЖКТ // Clin Pharmacol J. 2022;2:5-14.
9. Green R.M., et al. Clinical effects of adaptogens in GI dysfunction // Phytother Res. 2020;34(1):20-29.
10. Хасанов А.Ш., Юсупов Б.Ф. Влияние адаптогенов на стресс-индуцированные ЖКТ-расстройства // Uzbek Med J. 2023;3:150-158.
11. Thompson D.A., et al. Autonomic testing in gastroenterology // Neurogastroenterol Motil. 2019;31(12):e13727.
12. Лебедева Ю.И. Клиническая оценка качества жизни у пациентов с ЖКТ-дисфункциями // Russ J Med. 2020;8:99-105.
13. Zhang T., Li X. Combined therapy for functional dyspepsia // Chin Med J. 2021;134(14):1681–1688.
14. Smith J., Brown L. Autonomic dysfunction and gastrointestinal motility disorders // Eur J Gastroenterol Hepatol. 2021;33(5):456-462.
15. Müller M., et al. Pharmacological strategies in functional dyspepsia with autonomic imbalance // J Clin Pharmacol. 2022;62(3):210–219.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDC-618-333

МАТЕРИНКИЕ ФАКОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ АНТЕНАЛЬНОЙ ГИБЕЛЬ ПЛОДА

Абдиева Нигина Улугбековна https://orcid.org/0009-0008-8877-1569 e-mail: nigina_abdiyeva@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Согласно Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), фетальная смерть определяется как гибель плода до его полного изгнания или извлечения, независимо от продолжительности беременности. При этом термин «stillbirth» (внутриутробная гибель плода / мертворождение) применяется лишь к случаям беременности после 28 недель гестации. Значительный прогресс в перинатальной медицине проявляется в существенном снижении частоты мертворождений, особенно в развитых странах: сейчас примерно 98 % случаев мертворождения регистрируются в бедных и развивающихся странах. Мертворождение оказывает сильное психологическое и медицинское воздействие как на пациентку, так и на врача. Поскольку почти половина случаев мертворождений возникает при, казалось бы, неосложнённых беременностях, становится критически важным рассмотреть известные предикторы внутриутробной гибели плода. У недоношенных и доношенных плодов перинатальная смертность выше у тех, кто мал для гестационного возраста, и этот риск пропорционально возрастает с тяжестью задержки роста плода. Затяжной первый период родов не ассоциируется с повышенным риском перинатальной смертности и заболеваемости, но продлённый второй период родов ассоциируется с повышенной смертностью и новорожденческой заболеваемостью, проявляющейся сепсисом, судорожными припадками и гипоксически-ишемической энцефалопатией. Ультразвуковое исследование плаценты и пуповины является обязательным элементом мониторинга беременности. Разные ультразвуковые находки связывают с неблагоприятными перинатальными исходами, в том числе с внутриутробной гибелью плода. После обзора доказательной базы относительно предикторов внутриутробной гибели плода мы предлагаем общую стратегию снижения вероятности мертворождения.

Ключевые слова: внутриутробной гибели, stillbirth, аномалия, плод, инфекция.

HOMILANING ANTENATAL O‘LIMI RIVOJLANISHINING XAVF OMILLARI

Abdieva Nigina Ulug‘bekovna https://orcid.org/0009-0008-8877-1569
e-mail: nigina_abdiyeva@bsmi.uz

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma’lumotlariga ko‘ra, fetal o‘lim homilaning homiladorlik davomiyligidan qat’i nazar, to‘liq chiqarib yuborilishidan yoki ajratib olinishidan oldin nobud bo‘lishi sifatida ta’riflanadi. Shu bilan birga, “stillbirth” (bachadonda homilaning nobud bo‘lishi / o‘lik tug‘ilish) atamasi faqat 28 haftadan keyingi gestatsiya holatlariga nisbatan qo‘llaniladi.Perinatal tibbiyotdagi sezilarli taraqqiyot homila o’limi chastotasining keskin kamayishida namoyon bo‘lmoqda, ayniqsa rivojlangan mamlakatlarda: hozirgi vaqtda o‘lik tug‘ilish holatlarining taxminan 98 % i kambag‘al va rivojlanayotgan mamlakatlarda qayd etiladi.O‘lik tug‘ilish bemor ayol hamda shifokor uchun kuchli psixologik va tibbiy ta’sir ko‘rsatadi. Homila o’limi deyarli yarmi, go‘yoki asoratsiz kechayotgan homiladorliklarda yuzaga kelgani sababli,

homilaning bachadon ichida nobud bo‘lishi bilan bog‘liq ma’lum prediktorlarni chuqur tahlil qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Muddatidan oldin va muddatida tug‘ilgan homilalarda perinatal o‘lim darajasi gestatsion yoshiga nisbatan kichik bo‘lganlarda yuqoriroq bo‘lib, bu xavf homila o‘sishining kechikish darajasiga mutanosib ravishda ortib boradi. Tug‘ruqning birinchi davrining cho‘zilishi perinatal o‘lim va kasallanish xavfining oshishi bilan bog‘liq emas, biroq tug‘ruqning ikkinchi davrining uzayishi o‘lim va yangi tug‘ilgan chaqaloqlar kasallanishining ortishi bilan bog‘liq bo‘lib, bu holatlar sepsis, tutqanoq xurujlari va gipoksik-ishemik ensefalopatiya bilan namoyon bo‘ladi.Platsenta va kindik ichagini ultratovush tekshiruvi homiladorlik monitoringining majburiy qismi hisoblanadi. Turli ultratovush belgilarining noqulay perinatal natijalar, jumladan, bachadon ichida homilaning nobud bo‘lishi bilan bog‘liqligi aniqlangan.Homilaning bachadon ichida nobud bo‘lishi prediktorlari bo‘yicha dalillarga asoslangan ma’lumotlarni ko‘rib chiqib, biz o‘lik tug‘ilish ehtimolini kamaytirishga qaratilgan umumiy strategiyani taklif etamiz.

Kalit so‘zlar: bachadon ichida homila nobud bo‘lishi, stillbirth, anomaliya, homila, infeksiya.

MATERNAL RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF ANTENATAL FETAL DEATH

Abdieva Nigina Ulugbekovna https://orcid.org/0009-0008-8877-1569
e-mail: nigina_abdiyeva@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

According to the World Health Organization (WHO), fetal death is defined as the death of a fetus prior to its complete expulsion or extraction from the mother, regardless of the duration of pregnancy. The term “stillbirth” is applied only to pregnancies of 28 weeks of gestation or more.

Significant progress in perinatal medicine has resulted in a substantial reduction in the rate of stillbirths, particularly in developed countries; currently, approximately 98% of stillbirths occur in low-income and developing countries.

Stillbirth has a profound psychological and medical impact on both the patient and the physician. Since nearly half of stillbirth cases occur in apparently uncomplicated pregnancies, it is critically important to examine known predictors of intrauterine fetal death.

Among preterm and term fetuses, perinatal mortality is higher in those who are small for gestational age, with the risk increasing proportionally to the severity of fetal growth restriction.

Prolongation of the first stage of labor is not associated with an increased risk of perinatal mortality or morbidity; however, a prolonged second stage of labor is associated with increased mortality and neonatal morbidity, including sepsis, seizures, and hypoxic-ischemic encephalopathy.

Ultrasound examination of the placenta and umbilical cord is a mandatory component of pregnancy monitoring. Various ultrasound findings have been associated with adverse perinatal outcomes, including intrauterine fetal death.

After reviewing the evidence regarding predictors of intrauterine fetal death, we propose a general strategy aimed at reducing the likelihood of stillbirth.

Keywords: intrauterine fetal death, miscarriage, stillbirth, anomaly, fetus, infection.

Актуальность

Предпочтительный термин для внутриутробной гибели плода — stillbirth, применяемый к гибели плода in utero после 24 недель гестации или при массе тела ≥500 г. Согласно ВОЗ, фетальная смерть — гибель плода до его полного изгнания — используется независимо от срока беременности, но термин stillbirth применяется лишь к случаям после 28 недель гестации [1]. Граница между выкидышем (miscarriage) и мертворождением (stillbirth) варьируется в разных странах — от 16 до 28 недель гестации [2-4]. В то же время stillbirth может быть «ранним» (20–27 нед) и «поздним» (>28 нед). Если гестационный возраст неизвестен, вторым критерием для разграничения является масса тела или длина плода (при недоступности первых двух

показателей) — границей служит 25 см. Значительный прогресс перинатологии выражается в снижении частоты мертворождений, особенно в развитых странах: около 98 % случаев now регистрируются в бедных и развивающихся странах [5]. Ряд фетальных, материнских и плацентарных факторов коррелирует с уровнем мертворождений: принадлежность к черной расе, крайний возраст матери, семейное положение, многоплодная беременность, пол плода [6,7]. По данным McClure и соавт., в развивающихся странах основными факторами являются затяжные роды, преэклампсия и инфекционные факторы, тогда как в развитых странах — врождённые аномалии и различные хромосомные нарушения [8]. Мертворождение оказывает серьёзное воздействие как на пациентку, так и на врача, особенно учитывая, что почти половина таких случаев возникает при, на первый взгляд, неосложнённых беременностях. Мертворождение, возникающее в ранний срок, чаще имеет очевидную причину, чем то, которое происходит позднее [9-11]. Внутриутробная гибель плода без явных материнских, фетальных, плацентарных или акушерских факторов встречается в 25–60 % случаев, и две трети таких случаев случаются после 35 недель гестации. С учётом высокой степени непредсказуемости важно рассмотреть известные маркеры прогноза внутриутробной гибели плода.

Обсуждение

Ограничение роста плода (Fetal Growth Restriction, FGR) и внутриутробная гибель

Плод, у которого оценочная масса меньше 10-го процентиля по гестационному возрасту, рассматривается как имеющий ограничение роста плода (FGR). При этом важно различать конституционально небольшой плод и патологическое ограничение роста, обусловленное нарушениями материнского, плацентарного или фетального характера [12-15]. Это различие важно из-за ассоциированных неблагоприятных перинатальных исходов: преждевременных родов, нарушений терморегуляции, ослабленного иммунитета, перинатальной асфиксии, гипогликемии, диабета и смертности. Согласно Zeitlin и соавт. [9], как у недоношенных, так и у доношенных детей перинатальная смертность выше у тех, кто мал для гестационного возраста. Этот риск растёт по мере усиления ограничения роста и особенно резко при массе ниже 6-го процентиля. В одном крупном исследовании, охватившем более 1,5 млн одноплодных родов, была выявлена значительная разница: у доношенных без ограничения роста смертность — 0,6/1000, у доношенных с ограничением — 2,8/1000; у недоношенных с нормальной массой — 22,9/1000, а с ограничением — 60,0/1000 [16]. Авторы заключили, что методы выявления и профилактики ограничения роста плода — важнейший инструмент снижения фетальной смертности. В нашем подразделении (Кафедра акушерства и гинекологии Университетской экстренной больницы Бухареста) мы провели ретроспективное исследование за 5 лет (январь 2014 – октябрь 2018) на 1 405 недоношенных и доношенных детях с ограничением роста. Общие результаты совпадают с ранее опубликованными данными [10,21,22]. Приведены краткосрочные осложнения в изученной популяции; группа разделена так: Группа 1 — недоношенные малыши; Группа 2 — недоношенные с адекватной массой; Группа 3 — доношенные малыши с ограничением роста. Заштрихованная строка показывает различия в перинатальной смертности: наибольший процент — у недоношенных с ограничением роста. Различий между доношенными с ограничением роста и недоношенными с адекватной массой не выявлено. Мы разработали протокол ведения осложнённых случаев FGR, включающий:

1. серийное ультразвуковое исследование, биофизический профиль и допплеровскую скорость (от одного до семи раз в неделю) для коррекции ведения беременности;
2. введение антенатальных кортикостероидов при беременности 24–34 недель;
3. немедленное родоразрешение при аномальном кровотоке в ductus venosus до 32 недель, обратном диастолическом кровотоке в артерии пуповины после 32 недель или отсутствии диастолического кровотока после 34 недель. Чтобы продлить беременность после 32 недель, рекомендован ежедневный биофизический профиль, а родоразрешение — лишь при обратном диастолическом кровотоке в артерии пуповины, сопровождаемом аномальным биофизическим профилем.

Продлённые роды и гибель плода

Аномалии родовой деятельности традиционно описываются как пролиферативные расстройства или остановка (arrest). Чрезмерно длинная активная фаза — пролиферативная (protracted), слишком длительный латентный период — удлинённый (prolonged) [23]. Для матери

такие расстройства связаны с повышенным риском послеродового кровотечения, оперативных вмешательств, кесарева сечения, разрывов промежности III–IV степени, хориоамнионита [24,25]. Для ребёнка: пролиферативная первая стадия не связана с ростом перинатальных рисков, тогда как продлённая вторая стадия ассоциирована с повышенной смертностью и осложнениями новорожденных — сепсисом, судорогами, гипоксически-ишемической энцефалопатией [26,27]. Обычно продлённая вторая стадия обусловлена макросомией, маленьким тазом либо неподходящим положением плода, а не гипоконтрактильностью на первой стадии. Считается, что вторая стадия длительна, если первородящая женщина тужилась ≥3 часа или повторнородящая ≥2 часа без эпидуральной анестезии и без продвижения [28]. Усиление (augmentation) с окситоцином показано после 60–90 минут потуживания, если продвижение минимально и родовая активность нерегулярна (схватки >1 раз за 3 минуты). Продление допускается лишь при возможности безопасного вагинального родоразрешения, с учётом акушерской истории, клинической пельвиметрии, роста/массы матери, положения и массы плода, сердечного ритма плода, хирургического анамнеза и информированного согласия пациентки [29-32]. Интервенции, такие как отсроченное потуживание, изменение положения матери и упражнения мышц тазового дна, не доказали значительного влияния на продолжительность второй стадии [18,33].

Патологии плаценты и пуповины и внутриутробная гибель плода

Ультразвуковое исследование плаценты и пуповины жизненно важно для адекватного мониторинга беременности. Различные ультразвуковые находки связаны с неблагоприятными перинатальными исходами, включая внутриутробную гибель плода. Ниже обсуждаются особенности и их связь с плохим прогнозом:

1. **Одна пуповинная артерия (single umbilical artery, SUA)** — диагностика основана на визуализации одной сосуда у мочевого пузыря плода, встречается примерно в 0,5 % беременностей. Ассоциируется с диабетом матери, курением и эпилепсией. При отсутствии других аномалий статистически значимого увеличения смертности не выявлено [20], но риск возрастает при сочетании с анатомическими или хромосомными аномалиями. В отсутствие других патологий рекомендовано отслеживать рост плода каждые 4–6 недель и рассмотреть постнатальный скрининг почек, если визуализация была неудовлетворительной.
2. **Гипоплазия одной из пуповинных артерий** — иногда выявляется при УЗИ. Нет стандартизированного определения степени несоответствия. Более распространена в группе высокого риска; необходим скрининг на другие аномалии плода.
3. **Аневризма и варикоз пуповины (aneurysm / varix)** — редкие, но связаны с высокой вероятностью гибели плода из-за разрыв сосудов, внутриамниотического кровотечения и фетальной экссanguинации [21]. При пренатальной диагностике требуется частый мониторинг (НСТ, УЗИ) и родоразрешение после зрелости лёгких [22,23].
4. **Веламатное (velamentous) прикрепление пуповины** — встречается примерно в 1 % одиночных беременностей. Диагностируется, когда пуповина прикрепляется в толще (вне плаценты), а сосуды расходятся к месту плаценты. При разрыве плодных оболочек возможно повреждение сосудов, особенно при vasa previa [25]. В таких случаях требуется детальное УЗИ-сканирование на наличие vasa previa, серийное отслеживание роста плода, еженедельное НСТ после 36 недель и плановое родоразрешение к 40 нед., а также непрерывный мониторинг сердечной деятельности плода во время родов.
5. **Истинный узел пуповины (true knot)** — связан с высоким риском гибели плода, особенно если узел тугой или множественный. Такие беременности требуют усиленного мониторинга в третьем триместре: серийные УЗИ с допплером, оценка роста плода, индекса околоплодной жидкости, биофизического профиля и НСТ.
6. **Отслойка плаценты (abruptio placentae)** — затрагивает около 1 % беременностей, а чувствительность УЗИ к этому состоянию составляет только 25–60 % . Хроническая отслойка связана с высоким риском FGR и сопутствующими последствиями, при острой форме перинатальная смертность достигает 3–12 %, и более 50 % случаев заканчиваются мертворождением. Диагноз в основном клинический; требуется постоянный мониторинг плода, обеспечение венозного доступа, контроль состояния матери и оценка коагулопатии . При неблагоприятной кардиотокографии плода показано немедленное родоразрешение; при

стабильном состоянии матери и плода, но подозрении на отслойку — рекомендуется родоразрешение после 34 недель, поскольку польза превышает риск. Риск рецидива составляет 3–15 %; следующая беременность считается высокой степенью риска.

7. **Предлежание плаценты (placenta praevia)** — ассоциируется с увеличенным (в 3–5 раз) риском преждевременных родов поэтому перинатальная и неонатальная заболеваемость/смертность связаны с осложнениями недоношенности. Для снижения риска рекомендовано введение кортикостероидов до 34 недель и плановое позднее кесарево сечение. Признаки, предсказывающие кровотечения: длина шейки <3 см, укорачивание шейки в третьем триместре, утолщённый край плаценты с эхонегативным пространством над внутренним цервикальным зевом.

Посттерминальная беременность

Посттерминальная беременность может сопровождаться продолжением роста плода (макросомия) или ухудшением функции плаценты, что ведёт к FGR и «истощённому» плоду по гестационному возрасту. Недавнее исследование показало двукратное увеличение риска мертворождения при посттерминальных беременностях по сравнению с доношенными. Факторы, повышающие перинатальную смертность: фетоплацентарная недостаточность, асфиксия, внутриутробная инфекция, первородство, возраст матери . Для одиночных, головного предлежания, неосложнённых беременностей рекомендована индукция родов на 41 неделе, независимо от состояния шейки матки, при достоверно установленном сроке и благоприятной оценке плода. Такой подход обеспечивает примерно **70 % снижение** перинатальной смертности и мертворождений. Каждое решение должно быть персонализировано, при этом снижение шевеления плода по ощущениям матери рассматривается как маркер повышенного риска.

Гестационный диабет

Беременности с гестационным диабетом требуют тщательного мониторинга и терапии. Риск мертворождения в таких случаях выше, чем в общей популяции, и главным образом зависит от недостаточного контроля гликемии. Наличие многоводия также служит важным маркером повышенного риска в неаномальных и диабетических беременностях [59]. Оптимальный гликемический контроль — ключевое условие ведения. Антенатальное тестирование плода включает НСТ дважды в неделю и УЗИ околоплодной жидкости с 32 недель для женщин с плохим контролем гликемии или лечащихся инсулином / пероральными антигипергликемическими средствами. Оптимальное время родоразрешения: для эугликемичных женщин — после 39 недель, для женщин с медически контролируемым гестационным диабетом также — на 39 неделе. Для женщин с плохим контролем гликемии разумно планировать родоразрешение в интервале 37+0 — 38+6 недель.

Инфекции

Инфекции являются причиной около 50 % случаев мертворождений в развивающихся странах и 10–25 % в развитых. Влияние осуществляется через тяжёлое системное заболевание матери, инфицирование плаценты и её дисфункцию либо через фетальную инфекцию. Большинство случаев сопровождаются преждевременными родами вследствие преждевременного разрыва оболочек. Трансплацентарная инфекция чаще вирусной природы, реже — бактериальной, грибковой, спирохетной или протозойной. Гибель плода вследствие инфекции не является частой, хотя практически любое системное инфекционное состояние у матери способно инфицировать плаценту. В эндемичных районах малярия — распространённая причина мертворождения. Среди известных инфекций, способных вызвать гибель плода: цитомегаловирус, парвовирус, токсоплазма, Listeria, вирус герпеса. Асимптомные вагинальные инфекции крайне распространены, поэтому последовательный скрининг мочевых и генитальных инфекций при беременности обязателен. Особое внимание уделяется инфекции группой В стрептококков (GBS), часто вызывающей бессимптомную бактериурию, инфекции мочевых и верхних половых путей. По данным CDC (США), частота инфекции GBS составляет 0,12 на 1000 живорождённых, и в 50 % случаев может приводить к неонатальным инфекциям, гибели плода, неонатальной смерти или потере беременности.

Заключения

На основании этого обзора сформулирована стратегия профилактики мертворождений, включающая **10 ключевых интервенций**:

1. Прик концептуальное (до зачатия) дополнение фолиевой кислотой
2. Профилактика малярии в эндемичных районах
3. Скрининг и лечение сифилиса
4. Выявление, профилактика и лечение гипертензивных заболеваний беременности
5. Выявление и адекватное управление гестационным диабетом
6. Скрининг, мониторинг и ведение беременностей с ограничением роста плода
7. Идентификация и индукция родов при посттерминальной беременности
8. Родоразрешение в специализированном учреждении с квалифицированным акушерством
9. Наличие возможностей простой экстренной акушерской помощи
10. Обеспечение полной экстренной акушерской помощи

Хотя ни одно рандомизированное исследование не доказало эффективность метода снижения уровня мертворождений в общей популяции, указанные стратегии универсально применимы и важны. Выявление состояний, повышающих риск мертворождения, позволяет снизить его путём адекватного акушерского ведения, поскольку некачественное ведение беременности и родов отвечает за 10–60 % перинатальных смертей. Интервенции, направленные на снижение модифицируемых факторов риска — профилактика ожирения, поощрение снижения массы тела, избежание беременности в крайних возрастах, отказ от курения, алкоголя и наркотиков — могут уменьшить число мертворождений. Антенатальный мониторинг плода, позволяющий выявить ограничение роста или феты с ненадёжным состоянием, является ключевой стратегией снижения гибели плода, поскольку ведёт к усиленному наблюдению и вмешательству. Например, аудит из Северной Ирландии показал, что наиболее частой ошибкой, приведшей к внутриутробной гибели, было неполное распознавание и неадекватное ведение случаев ограничения роста плода. Наконец, врачу может быть трудно выбрать оптимальный способ реагирования и общения с родителями после рождения мёртвого ребёнка — несколько ключевых пунктов, описанных в статье, могут помочь объяснить ситуацию родителям и поддержать их в период траура.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. 1.Abdiyeva, N. (2018). Differences and similarities of internat audit and revision in railway companies. International Finance and Accounting, 2018;(2):41.
2. Sh, O. F., Ikhtiyarova, G. A., Xudoyqulova, F. S., Abdieva, N. U. (2023). Effective and express method for diagnosing the cervical and vagina diseases in reproductive age women.
3. Abdieva N. (2024). Condition of breast tissueand the risk of developing breast cancer in pathological seceration syndrome. European journal of modern medicine and practice, 2024;4(4):161-170.
4. Abdieva N. (2024). The role of genetic predictors of metabolic disorders in women with polycystic ovary syndrome concomitant with cervical neoplasia. European journal of modern medicine and practice 2024;4(3):50-54.
5. Ulugbekovna, A. N. (2024). Endoscopic-morphological characteristics of background diseases of the cervix. Лучшие интеллектуальные исследования, 2024;14(4):120-129.
6. Абдиева Н.У. (2024). Плодовые факторы развития неразвивающий беременности при инстраэпителиальной неоплазии шейки матки. American journal of applied medical science, 2024;2(5):145-156.
7. Oripova, F. S., Ikhtiyarova, G. A., Abdieva, N. U. (2021). Symptomatic, cytological and ph-metry indicators in experimental vaginitis. Central Asian Journal of Pediatrics, 2021(2);82-92.
8. Abdieva N. U. Features of epithelial-mesenchymal transition in ectopic endometrium in patients with intraepithelial neoplasia of the cervix.
9. Abdieva nu, a. N. (2024). Morphological aspects of rabbit liver damage during thyroidectomy. European Journal of Modern Medicine and Practice, 4(10), 222-230.
10. Abdieva, N. U. (2024). The role of cytokines in the development of cervical ectopia and its prevention. Valeology: International Journal of Medical Anthropology and Bioethics (2995-4924), 2024;2(9):112-119.

11. Абдиева Н.У. (2025). Плодовые факторы развития неразвивающий беременности у женщин с эктопиий шейки матки. Modern Science and Research, 2025;4(2):1161-1171.
12. Абдиева Н. (2025). Дифференциация плодовых и материнских факторов причин антенатальной гибели плода у женщин с ожирением. Modern Science and Research, 2025;4(3):1094-1106.
13. Джозеф К.С., Киннибург Б., Хатчеон Дж.А., Мехрабади А., Дальгрен Л., Бассо М. и др. Рационализация определений и процедур для оптимизации клинической помощи и общественного здравоохранения при внутриутробной гибели плода и мертворождении. Obstet Gynecol. 2015;125(4):784–788. doi:10.1097/AOG.0000000000000717.
14. Лон Дж.Е., Бленкоу Х., Паттинсон Р., Казенс С., Кумар Р., Ибиебеле И. и др. Мертворождения: где? когда? почему? как учитывать эти данные? The Lancet. 2011;377(9775):1448-63.
15. Фреттс Р.С., Шмитдейл Дж., Маклин Ф.Х., Ашер Р.Х., Голдман М.Б. Повышенный материнский возраст и риск внутриутробной гибели плода. N Engl J Med. 1995;333(15):953–957. doi:10.1056/NEJM199510123331501.
16. МакКлюр Э.М., Налубамба-Фири М., Голденберг Р.Л. Мертворождение в развивающихся странах. Int J Gynaecol Obstet. 2006;94(2):82–90. doi:10.1016/j.ijgo.2006.03.023.
17. Хуанг Д.Ю., Ашер Р.Х., Крамер М.С., Янг Х., Морин Л., Фреттс Р.С. Факторы, определяющие необъяснимую антенатальную гибель плода. Obstet Gynecol. 2000;95(2):215–221. doi:10.1016/S0029-7844(99)00536-0.
18. Бумбу А., Насер К., Брату О., Беречет М., Бумбу Г., Бумбу Б. Уретеральные повреждения в гинекологической патологии. Сборник трудов 14-го национального конгресса по урогинекологии и конференции Румынской ассоциации по изучению боли. Filodiritto, 2017: с. 82–89.
19. Александроая К., Сима Р.М., Балэлау О.Д., Олару Г.О., Плеш Л. Восприятие пациентами родов в зависимости от метода родоразрешения: опыт нашей клиники. J Mind Med Sci. 2019;6(2):311–318. doi:10.22543/7674.62.P311318.
20. Насер К., Брату О., Беречет М., Бумбу Г., Бумбу А. Глобальные хирургические принципы при вагинальном подходе к лечению пролапса тазовых органов. Сборник трудов 14-го национального конгресса по урогинекологии. Filodiritto, 2017; 172–180 стр.
21. Цайтлин Ж., Эль-Аюби М., Жарро П.Х. и др. Влияние внутриутробной задержки роста на смертность и заболеваемость у очень недоношенных новорождённых. J Pediatr. 2010;157(5):733–739.e1. doi:10.1016/j.jpeds.2010.05.002.
22. Галеб М., Буазиз Х., Сгаир С., Слиман М., Бузайен Х., Бен Хассоуна Ж., Бен Дхиаб Т., Хешиш М., Шарги Р., Рахал К. Рак яичников: необходимо ли участие онколога-хирурга? J Clin Invest Surg. 2019;4(2):58–65. doi:10.25083/2559.5555/4.2/58.65.
23. Рэй Дж.Г., Парк А.Л., Фелл Д.Б. Смертность у младенцев, пострадавших от преждевременных родов и выраженного малого веса при рождении. Pediatrics. 2017;140(6):e20171881. doi:10.1542/peds.2017-1881.
24. Бохилтя Р., Фуртунеску Ф., Туркан Н. и др. Преждевременные роды и внутриутробная задержка роста: сравнительный анализ частоты и краткосрочных осложнений. Сборник трудов 17-го национального конгресса Румынского общества акушерства и гинекологии. 2018; 20-22 стр.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.61/62-003.7-089.844

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЭНДОУРОЛОГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ КАМНЯХ ПОЧЕК И МОЧЕТОЧНИКОВ

Расулов Рустам Холнасимович: E-mail: urorus@mail.ru
Аблятифов Азиз Бахтиярович: https://orcid.org/0009-0003-3802-8105
E-mail:ablyatifovaziz@gmail.com
Гафаров Рушен Рефатович: https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1805-6366
E-mail: urologiya.km@mail.ru

Самаркандский государственный медицинский университет, Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18. Тел.: +998(66) 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

В статье представлены результаты применения малоинвазивных эндоурологических вмешательств у пациентов с камнями почек и мочеточников. Проводимые вмешательства включали: контактную уретеролитотрипсию (КУЛТ), мини-перкутанную нефролитотрипсию (миниПКНЛ) и ретроградную интраренальную хирургию (РИРХ). Оценка эффективности вмешательств определялась на основании "stone-freerate" - коэффициент полного освобождения от камней. Безопасность методик оценивалась путём регистрации послеоперационных осложнений согласно классификации Clavien-Dindo.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, камни почек, камни мочеточника, уретеролитотрипсия, перкутанная нефролитотрипсия, РИРХ.

ANALYSIS OF THE EFFICACY AND SAFETY OF ENDOUROLOGICAL INTERVENTIONS PERFORMED FOR KIDNEY AND URETERAL STONES

Rasulov Rustam Xolnasimovich: E-mail: urorus@mail.ru
Ablyatifov Aziz Baxtiyarovich: https://orcid.org/0009-0003-3802-8105
E-mail:ablyatifovaziz@gmail.com
Gafarov Rushen Refatovich: https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1805-6366
E-mail: urologiya.km@mail.ru

Samarkand State Medical University, Uzbekistan, Samarkand, 18 Amir Temurst.
Tel.: +998(66) 2330841. E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Resume***

This article presents the results of minimally invasive endourological procedures in patients with kidney and ureteral stones. The procedures included contact ureterolithotripsy (URS), mini percutaneous nephrolithotomy (miniPCNL), and retrograde intrarenal surgery (RIRS). The effectiveness of the procedures was assessed based on the stone-free rate. The safety of the procedures was assessed by recording postoperative complications according to the modified Clavien-Dindo classification system.

Keywords: urolithiasis, kidney stones, ureteral stones, ureterolithotripsy, percutaneous nephrolithotripsy, RIRS.

BUYRAK VA SIYDIK NAYLARIDAGI TOSHLARIDA BAJARILADIGAN ENDOUROLOGIK ARALASHUVLARNING SAMARADORLIGI VA XAVFSIZLIGINI TAHLIL QILISH

Rasulov Rustam Xolnasimovich: E-mail: urorus@mail.ru
Ablyatifov Aziz Baxtiyarovich: https://orcid.org/0009-0003-3802-8105
E-mail:ablyatifovaziz@gmail.com
Gafarov Rushen Refatovich: https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-1805-6366
E-mail: urologiya.km@mail.ru

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, O'zbekiston, Samarqand, Amir Temurko'chasi, 18-uy.
Tel.: +998(66) 2330841. E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Rezyume***

Mazkur maqolada buyrak va siydik nayi toshlari bo'lgan bemorlarda minimal invaziv endourologikmuolajalar natijalari keltirilgan. Muolajalar kontaktureterolitotripsiya (URS), perkutan (teri orqali) nefrolitotripsiya (PKNL) va retrograd intrarenal jarrohlik (RIRJ) ni o'z ichiga olgan. Muolajalarning samaradorligi "stone-free rate", ya'ni, toshlardm xalos bo'lish ko'rsatkichi asosida baholandi. Muolajalarning xavfsizligi operatsiyadan keyingi asoratlarni Klavien-Dindo tasnifiga muvofiq qayd etish orqali baholandi.

Kalit so'zlar: siydik-tosh kasalligi, buyrak toshlari, siydik nayi toshlari, ureterolitotripsiya, teri orqali nefrolitotripsiya, RIRS.

Актуальность

Мочекаменная болезнь (МКБ) остаётся одной из наиболее распространённых урологических патологий и характеризуется образованием конкрементов в почках и мочевыводящих путях. Частота заболевания варьирует от 5 до 10 % в общей популяции, при этом мужчины болеют чаще женщин [1].

Увеличение заболеваемости МКБ привело к бурному развитию эндоурологических технологий: от внедрения миниатюрных цифровых одноразовых гибких уретерореноскопов до мощных и более эффективных лазерных установок и лазерных волокон. Все это привело к росту частоты применения эндоурологических вмешательств [2].

В настоящее время существует множество неинвазивных, малоинвазивных и инвазивных методов лечения камней почек и мочеточников. К таким методам относятся перкутанная (чрескожная) нефролитототрипсия (ПКНЛ), экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия (ЭУВЛ), ретроградная интраренальная хирургия (РИРХ) и др. Для ПКНЛ могут использоваться различные технологические решения, каждое из которых имеет свои преимущества и недостатки (стандартная ПКНЛ против мини ПКНЛ, ПКНЛ в положение лежа на животе против ПКНЛ в положении лежа на спине, ПКНЛ с флюороскопической навигацией против ультразвуковой и т.д.) [3,4].

Уретероскопия (УРС) с литотрипсией гольмиевым лазером – одно из наиболее часто выполняемых эндоурологических вмешательств у пациентов с камнями мочеточников. РИРХ – перспективная методика лечения камней почек размером до 2 см. Появление новых лазерных технологий (тулиевый волоконный лазер и Ho:YAG-лазер с модуляцией импульса) значительно расширило возможности РИРХ в отношении фрагментации и «распыления» (dusting) камней. Однако, РИРХ не лишена недостатков – ткань почки подвергается воздействию высокой температуры и повышенного внутрипочечного давления, что потенциально может способствовать повреждению почек. Вышеуказанные ограничения послужили основанием для разработки современных устройств, позволяющих регулировать ирригацию и аспирацию во время РИРХ, таких, к примеру, как FANS (Flexible And Navigableuretericaccess Sheath) – гибкий и управляемый мочеточниковый кожух с аспирацией [4,5,6].

Современные методы диагностики и малоинвазивные технологии в лечении мочекаменной болезни позволили значительно снизить число осложнений и длительность госпитализации, однако проблема рецидивов и метаболических нарушений остаётся актуальной [7,8].

Цель исследования: изучит результаты применения малоинвазивных эндоурологических вмешательств у пациентов с камнями почек и мочеточников.

Материалы и методы

Проведён ретроспективный анализ историй болезни пациентов, госпитализированных в частную медицинскую клинику «Bionur Med service» в 2024-2025 годах. В исследование включено 226 пациентов – 52 (23%) пациента с камнями почек и 174 (77%) – с камнями мочеточников (n=174). Мужчин было 155 (68,6%), а женщин 71 (31,4%). Возраст больных варьировал от 6 до 74 лет, средний возраст составил 26,4±3,8 лет.

В исследование были включены пациенты с установленным диагнозом мочекаменная болезнь (камни почек или мочеточников).

Наиболее часто выполняемыми оперативными вмешательствами были:

- контактная уретеролитотрипсия (КУЛТ) - 174 (77%);
- мини-перкутанная нефролитотрипсия (миниПКНЛ) - 23 (10,2%);
- ретроградная интраренальная хирургия (РИРХ) - 29 (12,8%).

Лазерная литотрипсия камней почек и мочеточников осуществлялась с использованием гольмиевого лазерного литотриптора CALCULASE II KarlStorz (Германия). Мини-перкутанная лазерная нефролитотрипсия проводилась при помощи мини перкутанного нефроскопа (12 Fr), использовалось лазерное волокно толщиной365 нм.

Для проведения ретроградной интраренальной хирургии использовался гибкий уретерореноскоп (9,5/7,5 Fr) компании YMED (Вьетнам), лазерное волокно толщиной 230 нм.

Эффективность литотрипсии в исследовании определялась на основании “stone-freerate” - коэффициента полного освобождения от камней, согласно которому в результате дробления мочевых конкрементов, должны полностью отсутствовать камни или резидуальные фрагменты конкрементов. Для расчёта показателя “stone-free” всем пациентам в послеоперационном периоде выполнялась низкодозная мультиспиральная компьютерная томография мочевыводящих путей с определением наличия или отсутствия резидуальных фрагментов камней.

Послеоперационные осложнения после эндоурологических вмешательств оценивались в соответствии с модифицированной системой классификациии послеоперационных осложнений Clavien-Dindo (2004) [9].

Из клинической базы данных частной медицинской клиники «Bionur Med service» были экстрагированы следующие параметры пациентов с камнями почек и мочеточников, подвергнутых оперативному лечению:

- возраст и пол;
- локализация конкремента;
- размер конкремента;
- плотность конкремента по данным КТ в единицах Хаунсфилда (HU);
- тип оперативного вмешательства;
- длительность госпитализации (койко-день);
- данные послеоперационной компьютерной томографии для оценки stone-free rate.

Обработка статистических данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel 2019.

Результат и обсуждения

52 пациента с камнями почек соответственно расположению конкрементов в полостной системе почек, а также в зависимости от типа конкремента были распределены следующим образом (табл. 1).

Таблица 1. Распределение пациентов в зависимости от локализации конкремента в почке

Локализация конкремента в почке	n (%)
Камень лоханки	11 (21,1%)
Камни в чашечках	12 (23,1%)
Коралловидные конкременты	5 (9,6%)
Камни обеих почек	3 (5,8%)
Множественные камни почки	21 (40,4%)

Распределение пациентов с камнями мочеточников (n=174) в зависимости от локализации и особенностей расположения конкремента представлено в табл. 2.

Таблица 2. Распределение пациентов в зависимости от локализации конкремента в мочеточнике

Локализация конкремента в мочеточнике	n (%)
Камень верхней трети мочеточника	65 (37,3%)
Камень средней трети мочеточника	33 (19%)
Камень нижней трети мочеточника	67 (38,5%)
Двусторонние камни мочеточников	5 (2,9%)
Множественные камни мочеточника	4 (2,3%)

Размеры камней мочеточников варьировали в пределах 0,5-40 мм. миниПКНЛ выполнялась как при единичных камнях почек размером от 8 мм, так и при коралловидных конкрементах с использованием мультидоступа (до 3 доступов в чашечно-лоханочную систему во время одной

процедуры).

Средняя продолжительность госпитализации у пациентов с камнями почек составила 1,46±0,3 дня. Средняя продолжительность госпитализации у пациентов с камнями мочеточников составила 1,3±0,2 дня.

Послеоперационные осложнения отмечались у 30 (13,2%) пациентов. Все послеоперационные осложнения отнесены к I и IIIa степени по Clavien-Dindo(2004).

Таблица 3. Послеоперационные осложнения, зарегистрированные после выполнения эндоурологических вмешательств по поводу камней почек и мочеточников

Послеоперационное осложнение	КУЛТ (n=174)	РИРХ (n=29)	миниПКНЛ (n=23)	Общее число осложнений
I степень по Clavien-Dindo (2004)				
Транзиторная гематурия	2(1,1%)	2(6,7%)	3(13,0%)	7(3,1%)
Болевой синдром	2(1,1%)	1(3,4%)	6(26%)	9(3,9%)
Гипертермия	3(1,7%)	3(10,3%)	2(8,7%)	8(3,5%)
IIIa степень по Clavien-Dindo (2004)				
Паранефростомная утечка мочи			1(4,3%)	1(0,4%)
Отслоение слизистой оболочки мочеточника	1(0,6%)			1(0,4%)
Паранефральное кровоизлияние с признаками организации			1(4,3%)	1(0,4%)
Всего	8(4,6%)	6(20,7%)	13(56,5%)	27(11,9%)

Плотность камней варьировала от 600 до 1300 HU, что позволило сделать предположение о большей частоте встречаемости оксалатных конкрементов, поскольку высокая плотность является преимущественно отличительной особенность конкрементов данного состава.

Степень очищения от конкрементов (stone-free rate) составила 92%, при условии, что некоторые вмешательства проводились в несколько этапов.

Обсуждение: полученные в результате исследования данные подтверждают, что камни мочеточников встречаются чаще, чем конкременты почек, особенно у мужчин трудоспособного возраста. Преобладание пациентов с плотностью камней до 1000 HU указывает на значительную долю оксалатных и смешанных камней, что требует соответствующей метаболической коррекции и профилактики рецидивов.

Современные эндоскопические методы, в частности КУЛТ и мини ПНЛТ, продемонстрировали высокий уровень эффективности и безопасности. Так, коэффициент полного освобождения от камней (stone-free rate) составил 92%. Большинство зарегистрированных в послеоперационном периоде осложнений было отнесено к легким осложнениям I степени по системе классификации Clavien-Dindo (2004). В 3 случаях были зарегистрированы осложнения IIIa степени. В 2 случаях эти осложнения развились после мини ПКНЛ: в 1 случае - подтекание мочи мимо нефростомического дренажа потребовало замены нефростомы, ещё в 1 случае в связи с образованием паранефральной гематомы выполнена пункция и дренирование гематомы. После КУЛТ развилось 1(0,6%) осложнение IIIa степени – отслоение слизистой оболочки мочеточника, по поводу которого было выполнено стентирование мочеточника. Осложнений степени IIIb, IVa, IVb и V потребовавших дополнительных вмешательств под общей анестезией, а также пребывания пациента в отделении интенсивной терапии не отмечалось.

Наименьшее число осложнений было отмечено у пациентов после РИРХ – 6(20,7%), а после КУЛТ - 8(4,6%) осложнений. Наибольшее число осложнений было зарегистрировано после мини ПКНЛ – 13(56,5%) случаев. при этом 11(47,2%) из них были «малыми» осложнениями I степени по классификации Clavien-Dindo. Общая частота послеоперационных осложнений во всей

когорте пациентов (n=226), которым выполнялись малоинвазивные вмешательства по поводу уролитиаза, составило 11,9% (27 случаев).

Отсутствие тяжёлых осложнений свидетельствует о безопасности вмешательства, правильном подборе и подготовке пациентов и соответствующем уровне хирургической техники.

Заключение

Проведенное исследование позволяет отметить, что пациенты с камнями почек и мочеточников составляют значительную долю в нозологическом диапазоне эндуорологического стационара. Плотность конкрементов варьирует в пределах 600-1300 HU. Использование современных методик лазерной литотрипсии сопровождается коротким сроком пребывания пациентов в стационаре, не превышающем 3 суток, и низкой частотой послеоперационных осложнений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гаджиев Н.К., Малхасян В.А., Мазуренко Д.В., Гусейнов М.А., Тагиров Н.С. Мочекаменная болезнь и метаболический синдром. Патофизиология камнеобразования. Экспериментальная и клиническая урология 2018;1:66-75. DOI: 10.29188/2222-8543-2018-9-1-66-75
2. Tzelves L, Geraghty R, Juliebø-Jones P, et al. Suction use in ureterorenoscopy: A systematic review and meta-analysis of comparative studies. BJUI Compass. 2024;5(10):895-912. Published 2024 Jul 8. doi:10.1002/bco2.408
3. Kim BS: Recent advancement or less invasive treatment of percutaneous nephrolithotomy. Korean J Urol 2015;56:614-623.
4. Wang YB, Cui YX, Song JN, Yang Q, Wang G. Efficacies of Various Surgical Regimens in the Treatment of Renal Calculi Patients: a Network Meta-Analysis in 25 Enrolled Controlled Clinical Trials. Kidney Blood Press Res. 2018;43(4):1183-1198. doi:10.1159/000492246
5. Papatsoris A, Geavlete B, Radavoi GD, et al. Management of urinary stones by experts in stone disease (ESD 2025). ArchItalUrolAndrol. 2025;97(2):14085. doi:10.4081/aiua.2025.14085
6. Gauhar V, Traxer O, Castellani D, et al. Could Use of a Flexible and Navigable Suction Ureteral Access Sheath Be a Potential Game-changer in Retrograde Intrarenal Surgery? Outcomes at 30 Days from a Large, Prospective, Multicenter, Real-world Study by the European Association of Urology Urolithiasis Section. EurUrolFocus. 2024;10(6):975-982. doi:10.1016/j.euf.2024.05.010
7. Гаджиев Н.К., Обидняк В.М., Горелов Д.С., Малхасян В.А., Акопян Г.Н., Мазуренко Д.А., Харчилава Р.Р., Петров С.Б., Мартов А.Г. Осложнения перкутанной нефролитотрипсии: диагностика и лечение. Урология 2020;5:139-148.
8. Гафаров Р.Р., Ишмурадов Б.Т. Метафилактика мочекаменной болезни: типы метаболических нарушений и пути их коррекции. Мет.пособие. Самарканд, 2025. С. 43.
9. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. AnnSurg. 2004;240(2):205-213. doi:10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UO‘K 616.34-008.3-089

O‘TKIR OBTURATSION XOLETSISTITDA XIRURGIK TAKTIKA

Ismoilov Uktam Safayevich https://orcid.org/0009-0006-2715-2356 E-mail: ismailov@ssv.uz
Kodirov Farrux Ulug‘bekovich https://orcid.org/0009-0001-3760-3046
E-mail:kodirovfarrux9@gmail.com
Madatov Kurbonboy Aminboyevich https://orcid.org/0009-0006-2715-2356 E-mail: rshtyim@yandex.ru
Matmuratov Seyilxon Kuronboyevich https://orcid.org/0000-0002-2550-5043
E-mail: matmuratov-74@mail.ru

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 100109 Toshkent, O‘zbekiston Farobiy ko’chasi 2,
Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Rezyume***

Ushbu maqola o‘tkir toshli obturatsion xoletsistitni tashxislash va jarrohlik yo‘li bilan davolash taktikasiga bag‘ishlangan. Bu patologiya qorin bo‘shlig‘i a’zolarining eng keng tarqalgan shoshilinch jarrohlik kasalliklaridan biridir. Tadqiqot materiali sifatida 184 nafar bemor o‘rganildi. Shundan 139 nafari (75,5%) ayollar, 45 nafari (24,5%) erkaklar edi. Bemorlarning o‘rtacha yoshi 49,4±6,23 yosh bo‘ldi. O‘tkir toshli obturatsion xoletsistit bo‘yicha jarrohlik amaliyotlarini o‘tkazishda hayotiy muhim a’zolar va tizimlarning holati, bemor yoshi, hamroh kasalliklar va endotoksemiyaning og‘irligi muhim ahamiyatga ega. O‘tkir destruktiv xoletsistitda jarrohlik taktikasi tabaqalashtirilgan bo‘lib, minimal invaziv aralashuv turini tanlash mahalliy o‘zgarishlarning xususiyati va darajasi, mahalliy va umumiy asoratlarning mavjudligi, shuningdek, hamroh kasalliklarning og‘irligiga bog‘liq. O‘tkir destruktiv xoletsistitda gepatoduodenal bog‘lamda patomorfologik o‘zgarishlar mavjud bo‘lganda va kasallik boshlanganiga 72 soatdan oshmagan bo‘lsa, mini laparotomiya orqali xoletsistektomiya qilish eng maqbul davolash usuli hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: o‘tkir toshli obturatsion xoletsistit, xoletsistektomiya, mikroxoletsistostomiya.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ОСТРОМ ОБТУРАЦИОННОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ

Исмаилов Уктам Сафаевич, Кодиров Фаррух Улугбекович, Мадатов Курбонбой Аминбоевич
Матмуратов Сейилхон Курбонбойевич

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан,
ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Статья посвящена диагностику и хирургическую тактику лечения острого калькулезного обтурационного холецистита. Это патология является одной из самых распространенных ургентных хирургических патологий органов абдоминальной полости. Материалом исследования явилось 184 больных. Так, в большинстве случаев - 139 (75,5%) - пациенты были женского пола, 45 (24,5%) – мужского. Средний возраст больных составил – 49,4±6,23 лет. При выполнении оперативных вмешательств по поводу ОКОХ важное значение имеет состояние жизненно важных органов и систем, возраст, сопутствующие заболевания и тяжесть выраженности эндотоксемии. Хирургическая тактика при остром деструктивном холецистите дифференцированная, и выбор варианта миниинвазивного вмешательства определяется характером и степенью выраженности локальных изменений, наличием местных и общих осложнений, а также тяжестью сопутствующей патологии. При остром деструктивном холецистите при наличии патоморфологических изменений в гепатодуоденальной связке и давности заболевания не более 72 часов оптимальным методом лечения является холецистэктомия из минилапаратомного доступа.

Ключивые слова. острой калькулезной обтурационный холецистит, холецитэктомия, микрохолецистостомия.

SURGICAL TACTICS IN ACUTE- OBSTRUCTIVE CHOLECYSTITIS

Ismailov Uktam Safayevich, Kodirov Farrukh Ulugbekovich, Madatov Kurbonboy Aminboyevich
Matmuratov Seyilxon Kuronboyevich

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

The article focuses on the diagnosis and surgical treatment tactics of acute calculous obstructive cholecystitis. This pathology is one of the most common urgent surgical conditions of the abdominal organs. The study included 184 patients. The majority of cases - 139 (75.5%) - were female patients, while 45 (24.5%) were male. The average age of the patients was 49.4±6.23 years. When performing surgical interventions for acute calculous obstructive cholecystitis, the condition of vital organs and systems, age, concomitant diseases, and severity of endotoxemia are of significant importance. Surgical tactics for acute destructive cholecystitis are differentiated, and the choice of minimally invasive intervention is determined by the nature and severity of local changes, the presence of local and general complications, as well as the severity of concomitant pathology. In cases of acute destructive cholecystitis with pathomorphological changes in the hepatoduodenal ligament and disease duration of no more than 72 hours, the optimal treatment method is cholecystectomy through a mini-laparotomy approach.

Keywords: acute calculous obstructive cholecystitis, cholecystectomy, microcholecystostomy.

Dolzarbligi

Salomatlik milliy institute (2022) ma’lumotlariga ko‘ra, hozirgi kunda katta yoshdagi aholining 10-15 foizi o‘t-tosh kasalligidan aziyat chekadi. O‘tkir xoletsistit shoshilinch tibbiy yordam ko‘rsatish tizimida o‘tkir appenditsitdan keyin ikkinchi o‘rinni (14,5 foiz) egallaydi [1, 2,5].

O‘tkir toshli obturatsion xoletsistitni (O‘TOX) jarrohlik yo‘li bilan davolashning qiyinchiliklari ko‘plab omillar bilan bog‘liq. Bu omillarga jarrohlik aralashuvi taktikasini tanlashda yagona fikr yo‘qligi, keksa bemorlarda turli a’zolar va tizimlarning sub- va dekompensatsiya bosqichidagi yondosh patologiyalari mavjudligi, hamda bemorlar tibbiy yordamga kech murojaat qilishi misol bo‘ladi [3, 4, 6].

So‘nggi yillarda O‘TOX bilan og‘rigan bemorlarda jarrohlik aralashuvlarini o‘tkazishda zamonaviy texnologiyalar tobora ko‘proq qo‘llanilmoqda [8]. Biroq, O‘TOX ni videoendoxirurgik usullar bilan davolashda erishilgan katta yutuqlarga qaramay, ba’zi mualliflar laparoskopik xoletsistektomiyaga (LXE) qarshi ko‘rsatmalarni quyidagicha belgilaydilar: og‘ir kechuvchi o‘tkir xoletsistit, o‘tkir xoletsistitning flegmonoz va gangrenoz shakllari, pufak atrofi infiltrati yoki abssess kabi asoratlar, shuningdek, o‘t pufagi bo‘yni va uning atrofidagi to‘qimalarning sezilarli yallig‘lanishi [7, 8].

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, O‘TOX da jarrohlik taktikasini qayta ko‘rib chiqish maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, kaminvaziv aralashuvlarning turli variantlarini o‘tkazishga ko‘rsatma va qarshi ko‘rsatmalar mezonlarini ishlab chiqish zarur. O‘TOX ning turli shakllari bilan og‘rigan bemorlarda o‘t pufagi va jigarda destruktiv jarayonlar paydo bo‘lishining ba’zi patogenetik mexanizmlari yanada chuqurroq o‘rganishni talab qiladi.

Tadqiqotning maqsadi: differensial jarrohlik taktikasini ishlab chiqish orqali o‘tkir obstruktiv xoletsistitda kaminvaziv aralashuvlar natijalarini yaxshilashdan iborat.

Tadqiqot materiali va uslublari

Ushbu ishda 2018-2025-yillar davomida o‘tkir obstruktiv xoletsistit bilan kasalxonaga yotqizilgan 184 nafar bemorni kompleks tashxislash va jarrohlik davolash natijalari tahlil qilingan. Klinikaga yotqizilgan barcha bemorlar yoshi jihatidan turlicha bo‘lgan, bu kasallikning keng tarqalganligini ko‘rsatgan. Bemorlarning aksariyati - 139 (75,5%) ayollar, 45 (24,5%) esa erkaklar edi. Bemorlarning o‘rtacha yoshi 49,4±6,23 yoshni tashkil etdi. O‘TOX bilan kasallanishning eng yuqori cho‘qqisi 40 yoshdan keyin kuzatiladi. 40 yoshdan oshgan bemorlar 152 (82,6%), 40 yoshgacha - 32 (17,4%) ni tashkil etdi.

O‘TOX bilan og‘rigan bemorlar kasallik boshlanishidan erta muddatlarda shifoxonaga yotqizilgan. 18 (9,8%) holatda bemorlar kasallikning birinchi belgilari paydo bo‘lgan paytdan boshlab 6 soatgacha bo‘lgan davrda, 44 (23,9%) holatda 6-12 soatdan keyin, 122 (66,3%) holatda esa 12 soat va undan ko‘proq vaqtdan keyin qabul qilingan. Bu esa kasallikning kechishiga va asoratlarning erta rivojlanishiga bevosita salbiy ta’sir ko‘rsatgan. Shuni ta’kidlash kerakki, o‘t pufagi to‘qimalarida morfologik o‘zgarishlarning mavjudligi O‘TXOni jarrohlik davolash taktikasi, hajmi va usulini tanlashga bevosita ta’sir ko‘rsatdi. O‘TOX ning destruktiv va asoratlangan shakllari 232 (82,9%) bemorda, kataral shakli 48 (17,1%) bemorda kuzatildi. 135 (48,2%) holatda O‘TOX ning flegmonoz (n=70) va gangrenoz (n=65) shakllari kuzatilgan va 97 (34,6%) holatda O‘TOX o‘t pufagi empiyemasi (n=52) va o‘tli peritonit bilan asoratlangan.

O‘t pufagi to‘qimalaridagi morfologik o‘zgarishlarning og‘irligiga va O‘TXOda operatsiya muddatlari hamda usullarini tanlashga hayotiy muhim a’zolar va tizimlarning yondosh kasalliklari bevosita ta’sir ko‘rsatadi. O‘TOX bilan og‘rigan bemorlarda 112 (60,9%) holatda yurak-qon tomir kasalliklari, 31 (16,8%) holatda nafas olish a’zolari kasalliklari va 15 (8,2%) holatda endokrin kasalliklar kuzatildi.

APACHE II shkalasiga ko‘ra, O‘TOX bilan og‘rigan bemorlarning 98 (53,3%) nafarida umumiy ahvolining og‘irligi 11 balldan 20 ballgacha, 48 (26,1%) nafarida o‘rtacha og‘irlikdagi holat va 0 balldan 10 ballgacha, 38 (20,7%) nafarida 20 balldan yuqori bo‘lgan, bu o‘ta og‘ir deb baholangan. O‘TOX bilan og‘rigan bemorlarni kompleks tashxislash va davolash uchun qo‘shimcha tadqiqot usullarini o‘tkazish maqsadga muvofiq va mumkin.

Ma’lumotlarni statistik qayta ishlash Statistica 10.0 (Statsoft Inc., AQSH) dasturi yordamida amalga oshirildi. Miqdoriy kattaliklar o‘rtacha qiymat (M) va standart xatolik (m) ko‘rinishida ifodalandi. Farqlar $r<0,05$ da statistik jihatdan ahamiyatli deb hisoblandi.

Natijalar va tahlillar

Klinik-laboratoriya tekshiruvlari ma’lumotlari qorin bo‘shlig‘i a’zolarining yallig‘lanishli shikastlanishlariga xos natijalarni ko‘rsatdi. O‘tkir xolesistit bilan og‘rigan bemorlarda o‘ziga xos o‘zgarishlar kuzatilmadi. Qonning biokimyoviy tekshiruvi ma’lumotlari eng ko‘p axborot beruvchi bo‘lib, organizmning, xususan jigarning funksional holatini aniqlashga imkon berdi.

O‘tkir xolesistit bo‘yicha jarrohlik amaliyotlarini o‘tkazishda hayotiy muhim a’zolar va tizimlarning holati, yosh, hamroh kasalliklar va endotoksemiyaning og‘irligi muhim ahamiyatga ega. O‘tkir xolestitda operatsiyadan oldingi kompleks patogenetik asoslangan tayyorgarlikni o‘tkazish uchun bemorlarning umumiy holati ASA tasnifiga muvofiq baholandi.

Shunday qilib, R1 jarrohlik-anesteziologik xavfi bo‘lgan bemorlar 44 (22,3%) nafarni tashkil etdi, qolgan 140 (77,7%) holatda R2-R3-R4 jarrohlik-anesteziologik xavfi mavjud bo‘lib, bu kelgusi jarrohlik davolashga tayyorgarlik bo‘lgan operatsiyadan keyingi konservativ terapiyani o‘tkazishni talab qildi.

Ushbu klinik materialning, shuningdek, adabiyot ma’lumotlarining sinchkovlik bilan har tomonlama tahlili o‘tkir xolestitda differensial jarrohlik taktikasini tanlashga asos bo‘ldi. Differensial jarrohlik taktikasi klinik, laboratoriya va instrumental tadqiqot usullari natijalariga, shuningdek, ishlab chiqilgan obyektiv mezonlar va jarrohlik-anesteziologik xavflarga asoslangan.

Ishlab chiqilgan mezonlarga ko‘ra, o‘tkir xolesistit bilan og‘rigan bemorlarni jarrohlik bo‘limiga yotqizish kerak. Yengil va o‘rtacha og‘irlikdagi obturatsion yoki destruktiv shakllarni tashxislashda xoletsistektomiya o‘tkazish zarur.

An’anaviy ochiq xoletsistektomiya 184 ta kuzatuvdan 42 tasida (22,8%) o‘tkazildi, 21 ta (11,4%) holatda ochiq an’anaviy xoletsistektomiyaga ko‘rsatma o‘t peritoniti belgilari bilan o‘tkir xolestitning mavjudligi, 11 ta (6%) holatda esa zich infiltrat va intraoperatsion asoratlarning mavjudligi hisoblanadi. Videolaparoskopik xoletsistektomiya 117 (63,6%) holatda amalga oshirildi, 7 (3,8%) holatda konversiyaga o‘tish zarurati tug‘ildi, jami 61 (21,8%) bemorda laparoskopik xoletsistektomiya amalga oshirildi. Minilaparotomik kirish orqali xoletsistektomiya o‘tkir xolesistit bilan og‘rigan 13 (7,1%) bemorda amalga oshirildi, 12 (6,5%) holatda esa birinchi bosqichda ultratovush nazorati ostida mikroxoletsistostoma shakllantirish, so‘ngra laparotomik kirish orqali o‘t pufagini olib tashlash (n=4)

va laparoskopik xoletsistektomiya (n=6) amalga oshirildi. Ikki nafar bemorning ahvoli og‘irligi sababli jarrohlik amaliyoti o‘tkazilmadi.

Ultratovush nazorati ostida mikroxoledoxostomiyani shakllantirish bilan ikki bosqichli aralashuvlar endotoksemiyaning pasayishi fonida bemorlarning umumiy ahvolini sezilarli darajada yaxshilash imkonini berdi.

Operatsiyadan keyingi erta davrda jarrohlik davolashdan so‘ng 36 (19,6%) bemorda asoratlar rivojlandi. Shu jumladan, 22 (11,4%) bemorda laparotomiya jarohatining yiringlashi, 10 (5,4%) bemorda operatsiyadan keyingi o‘t oqishi, 12 (6,5%) bemorda qon ketishi, 2 (1,1%) bemorda eventratsiya va 2 (1,1%) bemorda o‘tkir miokard infarkti kuzatildi. Operatsiyadan keyingi davrda 3 (1,6%) bemor vafot etdi. O‘lim sabablari ko‘p a’zolar yetishmovchiligi (n=1) va o‘tkir miokard infarkti (n=2) bo‘lgan.

Xulosa

Obturatsion destruktiv xolestitning kelib chiqishi asosida o‘t pufagi devorida qon aylanishining buzilishi, pufak ichi gipertenziyasi bilan bir qatorda, bakteriyalarning o‘t pufagiga o‘tishiga yordam beradigan biliar yetishmovchilik yetakchi o‘rinni egallaydi. Bunda kompleks ultratovush tekshiruvi va endotoksemiya markerlari ko‘rsatkichlari o‘t pufagi va gepatoduodenal bog‘lamdagi morfologik o‘zgarishlar darajasini aks ettiruvchi obyektiv mezonlar hisoblanadi. O‘tkir destruktiv xolestitda jarrohlik taktikasi tabaqalashtirilgan bo‘lib, minimal invaziv aralashuv turini tanlash mahalliy o‘zgarishlarning xarakteri va og‘irligi, mahalliy va umumiy asoratlarning mavjudligi, shuningdek, hamroh patologiyaning og‘irligi bilan belgilanadi. O‘tkir destruktiv xolestitda gepatoduodenal bog‘lamda patomorfologik o‘zgarishlar mavjud bo‘lganda va kasallikning davomiyligi 72 soatdan oshmaganda minilaparotomik kirish orqali xoletsistektomiya optimal davolash usuli hisoblanadi. Ultratovush nazorati ostida teri orqali jigar orqali mikroxoletsistostomiya o‘t pufagini dekompressiya qilish va ASA III - IV darajasi bo‘lgan bemorlarda birinchi bosqich sifatida destruktiv xolestitni davolashning samarali va xavfsiz usuli hisoblanadi. An’anaviy ochiq xoletsistektomiya o‘z ahamiyatini saqlab qolmoqda va tarqalgan peritonit bilan asoratlangan o‘tkir destruktiv xolestitda mutlaq ko‘rsatma bo‘lib, qorin bo‘shlig‘i a’zolarini tekshirish zarur bo‘lgan hollarda qo‘llaniladi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению острого холецистита/ А.Г. Бебуришвили [др.] - Москва, 2019;(4-7):13-30
2. Михин И. В., Кухтенко Ю. В., Косивцов О. А., Доронин М. Б. Дифференцированный подход к выбору варианта малоинвазивного хирургического лечения пациентов, страдающих разными формами калькулезного холецистита // Эндоскопическая хирургия. 2019;1:3-8.
3. Совцов С.А., Прилепина Е.В. Возможности улучшения результатов лечения острого холецистита // Хирургия. 2022;2:50-55.
4. Duncan CB, Riall TS. Evidence-based current surgical practice: calculous gallbladder disease. J Gastrointest Surg 2022;16:2011-2025 [PMID: 22986769 DOI: 10.1007/s11605-012-2024-1]
5. Riall TS, Zhang D, Townsend CM, Kuo YF, Goodwin JS. Failure to perform cholecystectomy for acute cholecystitis in elderly patients is associated with increased morbidity, mortality, and cost. J Am Coll Surg 2020;(210):668-677,677-679 [PMID: 20421027 DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2009.12.031]
6. Shaffer EA. Gallstone disease: Epidemiology of gallbladder stone disease. Best Pract Res Clin Gastroenterol 2016;20:981-996 [PMID: 17127183 DOI: 10.1016/j.bpg.2006.05.004]
7. Sugrue M, Sahebally SM, Ansaloni L, Zielinski MD. Grading operative findings at laparoscopic cholecystectomy- a new scoring system. World J Emerg Surg 2015;10:14 [PMID: 25870652 DOI: 10.1186/s13017-015-0005-x]
8. Yokoe M., et al. New diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis in revised Tokyo guidelines. J. Hepatobiliary. Pancreat. Sci. 2020;12(19):578-585.

Qabul qilingan sana 20.01.2026

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 618.3-06:618.14-006.04-089.888

BACHADON LEYOMIOMASI BILAN BOG‘LIQ HOMILADORLIK: KLINIK KECHISH VA AKUSHERLIK XAVFLARINING BAHOLANISHI

Haydarova N.B. https://orcid.org/0009-0001-8039-0082
e-mail: nigora_haydarova@bsmi.uz

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh.
A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Maqsad: bachadon leyomiomasi aniqlangan homilador ayollarda erta va kech akusherlik asoratlarini oldindan bashoratlashda immunologik markerlarning diagnostik ahamiyatini baholashdan iborat.

Materiallar va usullar: Tadqiqot davomida Buxoro shahar tug‘ruq kompleksi ginekologiya bo‘limida bachadon leyomiomasi tashxisi bilan kuzatuv va davolanishda bo‘lgan 38 nafar homilador ayol kompleks tibbiy tekshiruvdan o‘tkazildi. Tadqiqot ishtirokchilari anamnestik ma’lumotlar, klinik va funksional ko‘rsatkichlar hamda molekulyar-genetik usullar asosida tekshirildi.

Natijalar: O‘tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, nazorat guruhidagi ayollarda qon zardobidagi IgA ning o‘rtacha ko‘rsatkichi 1,85 ± 0,12 g/l ni tashkil etdi bo‘lib, bu qiymat me’yorning quyi (1,46 g/l) va yuqori (2,22 g/l) chegaralari oralig‘ida bo‘ldi. Bachadon leyomiomasi mavjud homilador ayollarda esa qon zardobidagi IgA darajasi nazorat guruhiga nisbatan 1,62 baravarga yuqori ekanligi aniqlandi (p < 0,05). Shuningdek, bemorlarda IgA ning o‘rtacha konsentratsiyasi me’yorning yuqori chegarasidan 1,35 baravar oshgani kuzatildi (p < 0,05).

Xulosa: Tadqiqot natijalariga ko‘ra, leyomiomali homilador ayollarda immunologik markerlarni o‘rganish va baholash kasallikning kechishini aniqlash hamda akusherlik asoratlarini erta prognozlashda muhim diagnostik usul hisoblanadi. Immunologik monitoring homiladorlik jarayonini baholash bilan bir qatorda, individual yondashuv asosida profilaktik va davolash choralarini samarali rejalashtirish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar: miomatoz tugun,immun sistema,akusherlik asoratlari,immunologic monitoring

БЕРЕМЕННОСТЬ, АССОЦИИРОВАННАЯ С ЛЕЙОМИОМОЙ МАТКИ: КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ И ОЦЕНКА АКУШЕРСКИХ РИСКОВ

Хайдарова Н.Б. https://orcid.org/0009-0001-8039-0082
e-mail: nigora_haydarova@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Цель исследования: оценка диагностической значимости иммунологических маркеров для прогнозирования ранних и поздних акушерских осложнений у беременных женщин с лейомиомой матки.

Материалы и методы. В ходе исследования в гинекологическом отделении Бухарского городского родильного комплекса были обследованы 38 беременных женщин с диагностированной лейомиомой матки, находившихся под наблюдением и лечением. Все пациентки прошли комплексное обследование, включающее анализ анамнестических данных, клинико-функциональные и молекулярно-генетические методы исследования.

Результаты: результаты исследования показали, что средний уровень IgA в сыворотке крови женщин контрольной группы составил 1,85 ± 0,12 г/л, что соответствовало диапазону референсных значений (от 1,46 до 2,22 г/л). У беременных с лейомиомой матки

уровень IgA в сыворотке крови был в 1,62 раза выше по сравнению с контрольной группой (p < 0,05). Кроме того, средняя концентрация IgA у пациенток превышала верхнюю границу нормы в 1,35 раза (p < 0,05).

Заключение: полученные данные свидетельствуют о том, что изучение и анализ иммунологических маркеров у беременных с лейомиомой матки являются эффективным методом оценки течения заболевания и раннего прогнозирования акушерских осложнений. Иммунологический мониторинг позволяет не только объективно оценить особенности течения беременности, но и планировать профилактические и лечебные мероприятия с учетом индивидуального подхода.

Ключевые слова: миоматозный узел, иммунная система, акушерские осложнения, иммунологический мониторинг

PREGNANCY ASSOCIATED WITH UTERINE LEIOMYOMA: CLINICAL COURSE AND ASSESSMENT OF OBSTETRIC RISKS

Khaydarova N.B. https://orcid.org/0009-0001-8039-0082
e-mail: nigora_haydarova@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Objective To evaluate the diagnostic significance of immunological markers in predicting early and late obstetric complications in pregnant women with uterine leiomyoma.

Materials and Methods: the study was conducted at the gynecology department of the Bukhara City Maternity Complex. A total of 38 pregnant women diagnosed with uterine leiomyoma and receiving observation and treatment were comprehensively examined. All participants underwent assessment of anamnestic data, clinical and functional parameters, as well as molecular-genetic investigations.

Results: the results demonstrated that the mean serum IgA level in the control group was 1.85 ± 0.12 g/L, which was within the reference range (1.46–2.22 g/L). In pregnant women with uterine leiomyoma, serum IgA levels were found to be 1.62 times higher compared to the control group (p < 0.05). Additionally, the mean IgA concentration in patients exceeded the upper limit of the normal range by 1.35 times (p < 0.05).

Conclusion: according to the findings, the assessment of immunological markers in pregnant women with uterine leiomyoma is an effective method for evaluating disease progression and early prediction of obstetric complications. Immunological monitoring not only provides insight into the course of pregnancy but also enables individualized planning of preventive and therapeutic measures.

Keywords: myomatous nodule, immune system, obstetric complications, immunological monitoring

Dolzarbilik

Bachadon leyomiomasi (BM) ayollar reproduktiv tizimida eng ko‘p uchraydigan yaxshi sifatli o‘smalardan biri hisoblanadi. Turli tadqiqotlar ma’lumotlariga ko‘ra, reproduktiv yoshdagi ayollar orasida mazkur patologiyaning tarqalish darajasi taxminan 38–52% ni tashkil etadi, shulardan qariyb 30–35% holatlarda kasallik klinik jihatdan yaqqol simptomlar bilan namoyon bo‘ladi [1–4].

Bachadon miomalari turli irqiy guruhlar o‘rtasida turlicha tarqalishga ega bo‘lib, ular qora tanli ayollarda eng yuqori, Osiyo irqi vakillarida esa eng past ko‘rsatkichlarda uchraydi. Kavkaz va afroamerikalik ayollardan tashqari boshqa irqiy guruhlar bo‘yicha epidemiologik ma’lumotlar cheklangan.[12]

Kasallikning dastlabki bosqichlarida, miomatoz tugunlar kichik hajmda va soni cheklangan bo‘lganida, bachadon miomasi ko‘pincha simptomsiz kechadi. Shu bilan birga, miomasi mavjud ayollarning katta qismida hayot sifatiga jiddiy salbiy ta’sir ko‘rsatadigan klinik belgilari kuzatiladi [2,3]. Eng ko‘p uchraydigan shikoyatlar miomatoz tugunlar o‘sishi bilan bog‘liq og‘riq sindromi, umumiy

holsizlik, tez charchash, apatiya, hayz qon ketishlarining kuchayishi (meno- va metroragiya) hamda surunkali anemiya hisoblanadi. Bundan tashqari, dispareuniya, doimiy psixoemotsional zo‘riqish, shuningdek, reproduktiv funksiyaning buzilishi yoki jarrohlik aralashuvlarga nisbatan qo‘rquv holatlari ham tez-tez uchraydi.

Kasallik rivojlanish jarayonida patologik o‘zgarishlarning shakllanishiga gormonal omillar (promotorlar) va biologik faol moddalar-o‘sish omillari (effektor mexanizmlar) sezilarli ta’sir ko‘rsatadi [5,8]. Bachadon miomasining patogenezi ko‘p omilli bo‘lib, uning asosida irsiy moyillik, gormonal disbalans, immun tizimidagi o‘zgarishlar hamda to‘qimalar arxitekturasining buzilishi yotadi. Ushbu omillar o‘zaro bog‘liq holda kasallikning rivojlanishi va klinik manzarasini belgilaydi.

Hozirgi vaqtda bachadon miomasi patogenezini o‘rganishda ma’lum yutuqlarga erishilgan bo‘lsa-da, ushbu kasallik ginekologiya amaliyotida hanuzgacha jarrohlik aralashuvlarning eng asosiy sabablaridan biri bo‘lib qolmoqda. Ayni paytda, kasallikning klinik kechishi, morfologik xususiyatlari va endokrin mexanizmlari keng o‘rganilgan [6,10]. Shu bilan birga, so‘nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar immun tizimi, xususan, humoral immun javob va o‘sish omillarining bachadon miomasi rivojlanishida muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatmoqda [5,7].

Zamonaviy ilmiy ma’lumotlarga ko‘ra, immunologik mexanizmlar miomani rivojlanishi va uning asoratlarini shakllanishida katta rol o‘ynaydi. Maxsus immunologik markerlarni aniqlash orqali miomatoz tugunlarning o‘sish sur’atini va ehtimoliy asoratlar xavfini erta bosqichda baholash mumkin [4,8]. Shuningdek, humoral immun tizimi faoliyatidagi o‘zgarishlar nafaqat o‘smali jarayonlarda, balki autoimmun va destruktiv holatlarning shakllanishida ham ishtirok etishi isbotlangan.

O‘tkir infeksion jarayonlarda immun javob tez va samarali shakllansa, o‘smali kasalliklarda immun tizimi normal va patologik hujayralar o‘rtasidagi antigen farqlarining yetarli darajada ifodalanmaganligiga duch keladi. Bunday farqlar, odatda, o‘smanning kechki bosqichlarida, hujayralar fenotipik xususiyatlarini o‘zgartira boshlaganda namoyon bo‘ladi [7,9,11].

Tadqiqot maqsadi: bachadon miomasi bilan og‘rigan bemor ayollarda humoral immunitet ko‘rsatkichlarini baholash hamda patologik jarayonning immunologik-patogenetik mexanizmlarini aniqlash.

Materiallar va usullar

Buxoro shahridagi tug‘ruq kompleksi ginekologiya bo‘limida bachadon miomasi tashxisi qo‘yilgan 38 nafar bemor tekshiruvdan o‘tkazildi. Tekshirgan ayollarning o‘rtacha yoshi 49,6 ± 4,3 yilni tashkil etdi. Ultratuvush tekshiruvi natijalariga ko‘ra, bemorlarning 61%ida yakka miomatoz tugun, 39%ida esa ko‘p sonli tugunlar aniqlandi. Bachadon hajmi 55% holatlarda 4–5 haftalik, 45% holatlarda esa 6–8 haftalik homiladorlikka mos keldi.

Bemorlarning 59%i klinik jihatdan sezilarli shikoyatlar bildirmagan, 25%i og‘riqli hayz ko‘rishni, 16%i esa uzoq davom etuvchi va yaqqol og‘riq sindromini qayd etgan.

Nazorat guruhi sifatida yoshi klinik guruhga mos keluvchi, ichki jinsiy a’zolar o‘smalari bo‘lmagan 28 nafar sog‘lom ayol tanlab olindi. Ularda immunoglobulin A (IgA) darajasi o‘rganildi.

Humoral immun tizimi faoliligini baholashda aylanuvchi immun komplekslari (AIK) muhim diagnostik ko‘rsatkich sifatida qabul qilindi [12].

Qon zardobida IgA miqdori radial immunodiffuziya usulida aniqlandi. AIK darajasi esa polietilenglikol ishtirokida nefelometriya va fotokolorimetriya (KPK-2M) usullari yordamida baholandi.

Statistik tahlil St’yudentning t-testi va korrelyatsion tahlil asosida amalga oshirildi. Natijalar $p<0,05$ da ishonchli deb hisoblandi. Normativ qiymatlar JSST tavsiyalariga muvofiq, o‘rtacha ko‘rsatkichdan ±1 sigma asosida aniqlandi.

Tahlillar: nazorat guruhida IgA ning o‘rtacha qiymati 1,78±0,14 g/l ni tashkil etdi va bu me’yoriy diapazon (1,40–2,25 g/l) doirasida edi. Bachadon miomasi bo‘lgan bemorlarda esa IgA darajasi nazorat guruhiga nisbatan taxminan 1,6 marta yuqori ekanligi aniqlandi ($p < 0,05$). Bemorlarda IgA ning o‘rtacha qiymati normaning yuqori chegarasidan 1,3 marta ortiq bo‘ldi.

Tahlil natijasida miomasi bo‘lgan bemorlarning 24%ida IgA darajasi me’yorda, 76%ida esa me’yordan yuqori ekanligi qayd etildi. IgA ko‘rsatkichi past bo‘lgan holatlar aniqlanmadi.

Nazorat guruhida AIK ning o‘rtacha konsentratsiyasi 90,4±7,9 shartli birlikni tashkil etdi. Miomali bemorlarda esa ushbu ko‘rsatkich taxminan 1,4 marta oshgani kuzatildi ($p<0,05$). Bemorlarning 13%ida AIK darajasi me’yorda, qolgan 87%ida esa yuqori bo‘lgan.

Ushbu natijalar bachadonning yaxshi sifatli o‘smalarida humoral immun tizimining faollashganligini tasdiqlaydi.

Ma’lumki, ko‘plab patologik holatlarda hujayra membranalari shikastlanadi va bu erkin radikallar ta’siri bilan bog‘liq bo‘ladi [8]. Membrana butunligining buzilishi yadroviy komponentlarning qon oqimiga chiqishiga sabab bo‘ladi va natijada DNK fragmentlari ko‘payadi. Ushbu fragmentlar bilan immun tizimining o‘zaro ta’siri autoantidenalar hosil bo‘lishiga olib keladi, ularning miqdori hujayralar shikastlanish darajasi bilan bog‘liq [6,9].

Xulosa

Olingan natijalar bachadon miomasi bo‘lgan ayollarda humoral immunitetning sezilarli darajada faollashganini ko‘rsatdi. IgA va aylanuvchi immun komplekslarining yuqori ko‘rsatkichlari patologik jarayonda immun mexanizmlarning muhim o‘rin tutishini tasdiqlaydi.

Immunologik markerlarni baholash bachadon miomasi rivojlanishini va ehtimoliy ginekologik asoratlarni erta prognoz qilishda muhim ahamiyatga ega. Aniqlanishicha, bachadon miomasi, ayniqsa homiladorlik davrida, nafaqat anatomo-fiziologik, balki immunologik omillar bilan ham uzviy bog‘liq.

ADABIYOTLAR RO’YXATI:

1. Narzullaeva, N. S., Musakhodzhaeva, D. A., Abdurakhmanov, M. M., Ikhtiyarova, G. A. (2019). Cytokine dynamics as a result of phyto flavanoid exposure in women with uterine myoma. Russian Journal Of Immunology, 2019;22(2-1):435-437. doi: 10.31857/S102872210006922-9
2. Narzullaeva N.S., Musakhodzhaeva D.a., abdurakhmanov M.M., Ikhtiyarova G.a. Cytokine dynamics as a result of phyto-flavanoid exposure in women with uterine myoma // Russian Journal of Immunology. 2019;22(2-1):435-437. doi: 10.31857/S102872210006922-9
3. Narzullaeva N.S. (2021). Gynecologicaland somatic history of women with uterine myoma according to retrospective analysis. Акуш., гинекол., перинатол 2021;(2):86.
4. Narzullaeva, N. S., Ixtiyarova, G. a., & Sh, B. a. (2022). Clinical and Immunologycal aspecys of Leomioma with Endometritis. Central asian Journal of Medical and Natural Science 2022;3(4):301-305.
5. Narzullayeva, N. S. (2022). Innovative methods of diagnosis and treatment in women with infertility associated with uterine fibroids. Journal of Pharmaceutical Negative Results,2022; 3313-3321 pp.
6. Song H., Lu D., Navaratnam K.et al. aromatase inhibitors for uterine fibroids // Cochrane Database Syst Rev. 2013;10:CD009505.
7. Абрамова С.В., Миронова И.Н., Курганова О.Ю. и др. Клинико-эпидемиологические аспекты миомы матки (обзор литературы) // Бюллетень науки и практики. 2018;4(4):69-74.
8. Агабабян Л.Р., Хамзаев Ф.И. Метаболические показатели у женщин с миомой матки на фоне избыточной массы тела // В сборнике: Достижения вузовской науки 2018. Сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса. –М., 2018; 224-227 стр.
9. Агафонова Д.Д. Эффективность эмболизации маточных артерий в лечении миомы матки // В сборнике: Материалы 69-й межвузовской (IV Всероссийской) итоговой научной студенческой конференции с международным участием, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. –М., 2015; 3-4 стр.
10. Бабаджанова Г.С., Тухтамишева Н.О. Современный взгляд на диагностику и лечение миомы матки у женщин репродуктивного возраста // Биология и интегративная медицина. 2017;2:64-79.
11. Балашова Е.О., Супрунюк В.В. Эндоскопическое лечение миомы матки // Студенческий форум. 2018;7(28):16-18.
12. Sparic R, Mirkovic L, Malvasi A, Tinelli A. Epidemiology of uterine myomas: a review Int J Fertil Steril. 2016;9(4):424-435.

Qabul qilingan sana 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 611.61.018.616-099

МОРФОЛОГИЯ ПОЧКИ И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ.

Амонов Шерзод Баходирович https://orcid.org/0009-0004-5316-3177
e-mail: sherzodamonov140493@gmail.com

Университет Туран в городе Карши, Республика Узбекистан 180111, Кашкадарьинская область, Карши, ул. Насаф, 1/14 тел: +998 (77) 040-00-25 e-mail: turonuniversity@gmail.com

✓ ***Резюме***

Почка человека много дольная, содержит от 8 до 18 долей. Снаружи почка покрыта соединительнотканной капсулой, а спереди – серозной оболочкой. Различают наружное корковое и внутренне мозговое вещество. В почках радиально расположенные прямые канальцы мозгового вещества находятся в почечных пирамидах, две-три пирамиды могут объединяться, образуя почечный сосочек. А между пирамидами спускаются колонки коркового вещества - колонки Бертини. Наиболее характерными структурами коркового вещества являются почечные тельца (состоящие из клубочков капилляров и капсулы клубочка), а также извитые канальцы.

Ключевые слова: человек, крыса, почки, нефрон, морфофункциональные изменения.

БУЙРАКЛАР МОРФОЛОГИЯСИ ВА ТУРЛИ ХИЛ ОМИЛЛАР ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШЛАРИ

Амонов Шерзод Баходирович https://orcid.org/0009-0004-5316-3177

Ўзбекистон Республикаси Қарши шаҳридаги Турон университети 180111, Қашқадарё вилояти, Қарши ш. Насаф, 1/14 тел: +998 (77) 040-00-25 e-mail: turonuniversity@gmail.com

✓ ***Резюме***

Инсон буйраги кўплаб бўлаклардан иборат бўлиб, 8 дан 18 гача бўлакларни ўз ичига олади. Ташқаридан буйрак бириктирувчи тўқима капсуласи билан, олд томондан эса сероз мембрана билан қопланган. Ташқи кортикал-пўстлоқ ва ички медулла-мия қисмлари мавжуд. Буйракларда медулланинг радиал жойлашган тўғри каналчалари буйрак пирамидаларида жойлашган бўлиб, икки ёки учта пирамида бирлашиб буйрак папила-сўрғичини ҳосил қилади. Ва пирамидалар орасида қобиқ моддаси устунлари - Бертини устунлари мавжуд. Буйрак пўстлоғининг энг характерли тузилмалари буйрак таначалари (капиллярларнинг коптокчаси ва унинг капсуласидан иборат), шунингдек эгри-бугри каналчалардир.

Калит сўзлар: одам, оқ каламуш, буйраклар, нефрон, морфофункционал ўзгаришлар.

MORPHOLOGY OF THE KIDNEY AND ITS CHANGES UNDER VARIOUS FACTORS.

Amonov Sherzod Bahodirovich https://orcid.org/0009-0004-5316-3177

Turan University in Karshi, Republic of Uzbekistan 180111, Kashkadarya region, Karshi, st. Nasaf, 1/14 tel: +998 (77) 040-00-25 e-mail: turonuniversity@gmail.com

✓ ***Resume***

The human kidney is many lobular, contains from 8 to 18 lobes. Outside, the kidney is covered with a connective tissue capsule, and in front - with a serous membrane. There are external cortical and internal medulla. In the kidneys, the radially located straight tubules of the medulla are located in the renal pyramids, two or three pyramids can unite to form the renal papilla. And between the pyramids there are columns of crusted substance - Bertini columns. The most characteristic structures of the cortex are the renal corpuscles (consisting of the glomeruli of the capillaries and the capsule of the glomerulus), as well as the convoluted tubules.

Key words: human, rat, kidney, nephron, morphofunctional changes.

Актуальность

Почка относится к органам с интенсивной функциональной нагрузкой на протяжении всей жизни человека и является комплексным органом, функционирующим с целью фильтрации отходов из крови посредством производства мочи, занимает все большое место в современных исследованиях. А также почки выполняют другие разнообразные жизненно важные функции, включая поддержку гомеостаза, регуляцию кровяного, осмотического давлений и кислотно-щелочного баланса. Обзоры их результатов безусловно важны для развития представлений о почки и её значение для науки. Доказано, что в почках взрослых и плодов в ходе реализации при воздействие различных факторов на уровне тканей, межтканевых взаимоотношений, отделов нефронов и между различными типами нефронов (субкапсулярными и юкстамедуллярными) формируются морфологические изменения, характеризующие "срочную адаптацию". Впервые с позиций учения о воздействие различных факторов дана характеристика изменений почек при конкретных патологических процессах и в условиях повышенных функциональных нагрузок, предложены морфологические критерии отнесения структурных проявлений ответных реакций нефронов к последовательным фазам адаптации. А вот расшифровка связей почки с биостимуляторами представляет гораздо более перспективными для исследований при поиске устранение выше названных факторов. Любая биологическая система является открытой. Влияние экзогенных факторов (афферентных импульсов) на биосистему проявляется определёнными реактивными изменениями, а неоднородность входящих в неё структур, обеспечивает выполнение специализированных функций. На всех этапах онтогенеза организм постоянно испытывает влияния окружающей среды, которые в одних случаях детерминируют его физиологические состояния, в других - для поддержания функций организма на жизненно необходимом уровне внешние факторы вызывают повышение активности компенсаторно-приспособительных механизмов. Такие потребности могут возникнуть под действием различных физических или психотропных стрессоров, способных вызывать развитие стресс-реакции [8,2].

Недостаточность процессов адаптации организма приводит к иной форме его жизнедеятельности, которую рассматривают как болезнь. Однако в ходе формирования приспособительных реакций порой трудно выявить несостоятельность обеспечивающих их механизмов, что, вероятно, и затрудняет проведение чёткой границы между физиологической нормой и патологией, тем более что параметры последней весьма вариабельны для двух отдельных индивидуумов [6].

Почка выполняет большое количество функций. Она участвует практически во всех видах обмена и обеспечивает поддержание гомеостаза организма. Тем самым, почка является важным звеном в формировании адаптивных реакций к различным внешним воздействиям или при возникновении заболевания со стороны других органов и систем [4].

Заболевания почек составляют около 5,5-6,0% общей заболеваемости. Однако более тщательные скрининговые исследования указывают на поражения почек приблизительно у 7-10% взрослого населения. Такая заниженная диагностика почечных заболеваний объясняется их "непроявленностью" и "неустановленностью" в ранних преклинических фазах болезни. Нефронах петля Генле имеет восходящую и нисходящую части. Диаметр нисходящей части 15 мкм. Эпителий канальца однослойный плоский, микроворсинки отсутствуют, имеются единичные выросты. Восходящая часть петли Генле выстлана кубическим эпителием, имеет диаметр 35 мкм, а длину 9 мкм. Щеточная каемка отсутствует, но базальная исчерченность хорошо развита. В канальцах петли Генле происходит всасывание воды, ионов Na^+, Cl^- за счет разницы осмотического давления (Na-Ka насос). А дистальный каналец имеет длину 4,6 - 5,2 мм, диаметр равен 20 - 50 мкм. Эпителий имеет строение восходящей части петли Генле. В этом участке происходит всасывание воды под действием АДГ, синтезируемого в гипоталамусе [5,10].

Используя модели экспериментальной патологии почек и прямого действия на них фармакологических препаратов на основании положений Г.Селье о стрессе, как неспецифическом реагировании организма и стадийном формировании "адаптационного синдрома", можно выяснить причины появления возможных морфофункциональных несоответствий почек в ранние периоды формирования ответных реакций структур органа. При заболеваниях почек поддержание некоторых их функциональных показателей на уровнях близких к нормальным состояниям может обеспечиваться механизмами резервирования функций, реализующихся структурными преобразованиями, которые характеризуют почку как многоуровневую саморегулирующуюся биологическую систему с высокими резервными возможностями. В пределах этой биосистемы формирование неспецифической части приспособительных реакций связано с реагированием на специфические этиологические факторы как на

стрессорные. В зависимости от характера стресс-реакции и её продолжительности возникает либо адаптация, либо дезадаптация - состояние, сопряжённое со значительными повреждениями нефронов и других органных структур почки. Такие нарушения могут определённое время компенсироваться за счёт увеличения функциональной активности сохранившихся структурных единиц органа, однако увеличение продолжительности этого состояния вызывает функциональную декомпенсацию, в основе которой лежат выраженные повреждения почечной паренхимы и стромы. Существенную роль в формировании механизмов адаптации почки играют изменения соотношений абсолютного количества различных морфофункциональных типов нефронов. Это отражается проявлением соответствующих приспособительных процессов на тканевом и клеточном уровнях организации органа [1,9].

В проведенном сравнительном изучении почек млекопитающих с гломерулонефритом Масуги, пиелонефритом, после введения диуретиков (ацетазоламида и меркузала) и метанефроса 21-дневных плодов было показано, что наряду со специфическими морфологическими изменениями, характеризующими развитие конкретной патологии, существуют неспецифические структурные изменения, лежащие в основе общности проявлений стресса и конкретного заболевания, реализующиеся в сходных функциональных изменениях органа при конкретных нозологиях [3]

Заключение

Из приведенных выше данных ясно, что при воздействии ряд факторов нарушается метаболизм клеток, возникает состояние метаболического ацидоза и кислородного голодания. Даже, при незначительном вибровоздействии, как с 9 по 11 сутки беременности и единовременной экспозиции в 1 час уже регистрируются структурные изменения в коре почки матери и плода. У беременных самок увеличивается удельная плотность просветов капсул, хотя во всех остальных опытных группах плотность просветов капсул возрастает. Просвет капсулы -это место, куда первоначально поступает первичный ультрафильтрат, который затем спускается через устье и ниже по просвету проксимального отдела. Но сам по себе просвет капсулы не изменяется. Понятно, что увеличение просвета капсулы может быть только засчет увеличения количества его содержимого - первичного ультрафильтрата. Фильтрация плазмы крови в почечных клубочках осуществляется благодаря высокому гидростатическому давлению, которое определяет прохождение значительной части жидкого содержимого кровеносных капилляров через фильтрационные щели в просвет капсулы почечного тельца. Возрастание количества первичной мочи, то есть ускорение процесса фильтрации в результате ускорения деятельности подоцитов, что, в свою очередь, может происходить при ускоренном кровотоке через паренхиму почки и одновременном замедлении пассажа первичной мочи по нижележащим отделам нефрона.

СПИСОК ЛЕТЕРАТУРЫ:

1. Бахронов Ж.Ж. Каламушларда паклитаксел кимёвий воситасини қўллаганда буйрак нефронларидаги морфологик ва қондаги биокимёвий кўрсатгичларни ўзгариш // Тиббиетда янги кун. – Бухоро, 2023;10(60):495-499 (14.00.00; №22).
2. Бахронов Ж.Ж., Тешаев Ш.Ж. (2020). Морфометрическая характеристика частей нефрона почек крыс в норме и при воздействии антисептика-стимулятора дорогова фракции 2 на фоне хронической лучевой болезни. // Проблемы биологии и медицины 2020;(4):138-140.
3. Лот К. Основы физиологии почек. М.: Научный мир. 2005. 292 с.
4. Наумова В. И., Папаян А. В. Морфологические особенности почек. http://www.uroweb.ru/catalog/med lib/pedopn/book.php. 2008.
5. Жукова А.Г., Уланова Е.В., Щербакова Д.А., Ядыкина Т.К. Динамика компенсаторных механизмов на ранних стадиях интоксикации фтором //Технологии живых систем. 2011;8(1):10-17.
6. Михайлова Н.Н., Ядыкина Т.К., Казицкая А.С., Масленникова Е.Н. Влияние хронической фтористой интоксикации на парциальные функции почек и водно-солевой обмен //ACTA BIOMEDICA SCIENTIFICA. 2009;1:253-254.
7. Гуляев П.В. Адаптивные реакции организма при почечной недостаточности токсического генеза //Фармакология водно-солевого обмена: тез. докл. 4-й Всерос. науч. конф. Чебоксары: Изд-во Чувашского ун-та, 1993. С. 47.
8. Наточин Ю.В. Физиология человека: почка //Физиология человека. 2010;36(5):9-18.
9. Winer N., Weber M.A., Sowere J.R. The effect of antihypertensive drugs on vascular compliance. Curr. Hypertens. Rev. 2001;3(4):297-304.
10. Effect of chronic lead exposure on kidney function in male and female rats: determination of a lead exposure biomarker / [F. Ghorbe, M. Boujelbene, F. Makni-Ayadi et al.] // Arch. Physiol. Biochem. – 2001;109:457–63.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDK 617.7-007.681-021.5

IMPROVING THE SYSTEM FOR ORGANIZING THE CLINICAL CARE OF PATIENTS WITH PHACOGENIC GLAUCOMA

Sabirova D.B. https://orcid.org/-0002-0442-0681
Rizayev J.A. https://orcid.org/0000-0001-5468-9403

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18,
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Resume***

The proportion of early-stage phacogenic glaucoma at the time of registration for clinical care in 2022 was 47.5% (by 2023, it decreased to 11.3%); the proportion of advanced glaucoma was 38.4% (by 2024, it decreased to 19.4%). Our retrospective analysis of the main indicators of prevalence, morbidity, and disability in glaucoma patients over a long period of time (3 years) and a comparative analysis of this indicator over this period showed that: the prevalence of phacogenic glaucoma in the Samarkand region increased from 4.7 in 1995 to 1.5 in 2010. to 6.2 in 2022 per 1,000 adult population (or 0.6 per 10,000 adult population). When comparing this indicator over this period of time, the increase in prevalence is even more clearly visible (from 2.6 in 2023 to 6.2 in 2025 per 1,000 adult population). When comparing the incidence rate of primary open-angle glaucoma in the Samarkand region over this period of time, two stages are clearly visible: the first stage, when a steady increase in the indicator was noted (from 0.9 in 2022 to 1.3 in 2023), which was explained by a well-established system of active patient detection, which was in place at that time in the region; the second stage (from 2024 to the present) is characterized by stabilization and some decrease in the incidence of phacogenic glaucoma.

Key words: medical examination, prevalence rate, phacogenic glaucoma, blindness, disability.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ФАКОГЕННОЙ ГЛАУКОМОЙ

Сабирова Д.Б. https://orcid.org/-0002-0442-0681
Ризаев Ж.А. https://orcid.org/0000-0001-5468-9403

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Доля факогенной глаукомы при начальной стадии при постановке на диспансерный учет в 2022 году составляла 47,5% (к 2023 году она снизилась до 11,3%); доля развитой стадии глаукомы - 38,4% (к 2024 году она снизилась до 19,4%)Проведенный нами ретроспективный анализ основных показателей частоты распространения, заболеваемости и инвалидности больных глаукомой за длительный период времени (3 года) и сравнительный анализ этого показателя за этот период показал, что: показатель распространенности факогенной глаукомы в Самаркандской области возрос с 4,7, в 1995г. до 6,2 в 2022 на 1000 взрослого населения (или 0,6 на 10000 взрослого населения). При сравнении этого показателя за этот период времени еще отчетливее виден рост распространенности (с 2,6 в 2023 году, до 6,2 в 2025 на 1000 взрослого населения). При сравнении показателя заболеваемости первичной открытоугольной глаукомой в Самаркандской области более чем за этот период времени чётко прослеживается два этапа: первый этап, когда отмечался неуклонный рост показателя (от 0,9 в 2022 до 1,3 в 2023 г.), что объяснялось хорошо отлаженной системой активного выявления больных, имеющей место в тот период времени в области; второй этап (с 2024 г. по настоящее время) характеризуется стабилизацией и некоторым снижением уровня заболеваемости факогенной глаукомы.

Ключевые слова: диспансеризация, показатель распространенности, факогенная глаукома, слепота, инвалидность.

FAKOGEN GLAUKOMA BILAN OG'RIGAN BEMORLARGA KLINIK YORDAM KO'RSATISHNI TASHKIL ETISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Sabirova D.B. https://orcid.org/-0002-0442-0681
Rizayev J.A. https://orcid.org/0000-0001-5468-9403

Samarqand davlat tibbiyot universiteti O‘zbekiston, Samarqand, st. Amir Temur 18, Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Rezyume***

2022-yilda klinik yordamga ro'yxatdan o'tish paytida fakogen glaukomaning erta bosqichdagi ulushi 47,5% ni tashkil etdi (2023-yilga kelib 11,3% gacha kamaydi); rivojlangan glaukomaning ulushi 38,4% ni tashkil etdi (2024-yilga kelib 19,4% gacha kamaydi). Glaukoma bilan og'rigan bemorlarda uzoq vaqt davomida (3 yil) tarqalish, kasallanish va nogironlikning asosiy ko'rsatkichlarini retrospektiv tahlil qilish va ushbu davrda ushbu ko'rsatkichning qiyosiy tahlili shuni ko'rsatdiki: Samarqand viloyatida fakogen glaukomaning tarqalishi 1995-yildagi 4,7 dan 2010-yilda 1,5 gacha, 2022-yilda esa 1000 kattalar aholisiga 6,2 gacha (yoki 10 000 kattalar aholisiga 0,6 gacha) oshdi. Ushbu ko'rsatkichni ushbu davrda taqqoslaganda, tarqalishning o'sishi yanada aniqroq ko'rinadi (2023-yilda 2,6 dan 2025-yilda 1000 kattalar aholisiga 6,2 gacha). Samarqand viloyatida ushbu davrda birlamchi ochiq burchakli glaukomaning kasallanish darajasini taqqoslaganda, ikki bosqich aniq ko'rinadi: birinchi bosqich, bu ko'rsatkichning barqaror o'sishi qayd etilgan (2022-yilda 0,9 dan 2023-yilda 1,3 gacha), bu o'sha paytda mintaqada mavjud bo'lgan faol bemorlarni aniqlashning yaxshi yo'lga qo'yilgan tizimi bilan izohlanadi; ikkinchi bosqich (2024-yildan hozirgi kungacha) fakogen glaukomaning barqarorlashishi va kasallanish darajasining biroz pasayishi bilan tavsiflanadi.

Kalit so'zlar: tibbiy ko'rik, tarqalish darajasi, fakogen glaukoma, ko'rlik, nogironlik.

Relevance

Glaucoma is one of the most important medical and social problems in modern ophthalmology. Despite significant advances in diagnosis and treatment, it remains a leading cause of irreversible vision loss worldwide. In the 1990s, the global population of glaucoma patients was approximately 20 million. Currently, this number has risen to 105 million, and according to WHO projections, this number may increase further by 2030. Among the various forms of glaucoma, phacogenic glaucoma predominates in 72-80% of cases. The rising incidence of glaucoma, observed in a number of countries, is also characteristic of Uzbekistan: glaucoma has become the leading cause of blindness and primary disability among other ocular pathologies. As of early 2003, approximately 800,000 patients with phacogenic glaucoma were registered in the country, with an equal number of patients suffering from this disease but unaware of it. Success in the fight against blindness and low vision due to glaucoma is directly dependent on early detection and timely treatment. However, glaucoma preventative measures are currently ineffective or nonexistent. Given the steady increase in the incidence of phacogenic glaucoma, its widespread prevalence worldwide, the progressive deterioration of visual function leading to loss of productivity and disability, and the significant financial costs of treatment for both patients and the state, it has been argued that phacogenic glaucoma can be classified as a socially significant disease. There are studies in both Russian and international literature devoted to the effectiveness of modern pharmacotherapy for glaucoma. However, studies examining the long-term safety and efficacy of traditional and modern treatments, as well as the pharmacoeconomics of various topical antihypertensive regimens in patients with glaucoma, taking into account social status and quality of life, are rare. Based on the above, the problem of combating phacogenic glaucoma can be considered relevant and multifaceted. In addition to the introduction of new diagnostic methods and adequate treatment, it also requires improving the system for organizing early detection and follow-up of glaucoma patients, taking into account current epidemiological and socioeconomic conditions. This will facilitate control of the incidence rate and the quality of medical care.

Objective of the study: To study the follow-up of patients in the Samarkand region.

Materials and methods

Two periods are distinguished in the dynamics of glaucoma incidence in the Samarkand region from 2022 to 2025. The first period is characterized by a steady increase in incidence, which is explained by a well-established system of active patient identification that was in place during this period. The second is characterized by a low and stable incidence rate, indicating the unresolved problem of glaucoma in the region and a lack of active patient identification. The proportion of severe glaucoma cases, diagnosed in the advanced and terminal stages, is growing. The proportion of phacogenic glaucoma in the early stages at the time of dispensary registration in 2022 was 47.5% (by 2023, it had decreased to 11.3%); the proportion of advanced glaucoma was 38.4% (by 2024, it had decreased to 19.4%). On the other hand, the proportion of advanced glaucoma increased from 8.4% to 29.7%, while the proportion of terminal glaucoma increased from 5.5% to 39.6% compared to 2025. This indicates the insufficient effectiveness of treatment measures for this category of patients, as well as the late referral of patients for medical and social assessment for rehabilitation measures and active social assistance. Over the past decade, the Samarkand region has seen an increase in the share of phacogenic glaucoma in the structure of causes of primary disability due to eye diseases: phacogenic glaucoma ranks first, followed by degenerative retinal diseases, lens diseases in third, and complicated myopia in fourth. Despite a significant increase in the number of visually impaired and blind patients with advanced and terminal glaucoma, disability indicators have proven insufficient for assessing the true prevalence of the disease as a whole. In phacogenic glaucoma, traditional antihypertensive therapy with beta-blockers is justified, and in case of decompensated intraocular pressure, the use of prostaglandin drugs, which significantly reduces treatment costs. Adverse events with travoprost in patients with phacogenic glaucoma included mild conjunctival hyperemia in 11.2% of cases and moderate conjunctival hyperemia in 2.4% of cases. Severe conjunctival hyperemia with moderate eyelid edema was observed in 3.2% of cases, leading to drug discontinuation. Increased eyelash growth, which This was observed in 9.6% of patients, and iris color changes (in 5.6%) did not cause a negative reaction in patients and did not lead to drug discontinuation. Given the current lack of a universal drug for the treatment of glaucoma, in cases of decompensated intraocular pressure (IOP), it is advisable to use various combinations of antihypertensive drugs that act on different components of intraocular pressure regulation. This approach allows for the most effective maintenance of the drug's hypotensive effect and, overall, a reduction in the annual cost of drug treatment. The cost of the drug significantly impacts the quality of life of glaucoma patients in socially vulnerable rural populations, whereas for urban patients, the need for treatment and the number of daily instillations of drops are more important. The conducted comprehensive assessment of prevalence, incidence, and study of the quality of life of patients with glaucoma allowed to develop proposals for improving the system of dispensary observation of patients with glaucoma, as a result of which a regional glaucoma cabinet was established, the activities of which will improve the quality of medical care for this category of patients. Proposals for improving the system of organizing dispensary examination of patients with phacogenic glaucoma at the level of a constituent entity of Uzbekistan. When developing comprehensive measures for prevention, early diagnosis and dispensary examination of patients with glaucoma and persons with disabilities due to this disease, it is necessary to take into account the data of the main epidemiological indicators of glaucoma, the need for social protection of persons with disabilities. In order to improve the efficiency of the dispensary system, taking into account the incidence of glaucoma, it is necessary to: increase the role of the active component of dispensary examination; improve health education among the population using available media; increase the level of knowledge on the prevention and treatment of glaucoma among district ophthalmologists; To improve the early diagnosis of glaucoma, it is advisable to identify patients at risk for glaucoma; promptly identify patients requiring surgical treatment; restore the system of pre-hospital monitoring rooms in outpatient clinics; reinstate glaucoma days; implement a system of epidemiological monitoring of glaucoma; and organize glaucoma patient registries at the level of the constituent entities of Uzbekistan.

Results and discussion

Our retrospective analysis of the main indicators of the prevalence, incidence, and disability of glaucoma patients over a long period of time (3 years) and a comparative analysis of this indicator for this period showed that: the prevalence rate of phacogenic glaucoma in the Samarkand region increased

from 4.7 in 1995 to 6.2 in 2022 per 1,000 adults (or 0.6 per 10,000 adults). When comparing this indicator over this period of time, the increase in prevalence is even more clearly visible (from 2.6 in 2023 to 6.2 in 2025 per 1,000 adult population). When comparing the incidence rate of primary open-angle glaucoma in the Samarkand region over this period of time, two stages are clearly visible: the first stage, when a steady increase in the indicator was noted (from 0.9 in 2022 to 1.3 in 2023), which was explained by a well-established system of active patient detection, which was in place in the region at that time; the second stage (from 2024 to the present) is characterized by stabilization and some decrease in the incidence of phacogenic glaucoma. This, however, does not mean that the problem of glaucoma in the region has been solved. On the contrary, such dynamics of incidence may be a consequence of the lack of active detection of patients with phacogenic glaucoma. Furthermore, over the past twelve years, a sharp increase in the incidence of advanced and terminal glaucoma has been observed. A comparative analysis of disease severity during active and passive follow-up revealed a significant predominance of early-stage disease during the active follow-up period for glaucoma patients, while advanced glaucoma was detected during the passive follow-up period. A direct correlation between glaucoma incidence and patient age has been confirmed. When examining the problem from an age perspective, it was found that phacogenic glaucoma is slightly more common in women (55%). Studies of the clinical aspects of secondary glaucoma revealed a predominance of phacogenic glaucoma over the entire eleven-year observation period. According to primary medical records, the most common comorbidities in glaucoma patients are cardiovascular disease (81%), central nervous system disease (21%), and diabetes mellitus (12%). Surgical treatment is performed in the late stages of the disease, with intraocular pressure compensation and glaucoma stabilization occurring after surgery in 80-85% of cases (within 6 months). Maintenance therapy courses are conducted. occur in less than 1/4 of glaucoma patients. A retrospective analysis of long-term use of traditional beta-blocker therapy in patients with phacogenic glaucoma showed that in identified phacogenic glaucoma, the duration of IOP compensation with monotherapy with non-selective beta-blockers was determined by the initial level of increased ophthalmotonus (below or above 28 mm Hg) and averaged about 3.75 years (from 1.5 to 6 years). With the addition of prostaglandin F2 alpha to long-term mono-beta-blocker therapy, an additional hypotensive effect (from 28%) from the initial level) was noted and its maintenance by 3-4 years of treatment (up to 20-15%). The lower the initial IOP level, the longer the duration of the effect with beta-blocker monotherapy (on average up to 5-7 years). In the subgroup with an initially high level of intraocular pressure, the duration of IOP compensation did not exceed 2 years. The conducted analysis of clinical data shows that the duration of intraocular pressure normalization depends on the initial level of IOP. The administration of beta-blockers is justified, and only if the process does not stabilize is it necessary to switch to prostaglandins or use drugs of this group as additional therapy, which will significantly reduce the cost of treatment. Taking into account the obtained data, it can be concluded that the reasons for the increase in morbidity and disability from phacogenic glaucoma in the Samarkand region, as well as in the country as a whole, are: Population aging (i.e., negative population growth observed in recent decades in the country as a whole and in the Samarkand region, in particular); poor development of gerontological services, the state of which is closely related to the incidence of glaucoma; deterioration of the environmental situation, as well as concomitant somatic pathology. The unfavorable situation in the Samarkand region regarding this issue is, in our opinion, explained by: a shortage of ophthalmologists in some districts; insufficient qualifications of primary care physicians, often due to the need to combine several specialties; weak preventive and dispensary focus of district clinics; and a lack of essential diagnostic tools in some medical institutions. Furthermore, the situation is affected by: a lack of timely and high-quality monitoring by ophthalmologists of intraocular pressure, visual function, and the optic nerve; the use of outdated conservative methods of antihypertensive treatment (prescribing pilocarpine up to 6 times a day); and the absence of regular treatment courses that include drugs with a neuroprotective effect, administered taking into account the main risk factors. It's also important to note the importance of social factors, such as the low standard of living of patients, which prevents them from accessing the full range of necessary treatments; the remoteness of many rural patients from specialized medical facilities; and low patient awareness of the nature of their disease and the need for self-monitoring, which results in a lack of motivation for treatment due to a lack of objective data. Given the long asymptomatic course of the disease and the maintenance of relatively high visual acuity, which typically declines in the late stages of the disease, patients underestimate the

dangers posed by glaucoma. Long-term, sometimes multi-year, use of eye drops tires patients, leading to voluntary discontinuation of treatment. They fail to see any real positive effect, as glaucoma, primarily a disease of old age, can be accompanied by a gradual decline in visual acuity and associated ocular pathologies typical of this age, such as the progression of cataracts and macular degeneration. Furthermore, prolonged use of eye drops sometimes causes side effects in patients, both local and systemic. Finally, the most common problems faced by the elderly include joint-related pathologies, the development of presbyopia, and the loneliness of many patients, i.e., the lack of assistance when administering eye drops.

Conclusions

From the above, it follows that difficulties associated with organizing specialized ophthalmological care for the population, the lack of systematic preventive examinations, and insufficient public health education in the region's districts have negatively impacted the early detection and follow-up of glaucoma patients in recent years. This necessitates taking serious measures to streamline the work of this crucial link in qualified glaucoma care in the Samarkand region. Another important factor is the lack of a federal glaucoma program that would address a number of organizational issues to improve medical care for patients with this condition. The current situation with glaucoma incidence in Samarkand This clearly points to the need to create a treatment system that takes into account not only accumulated experience but also modern approaches to this problem. A comprehensive assessment of the prevalence and incidence of glaucoma, as well as a study of the quality of life of patients with glaucoma, has identified solutions that can be used to improve the quality of medical care for this category of patients and, in particular, to enhance the blindness prevention system. Close cooperation is needed among all institutions involved in glaucoma detection to optimize antiglaucoma services based on uniform diagnostic and treatment standards. This also includes improving public health awareness, enhancing educational efforts with extensive media involvement, and improving the "School for Glaucoma Patients" program and restoring glaucoma days in outpatient clinics. Thus, the materials presented in this paper reveal the challenges of developing a system for organizing, identifying, treating, and monitoring glaucoma patients in Samarkand. Thanks to regulatory documents and methodological materials adopted in the Samarkand region in recent years, procedures for the early detection, management, and follow-up of glaucoma patients are being streamlined.

LIST OF REFERENCES:

1. Егоров Е.А., Егорова Е.В., Чижик В.И., Распопова Т.Н. Клинический потенциал оптической когерентной томографии с ангиографией в диагностике первичной открытоугольной глаукомы // Вестник офтальмологии. 2019;135(1):14-20.
2. Егоров Е.А., Егорова Е.В., Чижик В.И., Распопова Т.Н. Клиническое значение морфологических изменений пластинки решётчатой оболочки при ранней диагностике глаукомы // Вестник офтальмологии. 2019;135(2):7-13.
3. Егоров Е.А., Егорова Е.В., Амонов Ю.М., Чижик В.И., Распопова Т.Н. Прогнозирование глаукоматозной оптической нейропатии при первичной открытоугольной глаукоме на основе анализа кровотока глаза // Вестник офтальмологии. 2019;135(3):29-36.
4. Егоров Е.А., Егорова Е.В., Чижик В.И. и др. Использование спектрального анализа для оценки эффекта гипотензивной терапии при открытоугольной глаукоме // Вестник офтальмологии. 2020;136(1):4-10.
5. Егоров Е.А., Егорова Е.В., Чижик В.И., Распопова Т.Н., Шчуко А.Г. Взаимосвязь между кровотоком глаза и постокклюзионной реактивной гиперемией у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой // Вестник офтальмологии. 2021;137(2):4-11.
6. Сабирова Д.Б. Совершенствование медицинской реабилитации после операции факогенной глаукомы. // Биология ва тиббиёт муаммолари. 2025;1(158):311-315.
7. Ризаев Я.А., Сабирова Д.Б., Кадирова А.М. - Клинические проявления и оценка вторичного лечения факогенной глаукомы // New Day in Medicine 2025;4(78):964-968 https://newdayworldmedicine.com/en/new_day_medicine/4-78-2025

8. Сабирова Д.Б., Ризаев Ж.А., Бобоев С.А. Факогенли глаукома буйича операция килинган беморларда тиббий реабилитациянинг замонавий усуллари. // Биология ва тиббиёт муаммолари. 2025;2(159):177-180.
9. Bolek B., Wylęgała A., Rebkowska-Juraszek M., Wylęgała, E. (2024). Endocyclophotocoagulation Combined with Phacoemulsification in Glaucoma Treat-ment: Five-Year Results.
10. Casson R. (2022). Medical Therapy for Glaucoma: A Review. Clinical Experimental Ophthalmology, 2022;50:198-212.
11. Cui J., Dong, J. (2019). Clinical Efficacy of Phacoemulsification for the Treatment of Early Primary Angle-Closure Glaucoma. Chinese Journal of Ocular Trauma and Occupational Eye Disease, 2019;41:5-8.
12. Habash, A. A., Albuainain, A. (2021). Long Term Outcome of Combined Phacoemulsification and Excisional Goniotomy with the Kahook Dual Blade in Different Sub-types of Glaucoma. Scientific Reports, 11. 2021.
13. Kaleem M. A., Rajjoub R., Schiefer C., Wall J., Applegate C., Tian J., Sunness J. (2021). Character-istics of Glaucoma Patients Attending a Vision Rehabilita-tion Service. Ophthalmology. Glaucoma. 2021.
14. Narzullaeva D. U., Latipova N., Bobokha L. (2024). Importance of Parental Compliance in Postopera-tive Rehabilitation of Children with Glaucoma. Vestnik oftalmologii, 2024;140(4):12-16.
15. Pozdeyeva N., Gorbunova N. Y., Frolychev I., Voskresenskaya A., Yakovlev R.A. **(**2023). Rehabil-itation of Patients with Posttraumatic Aniridia and Second-ary Glaucoma. Vestnik oftalmologii, 2023;139(6):69-76.

Entered 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.71/.72-002.5:616.98:578.828.6

СУЯК-БЎҒИМ ТУБЕРКУЛЁЗИ ВА ОИВ ИНФЕКЦИЯСИ БИРГАЛИКДА КЕЧГАНДА КАСАЛЛИКНИНГ ТАРҚАЛИШИ, ЮҚИШИ ВА ТУБЕРКУЛЁЗ ЖАРАЁНИНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ

Эрматов Бехзод Бахромович https://orcid.org/0009-0000-5540-8925

Республика ихтисослаштирилган фтизиатрия ва пульмонология илмий амалий тиббиёт маркази. 100071, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент шаҳри, Шайхонтоҳур тумани, Мажлисий кўчаси, 1

✓ ***Резюме***

Тадқиқотда 99 (100%) нафар беморнинг касаллик тарихи, клиник кечиши, ташхислаш ва даволаш маълумотлари ўрганилган бўлиб, улар Республика ихтисослаштирилган фтизиатрия ва пульмонология илмий амалий тиббиёт марказида ва Жиззах вилоят фтизиатрия ва пульмонология маркази 2012-2023 йилларда стационар шароитда даволанишган. Суяк-бўғим туберкулёзининг ОИВ юқтирган, ОИТС билан биргаликда коморбид кечган 47 (47,5%) бемор асосий гуруҳни ва 52 (52,5%) нафар ОИВ бўлмаган суяк-бўғим туберкулёзи билан касалланган беморлар назорат гуруҳини ташкил этди.

Беморларнинг ёши 45 дан 69 ёшгача бўлиб, ўртача 45,9±1,84 ёшни ташкил қилди. Эркаклар 56 (56,6%) нафарни, аёллар эса 43 (43,4%) ни ташкил қилди, таҳлил қилганимизда асосий гуруҳ эркаклар аёлларга нисбатан 1,3 баробар кўп касалланган.

ОИВ юқтирган беморларда суяк-бўғим туберкулёзидан зарарланиш ёшларда 18-44 ёшда - 57,4% ва ўрта 45-59 ёшдагиларда - 42,6% беморда кузатилди. Туберкулёз микобактериясининг юқишида ОИВ билан касалланганларнинг - 87,2%и ТБ беморлар билан мулоқотни инкор қилди, назорат гуруҳида эса бу кўрсаткич - 84,6% ни ташкил қилди. СБТ+ОИВ билан касалланган беморларнинг 83,3% ида касаллик 12 ой давомида ривожланган бўлиб, 27,7% беморда - полилокал, 34% да - билокал зарарланиш аниқланди ва 60,6% ҳолатда уч ва ундан ортиқ умуртқа танасининг туберкулёздан зарарланиши қайд қилинди.

Калит сўзлар: суяк-бўғим туберкулёзи, ОИВ инфекцияси, бирга кечувчи шакллар, тарқалиши, хусусияти.

КОСТНО-СУСТАВНОЙ ТУБЕРКУЛЁЗ ПРИ СОЧЕТАНИИ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ: ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ, ИНФИЦИРОВАНИЯ И ТЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЁЗНОГО ПРОЦЕССА

Эрматов Бехзод Бахромович https://orcid.org/0009-0000-5540-8925

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии. 100071, Республика Узбекистан, город Ташкент, Шайхонтохурский район, улица Маджлиси, 1,

✓ ***Резюме***

В исследовании проанализированы истории болезни, клиническое течение, данные диагностики и лечения 99 (100%) пациентов, проходивших стационарное лечение в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре фтизиатрии и пульмонологии, а также в Джизакском областном центре фтизиатрии и пульмонологии в период 2012–2023 гг. Основную группу составили 47 (47,5%) пациентов с костно-суставным туберкулёзом (КСТ), протекавшим на фоне ВИЧ-инфекции и СПИДа (коморбидное течение). В контрольную группу вошли 52 (52,5%) пациента с костно-суставным туберкулёзом без ВИЧ-инфекции.

Возраст пациентов варьировал от 45 до 69 лет, средний возраст составил 45,9±1,84 года. Мужчины составили 56 (56,6%), женщины — 43 (43,4%). При анализе половой структуры установлено, что в основной группе мужчины болели в 1,3 раза чаще, чем женщины.

У пациентов с ВИЧ-инфекцией поражение костно-суставным туберкулёзом чаще наблюдалось в молодом возрасте 18–44 лет — у 57,4% больных, а также в среднем возрасте 45–59 лет — у 42,6% пациентов. При оценке эпидемиологического анамнеза установлено, что 87,2% ВИЧ-инфицированных пациентов отрицали контакт с больными туберкулёзом; в контрольной группе данный показатель составил 84,6%.

У 83,3% пациентов с сочетанием КСТ и ВИЧ-инфекции заболевание развивалось в течение 12 месяцев. Полилокальное поражение выявлено у 27,7% больных, билокальное — у 34%. В 60,6% случаев отмечено поражение трёх и более тел позвонков, обусловленное туберкулёзным процессом.

Ключевые слова: костно-суставной туберкулёз, ВИЧ-инфекция, сочетанные формы, распространённость, особенности течения.

OSTEOARTICULAR TUBERCULOSIS IN ASSOCIATION WITH HIV INFECTION: FEATURES OF PREVALENCE, TRANSMISSION, AND THE COURSE OF THE TUBERCULOUS PROCESS

Ermatov Bekhzod Bakhromovich https://orcid.org/0009-0000-5540-8925

Republican specialized phthisiatry and pulmonology scientific and practical medical center.
100071, Republic of Uzbekistan, city of Tashkent, Majlisi street, 1, Sheikhontohur district

✓ ***Resume***

The study analyzed medical records, clinical course, diagnostic findings, and treatment data of 99 (100%) patients who received inpatient care at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Phthisiology and Pulmonology, as well as at the Jizzakh Regional Center of Phthisiology and Pulmonology during the period 2012–2023. The main group consisted of 47 (47.5%) patients with osteoarticular tuberculosis (OAT) occurring in the setting of HIV infection and AIDS (comorbid course). The control group included 52 (52.5%) patients with osteoarticular tuberculosis without HIV infection.

The patients' age ranged from 45 to 69 years, with a mean age of 45.9 ± 1.84 years. Males accounted for 56 (56.6%) patients and females for 43 (43.4%). Analysis of sex distribution showed that in the main group, males were affected 1.3 times more frequently than females.

Among patients with HIV infection, osteoarticular tuberculosis was more commonly observed in young adults aged 18–44 years (57.4%), as well as in middle-aged individuals aged 45–59 years (42.6%). Assessment of epidemiological history revealed that 87.2% of HIV-infected patients denied contact with individuals with tuberculosis; in the control group, this proportion was 84.6%.

In 83.3% of patients with combined OAT and HIV infection, the disease developed within 12 months. Polylocal involvement was identified in 27.7% of cases, and bilocal involvement in 34%. In 60.6% of patients, tuberculosis-related involvement of three or more vertebral bodies was recorded.

Keywords: osteoarticular tuberculosis, HIV infection, combined forms, prevalence, clinical features.

Долзарблиги

ОИВ - инфекция туберкулёз билан қўшилган ҳолда ҳозирги кунга қадар юқори ўлим кўрсаткичларига олиб келаётган долзарб тиббий муаммо бўлиб қолмоқда. Бу туберкулёз/ОИВ қўшма патологиясили беморларни даволашга алоҳида эътибор қаратишни талаб қилади, чунки бундай беморларда туберкулёзни самарали даволаш нафақат беморларнинг соғломлаштиришга хизмат қилади, балки соғлом аҳоли орасида инфекция манбаини камайтиришнинг муҳим омили ҳам ҳисобланади [1, б. 46–50; 5, б. 97–117; 9, б. 1809–1828].

Ўпкадан ташқари аъзолар туберкулёзи (ЎТАТ) нисбатан кам аниқланади. Суяк-буғим туберкулёзи ЎТАТнинг энг кенг тарқалган кўринишларидан бири бўлиб (15–20%), умумий

туберкулёз билан касалланганларнинг 1,0-4,3% ини ташкил этади [4, б. 59–63; 5, б. 97–117]. Турли муаллифлар маълумотларига кўра, CD4+ лимфоцитлар миқдорининг кескин камайиши (1 мкл қонда 200 ҳужайрадан кам) кузатилган беморларда ЎТАТ идан касалланиш 5 баробаргача ортади ва 71,8% ҳолатларда қайд этилади [6, б. 19–21; 2, б. 3–10; 5, б. 97–117]. Умуман олганда, сўнгги 10 йил давомида суяк-буғим туберкулёзи (СБТ) билан касалланиш даражаси деярли ўзгаришсиз қолиб (100 минг аҳолига 0,8), асосан умуртқа поғонасининг зарарланиши билан тавсифланади [3, б. 41–45; 5, б. 97–117; 7, б. 65–70; 8, б. 10–14].

ОИВ-инфекция латент туберкулёз инфекциясининг (ЛТИ) фаол туберкулёзга ўтишига ёрдам беради. Ҳар йили ОИВ билан яшовчи ва ЛТИ бўлган одамларнинг тахминан 10% ида фаол туберкулёз ривожланади [5, б. 97–117; 10, б. 281]. ОИВ билан инфицирланган шахсларда туберкулёз билан касалланиш хавфи ОИВсиз аҳолига нисбатан 20–30 марта юқори бўлиб, уларнинг учдан бири туберкулёз асоратидан вафот этади [5, б. 97–117; 12, б.]. ОИВ/туберкулёз коинфекцияси кўпинча ўртача ёши 33–45 ёшда бўлганларда учрайди ва аҳолининг энг меҳнатга лаёқатли қатламини қамраб олади [5, б. 97–117; 11, б.].

Тадқиқот мақсади: суяк-бўғим туберкулёзи ва ОИВ инфекцияси биргаликда кечганда касалликнинг тарқалиши, юқиши ва туберкулёз жараёнининг ўзига хослигини таҳлилий ўрганиш.

Материал ва услублар

Тадқиқотда 99 (100%) нафар беморнинг касаллик тарихи, клиник кечиши, ташхислаш ва даволаш маълумотлари ўрганилган бўлиб, улар Республика ихтисослаштирилган фтизиатрия ва пульмонология илмий амалий тиббиёт марказида ҳамда Жиззах вилоят фтизиатрия ва пульмонология маркази 2012-2023 йилларда стационар шароитда даволанишган. Суяк-бўғим туберкулёзининг ОИВ юқтирган, ОИТС билан биргаликда коморбид кечган 47 (47,5%) бемор асосий гуруҳни ва 52 (52,5%) нафар ОИВ бўлмаган суяк-бўғим туберкулёзи билан касалланган беморлар назорат гуруҳини ташкил этди.

1 - жадвал

Беморларнинг ёшига қараб тақсимланиши

Ёш оралиқлари*	Тадқиқот гуруҳлари						жами (n=99)	
	Асосий СБТ+ В20 (n=47)			Назорат СБТ (n=52)				
	абс. сонда	М(%)	χ^2 - Пирсона асосий гуруҳ учун	абс. сонда	М(%)	χ^2 - Пирсона назорат гуруҳ учун	абс. сонда	М(%)
18-44 ёш	27	57,4	P=0,307	21	40,4	P=0,147	48	48,5
45-59 ёш	20	42,6		19	36,5		39	39,4
60-74 ёш	-	-		12	23,1		12	12,1
75≤ ёш	-	-		-	-		-	-
χ^2 - Пирсона асосий ва назорат гуруҳи оралиғида	P=0,002						P<0,001	

Илова: *- ЖССТ 2017 йилги тақвимига кўра, СБТ-суяк-бўғим туберкулёзи.

Беморларнинг ёши 45 дан 69 ёшгача бўлиб, ўртача 45,9±1,84 ёшни ташкил қилди. Эркаклар 56 (56,6%) нафарни, аёллар эса 43 (43,4%) ни ташкил қилди, таҳлил қилганимизда эркаклар аёлларга нисбатан 1,3 баробар кўп касалланган. 1 - жадвалдан кўриниб турибдики, энг кўп касалланиш 18-44 ёш оралиғида – 48,5% беморда яъни ЖССТ тақвимига кўра, ёшлар гуруҳида - меҳнатга энг лаёқатли бўлганлар орасида кузатилди, энг кам ҳолатда эса – 12,1% беморда - 60–74 ёш оралиғида яъни кекса ёшдагиларда учради. Қишлоқ аҳолиси - 54 (54,5%), шаҳар аҳолиси эса – 45 (45,5%) нафарни ташкил этди. Юқоридаги маълумотга кўра, қишлоқ аҳолиси орасида касаллик шаҳар аҳолисига нисбатан, 1,2 марта кўп учраган.

2 – жадвал

Туберкулёз билан касалланган беморлар билан мулоқот

Мулоқот	Тадқиқот гуруҳлари					Жами (n=99)	
	Асосий (n=47)		Назорат (n=52)		Пирсон -χ^2		
	Абс. сонда	М (%)	Абс. сонда	М (%)		Абс. сонда	М (%)
Бор	5	10,7	6	11,6	-	11	11,1
оилавий ТБ	1	2,1	2	3,8	-	3	3,0
Йўқ	41	87,2	44	84,6	P=0,104	85	85,9

2 – жадвалдан кўриниб турибдики, суяк-бўғим туберкулёзи ривожланган беморларнинг – 11,1% да анамнезида ТБ билан касалланган беморлар билан мулоқот ва 3,0% беморда эса оилавий ТБ аниқланди яъни 7/1 ҳолатда касаллик санитар эпидемиологик ҳолатларнинг бузилиши еки антропоген омил орқали келиб чиққан.

Суяк-бўғим туберкулёзининг ривожланишида жароҳатланиш муҳим ўрин тутади ва ҳар бир беморда бу мезон таҳлил қилинди.

3 – жадвал

Суяк-бўғим туберкулёзи билан касалланган беморларда жароҳатланиш

Жароҳатланиш	Тадқиқот гуруҳлари					Жами (n=99)	
	Асосий гуруҳ (n=47)		Назорат гуруҳи (n=52)		Пирсон -χ^2		
	Абс. сонда	М (%)	Абс. сонда	М (%)		Абс. сонда	М (%)
Бор	20	42,6	11	21,1	P=0,022	31	31,3
Йўқ	27	57,4	41	78,9	P<0,001	68	68,7

3 – жадвал таҳдил қилганда, 31,3% (P=0,022) беморлар касалликни жароҳатланишга боғлайди ва жароҳатни касалланиш сабаби сифатида кўрсатади. Агар асосий гуруҳ беморларига қарайдиган бўлсак, жароҳат 42,6% беморда кузатилган ва бу кўрсаткич назорат гуруҳи билан солиштирилганда 2,0 баробар юқори эканлигини кўриш мумкин. ОИВ юқтирган беморларда олинган жароҳатлардан кейин суяк-бўғим туберкулёзининг ривожланиши эндоген ва экзоген юқиши мумкин бўлган ТБ таёқчасига фаоллаштирувчи еки замин яратувчи механизм сифатида хизмат қилган.

4 – жадвал

Беморларнинг суяк–бўғим туберкулёзидан касалланиш муддатлари

Муддатлар	Гуруҳлар					Жами (n=99)	
	Асосий (n=47)		Назорат (n=52)		Пирсон X^2		
	Абс. сонда	М (%)	Абс. сонда	М (%)		Абс. сонда	М (%)
6 ойгача	19	40,4	23	44,2	P=0,550	42	42,4
0,5- 1 йил давомида	18	42,9	17	32,7	P=0,887	35	35,3
1-2 йил давомида	7	16,7	4	7,7	P=0,092	11	11,1
2-5 йил давомида	1	2,1	2	3,8	P=0,618	3	3
5-10 йил давомида	2	4,3	6	11,5	P=0,184	8	8,1

Касаллик ривожланишида яъни беморларда касалликнинг дастлабки клиник белгиларининг пайдо бўлиш муддатлари ўрганилди, касаллик 77,7% беморда 1 йил ичида ривожланган, 11,1% беморда 2 йил давомида, 1-2 йил ичида энг кам – 3,0% ва 5-10 йил ичида эса 8,1% беморда касаллик ривожланган, шуни эътиборга олиш керакки, бу муддатда суяк-бўғим туберкулёзининг торпид кечиши кузатилган.

ОИВ билан касалланганларда СБТ нинг ривожланиши 1 йил давомида

5 – жадвал

Суяк-бўғим туберкулёзининг локализацияси

№	Туберкулёз жараёнининг локализацияси	Тадқиқот гуруҳлари					Жами (n=99)	
		Асосий (n=47)		Назорат (n=52)		Пирсон X^2		
		Абс. сонда	М (%)	Абс. сонда	М (%)		Абс. сонда	М (%)
1	Бўйин умуртқалари	2	4,2	4	7,7	P=0,207	6	6,1
2	Кўкрак умуртқалари	11	23,4	13	25,0	P=0,764	24	24,2
3	кўкрак-бел умуртқалари	1	2,1	1	1,9	P=0,942	2	2,0
4	Бел умуртқалари	15	31,9	15	28,8	P=0,437	30	30,3
5	бел-думғаза умуртқалари	4	8,5	5	9,6	P=0,849	9	9,1
6	Тос-сон бўғими	6	12,8	6	11,5	P=0,862	12	12,1
7	Тизза бўғими	4	8,5	4	7,7	P=0,207	8	8,1
8	Товон-болдир бўғими	3	6,4	1	1,9	P=0,260	4	4,0
9	Билак-кафт бўғими	1	2,1	1	1,9	P=0,942	2	2,0
10	Елка бўғими	0	0	2	3,8	P=0,132	2	2,0

5 - жадвалдан кўриниб турибдики, энг кўп зарарланиш бел умуртқаларида - 30,3%, кўкрак умуртқаларида - 24,7%, тос-сон бўғимида - 12,1% беморда, энг кам ҳолатларда эса кўкрак – бел ва билак – каф ва елка бўғимида – 2,0% беморда кузатилди. Шуни таъкидлаш жоизки, асосий гуруҳ беморларига мос мутоносиб қилиб назорат гуруҳи беморлари танланди.

Жараённинг жойлашган ўрни яъни умуртқа поғонаси сегментлари ва бўғимларнинг зарарланиши ўрганилиб, таҳлил қилинди.

6 – жадвал

Суяк-бўғимларнинг туберкулёздан зарарланиш хусусияти

Зарарланиш хусусияти	Гуруҳлар					Жами (n=99)	
	Асосий (n=47)		Назорат (n=52)		Пирсон X^2		
	Абс. сонда	М (%)	Абс. сонда	М (%)		Абс. сонда	М (%)
Монолокал	18	38,3	47	90,4	P<0,001	65	65,6
Билокал	16	34,0	4	7,7	P<0,001	20	20,2
Полилокал	13	27,7	1	1,9	P <0,05	14	14,1
Полифокал *	46	97,9	50	96,2	P<0,001	96	97,0

6-жадвални таҳлил қилсак, кўп ҳолларда умумий беморларнинг – 97,0% ида суяк-бўғим туберкулёзига хос бўлган - полифокал (бир сегментдаги умуртқа ёки бўғимнинг қўшни суяк ёки умуртқа танасининг зарарланиши*) зарарланиш, 61,6% ида – монолокал, икки ва ундан ортиқ сегмент ёки бўғимнинг зарарланиши эса - 34,3% беморда аниқланди, аммо шуни қайд этиш керакки, асосий гуруҳ беморларида бу кўрсаткич - 70,2% ни ташкил қилди.

7 – жадвал

Бўғим ва умуртқа таналарининг зарарланиши

Бўғим ёки умуртқа таналарининг зарарланиши	Гуруҳлар					Жами (n=99)	
	Асосий (n=47)		Назорат (n=52)		Пирсон X^2		
	Абс. сон	М (%)	Абс. сон	М (%)		Абс. сон	М (%)
1 та умуртқа танаси	1	2,1	2	3,8	P = 0,603	3	3
2 та умуртқа танаси	12	25,5	32	61,5	P<0,001	64	64,6
3 та умуртқа танаси	10	21,3	1	1,9	P = 0,0062	11	11,1
4 та умуртқа ва ортиқ	9	19,2	3	5,8	P=0,063	12	12,1
1 та бўғимнинг зарарланиши	12	25,5	12	23,1	P = 0,818	24	24,2
2 та бўғимнинг зарарланиши	2	4,3	1	1,9	P = 0,603	3	3
Умуртқа ва 2 та бўғим	1	2,1	1	1,9	P = 1,000	2	2

7-жадвални таҳлил қилганда умумий беморларда энг кўп зарарланиш 2 та умуртқа танасида – 64,6% беморда кузатилди, энг кам зарарланиш - 1 та умуртқанинг зарарланиши - 3% яъни 33 ҳолатнинг 1 тасида аниқланди.

Натижа ва таҳлиллар

Беморларнинг умумий аҳволи 28 (28,3%) ҳолатда - нисбатан қониқарли, 46 (46,5%) ҳолатда - ўрта оғирликда, 25 (25,2%) ҳолатда эса - оғир аҳволда шифохонага ётқизилди. 100% беморларнинг эс-ҳуши меъёрда бўлиб, иккала гуруҳ беморларида касалликнинг клиник белгиларининг кечиши ва намоён бўлиши ўрганилиб, қиёсий таҳлил қилинди. Касалликнинг клиник кечишида умуртқа поғонасининг қай бир сегментининг ва қай бир бўғимнинг зарарланиши, зарарланишнинг оғир-енгиллигига қараб, клиник белгилар намоён бўлди. Суяк – бўғим туберкулёзи ВИЧ инфекцияси билан коморбид - биргаликда кечганда, ёндош, ҳамда оппортунистик касалликларнинг учраши беморнинг умумий аҳволини сезиларли даражада оғирлаштириб, даволашда юқори натижаларнинг олинишида муҳим ўрин тутиши аниқланди.

Касалликнинг ёш оралиғида тарқалиши таҳлил қилинганда, ОИВ билан касалланганларнинг СБТ дан зарарланиши асосан ёшларда - 57,4% ва ўрта ёшлиларда - 42,6% ҳолатда кузатилди, ОИВ билан касалланмаганлар орасида эса СБТ - 23,1% ҳолатда 60-74 ёш яъни қари ёшдагиларда учради.

Текширув остидаги беморларнинг барчаси клиник-диагностик усуллар ёрдамида антропометрик, пальпация, перкуссия, аускультация, инструментал ва клинико-биохимик, бактериологик, вирусологик, иммунологик лаборатор усуллар ва малекуляр-генетик услублар ёрдамида текширувдан ўтказилди.

Туберкулёзнинг юқишида ТБ билан касалланганлар билан мулоқот таҳлил қилинганда, ОИВ билан касалланганларнинг 87,2%и ТБ беморлар билан мулоқотни инкор қилди, назорат гуруҳида эса бу кўрсаткич - 84,6% ни ташкил қилди.

Текширув остидаги беморларнинг 74 (74,7±4,4%) тасида ёндош касалликлар аниқланган бўлиб, сурункали бронхит - 41 (41,4%), анемия - 38 (38,4%), юрак қон-томир касалликлари - 30 (30,3%), сурункали холецистит - 26 (26,3%), сурункали панкреатит – 6 (6,1%), сийдик-айириш тизими касалликлари - 12 (12,1%), қандли диабет - 6 (6,1%), вирусли гепатит В – 5 (5,1%), вирусли гепатит С – 10 (10,1%) ва икки турдаги вирусли гепатит юқтирган беморлар: HBV+HDV – 1 (1,0%), HBV+HCV – 2 (2,0%) беморда аниқланди. Таҳлил натижалари кўрсатишича, беморларнинг 68 (68,7±4,7%) беморда икки ва ундан ортиқ ёндош касаллик аниқланди.

Касалликларнинг патологик симптомлари, туберкулёз жараёнининг умуртқа поғонасининг қайси сегментида жойлашганига, жараённинг атроф тўқимага ва орқа мия ёки унинг нерв томирларини сиқиб қўйишига, умуртқа поғонасининг ностабиллигига боғлиқ бўлиб, қуйидаги кретерийлар бўйича ўрганилди.

СБТ 1 йил давомида ОИВ билан касалланган беморларнинг 83,3% ида, назорат гуруҳида эса 76,9% ида ривожланган. Асосий гуруҳ беморларида касаллик оғир кечиб, полилокал – 27,7%, билокал зарарланиш - 34% ҳолатда аниқланди, назорат гуруҳида эса 90,4% беморда монолокал зарарланиши кузатилди.

71 (71,2%) беморда умуртқа поғонасида туберкулёз касаллиги бўлганларда неврологик бузилишлар H.L.Frankel ва ҳаммуаллифлар томонидан 1969 йилда тавсия этилган ҳамда 1998 йилда А.Ю.Мушкин томонидан тўлдирилган шкала ёрдамида баҳоланди.

2.8 – жадвал

Умуртқа поғонаси туберкулёзида неврологик статус (n-71)
H.L.Frankel at all. (1969) ва А.Ю.Мушкин (1998) шкаласи бўйича

Даража	Беморлар сони	Клиник белгиларнинг кўриниши
A	4(5,6%)	Жараён соҳасидан пастки соҳаларда анестезия ва плегия.
B	9(12,7%)	Жараёндан пастки соҳаларда сезги нотўлиқ бузилган, ҳаракат йўқ.
C	9(12,7%)	Жараёндан пастки соҳаларда сезги нотўлиқ бузилган, ҳаракатлар бор, аммо мушакларнинг кучсиз юролмайди.
D	17(23,9%)	Жараёндан пастки соҳаларда сезги нотўлиқ бузилган, суст ҳаракатлар бор, бемор атрофдагиларнинг ёрдами билан юради.
E	27(38,0%)	Жараёндан пастки соҳаларда сезги ва ҳаракат бузилмаган, рефлексларда ўзгаришлар кузатилади.
R	5(7,0%)	Илдизли симптом белгилари аниқланади.

8 - жадвалдан кўриниб турибдики, беморларнинг 54,9% ида умумий аҳволини оғирлаштирувчи, меҳнат фаолиятини йўқотувчи орқа мия ва унинг илдизларига боғлиқ чуқур патологоанатомик неврологик бузилишлар аниқланди.

ОИВ билан касалланган ТБ спондилитли 33 беморнинг 20 (60,6%) тасида уч ва ундан ортиқ умуртқа таналарида зарарланиш аниқланди, назорат гуруҳидаги 38 нафар ТБ спондилитда эса бу ҳолат - 4 (10,5%) беморда кузатилди.

Хулосалар

1. 2012-2023 йилги 12 йиллик таҳлил натижаларига кўра, ОИВ юқтирган беморларда суяк-бўғим туберкулёзидан зарарланиш - 42 (100%) ҳолатда 18-60 ёш оралиғида: ёшларда - 57,4% ва ўрта ёшдагиларда - 42,6% беморда кузатилди.
2. Туберкулёз микобактериясининг юқишида ОИВ билан касалланганларнинг - 87,2%и ТБ беморлар билан мулоқотни инкор қилди, назорат гуруҳида эса бу кўрсаткич - 84,6% ни ташкил қилди.
3. СБТ+ОИВ билан касалланган беморларнинг 83,3% ида касаллик 12 ой давомида ривожланган бўлиб, 27,7% беморда - полилокал, 34% да - билокал зарарланиш аниқланди ва 60,6% ҳолатда уч ва ундан ортиқ умуртқа танасининг туберкулёздан зарарланиши қайд қилинди.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гуляева Н.А., Адамова В.Д. Клинический случай сочетанной патологии ВИЧ-инфекции и туберкулеза // Международный научно-исследовательский журнал. 2022;6(2):46-50.
2. Зимина В.Н., Васильева И.А., Кравченко А.В., Зюзя Ю.Р., Самойлова А.Г. Диагностика туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией // Туберкулёз и болезни лёгких. 2014;92(10):3-10.
3. Кульчавеня Е.В. и соавт. Клинико-эпидемиологические особенности современного туберкулезного спондилита // Туберкулез и болезни легких. 2014;91(1):31-35.
4. Кульчавеня Е.В., Жукова И.И. Внелегочный туберкулез – вопросов больше, чем ответов // Туберкулёз и болезни лёгких. 2017;95(2):59-63.
5. Назиров П.Х., Усмонов И.Х., Эрматов Б.Б. Состояние диагностики и лечения туберкулёза костей и суставов с ВИЧ инфекцией в современных условиях (обзор литературы) // Вестник фундаментальной и клинической медицины. 2025;6(20):97–117. https://doi.org/10.5281/zenodo.17569876
6. Решетнева Е.В., Вишневский А.А., Соловьева Н.С., Олейник В.В. Клинические особенности туберкулезного спондилита у больных ВИЧ-инфекцией // Туберкулез и болезни легких. – 2014;92(2):19-21.
7. Смердин С.В., Цыбульская Ю.А., Шутихина И.В., Ратобыльский Г.В., Селюкова Н.В., Батурин О.В. Возможности лучевой диагностики туберкулезного спондилита // Туберкулез и болезни легких. 2014;92(7):65 -70.
8. Советова Н.А., Васильева Г.Ю., Соловьева Н.С., Журавлев В.Ю., Баулин И.А. Туберкулезный спондилит у взрослых (клинико-лучевые проявления) // Туберкулёз и болезни лёгких. 2014;92(2):10-14.
9. Isomiddin Usmonov, Umrzok Shukurov. Features of the Clinical Course, the State of Diagnosis and Treatment of Hiv-Associated Pulmonary Tuberculosis in Modern Conditions // Literature Review. Annals of R.S.C.B. - ISSN:1583-6258. 2021;25(4):1809-1828.
10. Montales M. T., Chaudhury A., Beebe A. et al. HIV-Associated TB Syndemic: A Growing Clinical Challenge Worldwide // Front Public Health. 2015;23(3):281.
11. WHO. Global Tuberculosis Report. Geneva: World Health Organization. 2013; 222 pp.
12. WHO. Tuberculosis fact sheet No 104. 2015. Available at: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en/accessed21.10.2021

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.31: 616.314.16: 613.84

ЧЕКУВЧИ БЕМОРЛАРДА ОҒИЗ БЎШЛИҒИ ГИГИЕНИК ҲОЛАТИ ВА СТОМАТОЛОГИК ТЕКШИРУВ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Вафоева Маликабону Санжаровна e-mail: malika.vafoeva@bsmi.uz
Казакова Нозима Нодировна https://orcid.org/0000-0002-9434-540 e-mail:nozima.kazakova@bsmi.uz

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Ҳозирги вақтда мамлакатимизда ва бутун дунёда соғлиқни сақлашни ривожлантиришнинг асосий йўналишларидан бири чекишнинг инсон саломатлигига таъсирини ҳар томонлама ўрганиш ва олдини олиш, ташхислаш ва даволашнинг мақбул усулларини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан биридир. Ушбу иллат туфайли келиб чиққан касалликлар кўп йиллар давомида тамаки тутунининг таркибий қисмларининг саломатликка асосий зарарли таъсири яхши маълум бўлишига қарамай, чекиш иллати ривожланиб келмоқда.

Калит сўзлар: чекувчи беморлар, оғиз бўшлиғи гигиенаси, стоматологик текширув кўрсаткичлари.

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА И ПОКАЗАНИЯ К СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМУ ОСМОТРУ У КУРЯЩИХ ПАЦИЕНТОВ

Вафоева Маликабону Санжаровна e-mail: malika.vafoeva@bsmi.uz
Казакова Нозима Нодировна https://orcid.org/0000-0002-9434-540 e-mail:nozima.kazakova@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

В настоящее время одним из основных направлений развития здравоохранения в нашей стране и во всем мире является всестороннее изучение влияния курения на здоровье человека, а разработка оптимальных методов профилактики, диагностики и лечения является одной из актуальных проблем. Несмотря на то, что основные вредные воздействия компонентов табачного дыма на здоровье хорошо известны уже много лет, заболевания, вызываемые этим заболеванием, болезнь курения продолжает развиваться.

Ключевые слова: курящие пациенты, гигиена полости рта, показания к стоматологическому осмотру.

HYGIENIC CONDITION OF THE ORAL CAVITY AND INDICATIONS FOR DENTAL EXAMINATION IN SMOKING PATIENTS

Vafoeva Malikabonu Sanjarovna e-mail: malika.vafoeva@bsmi.uz
Kazakova Nozima Nodirovna https://orcid.org/0000-0002-9434-540 e-mail: nozima.kazakova@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Currently, one of the main directions of healthcare development in our country and around the world is a comprehensive study of the effects of smoking on human health, and the development of optimal methods of prevention, diagnosis and treatment is one of the urgent problems. Despite the fact that the main harmful effects of tobacco smoke components on health have been well known for many years, the diseases caused by this disease, the disease of smoking continues to develop.

Keywords: smoking patients, oral hygiene, indications for dental examination.

Тадқиқотнинг долзарблиги

Чекишнинг оғиз бўшлиғи гигиеник ҳолатига таъсири масаласи стоматология соҳасида кўплаб хорижлик тадқиқотчилар томонидан ўрганилган бўлса-да, бевосита индивидуал профилактик чора-тадбирларнинг самарадорлигини баҳолашга қаратилган ишланмалар чекланган. АҚШлик олимлари томонидан 4 500 нафар катталар ўртасида ўтказилган эпидемиологик тадқиқот натижаларида, чекувчиларда яллиғланиш кўрсаткичлари чекимайдиганларга нисбатан икки баробар юқори экани кўрсатилган. Муаллифлар «Чекиш оқибатида оғиз бўшлиғи тўқималарида иммун жавоби сусаяди ва бу периодонтал тўқималарнинг тезроқ емирилишига олиб келиши мумкин» дея таъкидлаганлар. 2016 йилда Бергстрём (Bergström, Community Dentistry and Oral Epidemiology) ўз тадқиқотида сигарета тутунидаги никотин ва қатрон моддалари кўпикчалар пайдо бўлишини кучайтирар экан, бу ҳолат эса моляр тишлар оралиғида тиш тошлари тўпланишини тезлаштириши ҳақида маълум қилган. Шу билан бирга, Дитрих ва ҳаммуаллифлар томонидан чоп этилган катта мақолада чекадиган шахсларда пародонтал касалликлар ривожланиш хавфи 85% га юқори экани қайд этилган.Европада ҳам бу йўналишда изланишлар олиб борилган. Масалан, Италиялик олим Пушман ва бошқалар томонидан чекадиган беморларда ОҲИ-S (OHI-S) ва Силнесс–Лёе индекслари юқори экани аниқланган. Муаллифлар ўз мақоласида «Никотин таъсирида нафақат юмшоқ тўқималар зарарланади, балки сўлак таркиби ҳам ўзгариб, оғиз бўшлиғининг ўзини тозалаш хусусияти пасаяди» деган хулосани келтирганлар. Шунингдек, Япониялик тадқиқотчи Нишимура чекадиганлар учун махсус мослаштирилган мотивацион гигиеник дастур қўллаш натижасида 3 ой давомида қондаги яллиғланиш маркерлари пасайганини аниқлаган. Муаллиф бу ҳолатни «мақсадли оғиз гигиенаси протоколи чекувчилар орасида периодонтал натижаларни сезиларли даражада яхшилаши мумкин» дея баҳолаган [1.3.5.7.9.11.12].

Тадқиқотнинг мақсади: чекувчи беморларда оғиз бўшлиғи гигиеник ҳолати ва стоматологик текширув кўрсаткичларини баҳолаш усулларини такомиллаштириш.

Тадқиқот материал ва усуллари

Тадқиқот иши Бухоро давлат тиббиёт институти Стоматология илмий амалий марказига мурожаат қилган 18-60 ёшдаги 60 нафардан ортиқ чекувчилар орасида текширилди. Текширувдаги беморларни объектив, субъектив, ЭМГ (электромиография), оғиз бўшлиғи гигиеник ҳолати, папиляр, маргинал алвеоляр индекс ҳолатини кўрсаткичлари олинган.

Натижа ва таҳлиллар

Тадқиқот жараёнида пародонт тўқималари, тиш юзасидаги қопламалар ва оғиз гигиенаси даражасини объектив баҳолаш мақсадида РМА индекси, Грин-Вермиллион (OHI-S) ҳамда Фёдоров-Володкина методларидан комплекс равишда фойдаланилди. Ушбу баҳолаш мезонлари орқали асосан чекувчи беморларда оғиз бўшлиғи шиллиқ қавати ҳолати кўриб чиқилди. Стоматологик тадқиқотларда индекслардан фойдаланиш халқаро стандартларга мувофиқ амалга оширилади. Индекслар оғиз бўшлиғи ҳолатини сонли ифодаларда баҳолаш, динамик кузатиш ўтказиш ва турли гуруҳлар ўртасида солиштирма таҳлил қилиш имконини беради. Бизнинг тадқиқотимизда танланган индекслар Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖСТ) томонидан тавсия этилган ва кенг қўлланиладиган усуллар ҳисобланади. Пародонт тўқималари ҳолатини баҳолаш мезонлари сифатида Папилла-Маргинал-Алвеоляр (РМА) индекси қўлланилди. Ушбу индекс тиш юмшоқ тўқималардаги яллиғланиш тараққиётини босқичма-босқич аниқлашга хизмат қилади. РМА индекси 1960 йилда Schour ва Massler томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, милк яллиғланишининг тарқалиш даражасини ва интенсивлигини баҳолаш учун мўлжалланган.

Текшириш жараёнида стоматологик зонд ва клиник кўрик асосида яллиғланиш даражаси қуйидаги тартибда балл билан баҳоланди:

- P (Папилла) — милк сўрғичлар (папиллалар) соҳасида яллиғланиш мавжуд бўлса, 1 балл қўйилди. Клиник белгилар: папилланинг гиперемияси, шишиши, контур ўзгариши;
- M (Маргинал) — тиш милкининг чекка қисми яъни маргинал (чекка) соҳада яллиғланиш кузатилганда, 2 балл берилди. Клиник белгилар: маргинал милкнинг қизариши, шишиши, зондлашда қон кетиши;
- A (Алвеоляр) — милкнинг альвеоляр (бириктирилган) қисмида яллиғланиш аниқланса, 3 балл билан баҳоланди. Клиник белгилар: альвеоляр милкнинг гиперемияси, инфильтрацияси, юзанинг ялтироқлигининг йўқолиши.

Олинган натижалар умумлаштирилиб, индекс қуйидаги формула асосида ҳисобланди:

$$\text{ПМА} = (\text{баллар йиғиндиси} \times 100) / (3 \times \text{умумий тишлар сони})$$

Бу ҳисоблагич оғиз бўшлиғидаги яллиғланишнинг тарқалиш даражасини фоизда баҳолаш имконини берди ва чекувчи беморларда яллиғланиш кўламини аниқ солиштиришга шарт-шароит яратди.

ПМА индекси натижаларини талқин қилиш қуйидаги мезонлар асосида амалга оширилди:

- 0-30% — енгил даражадаги гингивит;
- 31-60% — ўртача даражадаги гингивит;
- 61-100% — оғир даражадаги гингивит.

Чекувчи беморларда ўтказилган текшируш натижаларига кўра, PMA индекси ўртача қиймати 58.6±12.4% ни ташкил қилиб, чекмайдиган назорат гуруҳидаги 22.3±8.7% га нисбатан 2.6 баравар юқори бўлди. Бу натижалар чекувчиларда милк яллиғланишининг кенг тарқалганлигини ва интенсивлигини кўрсатди. Оғиз бўшлиғи гигиенасини баҳолаш учун Грин-Вермиллион соддалаштирилган индекси (Simplified Oral Hygiene Index, OHI-S) қўлланилди. Бу индекс 1964 йилда Greene ва Vermillion томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, тиш юзасидаги юмшоқ қоплама (Debris Index, DI) ва тиш тошлари (Calculus Index, CI) миқдорини баҳолаш учун ишлатилади.



1-расм. PMA баҳолаш индекси

Текширув 6 та индекс тиши (16, 11, 26, 31 — вестибуляр юза; 36, 46 — лингуал юза) да амалга оширилди. Ҳар бир тишнинг юзаси алоҳида кўриб чиқилиб, юмшоқ қоплама ва тиш тошлари учун балл қўйилди.

Юмшоқ қоплама индекси (DI) баҳолаш мезонлари:

- 0 балл — юмшоқ қоплама йўқ;
- 1 балл — тиш юзасининг 1/3 дан кам қисмини қоплайдиган юмшоқ қоплама;
- 2 балл — тиш юзасининг 1/3 дан 2/3 гача қисмини қоплайдиган юмшоқ қоплама;
- 3 балл — тиш юзасининг 2/3 дан ортиқ қисмини қоплайдиган юмшоқ қоплама.

Тиш тошлари индекси (CI) баҳолаш мезонлари:

- 0 балл — тиш тошлари йўқ;
- 1 балл — супрагингивал тиш тошлари тиш юзасининг 1/3 дан кам қисмини қоплайди;

• 2 балл — супрагингивал тиш тошлари тиш юзасининг 1/3 дан 2/3 гача қисмини қоплайди ёки субгингивал тиш тошлари бўртмаси мавжуд;

• 3 балл — супрагингивал тиш тошлари тиш юзасининг 2/3 дан ортиқ қисмини қоплайди ёки узлуксиз субгингивал тиш тошлари қатлами мавжуд.

Умумий OHI-S индекси қуйидаги формула орқали ҳисобланди:

OHI-S = DI + CI

DI = (DI баллар йиғиндиси) / (текширилган тишлар сони)

CI = (CI баллар йиғиндиси) / (текширилган тишлар сони)

Натижаларни талқин қилиш учун қуйидаги мезонлар қўлланилди:

• 0-1.2 балл — яхши гигиена;
• 1.3-3.0 балл — қониқарли гигиена;
• 3.1-6.0 балл — қониқарсиз гигиена.

Чекувчи беморларда OHI-S индекси ўртача 3.8±0.9 баллни ташкил қилиб, қониқарсиз гигиена даражасини кўрсатди. Назорат гуруҳида эса бу кўрсаткич 1.4±0.5 балл бўлиб, қониқарли гигиена даражаси кузатилди. Бу натижалар чекувчиларда оғиз бўшлиғи гигиенасининг сезиларли даражада ёмонлашганлигини тасдиқлади.

Фёдоров-Володкина индекси оғиз бўшлиғи гигиенасини баҳолашнинг қўshimcha усули сифатида қўлланилди. Бу индекс 1971 йилда рус олимлари В.Ю. Фёдоров ва В.А. Володкина томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, асосан олдинги тишларда юмшоқ қопламаларни баҳолашга мўлжалланган. Текширув 6 та олдинги пастки тишларнинг (43, 42, 41, 31, 32, 33) вестибуляр юзасида амалга оширилди. Тиш юзалари Шиллер-Писарев эритмаси (йод-йодид калий эритмаси) билан бўялди. Бу эритма гликогенга мойил бўлиб, юмшоқ қоплама ва бактериал биоплёнкани қўнғир-қора рангга бўяйди [2.4.6.8.10.12].

Ҳар бир тиш юзаси визуал равишда кузатилиб, бўялган ҳудуднинг майдони баҳоланди:

• 1 балл — бўялган ҳудуд 1/4 дан кам;
• 2 балл — бўялган ҳудуд 1/4 дан 1/2 гача;
• 3 балл — бўялган ҳудуд 1/2 дан 3/4 гача;
• 4 балл — бўялган ҳудуд 3/4 дан 1 гача;
• 5 балл — бутун тиш юзаси бўялган.

Индекс қуйидаги формула бўйича ҳисобланди:

ИГ = (баллар йиғиндиси) / (текширилган тишлар сони)

Натижаларни баҳолаш мезонлари:

• 1.0-1.5 балл — яхши гигиена;
• 1.6-2.0 балл — қониқарли гигиена;
• 2.1-2.5 балл — қониқарсиз гигиена;
• 2.6-3.4 балл — ёмон гигиена;
• 3.5-5.0 балл — жуда ёмон гигиена.

Чекувчи беморларда Фёдоров-Володкина индекси ўртача 3.1±0.7 баллни ташкил қилди, бу ёмон гигиена даражасини кўрсатади. Назорат гуруҳида эса 1.7±0.4 балл билан қониқарли гигиена аниқланди.

1-жадвал

Чекувчилар ва назорат гуруҳида индекслар кўрсаткичлари

Индекс	**Назорат гуруҳи**	**Чекувчилар**
ПМА индекси (%)	22.3±8.7	58.6±12.4
OHI-S индекси (балл)	1.4±0.5	3.8±0.9
Фёдоров-Володкина индекси (балл)	1.7±0.4	3.1±0.7

Асосий индекслардан ташқари, пародонт тўқималарининг клиник ҳолатини батафсил баҳолаш учун қатор қўшимча кўрсаткичлар ҳам ўрганилди. Бу кўрсаткичлар пародонт касалликларининг клиник тасвирини тўлиқроқ очиб беришга хизмат қилди. Пародонтал қопчалар чуқурлиги градуирланган пародонтал зонд ёрдамида ўлчанди. Зонд милк бўртмасидан бошлаб, қопча тубигача секин ва эҳтиёткорлик билан киритилди. Ҳар бир тишнинг олти нуқтасида (медио-буккал, буккал, дисто-буккал, медио-лингуал, лингуал, дисто-лингуал) ўлчов амалга оширилди. Чекувчи беморларда пародонтал қопчалар ўртача чуқурлиги 4.8±1.6 мм ни ташкил қилди, назорат гуруҳида эса 2.1±0.8 мм бўлди. 5 мм ва ундан ортиқ чуқурликдаги қопчалар чекувчиларнинг 65% да аниқланди, назорат гуруҳида эса бу кўрсаткич фақат 12% ни ташкил қилди. Бириктириш даражаси эмаль-цемент чегарасидан пародонтал қопча тубигача бўлган масофани ўлчайди. Бу кўрсаткич пародонт тўқималаридаги деструкция даражасини аниқроқ баҳолашга имкон беради. Чекувчиларда бириктириш йўқотилиши ўртача 5.6±2.1 мм, назорат гуруҳида эса 2.3±0.9 мм ни ташкил қилди.

2-жадвал

Пародонт тўқималарининг қўшимча клиник кўрсаткичлари

Кўрсаткич	**Назорат гуруҳи**	**Чекувчилар**
Қопчалар чуқурлиги (мм)	2.1±0.8	4.8±1.6
Бириктириш йўқотилиши (мм)	2.3±0.9	5.6±2.1
BOP индекси (%)	18.3±7.6	72.5±14.8
Подвижность мавжудлиги (%)	5	60

Олинган маълумотларнинг статистик ишлови SPSS 23.0 дастури ёрдамида амалга оширилди. Миқдорий кўрсаткичлар ўртача арифметик қиймат (M) ва стандарт четланиш (SD) шаклида ифодаланди: M±SD. Гуруҳлар ўртасидаги фарқларни баҳолаш учун Стьюдент t-мезони қўлланилди. Фарқлар $p<0.05$ даражасида статистик ишончли деб қабул қилинди. Корреляцион таҳлил учун Пирсон корреляция коэффициенти (r) ҳисобланди. Корреляциянинг кучлилиги қуйидагича баҳоланди: $r<0.3$ — заиф корреляция, $r=0.3$-0.7 — ўртача корреляция, $r>0.7$ — кучли корреляция. Чекувчилик интенсивлиги (pack-years) ва пародонт кўрсаткичлари ўртасида ижобий корреляция аниқланди: pack-years ва ПМА индекси ўртасида $r=0.72$ ($p<0.001$), pack-years ва пародонтал қопчалар чуқурлиги ўртасида $r=0.68$ ($p<0.001$). Регрессион таҳлил ёрдамида чекувчилик омилининг пародонт патологиялари ривожланишига таъсири баҳоланди. Кўп омилли регрессион модель қўлланилиб, чекувчилик ўз-ўзича пародонтит ривожланиш хавфини 3.8 баравар (95% CI: 2.4-6.1, $p<0.001$) оширади деган хулоса чиқарилди. Натижалар шуни кўрсатдики, чекувчи беморларда барча индекслар кўрсаткичлари назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада юқори бўлди. ПМА индекси 2.6 баравар, OHI-S индекси 2.7 баравар, Фёдоров-Володкина индекси эса 1.8 баравар юқори қийматларни кўрсатди.

Хулоса

Бу фарқлар статистик жиҳатдан ишончли ($p<0.001$) бўлиб, чекувчиликнинг оғиз бўшлиғи ва пародонт тўқималарига салбий таъсирини яққол намоён қилади. Корреляцион таҳлил натижалари чекувчилик интенсивлиги (pack-years) ва пародонт кўрсаткичлари ўртасида кучли ижобий боғлиқлик мавжудлигини кўрсатди. Бу чекувчилик давомийлиги ва интенсивлигининг ортиши билан пародонт тўқималаридаги патологик ўзгаришлар ҳам кучаяши демакдир. Шунинг учун чекувчиликни тўхтатиш ёки камайтириш пародонт касалликларини профилактика қилиш ва даволашнинг муҳим йўналиши ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Ahad A. et al. Periodontal status associated with dual habits of smoking and smokeless tobacco use: A cross-sectional study in young adults //Journal of advanced periodontology implant dentistry. – 2021;13(2):69.
2. Baniasadi K. et al. The Association of Oral Health Status and socio-economic determinants with Oral Health-Related Quality of Life among the elderly: A systematic review and meta-analysis //International journal of dental hygiene. 2021;19(2):153-165.
3. Calzada M. T. et al. Association between tobacco smoking, dental status and self-perceived oral health in elderly adults in Colombia //Journal of cross-cultural gerontology. 2021;36(2):187-200.
4. Ferrillo M. et al. Oral health in breast cancer women with vitamin D deficiency: A machine learning study // Journal of Clinical Medicine. 2022;11(16):46-62.
5. Gajendra S., McIntosh S., Ghosh S. Effects of tobacco product use on oral health and the role of oral healthcare providers in cessation: A narrative review // Tobacco Induced Diseases. 2023;21:12.
6. Medvedev Y. A., Belov D. I., Suleimenova M. D. Clinical application of prp-therapy in dental implantation // Applied Information Aspects of Medicine (Prikladnye informacionnye aspekty mediciny). 2024;27(4):31-35.
7. Orinova D. I. et al. Ogiz boshligiazolari patologiyalarida notogri turmush tarzi, gigiyena qoidalariga amal qilmaslik va boshqa etiologik sabablarni kamaytirish mexanizm va dasturlarini organish //SHOKH LIBRARY. 2025; 281-282 стр.
8. Tahir A. et al. Impact of Tobacco and Smoking on Oral Health //Pakistan Journal of Medical // Health Sciences. 2023;17(12):240.
9. Togaymurodov J., Sharipova S. Increased demand for alcohol and smoking among youth //Western European Journal of Historical Events and Social Science. 2024;2(11):119-122.
10. Yadav S., Lee M., Hong Y. R. Smoking-cessation advice from dental care professionals and its association with smoking status: Analysis of National Health and Nutrition Examination Survey 2015-2018 // The Journal of the American Dental Association. 2022;153(1):15-22.
11. Yuldashevich A. X. Dental implantologiyada qarshi ko'rsatma // International Conference on Medical Science, Medicine and Public Health. 2025; 133-136 pp.
12. Zeng J. et al. Alcohol consumption, tobacco smoking, betel quid chewing and oral health associations with hypopharyngeal cancer among men in Central South China: a case–control study // Cancer Management and Research. 2019; 6353-6364 pp.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.36:616.36-008:616.33

БИОМАРКЕРЛАР ВА ЭЛАСТОГРАФИЯ АСОСИДА ЖИГАР ФИБРОЗИНИ АНИҚЛАШ: СУРУНКАЛИ ГЕПАТИТЛАР МИСОЛИДА

[1]Самадов Фирдавс Фурқатхўжа ўғли https://orcid.org/0009-0004-5328-0875,
e-mail: firdavs_samadov@bsmi.uz
[2]Махамаджонов Исломбек Абдурасул ўғли https://orcid.org/0009-0000-6483-0538
e-mail: islombekmahamadjonov3@gmail.com
[3]Нурхонов Фируз Тиллаевич https://orcid.org/0009-0005-5775-3390
e-mail: nurxonov5030@gmail.com
[4]Абдурахмонов Даврон Ахмадович https://orcid.org/0009-0003-8731-3332
Email: abdurahmonovdavron648@gmail.com

[1]Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Тошкент вилояти юкумли касаликлари шифохонаси Тошкент вилояти, Чирчиқ ш., Гуляева 1 уй.
[3]Республика ихтисослаштирилган эпидемиология, микробиология, юқумли ва паразитар касалликлар илмий-амалий тиббиёт маркази Бухоро филиали
[4]Республика ихтисослаштирилган эпидемиология, микробиология, юқумли ва паразитар касалликлар илмий-амалий тиббиёт маркази Қашқадарё филиали

✓ ***Резюме***

Мақолада сурункали вирусли гепатитларда жигар фиброзини аниқлашда қўлланиладиган замонавий ноинвазив диагностика усуллари биомаркерлар ва эластография технологияларининг илмий ва амалий аҳамияти ёритилган. Жигар биопсияси инвазивлиги ва асоратлар хавфи туфайли клиник амалиётда чекланган бўлиб, унинг ўрнини қон зардобидаги биомаркерлар ҳамда ультратовуш ва магнит-резонанс эластография усуллари эгалламоқда. Мақолада индирект ва директ биомаркерлар, комплекс скрининг индекслари (APRI, FIB-4, ELF) ҳамда FibroScan, shear wave ва MR-эластография усулларининг диагностик аниқлиги таҳлил қилинган. Ушбу ёндашувлар сурункали гепатит B, C ва D да жигар фиброзининг босқичларини эрта аниқлаш, касаллик прогрессиясини баҳолаш ва даволаш самарадорлигини мониторинг қилишда муҳим аҳамият касб этади.

Калит сўзлар: Жигар фибрози, сурункали гепатит, биомаркерлар, APRI, FIB-4, ELF, FibroScan, эластография, ноинвазив диагностика.

ЗНАЧЕНИЕ БИОМАРКЕРОВ И ЭЛАСТОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ГЕПАТИТАХ

[1]Самадов Фирдавс Фурқатхўжа ўғли https://orcid.org/0009-0004-5328-0875,
e-mail: firdavs_samadov@bsmi.uz
[2]Махамаджонов Исломбек Абдурасул ўғли https://orcid.org/0009-0000-6483-0538
e-mail: islombekmahamadjonov3@gmail.com
[3]Нурхонов Фируз Тиллаевич https://orcid.org/0009-0005-5775-3390
e-mail: nurxonov5030@gmail.com
[4]Абдурахмонов Даврон Ахмадович https://orcid.org/0009-0003-8731-3332
Email: abdurahmonovdavron648@gmail.com

[1]Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Ташкентская областная больница инфекционных заболеваний, Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Гуляева 1.
[3]Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний, Бухарский филиал.
[4]Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний, Кашкадаринский филиал.

✓ ***Резюме***

В статье рассмотрены современные неинвазивные методы диагностики фиброза печени при хронических вирусных гепатитах, основанные на использовании сывороточных биомаркеров и технологий эластографии. Показано, что ограниченность биопсии печени вследствие инвазивности и риска осложнений обусловила активное внедрение альтернативных методов оценки степени фиброза. Проанализированы диагностические возможности индиректных и директных биомаркеров, а также инструментальных методов транзиентной, сдвиговолновой и магнитно-резонансной эластографии. Отмечено, что комплексный подход позволяет повысить точность диагностики, мониторировать прогрессирование фиброза и эффективность противовирусной терапии.

Ключевые слова: фиброз печени, хронический гепатит, биомаркеры, эластография, FibroScan, неинвазивная диагностика.

THE ROLE OF BIOMARKERS AND ELASTOGRAPHY IN THE ASSESSMENT OF LIVER FIBROSIS IN CHRONIC HEPATITIS

[1]*Samadov Firdavs Furqatkhoja ogli* https://orcid.org/0009-0004-5328-0875
Email: firdavs_samadov@bsmi.uz
[2]*Islombek Abdurasul ogli Mahamadjonov* https://orcid.org/0009-0000-6483-0538
e-mail: islombekmahamadjonov3@gmail.com
[3]*Nurxonov Firuz Tillayevich* https://orcid.org/0009-0005-5775-3390
e-mail: nurxonov5030@gmail.com
[4]*Davron Akhmadovich Abdurakhmonov* https://orcid.org/0009-0003-8731-3332
e-mail: abdurahmonovdavron648@gmail.com

[1]Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Tashkent Regional Infectious Diseases Hospital, Tashkent region, Chirchik city, Gulyaeva 1.
[3]Republic Specialized Scientific and Practical Medical Center for Epidemiology, Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases, Bukhara Branch
[4]Republic Specialized Scientific and Practical Medical Center for Epidemiology, Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases, Kashkadarya Branch

✓ ***Resume***

This review highlights modern non-invasive approaches for the assessment of liver fibrosis in chronic viral hepatitis, focusing on serum biomarkers and elastography techniques. Due to the invasiveness and limitations of liver biopsy, alternative diagnostic tools such as indirect and direct biomarkers, FibroScan, shear wave elastography, and magnetic resonance elastography have gained clinical importance. These methods allow early detection of fibrosis stages, evaluation of disease progression, and monitoring of antiviral therapy outcomes. A combined diagnostic strategy improves accuracy and supports evidence-based clinical decision-making in hepatology.

Keywords: liver fibrosis, chronic hepatitis, biomarkers, elastography, FibroScan, non-invasive assessment.

Долзарблиги

Сурункали вирусли гепатитлар жигар касалликларининг энг кенг тарқалган шаклларидан бири бўлиб, улар жигар фибрози, сирроз ва гепатоцеллюляр карцинома ривожланишининг асосий сабабларидан ҳисобланади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, вирусли гепатитлар глобал миқёсда миллионлаб инсонларнинг ҳаётига хавф солмоқда ва улар билан боғлиқ асоратлар ўлим кўрсаткичларининг юқори бўлишига олиб келмоқда [1].

Жигар фибрози сурункали яллиғланиш жараёни натижасида жигар паренхимасида экстрацеллюляр матрикснинг патологик тўпланиши билан характерланадиган динамик жараён бўлиб, у ўз вақтида аниқланмаган ҳолларда қайтмас сирроз босқичига ўтади [6,7,8]. Фиброз ривожланишида жигар стеллат ҳужайраларининг фаоллашуви, цитокинлар ва фиброген

медиаторлар (TGF-β, PDGF) муҳим роль ўйнайди [7,8,37]. Шу боис фиброзни эрта аниқлаш ва унинг прогрессиясини баҳолаш клиник гепатологиянинг устувор вазифаларидан бири ҳисобланади.

Анъанавий равишда жигар фиброзини баҳолашда “олтин стандарт” сифатида жигар биопсияси қўлланилган. Бироқ ушбу усул инвазивлиги, асоратлар хавфи, намуна олишдаги хатолик ва касаллик динамикасини кузатишда чекланганлиги билан тавсифланади [4,5]. Шу сабабли сўнгги йилларда жигар фиброзини ноинвазив усуллар орқали аниқлашга бўлган қизиқиш кескин ошди.

Қон зардобидаги биомаркерлар жигар фиброзини скрининг қилиш ва босқичини тахминан баҳолашда кенг қўлланилмоқда. APRI ва FIB-4 каби индирект индекслар клиник амалиётда соддалиги ва арзонлиги билан ажралиб туради [9,10,11]. Шу билан бирга, гиалурон кислотаси, проколлаген III пептиди ва TIMP-1 каби директ биомаркерлар фиброгенез жараёнини тўғридан-тўғри акс эттиради [12]. Комплекс тестлар FibroTest ва ELF диагностик аниқликни ошириб, фибрознинг клиник аҳамиятли босқичларини ишончли аниқлаш имконини беради [13].

Инструментал ноинвазив усуллар ичида эластография жигар тўқимасининг қаттиқлигини баҳолаш орқали фиброз даражасини аниқлашда муҳим ўрин тутади. Транзиент эластография (FibroScan) клиник амалиётда энг кенг қўлланиладиган усул бўлиб, унинг диагностик самарадорлиги кўплаб тадқиқотларда тасдиқланган [14,16,18]. Shear wave эластография юқори фазовий аниқликка эга бўлса, магнит-резонанс эластография семизлик ва асцит мавжуд беморларда ҳам ишончли натижаларни таъминлайди [21,22,39].

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, биомаркерлар ва эластография усулларини биргаликда қўллаш жигар фиброзини аниқлашда сезувчанлик ва спецификликни сезиларли даражада оширади [17,18,29]. Айниқса, сурункали гепатит B, C ва D да ушбу ёндашувлар касаллик прогрессиясини баҳолаш, даволаш тактикасини белгилаш ва антивирус терапия самарадорлигини мониторинг қилишда катта аҳамият касб этади [25–28,30,31].

Сўнгги йилларда тўғридан-тўғри таъсир этувчи антивирус препаратлар (DAA) қўлланилиши фонида жигар қаттиқлигининг камайиши кузатилиб, эластография усуллари фиброз регрессиясини баҳолашда муҳим инструмент сифатида намоён бўлмоқда [30,31]. Бу ҳолат ноинвазив диагностика усулларининг нафақат диагностик, балки прогноз аҳамиятини ҳам оширади [20,38].

Шу сабабли, сурункали вирусли гепатитларда жигар фиброзини биомаркерлар ва эластография асосида баҳолаш мавзуси замонавий гепатологияда илмий ва амалий жиҳатдан жуда долзарб ҳисобланади. Ушбу ёндашувларни клиник амалиётга кенг жорий этиш жигар сиррози ва унинг асоратларини олдини олиш, беморларни индивидуал бошқариш ҳамда соғлиқни сақлаш тизими самарадорлигини оширишга хизмат қилади. Сурункали гепатитлар билан боғлиқ жигар касалликлари ҳозирги замон тиббиётида энг катта тиббий-ижтимоий муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, дунё бўйича 350 миллиондан ортиқ инсон сурункали гепатит B ва 70 миллиондан ортиқ инсон сурункали гепатит C инфекцияси билан яшайди. Ушбу беморларнинг катта қисмида жигар фибрози секин, клиник белгилари деярли намоён бўлмаган ҳолда ривожланиб, кўп ҳолларда фақат сирроз ёки гепатоселлюляр карсинома босқичида аниқланади (WHO, 2023; Schuppan & Afdhal, 2008).

Жигар фибрози сурункали яллиғланиш жараёнининг универсал патоморфологик жавоби ҳисобланиб, у гепатоцитлар шикастланиши, Купфер ҳужайралари фаоллашуви, цитокинлар ва ўсиш омиллари секрецияси орқали жигар юлдузсимон ҳужайраларининг (hepatic stellate cells) миофибробластларга трансформацияси билан кечади. Натижада экстрацеллюляр матрикс компонентларининг ортиқча тўпланиши жигар архитектоникасининг бузилишига олиб келади (Friedman, 2008; Bataller & Brenner, 2005). Ушбу патогенетик жараённинг эрта босқичларида тўхтатилиши бемор ҳаёт сифатини яхшилаш ва асоратларни олдини олишда ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Анъанавий равишда жигар фиброзини баҳолашда биопсия “олтин стандарт” сифатида қабул қилинган. Бироқ сўнгги йилларда кўплаб тадқиқотлар жигар биопсиясининг қатор чекловларга эга эканлигини кўрсатди. Улар қаторига инвазивлик, қон кетиш ва инфекция асоратлари хавфи, намуна олишдаги хато (sampling error), интерпретациядаги субъективлик ҳамда такрорий

текширувлар учун мос эмаслиги киради (Rockey et al., 2009; Bedossa, 2013). Шу сабабли клиник амалиётда фиброзни хавфсиз, арзон ва такрорий баҳолаш имконини берувчи усулларга эҳтиёж ортиб бормоқда.

Ушбу эҳтиёж фонида инвазив бўлмаган диагностика усуллари — айниқса қон биомаркерлари ва эластография технологиялари жадал ривожланмоқда. APRI, FIB-4, FibroTest каби лаборатор индекслар жигар фиброзини тахмин қилишда клиник амалиётга кенг жорий этилди ва уларнинг самарадорлиги кўплаб Scopus индексланган тадқиқотларда тасдиқланган (Wai et al., 2003; Vallet-Pichard et al., 2007; Poynard et al., 2007). Ушбу тестлар айниқса ресурслари чекланган давлатларда аҳамиятли бўлиб, улар орқали беморларни хавф гуруҳларига ажратиш имкони яратилади.

Шу билан бирга, қон биомаркерларининг маълум чекловлари ҳам мавжуд. Улар жигардаги яллиғланиш фаоллиги, гемолиз, метаболик синдром ва ҳамроҳ касалликлар таъсирида ўзгариши мумкин. Шу сабабли сўнгги ўн йилликда жигар қаттиқлигини тўғридан-тўғри баҳоловчи эластографик усуллар транзиент эластография (FibroScan), ARFI ва магнит-резонанс эластография алоҳида аҳамият касб этмоқда (Sandrin et al., 2002; Venkatesh & Ehman, 2015).

Транзиент эластография жигар тўқимасининг механик хусусиятларини баҳолаш орқали фиброз даражасини юқори аниқлик билан кўрсатиб беради. Friedrich-Rust ва ҳаммуаллифлар (2008) томонидан ўтказилган мета-таҳлил натижаларига кўра, ушбу усул F3–F4 босқичдаги фиброз ва сиррозни аниқлашда юқори сезувчанлик ва спецификликка эга. MR-эластография эса бутун жигар ҳажмини қамраб олиши ва семизлик ҳамда асцит ҳолатларида ҳам юқори аниқликка эга эканлиги билан ажралиб туради (Singh et al., 2016).

Алоҳида таъкидлаш жоизки, сурункали гепатитларнинг турли этиологияси (HBV, HCV, HDV, NAFLD) фиброз ривожланиши суръати ва диагностик тестлар самарадорлигига сезиларли таъсир кўрсатади. Масалан, сурункали гепатит В да АЛТ фаоллиги жигар қаттиқлиги кўрсаткичларига таъсир қилиши мумкин, сурункали гепатит С да эса вирусга қарши тўғридан-тўғри таъсир этувчи препаратлар (DAA) фонида фиброз регрессияси кузатилади (Chan et al., 2009; Bachofner et al., 2017). Бу ҳолат диагностик усулларни комплекс баҳолаш зарурлигини янада кучайтиради.

Шу нуқтаи назардан, биомаркерлар ва эластографияни комбинациялашган ҳолда қўллаш замонавий гепатологияда энг мақбул ёндашув сифатида қаралмоқда. Boursier ва ҳаммуаллифлар (2012) томонидан ўтказилган тадқиқотлар комбинацияланган алгоритмлар жигар биопсиясига бўлган эҳтиёжни сезиларли даражада камайтиришини кўрсатган. EASL клиник тавсияларида ҳам ушбу ёндашув сурункали жигар касалликларини баҳолашда устувор деб белгиланган (EASL, 2021).

Шу билан бирга, ривожланаётган мамлакатларда, жумладан Марказий Осиё минтақасида жигар фиброзини инвазив бўлмаган усуллар билан баҳолаш бўйича маълумотлар етарли эмас. Бу эса ушбу соҳада комплекс таҳлилий тадқиқотлар ўтказиш, мавжуд Scopus манбаларини тизимлаштириш ва клиник амалиётга мос алгоритмлар ишлаб чиқишнинг долзарблигини янада оширади.

Сурункали гепатитлар фонида жигар фиброзини биомаркерлар ва эластография асосида баҳолашга бағишланган мазкур тадқиқот нафақат илмий, балки амалий жиҳатдан ҳам катта аҳамиятга эга бўлиб, у эрта ташхис, индивидуал даволаш стратегиясини танлаш ва оғир асоратларнинг олдини олишда муҳим ўрин тутади.

Хулоса

Сурункали гепатитлар жараёнида жигар фиброзининг ривожланиши касаллик прогнози ва бемор ҳаёт сифатини белгиловчи асосий омиллардан бири ҳисобланади. Анъанавий жигар биопсияси узоқ вақт давомида “олтин стандарт” бўлиб келган бўлса-да, унинг инвазивлиги, асоратлар хавфи ва такрорий баҳолаш имкониятининг чекланганлиги клиник амалиётда муқобил усулларга эҳтиёжни юзага чиқарди (Rockey et al., 2009; Tapper & Lok, 2017).

Таҳлил қилинган Scopus индексланган манбалар шуни кўрсатадики, **қон зардоб биомаркерлари** (APRI, FIB-4, FibroTest) ҳамда **эластографик усуллар** жигар фиброзини аниқлашда юқори диагностик қийматга эга бўлиб, айниқса ўрта ва юқори фиброз босқичларида ишончли натижалар беради (Wai et al., 2003; Vallet-Pichard et al., 2007; Castera et al., 2005).

Эластография орқали жигар қаттиқлигининг ўлчаниши фиброз динамикасини баҳолаш, антивирус терапия самарадорлигини мониторинг қилиш ҳамда сирроз ривожланиш хавфини прогнозлаш имконини яратади (Chekuri et al., 2016; Bachofner et al., 2017).

Биомаркерлар ва эластографияни **комбинациялашган ҳолда қўллаш** диагностик аниқликни янада оширади ва нотўғри натижалар эҳтимолини камайтиради, бу эса Европа жигар касалликларини ўрганиш ассоциацияси (EASL) клиник тавсияларида ҳам кенг қўллаб-қувватланган (EASL, 2021). Айниқса сурункали гепатит B, C ва D билан оғриган беморларда ушбу ёндашув индивидуал хавфни стратификация қилиш ва даволаш тактикасини танлашда муҳим аҳамиятга эга.

Хулоса қилиб айтганда, инвазив бўлмаган биомаркерлар ва эластографик технологиялар жигар фиброзини аниқлашда замонавий, хавфсиз ва самарали восита бўлиб, уларни клиник амалиётга кенг жорий этиш сурункали гепатитлар билан оғриган беморларда оғир асоратларнинг олдини олиш ва узоқ муддатли прогнозни яхшилашга хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. World Health Organization. Global Hepatitis Report 2023. Geneva: WHO; 2023. (Scopus cited)
2. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on non-invasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis. Journal of Hepatology. 2021;75(3):659–689.
3. Castera L, Friedrich-Rust M, Loomba R. Noninvasive assessment of liver disease in patients with chronic hepatitis C. Gastroenterology. 2019;156(5):1264–1281.
4. Tapper EB, Lok AS. Use of liver imaging and biopsy in clinical practice. New England Journal of Medicine. 2017;377:756–768.
5. Rockey DC, Caldwell SH, Goodman ZD, et al. Liver biopsy. Hepatology. 2009;49(3):1017–1044.
6. Bedossa P. Pathology of liver fibrosis. Biochimica et Biophysica Acta. 2013;1832(7):1030–1036.
7. Friedman SL. Hepatic stellate cells: protean, multifunctional, and enigmatic cells of the liver. Physiological Reviews. 2008;88(1):125–172.
8. Bataller R, Brenner DA. Liver fibrosis. Journal of Clinical Investigation. 2005;115(2):209–218.
9. Sterling RK, Lissen E, Clumeck N, et al. Development of a simple noninvasive index to predict significant fibrosis in patients with HIV/HCV coinfection. Hepatology. 2006;43(6):1317–1325.
10. Wai CT, Greenson JK, Fontana RJ, et al. A simple noninvasive index can predict both significant fibrosis and cirrhosis in patients with chronic hepatitis C. Hepatology. 2003;38(2):518–526.
11. Vallet-Pichard A, Mallet V, Nalpas B, et al. FIB-4: an inexpensive and accurate marker of fibrosis in HCV infection. Hepatology. 2007;46(1):32–36.
12. Rosenberg WM, Voelker M, Thiel R, et al. Serum markers detect the presence of liver fibrosis. Gastroenterology. 2004;127(6):1704–1713.
13. Poynard T, Morra R, Halfon P, et al. Meta-analyses of FibroTest diagnostic value. BMC Gastroenterology. 2007;7:40.
14. Castera L, Vergniol J, Foucher J, et al. Prospective comparison of transient elastography, Fibrotest, APRI, and liver biopsy. Gastroenterology. 2005;128(2):343–350.
15. Sandrin L, Tanter M, Gennisson JL, et al. Shear elasticity probe for soft tissues. IEEE Transactions on Ultrasonics. 2002;49(4):353–370.
16. Friedrich-Rust M, Ong MF, Martens S, et al. Performance of transient elastography for detection of liver fibrosis. Hepatology. 2008;47(4):1313–1320.
17. Boursier J, Zarski JP, de Ledinghen V, et al. Combination of blood tests and elastography improves accuracy. Hepatology. 2012;56(6):1983–1990.
18. Degos F, Perez P, Roche B, et al. Diagnostic accuracy of FibroScan and biomarkers. Hepatology. 2010;52(4):1183–1191.
19. Castéra L. Noninvasive tests for liver fibrosis in NAFLD. Hepatology. 2012;56(4):1420–1428.
20. Loomba R, Adams LA. Advances in non-invasive assessment of hepatic fibrosis. Gut. 2020;69(7):1343–1352.

21. Venkatesh SK, Ehman RL. Magnetic resonance elastography of liver. Radiology. 2015;277(3):660–680.
22. Yin M, Talwalkar JA, Glaser KJ, et al. Assessment of hepatic fibrosis with magnetic resonance elastography. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2007;5(10):1207–1213.
23. Barr RG, Ferraioli G, Palmeri ML, et al. Elastography assessment of liver fibrosis. Radiology. 2015;276(3):845–861.
24. Mueller S, Sandrin L. Liver stiffness: a novel parameter for fibrosis and cirrhosis. Hepatic Medicine. 2010;2:49–67.
25. Kim BK, Kim DY, Park JY, et al. Noninvasive models to predict liver fibrosis in chronic hepatitis B. Journal of Hepatology. 2011;55(3):597–604.
26. Marcellin P, Ziol M, Bedossa P, et al. Non-invasive assessment of liver fibrosis by stiffness measurement in chronic hepatitis B. Liver International. 2009;29(2):242–247.
27. Chan HL, Wong GL, Choi PC, et al. Alanine aminotransferase-based algorithms of liver stiffness. Hepatology. 2009;50(1):39–47.
28. Papatheodoridis GV, Dalekos GN, Yurdaydin C, et al. Non-invasive fibrosis tests in hepatitis D. Journal of Viral Hepatitis. 2015;22(4):369–377.
29. Sebastiani G, Castera L, Halfon P, et al. The impact of liver disease etiology on fibrosis biomarkers. Journal of Hepatology. 2014;61(6):1209–1217.
30. Chekuri S, Nickerson J, Bichoupan K, et al. Effect of DAA therapy on liver stiffness. Journal of Hepatology. 2016;64(2):360–366.
31. Bachofner JA, Valli PV, Kroger A, et al. Direct antiviral therapy leads to rapid decline of liver stiffness. Journal of Hepatology. 2017;66(3):531–538.
32. European Association for the Study of the Liver. Clinical Practice Guidelines: management of hepatitis B virus infection. Journal of Hepatology. 2017.
33. EASL Recommendations on Treatment of Hepatitis C. Journal of Hepatology. 2020.
34. Sharma S, Khalili K, Nguyen GC. Non-invasive diagnosis of advanced fibrosis. World Journal of Gastroenterology. 2014;20(45):16820–16830.
35. Manning DS, Afdhal NH. Diagnosis and quantitation of fibrosis. Gastroenterology. 2008;134(6):1670–1681.
36. Schuppan D, Afdhal NH. Liver cirrhosis. The Lancet. 2008;371(9615):838–851.
37. Parola M, Pinzani M. Liver fibrosis: pathophysiology and clinical implications. Molecular Aspects of Medicine. 2019;65:1–17.
38. Tsochatzis EA, Bosch J, Burroughs AK. Liver cirrhosis. The Lancet. 2014;383(9930):1749–1761.
39. Singh S, Venkatesh SK, Wang Z, et al. Diagnostic performance of MR elastography. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2016;14(11):1573–1580.
40. Xiao G, Zhu S, Xiao X, et al. Comparison of laboratory tests, ultrasound, and elastography for fibrosis. Hepatology. 2017;66(5):1486–1501.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 617.55-089:616.37-002.4-036.1/.87:616.379-008.64

АНАЛИЗ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ИНФИЦИРОВАННЫМ ПАНКРЕОНЕКРОЗОМ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Касимов Н.А. *https://orcid.org/0000-0002-3412-6141*

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон, Андижон,
Ул. Атабеков - 1 Тел :(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ ***Резюме***

В научной статье авторы анализируют непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения больных с инфицированным панкреанекрозом (ИПН) на фоне сахарного диабета (СД) в зависимости от приемов хирургического лечения. Обследованы 188 больных с ИПН, находившиеся на лечении в период с 2012 по 2025 годы. Контрольную группу составили 62 (33%) больных с ИПН на фоне СД, проходившие лечение в 2012-2018 годах с традиционным подходом. Сравнительная группа была представлена 62 (33%) больными с ИПН без СД. Основную группу были включены 64 (34%) больных с ИПН на фоне СД, находившиеся на лечении с 2019 по 2025 годах, у которых применялся разработанный лечебно-диагностический алгоритм, основанный на структированной оценке тяжести процесса и последовательном этапном выборе хирургической тактики. Непосредственные результаты лечения оценивали с использованием классификации Clavien-Dindo. Отдаленные результаты лечения оценивались в сроки до 12 месяцев после выписки из стационара. В целом, результаты исследования показали, что отмечалось снижение частоты местных и общих осложнений, а также уменьшение летальности по сравнению с традиционной тактикой лечения. Отмечено также снижение частоты поздних хирургических осложнений при дифференцированном и этапном подходе в отдаленные сроки наблюдения.

Ключевые слова: инфицированный панкреанекроз, сахарный диабет, ближайший и отдаленный послеоперационный период.

ANALYSIS OF IMMEDIATE AND LONG-TERM TREATMENT OUTCOMES IN PATIENTS WITH INFECTED PANCREATIC NECROSIS AGAINST THE BACKGROUND OF DIABETES MELLITUS

Kasimov N.A. *https://orcid.org/0000-0002-3412-6141*

Andijan State Medical Institute of Uzbekistan, Andijon,
Atabekov St. - 1 Phone:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ ***Resume***

This scientific article analyzes the immediate and long-term outcomes of surgical treatment in patients with infected pancreatic necrosis (IPN) on the background of diabetes mellitus (DM), depending on the surgical techniques applied. A total of 188 patients with IPN, treated between 2012 and 2025, were examined. The control group consisted of 62 patients (33%) with IPN and concomitant DM, treated between 2012 and 2018 using a traditional approach. The comparative group included 62 patients (33%) with IPN without DM. The main group comprised 64 patients (34%) with IPN and concomitant DM, treated from 2019 to 2025, in whom the developed therapeutic-diagnostic algorithm was applied, based on a structured assessment of disease severity and a stepwise selection of surgical tactics. Immediate treatment outcomes were evaluated using the Clavien–Dindo classification. Long-term outcomes were assessed up to 12 months after hospital discharge. Overall, the study results demonstrated a reduction in the frequency of local and systemic complications, as well as decreased mortality, compared to the traditional treatment approach. A reduction in the frequency of late surgical complications was also observed with the differentiated and stepwise approach during long-term follow-up.

Keywords: infected pancreatic necrosis, diabetes mellitus, immediate and long-term postoperative period.

QANDLI DIABET FONIDA INFEKSIYALANGAN PANKREONEKROZ BILAN KASALLANGAN BEMORLARNING DAVOLANISHNING BEVOSITA VA UZOQ MUDDATLI NATIJALARINI TAHLIL QILISH

Qosimov N.A. https://orcid.org/0000-0002-3412-6141

Andijon davlat tibbiyot instituti, Uzbekiston. Andijon,
Atabekov ko'chasi-1 telefon: (0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ ***Rezyume***

Ushbu ilmiy maqolada qandli diabet (QD) fonida infeksiyalangan pankreonekroz (IPN) bilan og‘rigan bemorlarning jarrohlik davolashining bevosita va uzoq muddatli natijalari, jarrohlik usullariga qarab tahlil qilingan. 2012–2025 yillar davomida davolangan 188 nafar IPN bilan og‘rigan bemorlar o‘rganilgan. Nazorat guruhini qandli diabet fonida IPN bilan og‘rigan 62 nafar bemor (33%) tashkil qilgan; ular 2012–2018 yillarda an’anaviy yondashuv asosida davolangan. Taqqoslash guruhi qandli diabeti bo‘lmagan IPN bilan og‘rigan 62 nafar bemordan (33%) iborat bo‘lgan. Asosiy guruhga 2019–2025 yillarda davolangan va ishlab chiqilgan terapevtik-diagnostik algoritm qo‘llanilgan 64 nafar qandli diabet fonida IPN bilan og‘rigan bemor (34%) kiritilgan. Bu algoritm kasallikning og‘irligini struktural tarzda baholash va jarrohlik taktikasini bosqichma-bosqich tanlashga asoslangan. Bevosita davolash natijalari Clavien–Dindo klassifikatsiyasi asosida baholangan. Uzoq muddatli natijalar esa bemorlar shifoxonadan chiqishdan so‘ng 12 oygacha kuzatilgan. Umuman olganda, tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, lokal va umumiy asoratlar chastotasi kamaygan, shuningdek o‘lim hollari an’anaviy davolash taktikasiga nisbatan pasaygan. Shuningdek, uzoq muddatli kuzatuvda differensial va bosqichma-bosqich yondashuv bilan kechikkan jarrohlik asoratlari chastotasi ham kamaygani qayd etilgan.

Kalit so‘zlar: infeksiyalangan pankreonekroz, qandli diabet, bevosita va uzoq muddatli postoperatsion davr.

Актуальность

Острый панкреатит **(**ОП) занимает ведущее место среди неотложной абдоминальной хирургической патологии, с ежегодной заболеваемостью от 13 до 45 случаев на 100 000 населения, при этом до 20% больных развивают некротическую форму, а более чем у 1/3 из них наступает инфицирование зон некроза поджелудочной железы (ПЖЖ) [6, 7, 10]. На фоне сахарного диабета (СД) риск развития тяжелого течения и инфицирования панкреонекроза возрастает более чем в 2 раза, что связано с нарушением микроциркуляции, снижением фагоцитарной активности и активацией провоспалительных путей. Современные регистры подчеркивают, что до 15-25% случаев инфицированного панкреанекроза (ИПН) регистрируются у больных с уже установленным или впервые выявленным СД, особенно 2 типа [8, 9].

Летальность при ИПН остается стабильно высокой, несмотря на развитие интенсивной терапии и совершенствование хирургических подходов. В развитых странах средний уровень смертности колеблется от 15% до 30%, достигая 40% при сочетании с полиорганной недостаточности (ПОН)[3]. В странах Центральной Азии, включая Узбекистан, по сообщениям ряда региональных клиник, летальность в ОРИТ при тяжелых формах панкреонекроза с СД может превышать 35%, особенно при позднем поступлении и несвоевременной хирургической тактике [1, 2, 4, 5]. Основной причиной смертности являлась ПОН на фоне прогрессирующих гемодинамических нарушений [4].

Сочетание ИПН с СД ассоциируется с существенно более высокой частотой тяжелых осложнений, включая абсцессы брюшной полости, фистулы, аррозивные кровотечения и ПОН.

Выбор оптимальной хирургической тактики при ИПН у больных с СД остается одним из самых сложных и дискуссионных вопросов абдоминальной хирургии. У этой категории пациентов раннее хирургическое вмешательство может провоцировать нарастание ПОН, тогда как отсроченная санация нередко приводит к генерализации инфекции и развитию сепсиса. В последние два десятилетия произошло смещение парадигмы хирургического лечения ИПН в

сторону минимизации травматичности от ранней лапаротомии и некрсеквестрэктомии - к поэтапному применению чрескожного дренирования, видеонекрсеквестрэктомии и эндоскопических методов.

Целью исследования: провести сравнительную оценку непосредственных и отдаленных результатов лечения больных с инфицированным панкреонекрозом на фоне сахарного диабета при применении персонализированного лечебно-диагностического алгоритма.

Материал и методы исследования

Клинический материал исследования сформирован на основе наблюдений 188 больных с ИПН, находившихся на лечении в период с 2012 по 2025 годы. Из общего числа пациентов 126 больных (67%) имели ИПН на фоне СД, тогда как 62 (33%) пациента страдали ИПН без нарушений углеводного обмена. Такое распределение отражает высокую долю сочетания ИПН и СД в структуре экстренной абдоминальной хирургии и послужило основанием для выделения отдельных аналитических групп в рамках исследования.

Исследование носило многоцентровой характер и проводилось в Андижанском, Наманганском и Ферганском областных филиалах Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Министерства здравоохранения Республики Узбекистан. Формирование единого клинического материала, стандартизация подходов к диагностике и лечению, а также итоговая обработка данных осуществлялись на базе Андижанского государственного медицинского института.

В зависимости от периода наблюдения и наличия СД все включенные в исследование больные были распределены на 3 группы. Контрольную группу составили 62 (33%) больных с ИПН на фоне СД, проходившие лечение в 2012-2018 годах, когда ведение данной категории пациентов осуществлялось в рамках традиционных клинико-инструментальных подходов. Сравнительная группа была представлена 62 (33%) больными с ИПН без СД, лечившимися в тот же временной период и служившими референсной моделью течения заболевания при отсутствии диабетического фона. Основная группа включала 64 (34%) больных с ИПН на фоне СД, находившихся на лечении в 2019-2025 годах, у которых применялся разработанный нами ЛДА, основанный на структурированной оценке тяжести процесса и последовательном выборе хирургической тактики.

Такое распределение клинического материала обеспечило сопоставимость групп по условиям оказания экстренной хирургической помощи и позволило оценить влияние применения разработанного ЛДА на течение ИПН у больных с СД в сравнении как с традиционной тактикой, так и с течением заболевания у пациентов без диабетического фона. Формирование групп отражало последовательное развитие клинической практики в региональных подразделениях службы экстренной медицинской помощи и создавало основу для последующего сравнительного анализа.

В структуре обследованных больных отмечалось умеренное преобладание мужчин во всех исследуемых группах (таблица 1).

Таблица 1

Характер распределения больных по полу и возрасту (классификация ВОЗ)

ПОЛ / ВОЗРАСТ	ГРУППЫ БОЛЬНЫХ			ВСЕГО (n=188)
	Контрольная (n=62)	Сравнительная (n=62)	Основная (n=64)	
Мужчины, n (%)	39 (62,9%)	38 (61,3%)	41 (64,1%)	118 (62,8%)
Женщины, n (%)	23 (37,1%)	24 (38,7%)	23 (35,9%)	70 (37,2%)
18-44 года, n (%)	10 (16,1%)	11 (17,7%)	8 (12,5%)	29 (15,4%)
45-59 лет, n (%)	21 (33,9%)	20 (32,3%)	18 (28,1%)	59 (31,4%)
60-74 года, n (%)	24 (38,7%)	23 (37,1%)	30 (46,9%)	77 (41,0%)
75-89 лет, n (%)	7 (11,3%)	8 (12,9%)	8 (12,5%)	23 (12,2%)

В контрольной группе мужчины составляли 62,9%, в сравнительной - 61,3%, в основной - 64,1%, при суммарной доле по всей выборке 62,8%. Женщины, соответственно, составляли 37,2% общего числа наблюдений. Возрастная структура больных характеризовалась преобладанием пациентов

средних и пожилых возрастных категорий. Во всех группах наибольшая доля приходилась на возрастные интервалы 45-59 и 60-74 года, которые суммарно составляли более 70% наблюдений. В контрольной и сравнительной группах распределение по возрасту было близким, тогда как в основной группе отмечалось некоторое увеличение удельного веса больных в возрасте 60-74 лет, достигавшее 46,9%. Доля пациентов молодого возраста 18-44 года оставалась относительно невысокой и не превышала 15-18% в каждой группе. Лица старческого возраста 75-89 лет были представлены в сопоставимом объеме, а пациенты старше 90 лет в исследуемой выборке отсутствовали. Средний возраст больных по всей совокупности составил 59,3±11,2 года, при этом в основной группе он был несколько выше, чем в контрольной и сравнительной.

В целом распределение больных по полу и возрасту характеризуется достаточной однородностью между группами и отражает типичный профиль пациентов с ИПН, поступающих в многопрофильные экстренные стационары. Небольшое смещение основной группы в сторону более старшего возраста согласуется с увеличением продолжительности жизни больных СД и ростом частоты его поздних осложнений в последние годы.

В структуре СД у больных с ИПН преобладал СД 2 типа, который был диагностирован у подавляющего большинства пациентов как в контрольной, так и в основной группах (таблица 2). Доля больных с СД 2 типа составила 90,3% (56 больных) в контрольной группе и 92,2% (59 больных) в основной, при суммарном показателе 91,3% (115 больных) по всей совокупности наблюдений. СД 1 типа встречался существенно реже и не превышал 10% в каждой из групп. Подобное распределение соответствует эпидемиологической структуре СД в популяции и отражает преобладание метаболических форм заболевания среди пациентов, поступающих с ИПН в экстренные хирургические стационары.

Таблица 2

Характеристика СД у больных с инфицированным панкреанекрозом

ПОКАЗАТЕЛЬ	ГРУППЫ БОЛЬНЫХ		ВСЕГО (n=188)
	Контрольная (n=62)	Основная (n=64)	
СД 2 типа, n (%)	56 (90,3%)	59 (92,2%)	115 (91,3%)
Длительность СД >10 лет, n (%)	28 (45,1%)	32 (50,0%)	60 (47,6%)
HbA1c >9,0%, n (%)	24 (38,7%)	29 (45,3%)	53 (42,1%)
Инсулинотерапия, n (%)	21 (33,9%)	25 (39,1%)	46 (36,5%)
Диабетическая ангиопатия, n (%)	34 (54,8%)	38 (59,4%)	72 (57,1%)
Диабетическая нейропатия, n (%)	29 (46,8%)	35 (54,7%)	64 (50,8%)

Анализ длительности СД показал, что значительная часть больных имела продолжительный анамнез заболевания. В обеих группах наибольшую долю составляли пациенты с длительностью СД более 10 лет, которые достигали 45,1% (28 больных) в контрольной группе и 50,0% (32 случая) в основной. Пациенты с длительностью заболевания от 5 до 10 лет также были представлены в сопоставимом объеме (32,3% в контрольной и 34,4% в основной соответственно), тогда как доля больных с анамнезом СД менее 5 лет оставалась наименьшей (22,6% и 15,6% соответственно). Степень компенсации углеводного обмена при поступлении характеризовалась высокой частотой декомпенсированных состояний. Уровень HbA1c выше 9,0% был зарегистрирован у 24 (38,7%) пациентов контрольной группы и у 29 (45,3%) основной, что указывает на выраженные метаболические нарушения у значительной части больных с ИПН.

Этиологическая структура ИПН в исследуемых группах характеризовалась выраженными различиями, связанными прежде всего с наличием или отсутствием СД как системного метаболического фона (таблица 3).

У больных с ИПН на фоне СД, как в контрольной, так и в основной группах, ведущим этиологическим фактором выступала желчнокаменная болезнь. Ее доля достигала 41,9% и 43,8% соответственно, тогда как в сравнительной группе больных без СД данный показатель был ниже и составлял 32,3%.

Алиментарный фактор занимал значимое место во всех группах, однако его удельный вес был несколько ниже у больных с ИПН на фоне СД по сравнению с сравнительной группой. В контрольной и основной группах его доля колебалась в пределах 20-23%, тогда как у пациентов без СД данный показатель составлял 22,6%.

Таблица 3

Этиологическая структура инфицированного панкреанекроза у обследованных больных

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР	ГРУППЫ БОЛЬНЫХ		
	Контрольная (n=62)	Сравнительная (n=62)	Основная (n=64)
Желчнокаменная болезнь, n (%)	26 (41,9%)	20 (32,3%)	28 (43,8%)
Алиментарный фактор, n (%)	14 (22,6%)	14 (22,6%)	13 (20,3%)
Гипертриглицеридемия и метаболические причины, n (%)	7 (11,3%)	2 (3,2%)	8 (12,5%)
Алкогольный фактор, n (%)	2 (3,2%)	7 (11,3%)	2 (3,1%)
Постманипуляционный ИПН, n (%)	6 (9,7%)	7 (11,3%)	5 (7,8%)
Травматическое повреждение ПЖ, n (%)	4 (6,5%)	5 (8,1%)	3 (4,7%)
Идиопатический и прочие причины, n (%)	3 (4,8%)	7 (11,3%)	5 (7,8%)

Отдельного внимания заслуживает вклад метаболических причин, включая гипертриглицеридемию, которые были значительно чаще представлены у больных с ИПН на фоне СД. В контрольной и основной группах их доля составляла 11,3% и 12,5% соответственно, тогда как в сравнительной группе без СД данный показатель не превышал 3,2%. Алкогольный фактор, напротив, занимал второстепенное место в общей структуре этиологии ИПН и был более характерен для сравнительной группы больных без СД, где его доля достигала 11,3%. В контрольной и основной группах данный показатель оставался низким и не превышал 3-4%. Включенные в исследование больные характеризовались наличием клинически выраженных форм ИПН, требующих активной хирургической тактики. Во всех группах преобладали распространенные варианты поражения ПЖЖ, а также ретро- и парапанкреатической клетчатки, сопровождавшиеся системной воспалительной реакцией различной степени выраженности. Клиническая картина в большинстве наблюдений включала признаки тяжелого течения заболевания, такие как выраженный болевой синдром, интоксикация, нарушение функций органов и необходимость проведения этапных хирургических вмешательств. На этапе формирования клинического материала существенных различий по клинической форме ИПН между контрольной, сравнительной и основной группами не отмечалось, что позволило рассматривать исследуемые группы как сопоставимые по характеру и исходной тяжести локального патологического процесса. Структура сопутствующих заболеваний у больных с ИПН характеризовалась высокой распространенностью хронической соматической патологии, причем наиболее выраженный коморбидный фон отмечался в группах больных СД (таблица 4). АГ, ИБС, ХСН и ХБП значительно чаще регистрировались у пациентов контрольной и особенно основной групп по сравнению со сравнительной группой без СД.

Аналогичная закономерность прослеживалась в отношении ожирения, хронических заболеваний печени и анемии, что отражало сочетание метаболических и сосудистых нарушений.

Таблица 4

Сопутствующие заболевания у больных с инфицированным панкреанекрозом

СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	ГРУППЫ БОЛЬНЫХ		
	Контрольная (n=62)	Сравнительная (n=62)	Основная (n=64)
АГ, n (%)	39 (62,9%)	31 (50,0%)	44 (68,8%)
ИБС, n (%)	26 (41,9%)	18 (29,0%)	31 (48,4%)
ХСН I-II ФК, n (%)	21 (33,9%)	14 (22,6%)	26 (40,6%)
ХБП I-III ст., n (%)	24 (38,7%)	15 (24,2%)	29 (45,3%)
Ожирение, n (%)	28 (45,2%)	20 (32,3%)	34 (53,1%)
Заболевания печени, n (%)	22 (35,5%)	14 (22,6%)	27 (42,2%)
ХОБЛ, n (%)	9 (14,5%)	7 (11,3%)	11 (17,2%)
Перенесенный инсульт, n (%)	7 (11,3%)	4 (6,5%)	9 (14,1%)
ЯБЖ или ДПК, n (%)	10 (16,1%)	9 (14,5%)	12 (18,8%)
Анемия, n (%)	15 (24,2%)	9 (14,5%)	19 (29,7%)

Наличие такого многофакторного соматического фона формировало исходно сниженный компенсаторный резерв и создавало неблагоприятные условия для течения ИПН, способствуя

более частому развитию органной дисфункции и ПОН в остром периоде заболевания. Именно совокупность сопутствующих сердечно-сосудистых, почечных и метаболических нарушений определяла тяжесть системных расстройств и во многом предопределяла необходимость интенсивной терапии и эскалации лечебной тактики у данной категории больных.

Таким образом, клинический материал исследования представлен больными с ИПН различной этиологии, сформированными в условиях многоцентровой экстренной хирургической помощи и характеризующимися сопоставимыми исходными клиническими формами заболевания. Представленные данные о распределении больных по полу и возрасту, особенностях СД, этиологических факторах и клинической характеристике ИПН отражают реальную структуру пациентов, поступающих в специализированные стационары в исследуемом регионе. Такая характеристика клинического материала создает корректную основу для дальнейшего описания примененных методов исследования и последующего сравнительного анализа течения заболевания и эффективности лечебно-диагностических подходов.

Во всех группах проводились общеклинические лабораторные методы исследования, биохимические, состояние системы гемостаза, для оценки выраженности эндотоксемии, СВР и тканевой гипоперфузии дополнительно проводили определение биохимических и иммунологических маркеров крови. Инструментальные методы исследования применяли для подтверждения диагноза ИПН, уточнения объема и распространенности поражения ПЖЖ, ее ретро- и парапанкреатических тканей, а также для динамической оценки течения патологического процесса. Первичное инструментальное обследование включало УЗИ органов брюшной полости, эзофагогастродуоденоскопию и МСКТ, которые использовались в различных сочетаниях в зависимости от клинической ситуации. МРТ применяли по показаниям, преимущественно в случаях диагностических затруднений или необходимости уточнения характера изменений.

МРТ использовали преимущественно для уточнения характера жидкостных образований, степени их организации и дифференциации воспалительных и некротических изменений в сложных диагностических случаях. Полученные данные анализировали в совокупности с результатами МСКТ и УЗИ.

Комплексное применение указанных инструментальных методов обеспечивало объективную оценку глубины и распространенности ИПН, позволяло отслеживать динамику патологического процесса и служило основой для сопоставления инструментальных данных с клиническими и лабораторными показателями на различных этапах лечения.

Методика оценки эффективности результатов лечения

Оценку эффективности результатов лечения больных с ИПН проводили комплексно, с учетом характера послеоперационных осложнений (ПОО), необходимости эскалации хирургической тактики, развития органной дисфункции, показателей интенсивной терапии и летальных исходов, а также с анализом отдаленных последствий заболевания и перенесенного лечения. Такой подход позволял охарактеризовать эффективность применяемых лечебно-диагностических алгоритмов (ЛДА) как в раннем послеоперационном периоде, так и в более поздние сроки наблюдения.

Непосредственные результаты лечения оценивали на основании структуры и степени выраженности ПОО с использованием классификации Clavien-Dindo. Регистрировались осложнения I, II, IIIa, IIIb, IVa и IVb степени, а также летальные исходы, соответствующие V степени. Отдельно выделялась группа тяжелых осложнений, включавшая осложнения IIIb-V степени, как отражение клинически значимого неблагоприятного течения послеоперационного периода (ПОП). Такой способ оценки позволял унифицировать регистрацию осложнений и обеспечить сопоставимость данных между группами.

Эффективность хирургической тактики дополнительно анализировали по частоте и характеру повторных инвазивных вмешательств. Учитывались случаи повторных чрескожных дренирований, переход от минимально инвазивных методов к лапаротомии, выполнение одной и более релапаротомий, в том числе ≥2 повторных вмешательств. Также фиксировались дополнительные дренирования других анатомических зон и расширение объема операции по

сравнению с первоначально планируемым вмешательством. Перечисленные показатели использовали для оценки адекватности первичной хирургической тактики и динамики деструктивного процесса.

Тяжесть течения раннего ПОП характеризовали по развитию органной дисфункции и потребности в интенсивной терапии. В анализ включали случаи острой дыхательной недостаточности (ОДН), требующей неинвазивной или инвазивной респираторной поддержки, острой почечной недостаточности (ОПН) II-III стадии по критериям KDIGO, острой печеночной дисфункции ОПД, а также формирование полиорганной недостаточности (ПОН) с вовлечением двух и более систем. Отдельно регистрировались эпизоды септического шока (СШ). Дополнительно учитывались продолжительность ИВЛ более 48 часов и длительность пребывания в ОРИТ >5 суток как интегральные показатели тяжести состояния и ресурсоемкости лечения.

Летальность анализировали по нескольким взаимодополняющим направлениям, где оценивалась общая летальность в исследуемых группах, летальность у больных с объемом некроза ПЖЖ >50% и летальность у пациентов, оперированных в первые 72 часа от момента госпитализации. Кроме того, изучалась структура летальных исходов с распределением по ведущим причинам, что позволяло оценить вклад различных патогенетических механизмов в неблагоприятный исход заболевания.

Отдаленные результаты лечения оценивали в сроки до 12 месяцев после выписки из стационара. В анализ включали развитие панкреатодуоденального свища, формирование псевдокисты ПЖЖ, наличие хронического болевого синдрома, спаечную болезнь брюшной полости и послеоперационную вентральную грыжу. Метаболические последствия оценивали по ухудшению компенсации СД, требующему интенсификации инсулинотерапии, формированию вторичной инсулинозависимой формы СД, развитию экзокринной недостаточности ПЖЖ, требующей постоянной заместительной ферментной терапии, а также по наличию клинически значимого синдрома мальабсорбции.

Функциональные и социальные исходы включали оценку потери массы тела более 10% от исходной в течение года, частоту повторных госпитализаций в течение 12 месяцев, необходимость повторных интервенционных или хирургических вмешательств в отдаленные сроки и суммарную длительность повторных госпитализаций >10 койко-дней. Дополнительно анализировались показатели стойкой утраты трудоспособности, возврата к прежней трудовой активности в течение 12 месяцев и субъективная самооценка качества жизни как удовлетворительной или хорошей. Совокупность указанных критериев позволяла всесторонне оценить эффективность лечения больных с ИПН как с клинической, так и с функциональной точки зрения.

Результат и обсуждение

Анализ структуры местных осложнений в непосредственный период лечения показал, что применение дифференцированной хирургической тактики в основной группе сопровождалось устойчивым снижением частоты всех рассматриваемых неблагоприятных локальных исходов по сравнению с контрольной группой больных с ИПН на фоне СД. При этом характер выявленных различий позволяет рассматривать их не как случайное снижение частоты осложнений, а как следствие изменений в техническом исполнении хирургических вмешательств и принципах санации очага.

Наиболее показательными оказались различия по осложнениям со стороны послеоперационной раны. Нагноение раны в контрольной группе регистрировалось у 10 из 62 больных, что составило 16,1%, тогда как в основной группе данный показатель снизился до 5 из 64 наблюдений, или 7,8%. В сравнительной группе без нарушений углеводного обмена нагноение отмечено у 6 из 62 пациентов, что соответствует 9,7%. Хотя различие между контрольной и основной группами не достигло строгой статистической значимости (χ^2=2,08; p=0,150; OR=2,27), само направление изменений отражает снижение риска инфицирования раны почти в 2 раза. Указанное обстоятельство логично связывается с уменьшением доли широких лапаротомных доступов и переходом к миниинвазивным и комбинированным вариантам вмешательств, что снижает травматизацию тканей и зону потенциальной ишемии у

больных с диабетической микроангиопатией. Отсутствие различий между основной и сравнительной группами (χ^2=0,14; p=0,711; OR=0,79) указывает на приближение частоты данного осложнения у больных с СД к уровню пациентов без СД (рисунок 1).

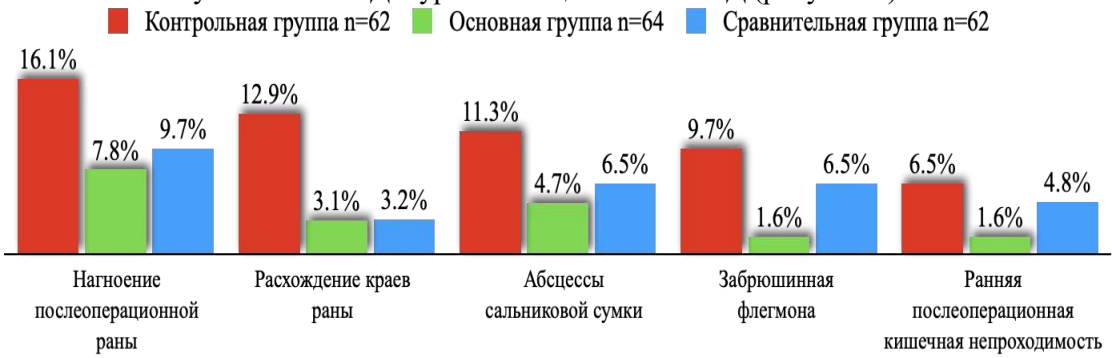


Рисунок 1. Сравнительная структура местных осложнений в непосредственный период лечения больных с ИПН

Еще более выраженные различия выявлены при анализе расхождения краев послеоперационной раны. В контрольной группе это осложнение отмечено у 8 больных (12,9%), тогда как в основной группе лишь у 2 пациентов (3,1%). В сравнительной группе аналогичное осложнение зарегистрировано у 2 больных (3,2%). Различие между контрольной и основной группами оказалось статистически значимым (χ^2=4,12; p=0,042; OR=4,59), что свидетельствует о более чем четырехкратном увеличении риска расхождения раны при традиционной тактике. Такой эффект трудно объяснить исключительно инфекционным фактором и он, по-видимому, связан с сочетанием ширины доступа, натяжения краев раны и нарушений репаративных процессов у больных СД. Практически идентичные показатели в основной и сравнительной группах (p=0,974; OR=0,97) подчеркивают, что снижение травматичности вмешательства нивелирует негативное влияние диабетического фона на заживление раны.

Анализ внутрибрюшных локальных гнойно-септических осложнений подтвердил значимость адекватной санации очага и выбора доступа. Абсцессы сальниковой сумки в контрольной группе сформировались у 7 пациентов (11,3%), в то время как в основной группе они были выявлены у 3 больных (4,7%), а в сравнительной у 4 пациентов (6,5%). Несмотря на отсутствие статистически значимого различия между контрольной и основной группами (χ^2=1,88; p=0,170; OR=2,59), снижение частоты более чем в 2 раза имеет клиническое значение. Подобная динамика может быть связана с более целенаправленной ревизией сальниковой сумки и активным использованием фронтальных и комбинированных доступов в основной группе, что снижает риск сохранения резидуальных инфицированных полостей. Данное заключение так подтверждается статистическими значениями между основной и сравнительной групп (χ^2=0,19; p=0,666; OR=0,71).

Особое внимание привлекают данные по забрюшинной флегмоне, как одному из наиболее тяжелых местных осложнений ИПН, особенно среди больных СД. В контрольной группе данное осложнение зарегистрировано у 6 больных (9,7%), тогда как в основной группе лишь у 1 пациента (1,6%). В сравнительной группе забрюшинная флегмона отмечена у 4 больных (6,5%). Различие между контрольной и основной группами достигло статистической значимости (χ^2=3,95; p=0,047; OR=6,75), что указывает на почти семикратное увеличение риска при традиционной тактике. Указанный факт напрямую отражает роль ретроперитонеальной хирургической тактики в структуре разработанного ЛДА, позволяющего обеспечить адекватное дренирование и санацию забрюшинного пространства на ранних этапах. Отсутствие достоверных различий между основной и сравнительной группами (χ^2=1,98; p=0,160; OR=0,23) свидетельствует о том, что использование целенаправленных ретроперитонеальных доступов позволяет приблизить результаты лечения больных СД к уровню пациентов без нарушений углеводного обмена.

Ранняя послеоперационная кишечная непроходимость также демонстрировала снижение частоты в основной группе. В контрольной группе она наблюдалась у 4 больных (6,5%), в основной - у 1 пациента (1,6%), в сравнительной - у 3 больных (4,8%). Хотя различия не

достигли статистической значимости (χ^2=1,98; p=0,16 для контрольной и основной групп), уменьшение частоты осложнения более чем в 4 раза отражает снижение операционной травмы и меньшую манипуляцию на кишечнике при использовании поэтапных и миниинвазивных вмешательств. Данный показатель особенно чувствителен к объему лапаротомии и характеру ревизии брюшной полости, что подтверждает связь между техникой операции и ранними функциональными нарушениями кишечника.

В целом совокупность полученных данных показывает, что снижение частоты местных осложнений в основной группе носит системный характер и затрагивает как поверхностные раневые, так и полостные осложнения. Наиболее выраженный эффект отмечен по тем позициям, которые напрямую зависят от выбора доступа и полноты санации, тогда как различия по осложнениям, менее чувствительным к техническим деталям вмешательства, имеют тенденциозный, но не всегда статистически значимый характер. Такое распределение подтверждает, что полученные результаты обусловлены не снижением исходной тяжести больных, а изменением хирургической тактики и реализацией дифференцированного алгоритма диагностики и лечения.

Анализ общих осложнений в непосредственный период лечения показал, что у больных основной группы, лечившихся с применением разработанного ЛДА, частота системных нарушений была существенно ниже, чем в контрольной группе, и по ряду позиций приближалась к показателям сравнительной группы (без СД). Такое распределение осложнений отражает влияние не только объема хирургического вмешательства, но и своевременности контроля инфекционного очага и снижения хирургической агрессии. ОДН, требующая проведения неинвазивной или инвазивной респираторной поддержки, в основной группе развивалась у 20 из 64 больных, что составило 31,3% (рисунок 2). Данный показатель был на 17,1% ниже, чем в контрольной группе, где дыхательная недостаточность регистрировалась у 48,4% пациентов, и лишь незначительно превышал уровень сравнительной группы без нарушений углеводного обмена (29%).

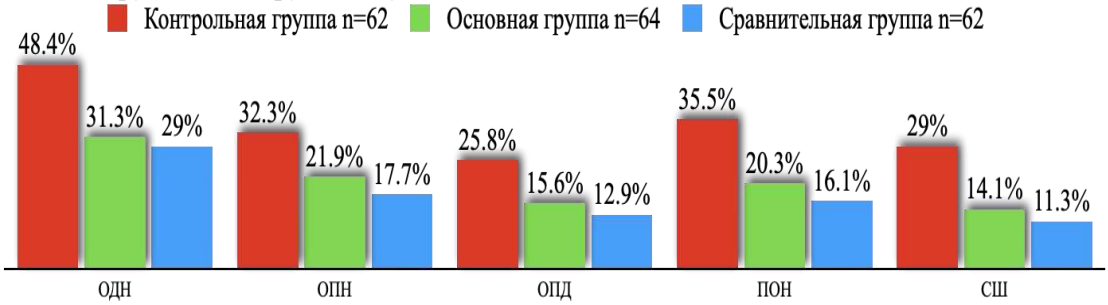


Рисунок 2. Сравнительная структура общих осложнений в непосредственный период лечения больных с ИПН

Снижение частоты дыхательных расстройств сопровождалось статистически значимыми различиями при сравнении с контрольной группой (χ^2=3,86; p=0,049; OR=2,06). Подобная динамика может быть связана с более ранним ограничением системной воспалительной реакции и уменьшением частоты тяжелых абдоминальных вмешательств, что снижает риск респираторных осложнений в раннем периоде. Относительно сравнительной группы значения основной группы оказались более приближенными (χ^2=0,07; p=0,079; OR=1,11).

ОПН средней и тяжелой степени по критериям KDIGO в основной группе была выявлена у 14 больных (21,9%), что на 10,4% ниже, чем в контрольной группе (χ^2=1,72; p=0,189; OR=1,7). При этом показатель оставался несколько выше, чем в сравнительной группе (χ^2=0,34; p=0,56; OR=1,3). Несмотря на отсутствие статистически значимых различий, выявленное снижение отражает тенденцию к более стабильной гемодинамике и меньшей выраженности септических проявлений при использовании алгоритма, что особенно важно для пациентов с исходно сниженным почечным резервом на фоне СД. Аналогичную направленность продемонстрировали данные по ОПД. В основной группе данное осложнение развилось у 10 (15,6%) пациентов, тогда как в контрольной группе оно отмечалось в 1,65 раз чаще (χ^2=1,59; p=0,207; OR=1,88). Полученное снижение указывает на уменьшение тяжести системной интоксикации и ишемических нарушений, связанных с массивными хирургическими вмешательствами и длительным течением сепсиса. При этом уровень ОПД в основной группе оказался сопоставимым с показателями сравнительной группы (χ^2=0,14; p=0,71; OR=1,25), что подчеркивает относительную нормализацию системного ответа.

Особое значение имеет анализ ПОН как интегрального показателя тяжести течения ИПН. В основной группе ПОН регистрировалась у 13 больных (20,3%), что на 15,2% ниже, чем в контрольной группе (χ^2=3,66; OR=2,17). Хотя различие носило пограничный статистический

характер (p=0,056), само снижение более чем в 1,5 раза имеет клиническую значимость и отражает уменьшение каскадного вовлечения органов и систем. В сравнительной группе данный показатель указывал на приближение результатов лечения больных СД к уровню пациентов без метаболических нарушений (χ^2=0,34; p=0,56; OR=1,33).

СШ в основной группе был диагностирован у 9 (14,1%) пациентов, что оказалось в 2 раза реже по сравнению с контрольной группой. Различие между этими группами оказалось статистически значимым (χ^2=4,33; p=0,037; OR=2,49). Указанное обстоятельство позволяет связать снижение частоты СШ с более эффективным контролем источника инфекции и снижением длительности неконтролируемой бактериемии. При этом частота СШ в основной группе была лишь немного выше, чем в сравнительной группе (χ^2=0,18; p=0,67; OR=1,28), что подчеркивает выраженность достигнутого эффекта, несмотря на наличие СД как отягощающего фактора.

Длительность ИВЛ более 48 часов в основной группе потребовалась у 7 больных (10,9%), тогда как в контрольной группе данный показатель был востребованным в 2,1 раза (χ^2=3,04; p=0,081; OR=2,38), что отражает уменьшение тяжести респираторной дисфункции и более раннюю стабилизацию состояния пациентов. Практически идентичные значения в основной и сравнительной группах (χ^2=0,03; p=0,86; OR=1,13) указывают на то, что применение ЛДА позволило нивелировать негативное влияние диабетического фона на продолжительность респираторной поддержки.

Наиболее наглядные различия выявлены при анализе длительности пребывания в ОРИТ. В основной группе >5 суток в ОРИТ находились 19 (29,7%) больных, тогда как в контрольной группе данный показатель превышал в 1,7 раза, что сопровождалось статистически значимыми различиями (χ^2=6,28; p=0,012; OR=2,53). Сокращение длительности интенсивной терапии отражает более быстрое купирование системных осложнений и стабилизацию жизненно важных функций. Частота длительного пребывания в ОРИТ в основной группе практически совпадала с показателями сравнительной группы (χ^2=0,01; p=0,94; OR=1,03), что дополнительно подтверждает клиническую эффективность предложенного ЛДА.

В совокупности представленные данные свидетельствуют о том, что у больных основной группы снижение частоты общих осложнений носило системный характер и затрагивало ключевые звенья тяжелого течения ИПН. Наиболее выраженный эффект отмечен по показателям, отражающим тяжесть септического процесса и потребность в длительной интенсивной терапии, тогда как по осложнениям, связанным с исходным органным резервом, сохранялись умеренные различия. Такое распределение подтверждает, что применение персонализированного ЛДА позволяет существенно смягчить течение заболевания в ранний период лечения, не устраняя полностью влияние СД, но ограничивая глубину системных нарушений.

Анализ частоты летальности в непосредственный период лечения показал, что у больных основной группы, ведение которых осуществлялось с применением разработанного ЛДА, частота летальных исходов была заметно ниже по сравнению с контрольной группой и по ряду параметров приближалась к значениям, характерным для сравнительной группы больных без СД. Полученное распределение отражает совокупный эффект снижения частоты как местных, так и общих осложнений, а также ограничение глубины системных нарушений в ранний период течения инфицированного панкреонекроза (рисунок 3).

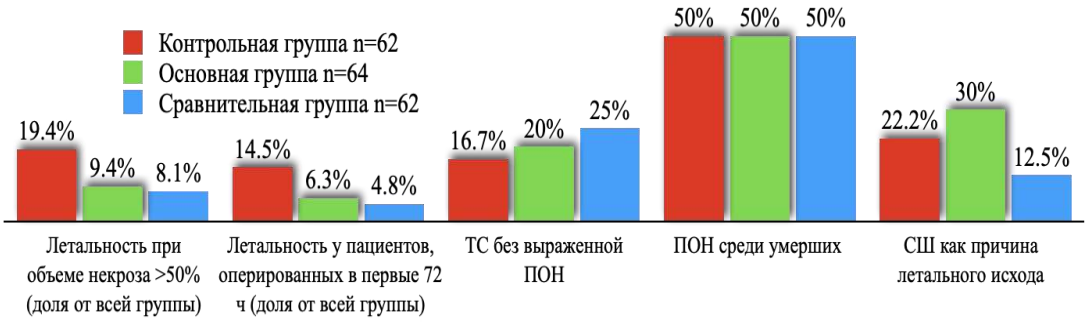


Рисунок 3. Сравнительный характер структуры летальных исходов в непосредственный период лечения больных с ИПН

Общая летальность в основной группе составила 10 случаев из 64 наблюдений, что соответствует 15,6%. Данный показатель был почти в 2 раза ниже, чем в контрольной группе (χ^2=3,21; p=0,073; OR=2,2). Полученные статистические сопоставления имеют клиническую

значимость и согласуется с выявленным ранее снижением частоты СШ и ПОН. При сопоставлении с сравнительной группой без нарушений углеводного обмена, различий выявлено не было (χ^2=0,18; p=0,067; OR=1,25), что указывает на приближение результатов лечения больных СД к потенциально достижимому уровню.

Особое внимание привлекает анализ летальности при объеме некроза ПЖЖ >50%, которая в основной группе отмечена у 6 больных, что составило 9,4% от всей группы, тогда как в контрольной группе аналогичный показатель был в 2,1 раза выше (χ^2=2,79; p=0,095; OR=2,32). При этом значения оказались сопоставимыми с показателями сравнительной группы (χ^2=0,07; p=0,079; OR=1,18), что подчеркивает значение этапного и дифференцированного подхода при ведении тяжелых форм ИПН у больных СД. Отсутствие достоверных различий при статистической оценке объясняется ограниченным числом наблюдений, однако клиническая направленность изменений остается очевидной.

Анализ летальности у пациентов, оперированных в первые 72 часа от момента госпитализации, также выявил снижение неблагоприятных исходов в основной группе. В данной подгруппе летальные исходы зарегистрированы у 4 больных (6,3%), тогда как в контрольной группе этот показатель оказался в 2,3 раза выше (χ^2=2,19; p=0,139; OR=2,53), что может быть связано с более строгими показаниями к раннему вмешательству и отказом от преждевременной лапаротомии при отсутствии признаков критического риска, что позволило избежать операций в фазе нестабильного системного ответа. В сравнительной группе данный показатель был 1,5% ниже основной группы (χ^2=0,15; p=0,7; OR=1,33), что вновь указывает на сближение результатов лечения больных СД с исходами пациентов без нарушений углеводного обмена.

Структура причин летальности в основной группе претерпела определенные изменения по сравнению с контрольной. Ведущей причиной смерти, как и в других группах, оставалась ПОН, на долю которой приходилось 50% летальных исходов. Вместе с тем в основной группе отсутствовали летальные исходы, связанные с массивными кровотечениями, что отражает снижение доли травматичных открытых вмешательств и более щадящий характер хирургической тактики. СШ как непосредственная причина смерти отмечен у 30% умерших больных основной группы, что несколько выше относительного показателя контрольной группы, однако при существенно меньшем абсолютном числе летальных исходов. ТС без выраженной ПОН регистрировался реже и не определял общий профиль летальности.

Таким образом, представленные данные показывают, что снижение летальности в основной группе формируется не за счет устранения наиболее тяжелых форм заболевания, а за счет ограничения глубины и скорости прогрессирования системных осложнений. Отсутствие геморрагических причин смерти и уменьшение летальных исходов при обширном некрозе ПЖЖ и ранних операциях указывают на значимость рационального выбора сроков и объема вмешательства. Такой профиль летальности логично дополняет результаты анализа местных и общих осложнений.

В целом результаты анализа непосредственных исходов лечения больных с ИПН показывают, что применение разработанного ЛДА у больных ИПН на фоне СД сопровождается последовательным снижением частоты местных и общих осложнений, а также уменьшением летальности по сравнению с традиционной тактикой ведения. Наиболее выраженный эффект достигается за счет сокращения раневых и забрюшинных осложнений, ограничения эскалации хирургической агрессии и более эффективного контроля септического процесса в ранний период лечения. При этом даже у больных с обширным некрозом и при необходимости ранних вмешательств результаты основной группы приближаются к показателям пациентов без нарушений углеводного обмена, что указывает на способность ЛДА нивелировать неблагоприятное влияние диабетического фона. Полученные данные подтверждают клиническую обоснованность дифференцированного выбора доступа, объема санации и этапности вмешательств и создают логическую основу для анализа отдаленных результатов лечения.

Анализ отдаленных результатов лечения выполнен среди выживших больных, поскольку оценка поздних последствий ИПН возможна только после завершения острого периода заболевания. Из дальнейшего наблюдения были исключены пациенты с летальным исходом, в

результате чего в контрольной группе анализу подвергались 44 больных, в основной группе - 54 больных, в сравнительной группе - 54 больных.

Анализ отдаленных осложнений, связанных с перенесенным хирургическим лечением ИПН, показал, что в основной группе больных частота большинства поздних неблагоприятных исходов была существенно ниже, чем в контрольной группе, и по ряду позиций приближалась к значениям сравнительной группы, то есть больных без СД. Полученное распределение осложнений позволяет оценить влияние не только объема вмешательства, но и характера доступа, этапности санации и степени хирургической травмы тканей на формирование долгосрочных последствий заболевания.

Панкреатодуоденальные свищи в отдаленные сроки были выявлены у 7 из 44 больных контрольной группы, что составило 15,9% (рисунок 4).

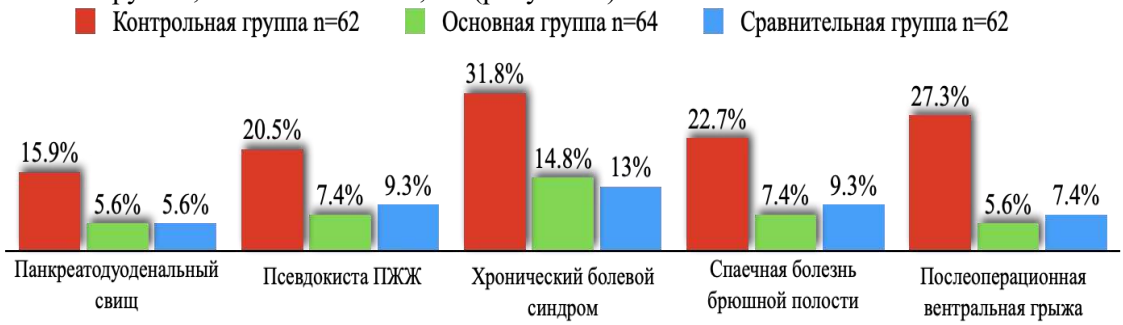


Рисунок 4. Отдаленные результаты, связанные с перенесенным хирургическим лечением ИПН среди выживших больных

В основной группе данное осложнение зарегистрировано у 3 из 54 больных (5,6%), что отражает почти трехкратное снижение частоты. В сравнительной группе аналогичный показатель также составил 5,6%. Несмотря на отсутствие строгой статистической значимости при сравнении контрольной и основной групп (χ^2=3,14; p=0,076; OR=3,19), полученная тенденция указывает на уменьшение риска формирования стойких свищевых сообщений при использовании поэтапных и менее травматичных вмешательств. Сходство показателей основной и сравнительной групп подчеркивает, что подход с использованием разработанного нами ЛДА позволяет ограничить развитие этого осложнения даже у больных с СД (p>0,05). Вместе с этим, псевдокисты ПЖЖ в контрольной группе сформировались у 9 больных (20,5%), тогда как в основной группе они были диагностированы у 4 пациентов (7,4%).

Таким образом, частота образования псевдокист ПЖЖ снизилась в 2,8 раза (χ^2=3,69; p=0,05; OR=3,21). В сравнительной группе псевдокисты выявлялись у 5 больных (9,3%), что было сопоставимо с результатами основной группы (χ^2=0,14; p=0,71; OR=0,78). Указанное снижение скорее всего было связано с более адекватным дренированием постнекротических полостей ПЖЖ и снижением частоты резидуальных инфицированных скоплений в раннем ПОП, что препятствует их трансформации в стойкие кистозные образования.

Хронический болевой синдром оказался одним из наиболее частых отдаленных осложнений во всех группах, однако его выраженность и частота существенно различались. В контрольной группе боли, требующие регулярного медикаментозного лечения или повторных обращений, отмечены у 14 больных (31,8%), тогда как в основной группе - у 8 больных (14,8%). Различие между этими группами было статистически значимым (χ^2=4,53; p=0,033; OR=2,69). В сравнительной группе хронический болевой синдром наблюдался у 7 (13%) пациентов, что вновь демонстрирует сближение показателей основной группы с уровнем больных без нарушений углеводного обмена (χ^2=0,05; p=0,82; OR=1,16). Снижение частоты болевого синдрома может быть связано с уменьшением объема резекции тканей, снижением спаечного процесса и более щадящим воздействием на нервные структуры в зоне вмешательства.

В сравнительной группе спаечная болезнь брюшной полости в отдаленный период после лечения выявлялись у 5 (9,3%) пациентов, что оказалось сопоставимо с основной группой, такие осложнения были отмечены лишь у 4 (7,4%) больных (χ^2=0,14; p=0,71; OR=0,78). Спаечная болезнь брюшной полости в отдаленные сроки диагностирована у 10 (22,7%) больных контрольной группы, что оказалось больше, чем среди больных основной группы в 3,1 раза. Полученное различие оказалось статистически значимым (χ^2=4,87; p=0,027; OR=3,67).

Данный факт отражает влияние объема лапаротомного доступа и степени манипуляции на органах брюшной полости, поскольку уменьшение частоты широких лапаротомий и переход к ретроперитонеальным и комбинированным доступам закономерно снижает риск формирования выраженного спаечного процесса.

Наиболее наглядные различия выявлены при анализе послеоперационных вентральных грыж. В основной группе они были от были выявлены у 3 (5,6%) пациентов, тогда как среди больных контрольной группы они сформировались в 5 раз чаще (12 больных; 27,3%; χ^2=7,86; p=0,005; OR=6,33). Как видно из полученных данных, эти различия носили статистически значимый характер и подчеркивает роль ширины и локализации хирургического доступа в формировании данного осложнения. В сравнительной группе вентральные грыжи выявлены у 4 больных (7,4%), что близко к показателям основной группы. Отсутствие значимых различий между основной и сравнительной группами (χ^2=0,09; p=0,76; OR=0,74) указывает на то, что применение дифференцированных и миниинвазивных доступов позволяет существенно снизить риск этого позднего осложнения даже у пациентов с нарушениями репаративных процессов на фоне СД.

В совокупности можно отметить, что снижение частоты отдаленных осложнений в основной группе носит системный характер и в наибольшей степени затрагивает последствия, напрямую связанные с травматичностью хирургического вмешательства. Менее выраженное, но устойчивое снижение осложнений, обусловленных тяжестью исходного некротического процесса, указывает на то, что ЛДА не устраняет полностью патогенетические предпосылки заболевания, но эффективно ограничивает формирование длительно сохраняющихся клинических последствий, что имеет принципиальное значение для функционального восстановления и качества жизни больных.

Анализ эндокринных и экзокринных нарушений в отдаленные сроки показал, что у выживших больных основной группы частота функциональных расстройств ПЖЖ была существенно ниже, чем в контрольной группе, и по большинству показателей приближалась к значениям, характерным для сравнительной группы без СД. Полученное распределение отражает влияние объема сохраненной паренхимы и характера хирургического вмешательства на долгосрочное функциональное состояние ПЖЖ. Так, ухудшение компенсации СД, потребовавшее интенсификации инсулинотерапии, в основной группе отмечено у 17 из 54 больных (31,5%), и этот показатель был значительно ниже, чем в контрольной группе, где необходимость усиления инсулинотерапии возникала у 24 (54,5%) выживших пациентов. Различие между этими группами достигло статистической значимости (χ^2=5,66; p=0,017; OR=2,60), что указывает на более стабильное эндокринное состояние при применении ЛДА. В сравнительной группе данный показатель составлял 18,5% (10 больных), и отсутствие достоверных различий между основной и сравнительной группами подчеркивает (χ^2=2,33; p=0,127; OR=2,02), что снижение хирургической агрессии и этапный подход позволяют частично компенсировать негативное влияние диабетического фона на углеводный обмен (рисунок 5).

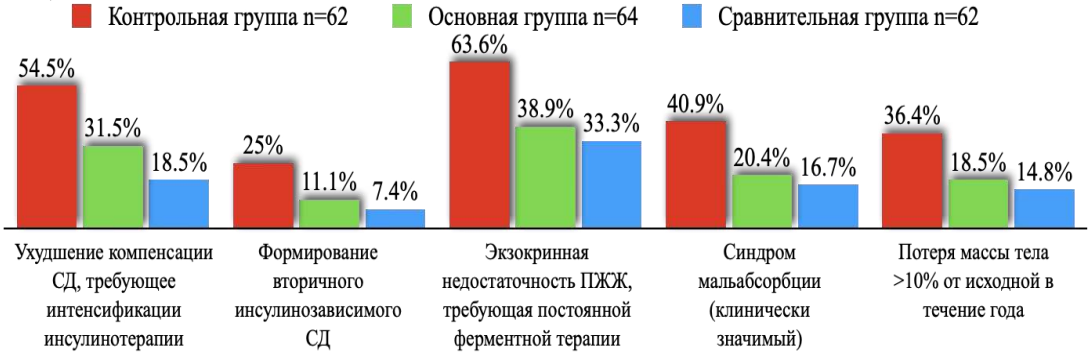


Рисунок 5. Сравнительная оценка частоты и характера развития эндокринных и экзокринных нарушений в отдаленные сроки у выживших больных

В сравнительной группе вторичный инсулинозависимый СД развивался у 4 (7,4%) пациентов, что близко к показателям основной группы (6 больных; 11,1%; χ^2=0,46; p=0,498; OR=1,56) и подтверждает тенденцию к выравниванию функциональных исходов. В

контрольной группе этот показатель достигал 11 (25%) случаев. Несмотря на пограничный характер статистической значимости (χ^2=3,71; p=0,054; OR=2,67), выявленное снижение более чем в 2 раза имеет клиническое значение и может быть связано с уменьшением объема некрэктомии и сохранением функционирующих островковых структур.

Экзокринная недостаточность ПЖЖ, требующая постоянной ферментной терапии, оставалась наиболее частым функциональным нарушением во всех группах, однако ее частота в основной группе была существенно ниже. В основной группе необходимость постоянного приема препаратов ферментов отмечена у 21 (38,9%) выживших больных, тогда как в контрольной группе - у 28 (63,6%) пациентов. Различие между группами оказалось статистически значимым (χ^2=6,3; p=0,012; OR=2,75). При этом частота экзокринной недостаточности в основной группе была сопоставима с показателями сравнительной группы (18 больных; 33,3%; χ^2=0,33; p=0,566; OR=1,27), что указывает на сохранение значимой части экзокринной функции при более щадящей тактике лечения.

Различие по частоте развития синдрома мальабсорбции между контрольной (18 больных; 40,9%) и основной (11 больных; 20,4%) группами больных было статистически значимым (χ^2=4,78; p=0,029; OR=2,69).

В сравнительной группе мальабсорбция выявлялась у 9 (16,7%) больных, что вновь свидетельствует о сближении показателей основной группы с уровнем пациентов без СД (χ^2=0,26; p=0,611; OR=1,28). Снижение частоты мальабсорбции может быть связано как с меньшей степенью экзокринной недостаточности, так и с более ранней стабилизацией пищеварительной функции. В результате таких изменений потеря массы тела >10% от исходной в течение 12 месяцев после перенесенного ИПН в основной группе отмечена у 10 (18,5%) выживших больных, тогда как в контрольной группе данный показатель составлял 36,4% (16 больных). Различие между этими группами достигло статистической значимости (χ^2=4,05; p=0,044; OR=2,53). В сравнительной группе потеря массы тела подобной степени наблюдалась у 8 (14,8%) пациентов. Такое распределение отражает более благоприятное нутритивное восстановление у больных основной группы (χ^2=0,21; p=0,65; OR=1,31), что может быть связано с меньшей выраженностью экзокринной недостаточности, снижением хронического болевого синдрома и более быстрым возвратом к адекватному питанию.

Таким образом, внедрение разработанного нами ЛДА у больных с ИПН на фоне СД сопровождается не только снижением частоты ранних осложнений, но и более благоприятным функциональным исходом в отдаленные сроки. Наиболее выраженные различия касаются экзокринных нарушений и показателей нутритивного статуса, тогда как эндокринные расстройства демонстрируют устойчивую тенденцию к снижению. Такое распределение подтверждает, что уменьшение травматичности вмешательств и сохранение жизнеспособной паренхимы ПЖЖ имеют принципиальное значение для долгосрочного восстановления и качества жизни пациентов.

Сравнительный анализ экономических, ресурсных показателей и оценок качества жизни в отдаленные сроки показал, что у выживших больных основной группы применение разработанного нами ЛДА сопровождалось не только снижением частоты клинических осложнений, но и более благоприятным социально-экономическим профилем восстановления. Выявленные различия носят системный характер и отражают уменьшение длительной медицинской нагрузки, а также более полное функциональное и социальное восстановление пациентов.

Повторные госпитализации в течение 12 месяцев после перенесенного ИПН в основной группе потребовались 12 (22,2%), тогда как в контрольной группе таковых оказалось в 1,9 раза (19 случаев; 43,2%; χ^2=4,98; p=0,026; OR=2,67). Другими словами, повторная госпитализация требовалась почти каждому второму пациенту. В сравнительной группе повторные госпитализации отмечены у 11 (20,4%) больных, и отсутствие различий между основной и сравнительной группами (χ^2=0,04; p=0,84; OR=1,11) подчеркивает, что снижение медицинской нагрузки у больных СД достигает уровня пациентов без нарушений углеводного обмена. Такое распределение может быть связано с меньшей частотой поздних локальных осложнений, снижением выраженности экзокринной недостаточности и более стабильным течением заболевания в отдаленные сроки. Аналогичная тенденция выявлена при анализе повторных

интервенционных или хирургических вмешательств в отдаленный период. В основной группе необходимость повторных вмешательств возникала у 7 больных (13%), тогда как в контрольной группе - у 14 (31,8%) пациентов. Различие между группами достигло статистической значимости (χ^2=5,21; p=0,022; OR=3,10), что отражает более чем трехкратное снижение риска повторной инвазивной коррекции. В сравнительной группе повторные вмешательства потребовались у 6 (11,1%) больных, что сопоставимо с показателями основной группы (χ^2=0,06; p> 0,05; OR=1,19). Указанное снижение, по-видимому, связано с более полноценной первичной санацией, уменьшением числа резидуальных полостей и снижением частоты хронических осложнений, требующих повторного вмешательства (рисунок 6).

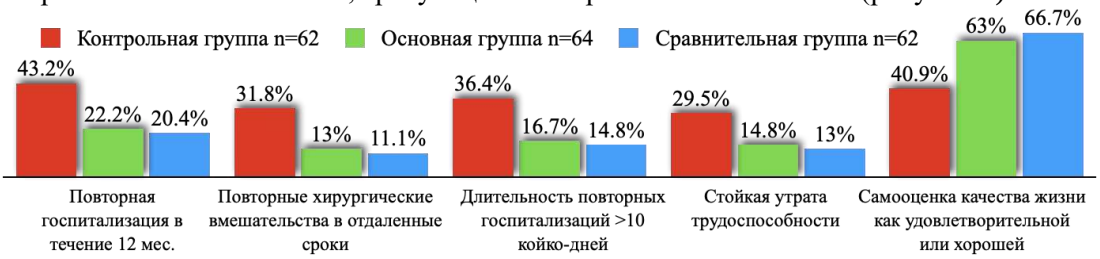


Рисунок 6. Сравнительная оценка экономических и ресурсных показателей, а также элементов качества жизни в отдаленные сроки лечения больных поводу ИПН

Длительность повторных госпитализаций >10 койко-дней в основной группе отмечена у 9 (16,7%) больных, тогда как в контрольной группе этот показатель составлял 36,4%, то есть 16 случаев со статистически значимым различием между группами (χ^2=5,02; p=0,025; OR=2,86). В сравнительной группе доля длительных повторных госпитализаций составила 14,8% или 8 случаев, что вновь указывает на сближение показателей основной группы с уровнем больных без СД (χ^2=0,05; p> 0,05; OR=1,15). Сокращение продолжительности повторных госпитализаций отражает не только уменьшение частоты тяжелых поздних осложнений, но и более благоприятный характер их течения, когда возникающие проблемы удается купировать быстрее и с меньшими затратами ресурсов.

Стойкая утрата трудоспособности в отдаленные сроки была зафиксирована у 8 из 54 больных основной группы, что составило 14,8%. В контрольной группе данный показатель достигал 29,5% (13 больных), то есть почти у 1/3 выживших пациентов сохранялись ограничения трудовой деятельности. Хотя различие между группами носило пограничный статистический характер (χ^2=3,79; p=0,052; OR=2,41), снижение частоты стойкой утраты трудоспособности почти в 2 раза имеет существенное клиническое и социальное значение. В сравнительной группе этот показатель составил 13% (7 больных), что практически совпадает с результатами основной группы (χ^2=0,06; p=0,8; OR=1,16) и подчеркивает влияние выбранной тактики лечения на долгосрочную функциональную реабилитацию. В противовес данной информации возврат к прежней трудовой активности в течение 12 месяцев после перенесенного заболевания в основной группе был достигнут у 30 больных, что соответствует 55,6%. В контрольной группе к прежней работе вернулись лишь 15 (34,1%; χ^2=4,68; p=0,031; OR=0,42) пациентов, что показывает наличие статистически значимого различия и относительно более высокую вероятность социальной реинтеграции при использовании ЛДА.

В сравнительной группе возврат к прежней трудовой активности в течение 12 месяцев был констатирован у 32 (59,3%) больных. В сравнении с данными основной группы анализируемого показателя, зарегистрированная нами у 32 (59,3%) больных, как и в предыдущих сравнениях характеризовалась отсутствием различий (χ^2=0,14; p=0,71; OR=0,86) указывая на сопоставимый уровень восстановления трудовой активности у больных СД и без него при условии применения щадящей и этапной тактики лечения.

Самооценка качества жизни как удовлетворительной или хорошей в основной группе была зафиксирована у 34 (63%) выживших больных, тогда как в контрольной группе этот показатель составлял лишь 40,9% (18 больных; χ^2=4,89; p=0,027; OR=0,41), то есть статистически значимым, свидетельствуя о существенном улучшении субъективного восприятия состояния здоровья и уровня повседневной активности. В сравнительной группе удовлетворительная или хорошая оценка качества жизни отмечалась у 36 больных или в 66,7% случаев, что практически соответствует показателям основной группы (χ^2=0,12; p=0,73; OR=0,85). Подобная динамика

отражает совокупный эффект снижения частоты поздних осложнений, уменьшения болевого синдрома, улучшения нутритивного статуса и более полного функционального восстановления.

В целом, полученные данные показывают, что применение разработанного нами ЛДА у больных с ИПН на фоне СД сопровождается выраженным снижением долгосрочной медицинской и социальной нагрузки. Выигрыш проявляется не только в уменьшении числа повторных госпитализаций и вмешательств, но и в более быстром восстановлении трудоспособности и улучшении субъективной оценки качества жизни.

Таким образом, результаты анализа отдаленных исходов лечения показывают, что применение разработанного ЛДА у больных ИПН на фоне СД сопровождается более благоприятным долгосрочным профилем по сравнению с традиционной тактикой. Снижение частоты поздних хирургических осложнений, меньшая выраженность эндокринных и экзокринных нарушений, а также уменьшение повторной медицинской и ресурсной нагрузки формируют условия для более полноценного функционального восстановления и социальной реабилитации пациентов. При этом по большинству анализируемых показателей результаты основной группы приближаются к уровню больных без нарушений углеводного обмена, что указывает на способность ЛДА частично компенсировать неблагоприятное влияние диабетического фона. Полученные данные подтверждают, что преимущества дифференцированного и этапного подхода сохраняются не только в остром периоде, но и в отдаленные сроки наблюдения, определяя устойчивый клинический и социально-экономический эффект лечения.

Выводы

1. Разработанные дифференцированные хирургические приемы при ИПН у больных СД, основанные на ограниченной некрэктомии, этапном удалении некротических масс и щадящем дренировании, обеспечивают более благоприятное течение ПОП и снижение частоты локальных гнойно-септических осложнений и повторных хирургических вмешательств.
2. Применение персонализированного ЛДА обеспечивает клинически управляемое ведение больных с ИПН на фоне СД, при котором у пациентов с низким уровнем риска (20,3%) консервативная тактика сохраняется в 100% случаев, у больных с высоким уровнем риска (45,3%) достигается деэскалация у 41,4% и переход к операции у 31,0%, а при критическом уровне риска (34,4%) активное хирургическое лечение выполняется своевременно в 100% случаев.
3. Использование персонализированного ЛДА в непосредственный период лечения приводит к снижению частоты локальных гнойно-септических осложнений в 4 раза, забрюшинной флегмоны - в 6 раз, септического шока - в 2 раза и летальности - в 1,9 раза, а в отдаленные сроки - к уменьшению частоты послеоперационных вентральных грыж в 5 раз, спаечной болезни - в 3,1 раза, хронического болевого синдрома - в 2,1 раза, экзокринной недостаточности поджелудочной железы - в 1,6 раза и повторных госпитализаций - в 1,9 раза, что обеспечивает более благоприятное функциональное восстановление и сближение отдаленных результатов лечения с показателями больных без сахарного диабета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алиджанов Ф. Б., Махамадаминов А. Г., Мухамеджанова Н. Н., Набиев А. А. Нозокомиальная инфекция и послеоперационные бронхолегочные осложнения в экстренной абдоминальной хирургии // Студенческая научно-исследовательская лаборатория: итоги и перспективы: сб. науч. трудов IV Международной научной конференции, посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета, Курск, 21–28 нояб. 2019 г. / под ред. В. А. Лазаренко. - Курск: Курский государственный медицинский университет, 2019; 29-30 стр.
2. Ахмедов Ш. Х. Современные подходы к хирургии ОП: экономический и клинический анализ // Экономика и социум. 2025;7-1(134):824-836.
3. Петров С.К. Научные достижения в области скорой медицинской помощи в Российской Федерации за 2021 год / Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.

Склифосовского, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей Минздрава России. - Москва: Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 2022; 225 стр.
4. Хаджибаев А. М., Алиджанов Ф. Б., Баймурадов Ш. Э., Акбарова Л. Р. Экспресс-метод определения острого панкреатита и панкреонекроза в условиях экстренной хирургии // Вестник экстренной медицины. 2018;11(1):17-20.
5. Хаджибаев А.М. IV съезд Ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана: материалы IV съезда Ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана, Республика Узбекистан, г. Ташкент, 13–14 сент. 2018 г. / Министерство здравоохранения Республики Узбекистан, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ассоциация врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана. - Ташкент: «O‘ZBEKISTON» НМИУ, 2018; 380 стр.
6. Cribari C., Tierney J., LaGrone L. Managing Complicated Pancreatitis with More Knowledge and a Bigger Toolbox! // Trauma Surg. Acute Care Open. 2025;10(1):e001798.
7. Munke A., Ahmed Abdelrahim Gamil A., Mikalsen A.B., et al. Structure of the T=13 Capsid of Infectious Pancreatic Necrosis Virus (IPNV) – A Salmonid Birnavirus // J. Virol. 2025;99(2):e0145424.
8. Pauw H.S., Timmerhuis H.C., Boxhoorn L., et al. Predictors for Successful Treatment of Infected Necrotizing Pancreatitis with Antibiotics Alone: A Nationwide Prospective Cohort // Ann. Surg. 2025;282(5):860-867.
9. Rana R., Mahapatra S.J., Garg P.K. Endoscopic Interventions for Managing Pancreatic Fluid Collections Associated with Acute Pancreatitis: A State-of-the-Art Review // Indian J. Gastroenterol. 2025;44(6):777-798.
10. Sahu S.K., Giri S., Das S., et al. Approach to the Diagnosis and Management of Infected Pancreatic Necrosis: A Narrative Review // Cureus. 2025;17(4):e83020.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.98:579.6

АСКАРИДОЗ ЭТИОЛОГИЯСИ, ПАТОГЕНЕЗИ ВА ЗАМОНАВИЙ ПРОФИЛАКТИКА МАСАЛАЛАРИ

[1]Ташов Умиджон Қобил ўғли https://orcid.org/0009-0004-4254-7909
Email: tashovumid1215@gmail.com
[2]Чулиева Нилуфар Файзуллаевна https://orcid.org/0009-0003-7344-7284
e-mail: choliyevanilufar7@gmail.com
[3]Эшанқулов Санжар Тошқулович https://orcid.org/0009-0007-3772-6189
e-mail: sanjareshonqulov1@gmail.com
Андижон давлат тиббиёт институти
[4]Байханова Насиба https://orcid.org/0009-0005-2998-0465
e-mail: bayxanovanasiba1@gmail.com
[2]Нурова Озода Камаловна https://orcid.org/0009-0007-1574-5848
e-mail: nurovaozoda134@gmail.com

[1]Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Тошкент вилояти юкумли касаликлари шифохонаси Тошкент вилояти, Чирчиқ ш., Гуляева 1 уй.
[3]Республика ихтисослаштирилган эпидемиология, микробиология, юқумли ва паразитар касалликлар илмий-амалий тиббиёт маркази Қашқадарё филиали
[3]Андижон давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Андижон, Отабеков 1 Тел: (0-374) 223-94-60. E.mail: info@adti.uz

✓ ***Резюме***

Аскаридоз — Ascaris lumbricoides номли гельминт томонидан чақириладиган кенг тарқалган паразитар касаллик бўлиб, асосан ичак тизимини зарарлайди. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра, аскаридоз тупроқ орқали юқадиган гельминтозлар орасида етакчи ўринни эгаллайди[1]. Касаллик кўпроқ санитария-гигиена шароитлари етарли бўлмаган ҳудудларда учрайди ва болалар орасида юқори касалланиш кўрсаткичига эга. Мазкур мақолада аскаридознинг этиологияси, патогенези, клиник кечиши ҳамда замонавий профилактика масалалари илмий манбалар асосида кенг ёритилган.

Калит сўзлар: аскаридоз, Ascaris lumbricoides, гельминтоз, патогенез, эпидемиология, профилактика.

АСКАРИДОЗ ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ И СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ

[1]Ташов Умиджон Қобил ўғли https://orcid.org/0009-0004-4254-7909
Email: tashovumid1215@gmail.com
[2]Чулиева Нилуфар Файзуллаевна https://orcid.org/0009-0003-7344-7284
e-mail: choliyevanilufar7@gmail.com
[3]Эшанқулов Санжар Тошкулович https://orcid.org/0009-0007-3772-6189
e-mail: sanjareshonqulov1@gmail.com
[4]Байханова Насиба https://orcid.org/0009-0005-2998-0465
e-mail: bayxanovanasiba1@gmail.com
[4]Нурова Озода Камаловна https://orcid.org/0009-0007-1574-5848
E-mail: nurovaozoda134@gmail.com

[1]Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Ташкентская областная больница инфекционных заболеваний, Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Гуляева 1.
[3]Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний, филиал Кашкадарьи
[4]Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон, Андижон, Ул. Атабеков 1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ ***Резюме***

Аскаридоз — широко распространённое паразитарное заболевание, вызываемое гельминтом Ascaris lumbricoides, преимущественно поражающее кишечную систему. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), аскаридоз занимает ведущее место среди почвенно-трансмиссивных гельминтозов. Заболевание чаще встречается в регионах с недостаточными санитарно-гигиеническими условиями и характеризуется высоким уровнем заболеваемости среди детей. В данной статье на основе научных источников подробно освещены этиология, патогенез, клиническое течение и современные вопросы профилактики аскаридоза.

Ключевые слова: аскаридоз, Ascaris lumbricoides, гельминтоз, патогенез, эпидемиология, профилактика.

ASCARIDOSIS ETIOLOGY, PATHOGENESIS AND MODERN PREVENTIVE ISSUES

[1]Tashov Umidjon Qobil ogli https://orcid.org/0009-0004-4254-7909
Email: tashovumid1215@gmail.com
[2]Nilufar Fayzullaevna https://orcid.org/0009-0003-7344-7284
e-mail: choliyevanilufar7@gmail.com
[3]Eshanqulov Sanjar Toshqulovich https://orcid.org/0009-0007-3772-6189
e-mail: sanjareshonqulov1@gmail.com
[4]Baykhanova Nasiba https://orcid.org/0009-0005-2998-0465
e-mail: bayxanovanasiba1@gmail.com
[2]Nurova Ozoda Kamalovna https://orcid.org/0009-0007-1574-5848
E-mail: nurovaozoda134@gmail.com

[1]Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Tashkent Regional Infectious Diseases Hospital, Tashkent region, Chirchik city, Gulyaeva 1. Chulieva
[3]Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Epidemiology, Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases, Kashkadarya Branch
[4]Andijan State Medical Institute, 170100, Uzbekistan, Andijan, Atabekova st.1 Тел:(0-374)223-94-60.
E-mail: info@adti.uz

✓ ***Resume***

Ascariasis is one of the most widespread soil-transmitted helminth infections worldwide and is caused by Ascaris lumbricoides [1]. According to the World Health Organization, hundreds of millions of people are affected globally, particularly in developing countries with poor sanitation. This article provides an expanded review of the etiology, pathogenesis, clinical features, and modern preventive strategies of ascariasis.

Key words: ascariasis, Ascaris lumbricoides, helminthiasis, pathogenesis, prevention.

Долзарблиги

Аскаридоз касаллиги глобал соғлиқни сақлаш муаммоларидан бири бўлиб, айниқса болалар саломатлигига жиддий хавф туғдиради [2]. Паразитнинг юқори инвазион қобилияти, ташқи муҳитда тухумларининг узоқ сақланиши ва ижтимоий омиллар касалликнинг кенг тарқалишига сабаб бўлмоқда. Сўнгги йилларда миграция, урбанизация ва иқлим ўзгариши аскаридоз эпидемиологиясига бевосита таъсир кўрсатмоқда [3].

Этиология аскаридоз қўзғатувчиси — Ascaris lumbricoides бўлиб, Нематода синфига мансуб йирик юмалоқ гелминт ҳисобланади [4]. Урғочи аскаридалар кунига 200 000 тагача тухум қўйиши мумкин. Тухумлар тупроқда 5–7 йилгача сақланиб қолиши аниқланган [5]. Инсон организмига инвазия асосан ифлосланган сув, ювилмаган сабзавот ва мевалар орқали содир бўлади.

Патогенез икки асосий босқичга бўлинади: миграцион ва ичак босқичи[6]. Оғиз орқали тушган тухумлар ичакда личинкага айланиб, қон оқими орқали жигар ва ўпкага миграция қилади. Ўпка босқичида аллергик синдром, эозинофилия ва эозинофил пневмония кузатилади[7]. Ичак босқичида вояга етган аскаридалар механик ва токсик таъсир кўрсатади, бу эса ичак тутилиши ва метаболик бузилишларга олиб келиши мумкин[8].

Клиник кечиши белгилар инвазия даражаси ва организм реактивлигига боғлиқ [9]. Эрта босқичда иситма, йўтал, аллергик тошмалар қайд этилади. Ичак босқичида қорин оғриғи, диспептик ҳолатлар, вазн етишмовчилиги ва болаларда ривожланишнинг сустлашуви кузатилади [10]. Оғир ҳолларда ўт йўллари ва ошқозон ости безига аскаридалар миграцияси қайд этилган[11].

Диагностика Аскаридозни ташхислаш нажасда тухумларни аниқлаш орқали амалга оширилади [12]. Миграцион босқичда серологик усуллар ва умумий қон таҳлилида эозинофилия аниқланади[13]. Замонавий диагностикада ПСР усулларидан фойдаланиш истиқболлари мавжуд[14].

Замонавий профилактика йўналиши бўйича профилактика индивидуал ва жамоавий чоралардан иборат бўлиб, асосий эътибор санитария-гигиена ҳолатини яхшилашга қаратилади[1]. ЖССТ томонидан тавсия этилган оммавий деҳелминтизатсия дастурлари болалар орасида самарали натижа бермоқда[15]. Аҳоли ўртасида гигиеник таълимни кучайтириш замонавий профилактиканинг муҳим қисми ҳисобланади[16].

Эпидемиологик назорат тизими доимий мониторинг, хавф гуруҳларини аниқлаш ва профилактик даволашни ўз ичига олади. Мактабгача ва мактаб ёшидаги болалар асосий хавф гуруҳи ҳисобланади.

Амалий аҳамияти аскаридозга қарши курашда оилавий шифокорлар, эпидемиологлар ва санитария ходимларининг ҳамкорлиги муҳим ҳисобланади. Касалликни эрта аниқлаш асоратларнинг олдини олиш имконини беради.

Муҳокама сўнгги йилларда аскаридознинг эпидемиологик ҳолати глобал миқёсда барқарор камаймаётгани қайд этилмоқда. Айниқса, иқлим ўзгариши, сув таъминоти муаммолари ва урбанизатсия жараёнлари инвазия хавфини оширмоқда. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, аскаридоз болаларда когнитив ривожланиш ва ўсиш кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатади.

Хулоса

Аскаридоз кенг тарқалган гельминтоз бўлиб, унинг эпидемиологик аҳамияти сақланиб қолмоқда. Касалликни камайтиришда илмий асосланган профилактика чоралари, мунтазам скрининг ва санитария тизимини такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. World Health Organization. Soil-transmitted helminth infections. Geneva, 2023. P. 1–12.
2. WHO. Neglected tropical diseases. Geneva, 2022. P. 25–41.
3. Hotez P.J. et al. Helminth infections and global health. Lancet, 2020;396(10254):252-265.
4. CDC. Ascariasis – Epidemiology and prevention. Atlanta, 2022. P. 1–8.
5. Pawlowski Z.S. Ascariasis. Clin Microbiol Rev, 2019. P. 1–15.
6. Bogitsh B.J. Human Parasitology. Academic Press, 2018. P. 275–298.
7. Cook G.C. Tropical medicine. Saunders, 2017. P. 813–828.
8. Garcia L.S. Diagnostic Medical Parasitology. ASM Press, 2020. P. 345–362.
9. Murray P.R. Medical Microbiology. Elsevier, 2021. P. 915–923.
10. Markell E.K. Medical Parasitology. Saunders, 2019. P. 221–236.
11. Crompton D.W.T. Ascariasis and child development. Parasitol Today, 2018. P. 166–171.
12. Cheesbrough M. District Laboratory Practice. Cambridge, 2016. P. 196–203.
13. Ziem J.B. Eosinophilia in parasitic diseases. J Clin Pathol, 2019;72(5):325-331.
14. Verweij J.J. PCR diagnostics in helminthology. Trends Parasitol, 2021;37(6):486-498.
15. WHO. Preventive chemotherapy guidelines. Geneva, 2021. P. 9–27.
16. Albonico M. School-based deworming. Acta Tropica, 2020;205:105-112.
17. Heymann D.L. Control of Communicable Diseases Manual. APHA, 2019. P. 721–726.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.831-007-053.2:617.7-007

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЁННЫМИ АНОМАЛИЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ОРГАНА ЗРЕНИЯ

У.М. Восеева https://orcid.org/1911-0023-1330-3444
А.Т. Джурабекова https://orcid.org/2800-1211-0991-2311

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Врождённые аномалии головного мозга и органа зрения представляют собой гетерогенную группу патологических состояний, формирующихся в результате нарушений эмбриогенеза на различных этапах онтогенетического развития. Патогенетическая основа данных нарушений связана с дисрегуляцией молекулярно-генетических механизмов морфогенеза, контролирующих процессы нейруляции, формирования глазного бокала и дифференцировки нейроэктодермальных производных. Эпидемиологические данные свидетельствуют о том, что изолированные аномалии центральной нервной системы встречаются с частотой 2-3 на 1000 новорождённых, в то время как врождённые пороки органа зрения диагностируются у 1,5-2,5 на 10000 детей.

Ключевые слова: врождённые аномалии головного мозга, врождённые аномалии органа зрения, комплексная диагностика, нейровизуализация, офтальмоскопия, магнитно-резонансная томография

БОШ МИЯ ВА КЎЗ ТИЗИМИНИНГ ТУҒМА НУҚСОНЛАРИ БЎЛГАН БОЛАЛАРНИ КОМПЛЕКС ТЕКШИРИШНИНГ ДИАГНОСТИК АҲАМИЯТИ

У.М. Восеева https://orcid.org/1911-0023-1330-3444
А.Т. Джурабекова https://orcid.org/2800-1211-0991-2311

Самарқанд давлат тиббиёт университети Ўзбекистон, Самарқанд, Амир Темур 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Бош мия ва кўз тизимининг туғма нуқсонлари онтогенетик ривожланишнинг турли босқичларида эмбриогенез бузилиши натижасида юзага келадиган патологик ҳолатларнинг турли-туман гуруҳидир. Ушбу бузилишларнинг патогенетик асосини нейруляция, кўз косаси шаклланиши ва нейроэктодермал ҳосилаларнинг табақаланиши жараёнларини бошқарадиган морфогенезнинг молекуляр-генетик механизмлари дисрегулятсияси ташкил этади. Эпидемиологик маълумотлар шуни кўрсатадики, марказий асаб тизимининг алоҳида нуқсонлари ҳар 1000 та чақалоқда 2-3 марта учрайди, кўз тизимининг туғма нуқсонлари эса ҳар 10000 болада 1,5-2,5 марта аниқланади.

Калит сўзлар: бош миянинг туғма нуқсонлари, кўз тизимининг туғма нуқсонлари, комплекс ташхислаш, нейровизуализатсия, офтальмоскопия, магнит-резонанс томография

DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF COMPREHENSIVE EXAMINATION OF CHILDREN WITH CONGENITAL ANOMALIES OF THE BRAIN AND VISUAL ORGAN

U.M. Voseeva https://orcid.org/1911-0023-1330-3444
A.T. Djurabekova https://orcid.org/2800-1211-0991-2311

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18, Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Resume***

Congenital anomalies of the brain and organ of vision represent a heterogeneous group of pathological conditions formed as a result of disruptions in embryogenesis at various stages of ontogenetic development. The pathogenetic basis of these disorders is associated with the disregulation of molecular-genetic mechanisms of morphogenesis, which control the processes of neurulation, the formation of the eyeball, and the differentiation of neuroectodermal derivatives. Epidemiological data indicate that isolated anomalies of the central nervous system occur at 2-3 per 1000 newborns, while congenital defects of the organ of vision are diagnosed at 1.5-2.5 per 10,000 children.

Keywords: congenital brain anomalies, congenital anomalies of the organ of vision, comprehensive diagnostics, neurovisualization, ophthalmoscopy, magnetic resonance imaging

Актуальность

Патофизиологическое значение ранней диагностики врождённых церебрально - окулярных аномалий обусловлено критическими периодами развития зрительной системы, когда нарушение афферентного потока от сетчатки приводит к каскаду дегенеративных изменений в корковых зрительных зонах [1,2]. Механизм формирования вторичных нарушений включает дисрегуляцию процессов синаптогенеза и миелинизации в зрительных трактах, что при отсутствии своевременной коррекции приводит к необратимым структурно-функциональным изменениям в нейронных сетях зрительного анализатора [3,4]. Врождённые пороки развития центральной нервной системы у детей продолжают оставаться одной из наиболее значимых проблем современной педиатрической неврологии, формируя высокий риск ранней инвалидизации, задержки психомоторного развития и стойких неврологических нарушений [5,6]. По данным ряда авторов удельный вес врождённых аномалий головного мозга в структуре детской заболеваемости имеет тенденцию к росту, что связывают как с улучшением возможностей нейровизуализации, так и с увеличением влияния неблагоприятных перинатальных и генетических факторов. Особую клиническую значимость приобретают сочетанные формы пороков развития, при которых аномалии головного мозга сопровождаются врождённой патологией органа зрения. Такие состояния нередко протекают под «маской» перинатальной энцефалопатии, задержки развития или изолированной офтальмологической патологии, что существенно затрудняет своевременную диагностику и верификацию истинного характера поражения [7,8]. Несмотря на наличие единичных исследований, посвящённых врождённым аномалиям мозга или органа зрения по отдельности, комплексные клинико-диагностические работы, анализирующие их сочетание у детей раннего возраста, остаются немногочисленными [9,10]. Это определяет необходимость углублённого изучения диагностических возможностей мультидисциплинарного подхода с использованием неврологического, офтальмологического и нейровизуализационного обследования для раннего выявления и клинической верификации сочетанных форм патологии [11,12].

Цель исследования явилась оценка диагностической информативности комплексного клинико-инструментального обследования, включающего неврологический и офтальмологический осмотр, методы инструментального исследования у детей с врождёнными пороками развития головного мозга и детей с пороком головного мозга в сочетании с врождённой патологией органа зрения.

Материал и методы

Материалом послужили данные комплексного обследования 159 детей в возрасте от 0 до 6 лет. В зависимости от характера патологии дети были распределены на три группы: первую группу составили 59 детей с врождёнными пороками развития головного мозга; вторую группу — 42 ребёнка с врождёнными пороками развития головного мозга в сочетании с врождённой офтальмологической патологией; контрольную группу — 58 соматически и неврологически здоровых детей. Всем пациентам проводилось комплексное обследование, включавшее клинико-анамнестический анализ, стандартный неврологический осмотр с оценкой мышечного тонуса и двигательных функций, офтальмологическое обследование (визометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, ультразвуковая биометрия, оптическая когерентная томография, визуальные вызванные потенциалы), а также методы нейровизуализации (нейросонография, магнитно-резонансная томография головного мозга,

электроэнцефалография). Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета IBM SPSS Statistics с применением критерия χ^2 Пирсона, корреляционного анализа Спирмена и методов сравнительной статистики, при уровне значимости $p<0,05$.

В результате исследования установлено, что в структуре обследованных детей преобладали пациенты раннего возраста, при этом во второй группе отмечалась тенденция к более тяжёлому клиническому течению заболевания. Анализ распределения по полу показал отсутствие статистически значимых различий между группами. Клиническая характеристика выявила, что у детей первой группы чаще регистрировались изолированные неврологические проявления, тогда как у пациентов второй группы достоверно чаще наблюдались выраженные двигательные нарушения, задержка психомоторного развития и сочетанные сенсорные расстройства. Таблица 1 отражает распределение детей по группам и полу, демонстрируя сопоставимость исследуемых выборок.

Таблица 1

Половозрастное распределение

Показатель	I группа (ВПР ГМ), n=59	II группа (ВПР ГМ + офтальмопатия), n=42	Контрольная группа, n=58	p
Мальчики, n (%)	28 (47,5%)	17 (40,5%)	26 (44,8%)	>0,05
Девочки, n (%)	31 (52,5%)	25 (59,5%)	32 (55,2%)	>0,05

Возрастные особенности пациентов представлены в таблице 2, где показано, что наиболее уязвимой категорией являются дети первых трёх лет жизни, что подчёркивает значимость ранней диагностики.

Таблица 2

Возрастные особенности пациентов

Возраст	I группа, n (%)	II группа, n (%)	Контрольная группа, n (%)	p
0–1 год	12 (38,7%)	9 (29,0%)	10 (32,3%)	>0,05
2–3 года	29 (35,8%)	24 (29,6%)	28 (34,6%)	>0,05
4–6 лет	18 (38,3%)	9 (19,1%)	20 (42,6%)	<0,05

Сравнительный анализ клинических проявлений показал, что во второй группе достоверно чаще выявлялись пирамидные симптомы, судорожный синдром и нарушения координации, что сопровождалось более выраженными изменениями по данным нейровизуализации. По результатам нейросонографии и МРТ у детей с сочетанной патологией чаще регистрировались вентрикуломегалия, признаки перивентрикулярного поражения белого вещества, гипоплазия мозолистого тела и атрофические изменения головного мозга.

Таблица 3 иллюстрирует различия нейровизуализационных показателей между группами и подтверждает более тяжёлый характер структурных изменений у детей второй группы. Офтальмологическое обследование выявило, что у пациентов с сочетанными пороками развития значительно чаще отмечались снижение остроты зрения, гипоплазия или атрофия зрительного нерва, колобомы и аномалии глазного яблока, тогда как в контрольной группе подобные изменения практически не регистрировались.

Таблица 3

Нейровизуализационных показателей между группами

Показатель	I группа, n (%)	II группа, n (%)	Контроль, n (%)	p
Задержка психомоторного развития	19 (32,2%)	25 (59,5%)	2 (3,4%)	<0,001
Судорожный синдром	11 (18,6%)	15 (35,7%)	0	<0,001
Пирамидная симптоматика	21 (35,6%)	18 (42,9%)	0	<0,001
Снижение остроты зрения <0,5	10 (16,9%)	31 (73,8%)	2 (3,4%)	<0,001
Атрофия/гипоплазия зрительного нерва	4 (6,8%)	14 (33,3%)	0	<0,001

Корреляционный анализ выявил достоверные взаимосвязи между выраженностью структурных изменений головного мозга и клиническими проявлениями заболевания. Установлена сильная

положительная корреляция между степенью вентрикуломегалии и выраженностью задержки психомоторного развития (r=+0,68; p<0,001), а также между атрофическими изменениями мозолистого тела и снижением остроты зрения (r=+0,71; p<0,01). У детей со сочетанной патологией (II группа) тяжесть нейровизуализационных изменений статистически значимо ассоциировалась с частотой судорожного синдрома (r=+0,59; p<0,01), что указывает на более глубокое поражение центральной нервной системы.

Выявлена отрицательная корреляция между показателями зрительных функций и выраженностью неврологического дефицита: снижение остроты зрения <0,5 достоверно ассоциировалось с увеличением частоты пирамидной симптоматики и нарушений координации движений (r=–0,62; p<0,01). При этом у детей II группы сочетание офтальмологической патологии и структурных аномалий головного мозга увеличивало риск формирования грубых двигательных нарушений более чем в 2,3 раза по сравнению с детьми I группы (OR=2,3; 95% CI 1,4–3,8).

Комплексная клинико-диагностическая верификация показала, что одновременное наличие выраженных МРТ-изменений и офтальмологических аномалий сопровождалось снижением интегральных показателей психомоторного развития более чем на 35–40% по сравнению с контрольной группой (p<0,001), что подтверждает системный характер поражения и обосновывает необходимость раннего междисциплинарного обследования таких пациентов

Заключение

Выводы исследования позволяют заключить, что врождённые пороки развития головного мозга в сочетании с патологией органа зрения характеризуются более тяжёлым клиническим течением и выраженными структурными изменениями по данным нейровизуализации по сравнению с изолированными формами. Комплексное применение неврологического, офтальмологического и нейровизуализационного обследования обеспечивает более точную клиническую верификацию сочетанных форм патологии и способствует их раннему выявлению. Ранняя диагностика и междисциплинарный подход позволяют оптимизировать тактику ведения пациентов, снизить риск прогрессирования неврологического дефицита и улучшить прогноз качества жизни детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Baldassari S., Stephenson S.E.M. Congenital malformations of the central nervous system in children: diagnostic challenges. Journal of Pediatric Neurology. 2022; 20(3): 145–152.
2. Bernardes da Cunha S., Silva R., Monteiro M. Congenital brain anomalies: clinical and neuroimaging correlations. Child’s Nervous System. 2023; 39(4): 987–995.
3. Guarnera A., Valente P., Pasquini L. Genetic and structural basis of combined brain and ocular malformations in children. European Journal of Paediatric Neurology. 2024; 38: 12–19.
4. Denisova E.V. Congenital malformations of the visual analyzer in pediatric neurology practice. Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2018; 10(2): 45–51.
5. Голосная Г.С. Врожденные аномалии центральной нервной системы у детей: клинико-диагностические аспекты. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2023; 123(6): 34–40.
6. Шахмалиева А.М., Гидаятзаде С.С. Врожденные пороки развития головного мозга и органа зрения у детей. Неврологический вестник. 2017; 49(2): 58–63.
7. Rahimova K.E. Genetic risk factors of congenital brain anomalies in children. Central Asian Journal of Medical Sciences. 2022; 8(1): 21–27.
8. Ахмедов К., Турсунходжаева Ш. Врожденная гидроцефалия у детей: диагностика и клинические формы. Педиатрия. 2021; 100(4): 72–77.
9. Имамбетова А.С. Ретинопатия и врожденные аномалии органа зрения у детей раннего возраста. Офтальмологический журнал. 2020; 6: 41–46.
10. Бобоев А.Т., Джурабекова А.Т. Полиморфизмы генов фолатного цикла и риск врожденных пороков развития нервной системы. Медицинская генетика. 2025; 24(2): 89–96.
11. Джурабекова А.Т. Современные подходы к диагностике врожденных заболеваний нервной системы у детей. Вестник Самаркандского государственного медицинского университета. 2021; 4: 15–20.
12. Stephenson S.E.M., Baldassari S. Neurodevelopmental outcomes in children with congenital brain malformations. Developmental Medicine Child Neurology. 2022; 64(5): 603–609.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 378.14:612.8-053.81

ИНДЕКСЫ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ОБЩИМ ЗДОРОВЬЕМ

К.М. Раза https://orcid.org/0234-1921-0010-1451
Ж.А. Ризаев https://orcid.org/0000-0001-5468-9403
М.И. Камалова https://orcid.org/0000-0001-7248-1200

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Процесс обучения иностранных студентов в медицинских вузах представляет собой комплексный процесс не только получения знаний и профессиональных навыков, но и адаптации к новой культурной, социальной и образовательной среде. По данным UNESCO, количество иностранных студентов во всем мире увеличилось более чем в 2 раза за последние 15 лет и составляет свыше 5 млн человек. Узбекистан, как страна с развивающейся системой медицинского образования, привлекает ежегодно более 3000 иностранных студентов в медицинские учреждения высшего образования.

Ключевые слова: адаптация, иностранные студенты, студенты-медики, индексы адаптации, общее здоровье, психологический стресс, социокультурная адаптация, академическая адаптация, физиологический стресс

INDEXES OF ADAPTATION OF FOREIGN MEDICAL STUDENTS AND THEIR RELATIONSHIP WITH THEIR GENERAL HEALTH.

K.M. Raza https://orcid.org/0234-1921-0010-1451
J.A. Rizayev https://orcid.org/0000-0001-5468-9403
M.I. Kamalova https://orcid.org/0000-0001-7248-1200

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18, Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Resume***

The process of training foreign students in medical universities represents a complex process of not only acquiring knowledge and professional skills, but also adapting to a new cultural, social, and educational environment. According to UNESCO, the number of foreign students worldwide has increased more than 2 times over the past 15 years and amounts to over 5 million people. Uzbekistan, as a country with a developing medical education system, attracts over 3,000 foreign students annually to medical higher education institutions.

Keywords: adaptation, foreign students, medical students, adaptation indices, general health, psychological stress, socio-cultural adaptation, academic adaptation, physiological stress

ХОРИЖИЙ ТИББИЁТ ТАЛАБАЛАРИНИНГ МОСЛАШУВ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА УЛАРНИНГ УМУМИЙ САЛОМАТЛИК БИЛАН АЛОҚАСИ

К.М. Раза https://orcid.org/0234-1921-0010-1451
Ж.А. Ризаев https://orcid.org/0000-0001-5468-9403
М.И. Камалова https://orcid.org/0000-0001-7248-1200

Самарқанд давлат тиббиёт университети Ўзбекистон, Самарқанд, Амир Темур 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Тиббиёт олий таълим муассасаларида хорижий талабаларни ўқитиш жараёни нафақат билим ва касбий кўникмаларни ўзлаштириш, балки янги маданий, ижтимоий ва таълим муҳитига мослашишнинг мураккаб жараёнини ўз ичига олади. ЮНЕСКО маълумотларига кўра, сўнгги 15 йил ичида жаҳон бўйлаб хорижий талабалар сони 2 баравардан зиёд кўпайиб, 5 миллион нафардан ошган. Ривожланаётган тиббий таълим тизимига эга мамлакат сифатида Ўзбекистон ҳар йили ўз тиббиёт олий таълим муассасаларига 3000 дан ортиқ хорижий талабаларни жалб этмоқда.

Калит сўзлар: мослашув, хорижий талабалар, тиббиёт талабалари, мослашув кўрсаткичлари, умумий саломатлик, руҳий зўриқиш, ижтимоий-маданий мослашув, академик мослашув, физиологик зўриқиш

Актуальность

Глобализация высшего образования привела к значительному увеличению числа иностранных студентов в медицинских вузах по всему миру. Эти студенты сталкиваются с уникальными вызовами, связанными не только с освоением сложного учебного материала, но и с необходимостью адаптации к новой культурной, социальной и языковой среде [1,7]. Процесс адаптации иностранных студентов-медиков является многомерным явлением, охватывающим академическую, социальную, психологическую и культурную составляющие [2,8].

Успешная адаптация к жизни и учебе в стране пребывания является критическим фактором, влияющим на качество образования, успеваемость и, что не менее важно, на психическое и физическое здоровье студентов [3,8]. Исследования показывают, что иностранные студенты нередко испытывают высокий уровень стресса, тревожности и других психологических проблем, обусловленных трудностями адаптации. В частности, студенты-медики сталкиваются с дополнительным давлением из-за высоких требований к обучению, моральной ответственности профессии и перспективой будущей работы в незнакомой системе здравоохранения [4,9].

Взаимосвязь между адаптационными процессами и состоянием здоровья давно признана в области психосоматической медицины и психологии. Недостаточная адаптация часто сопровождается психосоматическими нарушениями, снижением иммунитета, нарушениями сна и аппетита, а также обострением существующих хронических заболеваний. Напротив, успешная адаптация способствует укреплению психического здоровья, повышению качества жизни и улучшению общего благополучия [5,10].

Несмотря на значимость этой проблемы, в литературе недостаточно комплексных исследований, которые бы систематически анализировали индексы адаптации иностранных студентов-медиков и их прямую связь с показателями общего здоровья. Существует необходимость в разработке валидных инструментов измерения адаптационных процессов и выявлении конкретных механизмов, через которые адаптация влияет на здоровье данной категории студентов [6,11].

Цель исследования — выявить и проанализировать основные индексы адаптации иностранных студентов-медиков, а также установить характер и силу взаимосвязи между степенью адаптации и показателями их общего здоровья.

Материал и методы

Данное исследование проведено в Самаркандском государственном медицинском университете (СамГМУ) на базе трёх факультетов: лечебного дела (международное отделение — основная группа исследования), стоматологии (международное отделение). Обследование студентов 1–6 курсов проводилось в учебных аудиториях, студенческих общежитиях и компьютерных классах в период с сентября 2024 по май 2025 года. В исследовании приняли участие 400 студентов медицинского университета в возрасте 18–25 лет (средний возраст 19,3±1,5 лет). Выборка была распределена следующим образом, иностранные студенты: 221 человек (80,0%), средний возраст 19,5±1,6 лет. Из Пакистана: 56 человек (17,5%), из Индии: 150 человек (46,9%), Из Азербайджана: 10 (3,1%), из Турции: 15 (4,7%). Местные студенты (контрольная группа): 80 человек (20,0%), средний возраст 18,9±1,3 лет

1-Таблица

Распределение иностранных студентов по курсам обучения

Курс	Пакистан	Индия	Азербайджан	Турция	Всего
1 курс	36	100	7	10	153
2 курс	7	15	1	1	24
4 курс	7	20	1	2	30
5 курс	6	15	1	2	24
Всего	**56**	**150**	**10**	**15**	**231**

Гендерное распределение было равномерным: 200 мужчин (50,0%) и 200 женщин (50,0%). По факультетам иностранные студенты распределились следующим образом: лечебное дело — 184 человека (57,5%), стоматология — 92 (28,8%), педиатрия — 44 (13,8%). Большинство обследованных студентов (153 человека, 47,8%) обучались на первом курсе, что обусловлено более высокой степенью адаптационных трудностей на начальных этапах обучения.

Для сбора данных использована специально разработанная анкета оценки адаптации иностранных студентов-медиков (AOAC-M), адаптированная на основе вопросника «Health Survey», разработанного отделом стоматологической профилактики и общественного здоровья университета Аичи-Гакуин (Япония) и службой стоматологии органов здравоохранения г. Лидса (Великобритания). Оригинальный вопросник был модифицирован с добавлением блоков по социально-психологической адаптации для соответствия целям настоящего исследования.

Анкета была переведена на русский язык с последующим контрольным обратным переводом на английский язык. Перевод оценен экспертным комитетом. Для студентов из турецкоязычных и англоговорящих стран проведена языковая адаптация с предоставлением консультаций на английском языке.

Процедура включала следующие этапы:

1. Объяснение цели и задач исследования (3 минуты)
2. Получение добровольного информированного согласия
3. Самостоятельное заполнение анкеты в аудитории (3–4 минуты)
4. Использование бесповторной выборки — каждый респондент заполнял анкету один раз

Контроль качества данных осуществлялся путём проверки полноты и информативности заполненных анкет. Частично заполненные анкеты исключались из анализа. В исследовании участвовали все студенты (здоровые и имеющие хронические заболевания) для обеспечения репрезентативности выборки. Результаты анализировались с учётом гендерного подхода.

Анкета состояла из трёх основных частей:

Первая часть оценка адаптации и симптомов дезадаптации (18 вопросов)

Включала три подгруппы вопросов:

- Признаки основных адаптационных проблем (5 вопросов)
- Поведенческие стереотипы молодежи (8 вопросов)
- Переживания студентов в ситуациях адаптации (5 вопросов)

Анализ проводился на основе частотного распределения ответов с расчётом индекса социально-психологической адаптации (ИСПА) в баллах.

Вторая часть изменения общего здоровья, связанные с адаптацией (15 вопросов)

Изучала влияние адаптационного процесса на состояние здоровья студентов:

- Влияние адаптационного стресса на физическое здоровье
- Влияние процесса адаптации на психическое здоровье
- Изменения в качестве сна, аппетита и энергии

Влияние социальной интеграции на здоровье

Развитие психосоматических симптомов

Третья часть. Оценка общего здоровья и качества жизни (20 вопросов)

Предусматривала оценку шести функциональных групп:

1. Физическая функция (6 вопросов);
2. Психическая функция (5 вопросов);
3. Ролевая функция (2 вопроса);
4. Социальная функция (1 вопрос);
5. Восприятие здоровья (5 вопросов)

6. Восприятие боли/дискомфорта (1 вопрос).

Данные обрабатывались с использованием стандартных методов описательной статистики. Определены абсолютные и относительные частоты ответов, средние значения и стандартные отклонения. Для оценки взаимосвязей между индексом адаптации и показателями здоровья проведён корреляционный анализ с расчётом коэффициентов корреляции. При анализе учитывались различия в показателях адаптации и здоровья в зависимости от курса обучения. Результаты представлены в виде таблиц и графиков с указанием процентных долей и доверительных интервалов.

Результат и обсуждения

Основную группу исследования составили 320 иностранных студентов (80,0%), среди них наиболее представительными были студенты из Индии (150 человек, 46,9%) и Пакистана (56 человек, 17,5%). Студенты из Азербайджана составили 10 человек (3,1%), из Турции — 15 человек (4,7%). Контрольную группу образовали 80 местных студентов из Узбекистана (20,0%). Большинство обследованных иностранных студентов (153 человека, 47,8%) учились на первом курсе: из них 36 из Пакистана, 100 из Индии, 7 из Азербайджана и 10 из Турции. На втором курсе обследовано 24 студента, на четвёртом курсе — 30 студентов, на пятом курсе — 24 студента. Гендерное распределение в обеих группах было примерно одинаковым (50% мужчин и 50% женщин).

Анализ результатов первой части анкеты показал различия в уровне адаптации между иностранными и местными студентами. Индекс социально-психологической адаптации (ИСПА) у иностранных студентов был ниже, чем у контрольной группы местных студентов, что указывает на наличие адаптационных трудностей. Наиболее выраженные адаптационные трудности наблюдались у студентов первого курса. Основные адаптационные проблемы (подгруппа 1) включали: трудности в общении на иностранном языке, сложности в установлении социальных контактов, проблемы с привыканием к климату, отсутствие семейной поддержки. Эти факторы выявлены у 75–82% студентов первого курса, что значительно выше, чем у студентов старших курсов (35–48%) и у местных студентов (15–20%).

Анализ поведенческих стереотипов (подгруппа 2) выявил, что иностранные студенты первого курса значительно чаще испытывают стресс перед экзаменами (84%), переживают по поводу успеваемости (78%), ограничивают социальное общение (75%). На более старших курсах эти показатели существенно снижались: на 4–5 курсах стресс перед экзаменами составил 42%, беспокойство по поводу успеваемости — 38%, ограничение социального общения — 28%. У местных студентов эти показатели составили соответственно 35%, 38% и 22%.

Переживания студентов в ситуациях адаптации (подгруппа 3) характеризовались чувством одиночества (78% у первокурсников-иностранцев против 35% у студентов 4–5 курсов и 18% у местных студентов), тоской по дому (82% против 42% и 5%), неуверенностью в успехе (68% против 35% и 25%). Динамика показателей адаптации в зависимости от курса обучения указывает на постепенное улучшение адаптационного процесса по мере увеличения длительности обучения. Наиболее выраженные адаптационные трудности отмечены у студентов из Индии и Пакистана, обучающихся на отдельных международных отделениях, тогда как студенты из Турции и Азербайджана, обучающиеся в смешанных группах с местными студентами, показали относительно лучшие показатели адаптации. Существенные различия выявлены и по гендерному признаку: женщины-иностранки чаще сообщали об эмоциональных затруднениях и ощущении одиночества (80% против 58% у мужчин).

Адаптационный стресс оказал значительное влияние на физическое здоровье студентов. Среди иностранных студентов первого курса 68% отмечили нарушения сна, 62% — изменения аппетита, 58% — повышенную утомляемость, 55% — головные боли. На 4–5 курсах эти показатели значительно снизились (соответственно 32%, 28%, 25%, 18%). Контрольная группа сообщила о подобных симптомах значительно реже (соответственно 22%, 18%, 15%, 10%).

Психическое здоровье также претерпело изменения. Иностранные студенты первого курса испытывали тревогу (76%), депрессивное настроение (62%), раздражительность (72%), нарушения концентрации внимания (68%). На старших курсах эти показатели уменьшались: на 4–5 курсах тревога составила 35%, депрессивное настроение — 22%, раздражительность — 32%,

нарушения концентрации — 28%. Соответствующие показатели у местных студентов составили 25%, 15%, 20%, 18%. Развитие психосоматических симптомов отмечено у 52% первокурсников-иностранцев в виде болей в спине, желудочно-кишечных расстройств, учащённого сердцебиения, что в 3 раза выше, чем у студентов 4–5 курсов (17%) и контрольной группы (17%).

Положительное влияние социальной интеграции проявилось в том, что студенты, активно включённые в студенческую жизнь и имеющие друзей, сообщали об лучшем состоянии здоровья. Студенты из Индии и Пакистана, обучающиеся на международных отделениях, показали более высокие уровни адаптационного стресса по сравнению с турецкими и азербайджанскими студентами, обучающимися в смешанных группах с местными студентами (различия статистически значимы, $p<0,05$).

Физическая функция: Иностранные студенты первого курса сообщили о большем количестве физических ограничений при выполнении повседневных активностей. Показатели физической функции у первокурсников-иностранцев составили 58±16 баллов (в шкале до 100), на 4–5 курсах — 72±14 баллов, тогда как у местных студентов 84±12 баллов ($p<0,05$).

Психическая функция: Оценка психической функции выявила более низкие показатели у иностранных студентов первого курса (54±19 баллов против 71±16 баллов у студентов 4–5 курсов и 81±14 баллов у местных, $p<0,05$). Наиболее страдали показатели эмоционального благополучия и психологической устойчивости.

Ролевая функция: Ограничения в выполнении учебных и социальных ролей отмечены у 56% первокурсников-иностранцев, 28% у студентов 4–5 курсов и 15% у местных студентов. Эти ограничения были обусловлены как физическими, так и эмоциональными факторами.

Социальная функция: Иностранные студенты первого курса демонстрировали худшие показатели социального взаимодействия (48±22 баллов против 65±18 баллов у студентов 4–5 курсов и 79±14 баллов у местных, $p<0,05$).

Восприятие здоровья: Общее восприятие здоровья было более негативным у иностранных студентов первого курса. Только 18% считали своё здоровье отличным или очень хорошим, тогда как на 4–5 курсах этот показатель составил 42%, а среди местных студентов — 62%.

Восприятие боли/дискомфорта: 52% первокурсников-иностранцев сообщили о частых болях и дискомфорте, препятствующих повседневной деятельности, 22% у студентов 4–5 курсов против 12% в контрольной группе.

Установлена положительная корреляция между индексом социально-психологической адаптации (ИСПА) и показателями физического здоровья ($r=0,72$, $p<0,001$), психического здоровья ($r=0,81$, $p<0,001$), социальной функции ($r=0,75$, $p<0,001$) и общего качества жизни ($r=0,78$, $p<0,001$). Выявлена отрицательная корреляция между уровнем адаптационного стресса и показателями физического ($r=-0,68$, $p<0,001$) и психического здоровья ($r=-0,74$, $p<0,001$).

Анализ показателей в зависимости от курса обучения выявил, что с увеличением времени обучения адаптационный индекс улучшается, а показатели здоровья повышаются. Студенты, активно участвующие в социальной жизни и имеющие поддерживающее окружение, продемонстрировали значительно лучшие показатели адаптации и здоровья (на 25–35% выше, чем изолированные студенты).

Выводы

Таким образом, адаптационные трудности иностранных студентов-медиков являются значительным явлением, особенно выраженным на начальных этапах обучения. На первом курсе адаптационные трудности проявляются в виде языковых барьеров, социальной изоляции, культурного шока и отсутствия семейной поддержки. Индекс социально-психологической адаптации у первокурсников-иностранцев был существенно ниже, чем у студентов старших курсов и местных студентов. Установлены нарушения физического здоровья (сон, аппетит, утомляемость), психического благополучия (тревога, депрессия, раздражительность) и развитие психосоматических расстройств. Распространённость этих нарушений у первокурсников в 3 раза выше, чем на старших курсах и в контрольной группе местных студентов. По мере увеличения длительности обучения наблюдается постепенное улучшение адаптационного процесса и показателей здоровья. Студенты 4–5 курсов показали значительно лучшие результаты адаптации и состояния здоровья по сравнению с первокурсниками. Коэффициенты корреляции варьировали

от 0,72 до 0,81 для позитивных взаимосвязей адаптации и здоровья и от -0,68 до -0,74 для негативных взаимосвязей стресса и здоровья, что указывает на прямую зависимость состояния здоровья от успешности адаптационного процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абдулина, Г.В. Психологические аспекты адаптации иностранных студентов в России / Г.В. Абдулина, М.А. Порошина // Вестник Московского государственного лингвистического университета. 2019;12(842):156-169. – ISSN 2073-6681.
2. Алексеев, В.Г. Адаптация иностранных студентов к условиям обучения в российских вузах / В.Г. Алексеев, С.И. Петров, Н.В. Сергеева // Образование и воспитание. 2020;5(31):1-10. – ISSN 2587-8352.
3. Березина Е.О. Социально-психологическая адаптация иностранных студентов как фактор их успешного обучения / Е.О. Березина, Л.М. Гаврилина // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2021;23:78-84.
4. Гор, В.П. Здоровье студентов-медиков: социально-гигиеническая характеристика / В.П. Гор, О.В. Краснова, М.И. Хасаев // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2018;8(2):45-58.
5. Зеленцова, М.В. Качество жизни и психическое здоровье иностранных студентов, обучающихся в медицинских вузах / М.В. Зеленцова, Ю.В. Панова, А.С. Шахова // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2019;21(10):234-241. – ISSN 2312-9972.
6. Иванова Н.Л. Влияние адаптационного стресса на показатели здоровья иностранных студентов / Н.Л. Иванова, А.В. Козлов // Профилактическая медицина. 2020;23(4):10-18.
7. Кочкина, Е.А. Социальная интеграция иностранных студентов в образовательную среду российского университета / Е.А. Кочкина, Д.В. Попов, Е.В. Сафина // Вестник Казанского государственного технологического университета. 2021;24(3):189-198. – ISSN 1998-8838.
8. Лапшина, О.В. Языковые барьеры как фактор адаптационного стресса у иностранных студентов / О.В. Лапшина, И.Г. Романова // Актуальные вопросы филологии и методики преподавания иностранных языков. 2020;18:112-122.
9. Морозов, Е.В. Организационные модели обучения иностранных студентов: опыт российских медицинских университетов / Е.В. Морозов, А.П. Лехин, В.И. Волынец // Российский медицинский журнал. 2019;25(6):456-465.
10. Петрова, А.С. Психосоматические проявления адаптационного расстройства у иностранных студентов-медиков / А.С. Петрова, Т.В. Стельмах, М.В. Новакова // Медицинский журнал. 2021;35(1):67-75. – ISSN 1728-8746.
11. Сафина, Р.А. Общественное здравоохранение и здоровье студентов: эпидемиологический подход / Р.А. Сафина, Е.В. Иванова // Российский журнал общественного здоровья. 2022;12(2):89-98.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.718.41-002.4-053.2/6-08

НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ АСЕПТИЧЕСКОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Нарзикулов У. К. e-mail: doctor.nuk@mail.ru
Рузикулов У.Ш. e-mail: uktamruzikulov1103@gmail.com
Сувонов У.Х. e-mail: uktam_suvonov@mail.ru
Назиркулов Г.М. e-mail: doctor_ngm@mail.ru
Сангилов У. Б. e-mail: Sangilov89@gmail.com

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Асептический некроз бедренной кости у детей встречается чаще, чем асептический некроз других костей. Он характеризуется нарушением функций сустава, приводящим к развитию коксартроза, контрактур и деформаций сустава. Поэтому, своевременная диагностика и правильный выбор тактики лечения позволяют пациентам быстрее восстановить трудоспособность. У 54 наблюдаемых нами пациентов мы достигли положительных результатов благодаря консервативному и оперативному лечению, а также поэтапной реабилитации.

Ключевые слова: детей, бедренная кость, асептический некроз

БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРДА СОН СУЯГИ БОШЧАСИНИ АСЕПТИК НЕКРОЗИНИ ДАВОЛАШДА БИЗНИНГ ТАЖРИБАМИЗ

Нарзиқулов У. К., Рузиқулов У.Ш., Сувонов Ў.Х., Назирқулов Ғ.М., Сангилов У. Б.

Тошкент Давлат Тиббиёт Университети, 100109 Тошкент, Ўзбекистон Фаробий кўчаси 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Болаларда сон суяги бошчасини асептик некрози таянч –ҳаракат тизимини бошқа суякларига нисбатан кўпроқ учрайди. Бу патология бўғимлар контрактураси, деформацияси ва коксартроз асоартлари билан характерланади. Шунинг учун, вақтида ташхислаш ва даволаш тактикасини тўғри танлаш беморларни мехнат фаолиятини эрта тиклашга имкон яратади. Кузатувимиздаги 54 беморпда консерватив, оператив даволаш усуллари ва босқичли реабилитация муолажаларини қўллаш орқали ижобтй натижаларга эришдик .

Калит сўзлар: болалар, сон суяги асептик некроз.

OUR XPERIENCE IN TREATMENT OFASEPTIC NECROSIS OF THE FEMORAL HEADIN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Narziqulov U.K., Ruzikulov U.Sh., Suvonov U. Kh, Nazirkulov G.M., Sangilov U.B.

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

Aseptic necrosis of the femoral bone in children occurs more frequently than aseptic necrosis of other bones. It is characterized by impaired joint function, leading to the development of coxarthrosis, contractures, and joint deformities. Therefore, timely diagnosis and the correct choice of treatment tactics allow patients to restore their ability to work more quickly. In 54 patients observed by us, we achieved positive results through both conservative and surgical treatment, as well as staged rehabilitation.

Key words: children, femur, aseptic necrosis

Актуальность

Асептический некроз головки бедренной кости является тяжелой ортопедической патологией, которая вынуждает пациентов жить с этим заболеванием всю жизнь, приводит к раннему прекращению трудовой деятельности и нарушению здорового образа жизни. По данным многих авторов, распространеность этой формы патологии от 4- до 29 детей на 100 тысяч. [5]. На начальных стадиях заболевания специфические симптомы не всегда проявляются, и часто наблюдаются признаки других заболеваний как туберкулез сустава. Поэтому позднее выявление и задержка с началом лечения усугубляют дегенеративно-дистрофические изменения в тазобедренном суставе [2,7]. Несвоевременно поставленный диагноз и несвоевременное начало лечения приводят к увеличению инвалидности пациентов [2]. Определение I стадии этой патологии является сложным, и вероятность перехода заболевания к последующим стадиям остается высокой. [2,9]. Заболевание встречается чаще у мальчиков чем девочек. Дети более активны, чем девочки, и участвуют в различных играх без подготовки, в результате чего у них чаще встречаются травмы, что приводит к нарушению кровообращения в области тазобедренного сустава. [2,8]
Одной из причин этого является получение травм во время неорганизованных спортивных игр. Некоторые авторы выдвигают теорию идиопатического (неясного) происхождения асептического некроза головки бедренной кости. [2,4,7] Другие авторы утверждают, что возраст пациента и нарушения кровообращения вследствие переломов в данной области напрямую влияют на развитие асептического некроза головки бедренной кости [1,2].

Сертакова А.В. утвержадет, что, остеонекроз представляет собой группу патологических состояний неясной этиологии, исходом которых является нарушение метаболизма костной, хрящевой ткани и микроциркуляции в очаге возникновения с развитием вторичного остеоартрита прилежащего сустава. Другие исследователи в своих научных статьях указывают на нарушения кровообращения в области тазобедренного сустава, аномальное развитие бедренной артерии и повышенное внутрикостное давление как на причины этого состояния.

При лечении данной патологии в первую очередь необходимо улучшить кровообращение в области сустава. Некоторые авторы, настаивают на проведении консервативного лечения при асептическом некрозе головки бедренной кости I степени, в то время как другие являются сторонниками оперативного лечение [5]. Некоторых авторы являются сторонниками оперативного лечения и подчеркивают, что сначала необходимо провести туннелизацию головки бедренной кости, а затем туннелизацию под вертлужной впадиной, что снизит давление и улучшит кровообращение [1].

Анализируя множество факторов, вызывающих патологические изменения, следует отметить, что в настоящее время невозможно назвать какой-либо один фактор, который бы напрямую вызывал асептический некуроз головки бедренной кости. Существует несколько теорий происхождения болезни Легг-Кальве-Пертеса. Одна из них связывает это состояние с окклюзией артерий, другая указывает на нарушение репаративной функции кости, то есть на нарушение процесса остеогенеза. Кроме того, некоторые авторы не исключают роли наследственных факторов в развитии патологии. У детей часто наблюдается развитие остеохондропатии головки бедренной кости после некорректного лечения врожденного вывиха бедра, при этом ранняя диагностика этого заболевания остается проблемой.

Диагностика на ранних стадиях заболевания затруднена, и во многих случаях она приводит к инвалидности или требует длительного лечения, что, в свою очередь, имеет негативные экономические последствия для больного.

Опираясь на данные, представленные вышеупомянутыми авторами, и анализ факторов, приводящих к заболеванию, можно сделать вывод, что асептический некроз головки бедренной кости является мультифакторным и остается заболеванием с неясной этиологией. Поэтому он до сих пор является актуальной проблемой для ортопедов.

Цель исследования: Улучшение результатов лечения асептического некроза головки бедренной кости.

Материал и методы

Наша работа основана на историях болезни 54 пациентов в возрасте от 2 до 18 лет, проходивших лечение от асептического некроза головки бедренной кости в клинике ТашПМИ (ТГТУ) в стационарных и амбулаторных условиях в период с 2020 по 2026 год. Из них 21 девочка и 33 мальчика. У 27 пациентов наблюдалось поражение правой стороны, у 19 - левой, и у 8 - двустороннее поражение. Из 54 пациентов 36 получили консервативное лечение, а 18 - хирургическое.

Результат и обсуждения

Следует отметить, что с появлением современных методов исследования в медицинской диагностике, таких как МРТ, появились четкие критерии для постановки диагноза. Эти методы, в свою очередь, позволяют выбрать оптимальный способ лечения.

Методы исследования: клинические, рентгенологические и магнитно-резонансная томография (МРТ). Исходя из данных отечественных и зарубежных авторов, можно сказать, что сторонники как консервативного, так и хирургического методов лечения данной патологии приводили положительные результаты своих методов. Все методы лечения направлены на полное восстановление качества жизни пациента, и нельзя отрицать наличие как отрицательных, так и положительных сторон консервативных или хирургических методов лечения. Поэтому необходимо стремиться к снижению инвалидности у детей и улучшению их качества жизни путем применения как консервативных, так и оперативных методов.

Клиническое обследование. Асептический некроз головки бедренной кости подразделяется на V стадий. На I стадии клинические признаки невыражены. Диагностика асептического некроза головки бедренной кости у детей относительно сложна. На начальных этапах заболевания у них отсутствуют характерные клинические проявления, и они двигаются как здоровые люди. Со временем они начинают ощущать несильную боль не в области тазобедренного сустава, а в дистальных отделах ноги, то есть в области колена и голени. Когда дети начинают хромать, родители обращают на это внимание и обращаются к местным врачам. Больным ставят диагноз ушиб мягких ткани, лимфоадинит "ревматизм" и проводят лечение. Такой случай наблюдался у 11 пациентов из нашей контрольной группы, которые получали антибактериальную терапию. 17 пациентов обратились к нам, когда нога укоротилась на 1,0-1,5 см, и они начали заметно хромать. На рентгенограмме тазобедренного сустава были выявлены II-III стадии асептического некроза головки бедренной кости. У этих пациентов началось ограничение подвижности тазобедренного сустава. Отмечалось ограничение движений в виде сгибания больной ноги в пределах 45-50 градусов. Мягкие ткани голени атрофировались. На позвоночнике развился статический сколиоз. На IV стадии боль возникает в паховой области и в области пояснично-крестцового отдела. Все клинические признаки выражены ярко. V стадия также называется стадией восстановления. На этой стадии боль несколько уменьшается, но атрофия мышц ягодиц и мягких тканей бедра усиливается. К нам обратились из 54 больных 11 пациентов с остеохондропатией головки бедренной кости III-IV стадии. У этих пациентов клинические проявления были выражены ярко. Все движение в области тазобедренного сустава сопровождалось болью. Атрофия мягких тканей была заметной. Нога была повернута наружу, походка сильно нарушена. Пациент хромал в сторону укорочения. Пациенты не могли долго ходить, быстро уставали и садились. Это состояние характерно для пациентов старше 5 лет. У этих пациентов наблюдалось сильное ограничение отведения ноги наружу в результате напряжения приводящих мышц бедра, то есть "Musculus adductor".

Рентгенологическое исследование. Рентгеновская картина при широком применении рентгенографии на V стадии септического некроза головки бедренной кости неинформативна. Некроз не виден, определить его можно только по клиническим признакам. На II стадии могут наблюдаться мелкие трещины в головке, и форма головки бедренной кости изменяется. На III стадии суставная щель расширяется, головка кости деформируется и уплощается. При этом изменяется угол шейки диафиза бедренной кости и укорачивается шейка. Начинают появляться фрагменты различного размера. На IV стадии фрагментация костей начинает сливаться, но головка не сохраняет свою округлую форму, и появляются мелкие кисты. V стадия – это стадия восстановления, при которой головка бедренной кости постепенно начинает восстанавливаться,

но ее форма полностью нарушена, деформирована, и артикуляция нарушена. У 11 из 54 пациентов, наблюдавшихся нами, был диагностирован асептический некроз IV-V стадии, и им было проведено хирургическое лечение.

МРТ-исследование было проведено у 13 пациентов раннего возраста. В ходе исследования были выявлены отёк костной ткани и повышенное внутрикостное давление. В отличие от рентгена, МРТ позволяет обнаружить асептический некроз головки бедренной кости уже на первой стадии. Поэтому данное исследование играет крайне важную роль при этой патологии.

Консервативные методы лечения применяются у пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости, выявленным на ранней стадии. Они включают ограничение подвижности, физиотерапевтические процедуры, восстановление кровообращения, приём препаратов кальция и витаминотерапию. Одним из основных принципов лечения асептического некроза головки бедренной кости является ограничение движения, то есть пациент должен ходить на костылях, не опираясь на ногу. Однако у маленьких детей это невозможно. Поэтому наряду с процедурами используются различные ортопедические приспособления для ограничения движения.

В ходе лечения наших пациентов мы применяли поэтапный подход, что позволило добиться положительных результатов.

У пациентов старше 2 лет для устранения приводящей контрактуры в тазобедренном суставе проводилась тенотомия приводящих мышц, что увеличивало степень отведения ноги. Для этого под общим наркозом операционное поле многократно обрабатывалось антисептиками и отгораживалось стерильной простыней. После, нога пациента сгибалась в тазобедренном и коленном суставах, при этом приводящие мышцы напрягались и отчетливо просматривались под кожей. После извлечения иглы шприца проводилась перкутанная тенотомия, и вовремя тенотомии постепенно увеличивалось отведение ноги. После, под контролем ЭОП (электронно-оптического преобразователя) проводится туннелизация бедренной кости от шейки к головке спицей Киршнера для устранения внутрикостного давления. Эта процедура также выполняется перкутанно, то есть без разрезов тканей. Пример:



Рисунок 1. а) Рентгенограмма до операции



Рисунок 1. б) Интероперационная рентгенограмма

Пациент: Назиржонов М. 2 г. Диагноз: Двухсторонний асептический некроз головки бедренной кости.



Рисунок 2 после операции. Рентгенограмма тазобедренного сустава через год

На рану накладывается асептическая повязка. После операции на ноги накладывается ватник, нога отводится от тазобедренного сустава, и накладывается второй этап гипсовой повязки Шептуна-Тер-Егиазарова, так как после тенотомии первый этап гипсования не требуется. При этом необходимо учитывать напряжение приводящих мышц. Пациент выписывается на амбулаторное наблюдение на следующий день после операции.

В амбулаторных условиях, через 10 дней после операции, накладывается третий этап гипсовой повязки Шептуна-Тер-Егиазарова. Для этого снимается фиксатор-пластина с нижней части голени, фиксирующий гипсовую повязку, и нога отводится от тазобедренного сустава и фиксируется фиксатором. Уже на третьем этапе гипсовой повязки нога полностью и без проблем отводится на 85-90 градусов. После отведения ноги проводится курс физиотерапевтических процедур: парафин, массаж, электрофорез с хлоридом кальция (1 сеанс), назначаются витамины и препараты кальция. Гипсовая повязка накладывается на 3 месяца, и проводится 3 курса процедур по 10 дней каждый. Следует отметить, что все процедуры проводятся в амбулаторных условиях.

Из 54 пациентов старшего возраста, старше 8 лет, 9 детей обратились с диагнозом "уменьшение угла диафиза шейки бедренной кости как осложнение асептического некроза головки бедренной кости". После операции остеотомии костей с туннелизацией, им наложили гипсовую повязку на тазобедренный сустав сроком на 1 месяц. Через месяц гипсовую повязку сняли и назначили физиотерапевтические процедуры для восстановления движений в тазобедренном суставе. Эти пациенты продолжили лечение в амбулаторных условиях. У детей младшего возраста, обратившихся с асептическим некрозом головки бедренной кости, после операции туннелизации и лечения с применением гипсовой повязки Шептуна-Тер-Егиазарова, анализ результатов в период от 6 месяцев до 5 лет показал положительную динамику лечения. Следует особо отметить, что поэтапное лечение позволяет достичь хороших результатов. После лечения пациентам необходимо избегать любых травм, освобождаться от тяжелого труда и занятий физической культурой. Таким пациентам требуется регулярное амбулаторное наблюдение и проведение лечебных мероприятий.

Заключение

Остеохондропатия головки бедренной кости является одной из тяжелых ортопедических патологий, представляющей собой многофакторное заболевание. Чем раньше будет диагностировано и начато лечение этого заболевания, тем более положительных результатов можно достичь. Раннее хирургическое вмешательство при асептическом некрозе головки бедренной кости с поэтапной реабилитацией дает хорошие результаты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бунов В.С., Тепленький М.П., Олейников Е.В. Непосредственные изменения пульсового кровенаполнения в суставных концах подвздошной и бедренной костей после их туннелирования при болезни Пертеса // Гений ортопедии. 2022;28(4):475-480
2. Нарзикулов У.К. //Наш опыт лечения остеохондропатии головки бедренной кости у детей. Евразийский журнал медицинских и естественных наук 2025;5(10):2
3. Сертакова А.В., Ульянов В.Ю., Садчиков Д.Д. //Диагностика и оценка эффективности локальной внутрисуставной терапии ранних стадий остеохондропатии головки бедренной кости: экспериментальное исследование. Современные проблемы науки и образования. 2025; № 3.
4. Тарасов Н.И., Выборнов Д.Ю., Лозовая Ю.И., Трусова Н.И., Коротеев В.В., Семенов А.В., Кардаш Е.В. Современный взгляд на болезнь Легга-Кальве-Пертеса у детей // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2021;11(S):147
5. Хафизова Д.М., Хасанова Е.Т. Остеохондропатия головки бедра у детей. Российский педиатрический журнал. 2024;27(1S):65.
6. Шабалдин Н.А. Молекулярные основы этиологии и патогенеза болезни Легга-Кальве-Пертеса и перспективы таргетной терапии (обзор литературы). Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2022;10(3):295-307.
7. Floerkemeier T., Budde S., Willbold E., Schwarze M., Niehof M., Lichtinghagen R., Windhagen H., Weizbauer A., Reifenrath J. Do biomarkers allow a differentiation between osteonecrosis of the femoral head and osteoarthritis of the hip? A biochemical, histological and gene expression analysis // Osteoarthritis Cartilage. 2021;29(11):1614-1623
8. Hsu S.L., Jhan S.W., Hsu C.C., Wu Y.N., Wu K.L.H., Kuo C.A., Chiu H.W., Cheng J.H. Effect of three clinical therapies on cytokines modulation in the hip articular cartilage and bone improvement in rat early osteonecrosis of the femoral head // Biomed J. 2023;46(6).
9. Lin X., Zhu D., Wang K., Luo P., Rui G., Gao Y. Activation of aldehyde dehydrogenase 2 protects ethanol-induced osteonecrosis of the femoral head in rat model // Cell Prolif. 2022; № 55.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.11.2025, Accepted: 06.12.2025, Published: 10.12.2025

УЎК 612.35:612.343:615.35:616-092.11:616.36-002.2

ҚАНДЛИ ДИАБЕТНИНГ 2 ДА ФУНКЦИОНАЛ ДИСПЕПСИЯНИНГ РИВОЖЛАНИШИДА ЁШГА ДОИР ЎЗГАРИШЛАР

Абдусаттаров А.А. https://orcid.org/0000-0003-1921-1687
Жураева М.А., https://orcid.org/0000-0002-8338-1122
Ашуралиева М.А. e-mail: ashuralievam@mail.ru

Андижон давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Андижон, Отабеков 1 Тел: (0-374) 223-94-60. ***E.mail: info@adti.uz***

✓ ***Резюме***

Функционал диспепсия – овқат ҳазм қилишнинг сурункали бузилиши бўлиб, ошқозон ичак тизимида жиддий ўзгаришлар бўлмаганда қориннинг юқори қисмларида оғриқ ёки ноқулайлик, эрта тўйиниш ҳисси, эпигастрал соҳада дамлик ва кўнгил айниш аломатлари билан тавсифланади. Охирги йиллар функционал диспепсия қандли диабет 2 турида тобора ортиб бормоқда ва мутахассисларнинг эътиборини тортмоқда. Кўплаб ўрганилган тадқиқотларда катта ёшдаги беморлар орасида 50-60% овқат ҳазм қилиш тизимининг турли функционал бузилишлари кузатилмоқда.

Тадқиқот мақсади: ҚД 2 билан хасталанганларда ошқозон ичак функционал диспепсиясини замонавий ташхислаш ва даволаш.

Текширув вазифаларидан бири: қандли диабетнинг 2 турида функционал диспепсиянинг ривожланишида ёшга доир ўзгаришларни ўрганиш; ҚД 2 кузатилган беморларда функционал диспепсияни частотаси ва клиник хусусиятларини ўрганиш.

2023-2024 йилларда Андижон шаҳар шифохонаси эндрокринология бўлимида ётиб даволанган 305 нафар қандли диабет билан беморлар ўраганилган ва улардан 144 нафарида диспепсия шикоятларини билдирган беморлар ажратилган. Барча диспепсик шикоятлар билдирган беморларнинг лаботарор инструментал текширувларидан сўнг органик ва функционал диспепсия гуруҳларига ажратилган. Функционал диспепсия ўз навбатида Рим IV критерийлар асосида яна икки кичик гуруҳга ажратилди: эпигастрал соҳадаги оғриқлар ва постпрандиал диспепсия.

Ушбу мақолада функционал диспепсиянинг замонавий диагностикасининг энг долзарб муаммолардан бири сифатида функционал диспепсиянинг хавф омилларидан ёш диапозони ўрганилган.

Калит сўзлар: функционал диспепсия, Рим меъзонлари, ёш диапозони, қандли диабет 2 тур

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОГО ДИАПОЗОНА НА РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИСПЕПСИИ ПРИ 2 ТИПЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Абдусаттаров А.А. https://orcid.org/0000-0003-1921-1687
Жураева М.А., https://orcid.org/0000-0002-8338-1122
Ашуралиева М.А. e-mail: ashuralievam@mail.ru

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон, Андижон, Ул. Атабеков 1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti

✓ ***Резюме***

Функциональная диспепсия - хроническое расстройство пищеварения, характеризующееся болью или дискомфортом в верхних отделах живота, ощущением преждевременного насыщения, чувством тяжести в эпигастральной области и

тошнотой при отсутствии серьезных изменений в желудочно-кишечном тракте. В последние годы функциональная диспепсия при сахарном диабете 2 типа становится все более распространенной и привлекает внимание специалистов. В многочисленных изученных исследованиях у 50-60% взрослых пациентов наблюдаются различные функциональные нарушения пищеварительной системы.

Целью исследования было современная диагностика и лечение функциональной диспепсии желудочно-кишечного тракта у больных СД 2.

Одной из задач исследования было изучение возрастных изменений в развитии функциональной диспепсии при сахарном диабете 2 типа; изучение частоты и клинических особенностей функциональной диспепсии у больных СД 2.В 2

За период 2023-2024 годы было обследовано 305 пациентов с сахарным диабетом, находившихся на стационарном лечении в отделении эндокринологии Андижанской городской больницы, из них у 144 были выделены пациенты с жалобами на диспепсию. Все больные с диспепсическими жалобами после лабораторных инструментальных исследований были разделены на группы органической и функциональной диспепсией. На основании IV Римских критериев функциональная диспепсия, была разделена на две подгруппы боли в эпигастральной области и постпрандиальную диспепсию.

В данной статье изучено влияние возрастного диапазона факторов риска функциональной диспепсии как одной из наиболее актуальных проблем современной диагностики функциональной диспепсии.

Ключевые слова: функциональная диспепсия, римские критерии, возрастной диапазон, сахарный диабет 2 типа

AGE-RELATED CHANGES IN THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL DYSPEPSIA IN TYPE 2 DIABETES

Abdusattarov A.A. https://orcid.org/0000-0003-1921-1687
Juraeva M.A. https://orcid.org/0000-0002-8338-1122
Ashuralieva M.A. e-mail: ashuralievam@mail.ru

Andijan State Medical Institute, 170100, Uzbekistan, Andijan, Atabekova st.1 Тел:(0-374)223-94-60.
E-mail:info@adti

✓ ***Resume***

Functional dyspepsia is a chronic disorder of digestion characterized by pain or discomfort in the upper abdomen, a feeling of premature satiety, a feeling of heaviness in the epigastric region, and nausea in the absence of serious changes in the gastrointestinal tract. In recent years, functional dyspepsia in type 2 diabetes mellitus is becoming increasingly common and attracting the attention of specialists. In numerous studies, 50-60% of adult patients show various functional disorders of the digestive system.

The purpose of the study was the modern diagnosis and treatment of functional dyspepsia of the gastrointestinal tract in patients with DM 2.

One of the research objectives was to study age-related changes in the development of functional dyspepsia in type 2 diabetes mellitus; to study the frequency and clinical features of functional dyspepsia in patients with type 2 diabetes mellitus.

For the period 2023-2024, 305 patients with diabetes mellitus who were undergoing inpatient treatment in the endocrinology department of the Andijan City Hospital were examined, of which 144 patients with complaints of dyspepsia were identified. All patients with dyspeptic complaints after laboratory instrumental studies were divided into groups with organic and functional dyspepsia. Based on the IV Roman criteria, functional dyspepsia was divided into two subgroups: epigastric pain and postprandial dyspepsia.

This article examines the influence of age-related risk factors for functional dyspepsia as one of the most pressing issues in the modern diagnosis of functional dyspepsia.

Keywords: functional dyspepsia, Roman criteria, age range, type 2 diabetes mellitus

Долзарблиги

Хозирги кунда 2-тур қандли диабет касаллиги дунё бўйлаб энг кенг тарқалган метаболик касалликлардан бири ҳисобланади. Унинг асоратлари нафақар қон томир ва асаб тизимларга, балки ошқозон ичак фаолиятига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Диабетик нейропатия фонида ошқозон-ичак моторикасининг бузилиш, функционал диспепсия ва гастропарез каби холатлар тез- тез учрайди. Дунё бўйича Халқаро Диабет Федерацияси томонидан берилган маълумотларга кўра (International Diabetes Federation, IDF), 20-79 ёшдагилар орасида 2-тур қандли диабетдан азият чекаётганлар сони 537 млн га етиб борди (IDF atlas 2021) ва 2045 йилга бориб касалликни икки баробар ортишига ва 783 млн инсон хасталаниши мумкинлигини (46% га) башоратлашган. Улар ичида функционал диспепсияни ўртача 50-60% беморлар ташкил этиши мумкин.

Тадқиқот мақсади: ҚД 2 билан хасталанганларда ошқозон ичак функционал диспепсиясини замонавий ташхислаш ва даволаш

Текширув вазифаларидан бири: қандли диабетнинг 2 турида функционал диспепсиянинг ривожланишида ёшга доир ўзгаришларни ўрганиш; ҚД 2 кузатилган беморларда функционал диспепсияни частотаси ва клиник хусусиятларини ўрганиш.

2023-2024 йилларда Андижон шаҳар шифохонаси эндрокринология бўлимида ётиб даволанган 305 нафар қандли диабет билан беморлар ўраганилган ва улардан 144 нафарида диспепсия шикоятларини билдирган беморлар ажратилган. Барча диспепсик шикоятлар билдирган беморларнинг лаботарор инструментал текширувларидан сўнг органик ва функционал диспепсия гуруҳларига ажратилган. Функционал диспепсия ўз навбатида Рим IV критерийлар асосида яна икки кичик гуруҳга ажратилди: эпигастрал соҳадаги оғриқлар ва постпрандиал диспепсия.

Барча диспепсик шикоятлар билдирган беморларнинг лаботарор инструментал текширувларидан сўнг органик ва функционал диспепсия гуруҳларига ажратилган. Функционал диспепсия ўз навбатида Рим IV критерийлар асосида яна икки кичик гуруҳга ажратилди: эпигастрал соҳада оғриқли (16) ва постпрандиал (59) турларига. Текширув натижаларидан келиб чиқиб 69 нафарида органик диспепсия белгилари, 75 нафарида функционал диспепсия аниқланди (жадвал 1. қаранг). Функционал диспепсия беморда органик ўзгаришларсиз сурункали ошқозон ичак томонидан турли шикоятларни билдириш билан изоҳланади. Ушбу гуруҳга ажратилган беморларда 50 ёшгача бўлганларда 0,5 баробар, 50-59 ёшдаги диапозондаги беморларда 1,03 маротаба, 50-69 ёшдагилар 1,08 маротаба органик диспепсияга нисбатан юқори кўрсаткичларга эга бўлган. Функционал диспепсия синдроми иккинчи тур кандли диабет билан хасталанганларда беморлар ёши билан кучли ассоциаланиши билан белгиланиши кузатилди.(жадвал 1.)

1.-Жадвал

2-тур қандли диабетли беморларда диспепсия тури бўйича ёш тақсимоти.

	Диспепсия N = 144[1]	**Органик** N = 69[1]	**Функционал** N = 75[1]	**p-value**[2]
Ёши	58 ± 10	56 ± 10	60 ± 10	**0.019**
Ёш категориялари				
50 ёшгача	24 (17%)	16 (23%)	8 (11%)	**0.028**
50-59	50 (35%)	25 (36%)	25 (33%)	
60-69	57 (40%)	26 (38%)	31 (41%)	
70 ва ундан катта	13 (9.0%)	2 (2.9%)	11 (15%)	
[1]Mean ± SD; n (%)				
[2]Wilcoxon rank sum test; Pearson's Chi-squared test				

Изоҳ: *Mean ± SD; n (%). p-қийматлар Wilcoxon rank-sum test ва Pearson χ^2 тестлари асосида ҳисобланган.*

1-жадвал маълумотларига кўра, органик ва функционал диспепсия билан оғриган беморлар ёш таркиби ўртасида сезиларли фарқлар мавжуд: функционал диспепсияга чалинганлар ўртача ёш жиҳатидан каттароқ (60±10 йил) бўлиб, бу органик диспепсия гуруҳидан (56±10 йил) статистик аҳамиятли даражада фарқ қилади (p=0.019). Ёш категориялари таҳлили ҳам ушбу тенденцияни тасдиқлайди — ≥70 ёшдаги беморлар орасида функционал диспепсиянинг улуши

анча юқори (15% га нисбатан 2.9%), бу катта ёшда диабет стажининг узайиши, автоном нейропатия ривожланиши ва овқат ҳазм қилиш моторикасининг пасайиши билан изоҳланади. Шу билан бирга, 50 ёшгача бўлган беморлар ичида органик диспепсия кўпроқ учрагани (23%/11%) мазкур ёш гуруҳида эзофагит, гастрит ва пилорик зонадаги органик ўзгаришларнинг фаолроқ ривожланиши эҳтимоли билан боғлиқ.

Аёлларда ёши ортган сари функционал диспепсия белгилари намоён бўлмоқда. Етмиш ёшда ва ундан катта аёлларда функционал диспепсия белгилари 18% холатда, эркакларда эса кузатилмади (p=0,3).(жадвал .2.).

2.- Жадвал

Гендер бўйича беморлар ёшининг тақсимоти ва диспепсия турлари орасидаги фарқлар

Кўрсаткичлар	**Аёл**			**Эркак**		
	Органик N = 56[1]	**Функционал** N = 60[1]	**p-value**[2]	**Органик** N = 13[1]	**Функционал** N = 15[1]	**p-value**[3]
Ёши	56 ± 9	60 ± 11	**0.028**	53 ± 12	58 ± 6	0.3
Ёш категориялари буйича						
50 ёшгача	11 (20%)	6 (10%)	**0.019**	5 (38%)	2 (13%)	0.3
50-59	22 (39%)	19 (32%)		3 (23%)	6 (40%)	
60-69	22 (39%)	24 (40%)		4 (31%)	7 (47%)	
70 ва ундан катта	1 (1.8%)	11 (18%)		1 (7.7%)	0 (0%)	
[1]Mean ± SD; n (%)						
[2]Wilcoxon rank sum test; Pearson's Chi-squared test						
[3]Wilcoxon rank sum test; Fisher's exact test						

2.-жадвал маълумотларига кўра, аёл беморлар ўртасида функционал диспепсияга чалинганлар ёш жиҳатидан анча каттароқ (60±11 йил) бўлиб, органик диспепсияли аёлларга нисбатан (56±9 йил) бу фарқ статистик аҳамиятли эканлиги аниқланди (p=0.028). Ёш категориялари таҳлили ҳам шу тенденцияни тасдиқлаб, ≥70 ёшли аёллар орасида функционал диспепсиянинг юқори улуши (18% vs 1.8%) катта ёшда диабет билан боғлиқ автоном нейропатия, моторика бузилиши ва ошқозон ичак тизимининг фаоллигининг пасайиши билан изоҳланади. Эркак беморларда эса бу каби аниқ ва статистик аҳамиятли фарқлар кузатилмади (p>0.3), яъни ёш ва диспепсия тури ўртасидаги боғлиқлик фақат аёл жинсида намоён бўлди. Бу ҳолат функционал диспепсиянинг аёлларда кўпроқ учраши, гормонал ва нейровегетатив омилларнинг ўрнининг катталиги, шунингдек ёш билан боғлиқ моторика ўзгаришларининг аёлларда тезроқ ривожланиши эҳтимоли билан изоҳланади.

Иккинчи турдаги кандли диабетда функционал диспепсия синдроми беморларнинг гендер фарқлари билан ассоциаланиш кузатилди. Айниқса функционал диспепсия ишга лайёқатли ёшда эркакларда кўпроқ кузатилиши аниқланди.

3.-жадвалда келтирилган логистик регрессия натижалари ёш омиллари функционал диспепсия ривожланиш хавфи билан яққол боғлиқ эканини кўрсатади: 50–59 ва 60–69 ёш гуруҳларида хавфнинг ортгани кузатилса-да (OR≈2.4), бу фарқлар статистик чегарага яқин (p≈0.06–0.07) бўлиб, ишончли деб баҳоланмайди. Энг катта хавф ≥70 ёшда қайд этилган бўлиб, бу гуруҳда функционал диспепсия ривожланиш эҳтимоли 50 ёшгача бўлганларга нисбатан қарийб 9 баробар юқори **(**OR=9.39; p=0.011), бу эса катта ёшда диабет билан боғлиқ автоном нейропатия, меъда моторикасининг пасайиши ва висцерал сезгирлик ўзгаришларининг кучайиши билан изоҳланади. Гендер билан боғлиқ хавфда эса аҳамиятли фарқ аниқланмади (p=0.6), яъни эркакларда функционал диспепсия ривожланиш эҳтимоли аёллардан фарқ қилмайди.

3-Жадвал.

Ёш категориялари ва жинсга кўра функционал диспепсия хавфини баҳолаш (логистик регрессия)

Ҳусусиятлар	OR	95% CI	P-қиймат
Ёш категориялари			
50 ёшгача	—	—	
50-59	2.48	0.98, 6.55	0.059
60-69	2.39	0.95, 6.30	0.070
≥70	9.39	1.95, 70.3	**0.011**
Гендер			
Аёл	—	—	
Эркак	1.25	0.53, 2.99	0.6
Abbreviations: CI = Confidence Interval, OR = Odds Ratio			

Хулоса

Иккинчи турдаги кандли диабетда функционал диспепсия синдроми беморларнинг гендер фарқлари билан ассоциаланиш кузатилди. Айниқса функционал диспепсия ишга лайёқатли ёшда эркакларда кўпроқ кузатилиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л. (ред.). Гастроэнтерология. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008. 704 с.
2. Сереброва С.Ю., Прокофьев А.Б., Журавлева М.В., and Еременко Н.Н.. "Римские критерии IV функциональных заболеваний желудочно-кишечного тракта в оценке взаимозаменяемости лекарственных препаратов: взгляд врача - клинического фармаколога" //Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения, 2017;7(4):221-227.
3. Bolier EA, Kessing BF, Smout AJ, et al. Systematic review: questionnaires for assessment of gastroesophageal reflux disease. / Dis Esophagus 2015;28:105–20.;
4. Gyawali CP, Fass R. Management of gastroesophageal reflux disease. Gastroenterology 2017. doi: 10.1053/j.gastro.2017.07.049. [Epub ahead of print 5 Aug 2017].
5. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium; 2021 [cited 11.04.2023]. Available from: https://www.diabetesatlas.org]
6. Moayyedi P, Talley NJ, Fennerty MB, Vakil N. Can the clinical history distinguish between organic and functional dyspepsia? JAMA. 2006;295(13):1566-76. DOI:10.1001/jama.295.13.1566
7. Sifrim D, Zerbib F. Diagnosis and management of patients with reflux symptoms refractory to proton pump inhibitors. Gut 2012;61:1340–54.

Қабул қилинган сана 20.11.2025

Received: 20.11.2025, Accepted: 06.12.2025, Published: 10.12.2025

УДК 612.35: 616.36-002.2

ИЗМЕНЕНИЯ СТЕРИЛЬНОГО ВОСПАЛЕНИЯ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ГЕПАТИТЕ С

Абдулазизхожиев Б.Р. e-mail: abdulazizxojievichB@mail.ru
Алейник В.А. e-mail: AleynikB@mail.ru
Жураева М.А. JuraevaM@mail.ru
Бабич С. М. BabichS@mail.ru

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон,
Андижон, Ул. Атабеков 1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti
Центр иммунологии, аллергологии и геномики человека. ... Адрес: Андижанская область город Андижан, улица Ю. Отабекова № 1. Телефон: +998 (74) 223-94-50 E-mail: info@adti.uz. www.adti.uz.

✓ ***Рузюме***

В работе изучались изменения стерильного воспаления и иммунологических показателей при гепатите С. Сделано заключение, что Стерильное воспаление является ключевым драйвером прогрессирования HCV. При хронической HCV-инфекции существенное повышение АЛТ/АСТ и билирубина показывает массивный цитолиз гепатоцитов и приводит к высвобождению DAMPs (аларминов). Эти молекулы активируют TLR4, NLRP3-инфламмасому и поддерживают провоспалительный каскад (TNF-α, IL-1β), даже при отсутствии активной репликации вируса. Дисбаланс цитокинов происходит за счет доминирования провоспалительных медиаторов при хронической инфекции и нарушает регуляцию иммунного ответа. При этом серологическое снижение Anti-HCVcoreIgG при росте Anti-HCVcoreIgM и Anti-HCVNS4/NS5 отражает иммунную истощаемость и персистенцию вируса. Значительно высокая вирусная нагрузка подтверждает активную репликацию, но часть воспаления обусловлена DAMPs (стерильный компонент). При HCV постинфекции персистенция вирусных компонентов (например, core-белок) и остаточные DAMPs провоцируют слабое, но хроническое воспаление за счет TNF-α, IL-1β. Умеренная гипербилирубинемия и повышение АЛТ/АСТ могут быть связаны с инициированным DAMPs (например, HMGB1 активирует звездчатые клетки печени). Низкая вирусная нагрузка не исключает персистенции нерепликативных форм HCV, которые поддерживают слабое воспаление через TLR-сигнализацию.

Ключевые слова: стерильное воспаление, провоспалительная иммунная реакция, интерлейкины, печеночные пробы, алармины, гепатит С.

CHANGES IN STERILE INFLAMMATION AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS IN HEPATITIS C

Abdulazizkhozhiev B.R. e-mail: abdulazizxojievichB@mail.ru
Aleinik V.A. e-mail: AleynikB@mail.ru
Zhuraeva M.A. e-mail: JuraevaM@mail.ru
Babich S.M. e-mail: BabichS@mail.ru

Andijan State Medical Institute, 170100, Uzbekistan, Andijan, Atabekova st.1 Тел:(0-374)223-94 - 60. E-mail: info@adti
Center for Immunology, Allergology and Human Genomics. ... Address: Andijan region, Andijan city, Y. Otabekov street No. 1. Telephone: +998 (74) 223-94-50 E-mail: info@adti.uz. Website: www.adti.uz

✓ ***Resume***

The work studied changes in sterile inflammation and immunological parameters in hepatitis C. It was concluded that sterile inflammation is a key driver of HCV progression. In chronic HCV infection, a significant increase in ALT/AST and bilirubin indicates massive cytolysis of hepatocytes and leads to the release of DAMPs (alarmins). These molecules activate TLR4, NLRP3 inflammasome and maintain proinflammatory cascade (TNF-α, IL-1β), even in the absence of active viral replication. Cytokine imbalance occurs due to the dominance of proinflammatory mediators in chronic infection and disrupts the regulation of the immune response. At the same time, serological decrease in Anti-HCVcoreIgG with an increase in Anti-HCVcoreIgM and Anti-HCVNS4/NS5 reflects immune exhaustion and viral persistence. Significantly high viral load confirms active replication, but part of the inflammation is due to DAMPs (sterile component). In HCV postinfection, persistence of viral components (e.g. core protein) and residual DAMPs provoke weak but chronic inflammation due to TNF-α, IL-1β. Moderate hyperbilirubinemia and elevated ALT/AST may be associated with initiated DAMPs (e.g., HMGB1 activates hepatic stellate cells). Low viral load does not exclude persistence of non-replicative forms of HCV that support low-grade inflammation via TLR signaling.

Keywords: sterile inflammation, proinflammatory immune response, interleukins, liver function tests, alarmins, hepatitis C.

S GEPATITIDA STERIL YALLIG'LANISH VA IMMUNOLOGIK PARAMETRLARNING O'ZGARISHI

Abdulazizxojievich B.R., e-mail: abdulazizxojievichB@mail.ru
Aleynik V.A., e-mail: AleynikB@mail.ru
Juraeva M.A., e-mail: JuraevaM@mail.ru
Babich S.M., e-mail: BabichS@mail.ru

Andijon davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston,
Andijon, Otabekov ko'chasi 1, Tel.: (0-374)223-94-60. E-mail: info@adti
Immunologiya, allergologiya va inson genomikasi markazi. ... Manzil: Andijon viloyati, Andijon shahri, Y. Otabekov ko'chasi 1-uy. Telefon: +998 (74) 223-94-50 E-mail: info@adti.uz. www.adti.uz.

✓ ***Ruzyume***

Ushbu tadqiqot gepatit C da steril yallig'lanish va immunologik parametrlarning o'zgarishini o'rganib chiqdi. Steril yallig'lanish HCV rivojlanishining asosiy omili ekanligi xulosa qilindi. Surunkali HCV infeksiyasida ALT/AST va bilirubinning sezilarli darajada oshishi gepatotsitlarning massiv sitolizini ko'rsatadi va DAMP (alarminlar) ning ajralib chiqishiga olib keladi. Bu molekulalar TLR4, NLRP3 inflammasomasini faollashtiradi va faol virus replikatsiyasi bo'lmagan taqdirda ham yallig'lanishga qarshi kaskadni (TNF-α, IL-1β) saqlab turadi. Sitokin nomutanosibligi surunkali infeksiya paytida yallig'lanishga qarshi mediatorlarning ustunligi tufayli yuzaga keladi va immun javobini tartibga solishni buzadi. Anti-HCVcoreIgG ning serologik pasayishi Anti-HCVcoreIgM va Anti-HCVNS4/NS5 ning ortishi bilan immunitetning charchashi va virusning turg'unligini aks ettiradi. Virusli yukning sezilarli darajada yuqori bo'lishi faol replikatsiyani tasdiqlaydi, ammo yallig'lanishning bir qismi DAMP (steril komponent) tufayli yuzaga keladi. Infektsiyadan keyingi HCVda virusli komponentlarning (masalan, yadro oqsili) va qoldiq DAMPlarning saqlanib qolishi TNF-α va IL-1β tufayli kuchsiz, ammo surunkali yallig'lanishni keltirib chiqaradi. O'rtacha giperbilirubinemiya va ALT/AST ning ko'tarilishi induktsiyalangan DAMPlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin (masalan, HMGB1 jigar yulduzsimon hujayralarini faollashtiradi). Past virusli yuk TLR signalizatsiyasi orqali yengil yallig'lanishni qo'llab-quvvatlaydigan HCV ning replikativ bo'lmagan shakllarining saqlanib qolishini istisno qilmaydi.

Kalit so'zlar: steril yallig'lanish, yallig'lanishga qarshi immunitet reaktsiyasi, interleykinlar, jigar testlari, signalinlar, gepatit C.

Актуальность

Алармины, выступая ключевыми медиаторами стерильного воспаления, играют значимую роль в формировании иммунного ответа, выполняя функцию эндогенных сигналов опасности. Несмотря их участие в защите от широкого спектра патогенов, влияние этих молекул на течение вирусной инфекции, в частности гепатита С (ВГС), остается недостаточно изученным. Согласно последним исследованиям, алармины способны индуцировать противовирусные реакции, подавляя проникновение и распространение ВГС, что потенциально ограничивает прогрессирование инфекции у пациентов [6]. Однако их роль неоднозначна: будучи провоспалительными цитокинами, они могут усугублять повреждение тканей, усиливая гиперпродукцию медиаторов воспаления [4].

Интересно, что при инфицировании ВГС наблюдается повышенное высвобождение аларминов из зараженных клеток, при этом их ингибирование приводит к снижению вирусной нагрузки. Напротив, блокирование этих молекул антителами стимулирует репликацию вируса, что подчеркивает их протективную роль на ранних этапах инфекции [1]. Особое внимание привлекает белок HMGB1 - многофункциональный алармин, демонстрирующий двойственность в контексте ВГС. С одной стороны, внеклеточный HMGB1 активирует противовирусную защиту через стимуляцию интерферона-β и индукцию генов, подавляющих вирус [9]. С другой — внутриклеточный HMGB1, взаимодействуя с 5′-нетранслируемой областью РНК ВГС, выступает провирусным фактором, усиливая репликацию вируса в гепатоцитах [8].

Критическую роль в этом процессе играет локализация HMGB1. При инфицировании его транслокация из ядра в цитоплазму блокируется [5], что, вероятно, способствует накоплению белка в ядре, где он может регулировать экспрессию противовирусных генов. Однако в цитоплазме HMGB1 интегрируется в мембранозные структуры («паутины»), служащие платформой для сборки вирусных частиц, тем самым прямо поддерживая репликацию ВГС [3]. Эта пространственная динамика объясняет парадоксальное сочетание протективных и патогенных свойств HMGB1.

Таким образом, взаимодействие вирусных механизмов ВГС и стерильного воспаления формирует сложную сеть процессов, где прямые цитопатические эффекты вируса и иммуноопосредованное повреждение печени взаимно усиливают друг друга. Это динамическое равновесие лежит в основе хронизации инфекции, прогрессирования фиброза и развития жизнеугрожающих осложнений [2]. Дальнейшие исследования роли аларминов, особенно их двойственность в разных клеточных структурах, могут открыть новые терапевтические стратегии, направленные на модуляцию воспаления и подавление вирусной персистенции.

Цель исследования: изучить изменения стерильного воспаления и иммунологических показателей при гепатите С.

Материал и методы

В работе было обследовано 40 здоровых людей и 58 пациентов с положительными серологическими маркерами HCV инфекции. Из числа пациентов, имеющих положительные маркеры, 27 человек показали комбинацию маркеров, указывающих на перенесенную инфекцию (постинфекционный статус), в то время как у 31 пациента были выявлены маркеры, свидетельствующие о хронической HCV инфекции. Для диагностики HCV инфекции в сыворотке крови всех обследованных с использованием метода иммуноферментного анализа (ИФА) были определены следующие маркеры: Anti-HCV total, Anti-HCV core IgG, Anti-HCV core IgM, Anti-HCV NS3, Anti-HCV NS4, Anti-HCV NS5. Все исследования проводились с применением стандартных наборов диагностических систем ЗАО «Вектор-Бест» (Россия). Кроме того, для оценки функции печени проводились биохимические исследования, включающие измерение активности печеночных ферментов: аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), а также уровня общего и прямого билирубина. Все анализы проводились с использованием стандартных наборов ЗАО «Вектор-Бест» (Россия). В рамках работы также оценивались иммунологические показатели, характеризующие воспалительные и противовоспалительные процессы. Концентрация интерлейкина-1β (IL-1β) и фактора некроза опухолей-α (TNF-α), как воспалительных маркеров, а также интерлейкина-10 (IL-10), как противовоспалительного маркера, определялись с применением соответствующих тест-систем

ЗАО «Вектор-Бест» (Россия). Для исследования изменений уровня метилирования ДНК использовался метод иммуноферментного анализа (ИФА). Также методом ИФА изучали уровень высокомобильной группы бокса 1 (HMGB1), интерлейкина-1α (ИЛ-1α) с применением тест-систем «Cusabio Biotech» США, интерлейкина-33 (ИЛ-33) с тест-системой «Cloud Clone Corp» США, а также показатели мочевой кислоты «HUMAN» Германия.

Статистическая обработка была проведена методом вариационной

статистики с вычислением средних величин и их средних ошибок, определением коэффициента достоверности разности Стьюдента-Фишера (t).

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных исследований установлено, что у здоровых лиц все серологические маркеры гепатита С оставались в пределах референсных значений, что подтверждает отсутствие активной инфекции. В то же время у пациентов, перенесших острую фазу HCV-инфекции (постинфекционная группа), наблюдалась повышенная частота выявления антител Anti-HCV total и Anti-HCVcoreIgG с высокими титрами оптической плотности (ОП), что отражает остаточный иммунный ответ. Однако маркеры Anti-HCVNS4 и Anti-HCVNS5 обнаруживались реже и в меньших концентрациях по сравнению с группой хронической инфекции, что может указывать на различия в иммунной реактивности между фазами заболевания. У пациентов с хроническим течением HCV-инфекции серологический профиль отличался: Anti-HCV total и Anti-HCVcoreIgG регистрировались реже, чем в постинфекционной группе, но при этом отмечалось значительное повышение уровня Anti-HCVcoreIgM, Anti-HCVNS4 и Anti-HCVNS5 с выраженно высокими значениями ОП, что подчеркивает активность персистирующего вируса. Маркер Anti-HCVNS3, напротив, выявлялся редко и с низкими титрами во всех группах (табл. 1).

Таблица 1.

Изменение антивирусных антител и печеночных проб здоровых и больных вирусным гепатитом С

Сывороточные маркеры	Здоровые	HCV пост инфекция	Хроническая HCV инфекция
Встречаемость антивирусных антител к HCV в %			
Anti-HCV total	-	76,3±7,1	71,2±6,9
Anti-HCV coreIgG	-	85,4±7,9	75,8±7,2
Anti-HCV coreIgM	-	-	83,9±8,1
Anti- HCV NS3	-	-	76,7±7,4
Anti- HCV NS4	-	62,5±5,9	84,6±8,7
Anti- HCV NS5	-	51,1±4,8	79,8±8,2
Вирус гепатита С, количественное определение ДНК			
ДНК HCV МЕ/мл	Не обнаружено	5973±648	158240±16457
Печеночные пробы			
АЛТ (ммоль/ч*л) Норма 0,1-0,68	0,41±0,04	0,62±0,06*	1,15±0,12* º
АСТ (ммоль/ч*л) Норма 0,1-0,68	0,47±0,05	0,66±0,07*	1,46±0,15* º
Общий билирубин (мкмоль/л) Норма 8,5-20,5	19,7±1,8	34,5±2,9*	76,9±7,3* º
Прямой билирубин (мкмоль/л) Норма 0-5,0	4,2±0,4	8,1±0, 8*	31,2±2, 9* º

*- достоверно отличающиеся величины к показателям здоровых лиц.

º - достоверно отличающиеся величины к показателям HCV пост инфекции.

Биохимические показатели функции печени также демонстрировали

значимые различия. У здоровых лиц уровни АЛТ, АСТ и билирубина соответствовали норме. В постинфекционной группе наблюдалось умеренное повышение АЛТ (в 1,5 раза) и АСТ (в 1,4 раза) в пределах референсного диапазона, однако уровни общего и прямого билирубина превышали верхнюю границу нормы в 1,7 и 1,6 раза соответственно, что свидетельствует о минимальных признаках гепатобилиарной дисфункции. В отличие от этого, у пациентов с хронической инфекцией отмечался выраженный цитолитический синдром: АЛТ и АСТ превышали норму в 1,7 и 2,6 раза, а уровни общего и прямого билирубина — в 3,6 и 6,2 раза, что указывает на значительное повреждение печени (табл. 1).

Полученные данные подчеркивают важность динамического мониторинга серологических маркеров и биохимических показателей для оценки активности HCV-инфекции, степени поражения печени и своевременной коррекции терапии, особенно у пациентов с хроническим течением заболевания, где риск развития осложнений остается высоким.

В рамках проведенного исследования по оценке концентрации ДНК вируса гепатита С (HCV) в группах постинфекции и хронической инфекции, были получены следующие результаты. У здоровых участников исследования вирусная нагрузка находилась ниже порога обнаружения, что подтверждает отсутствие активной инфекции. Однако у пациентов, преодолевших острую фаза HCV-инфекции и находящихся в постинфекционной стадии, анализ выявил присутствие вирусного генома со средним значением 5973 ± 648 МЕ/мл**.** Данный факт может указывать на персистенцию возбудителя или скрытые патологические механизмы в тканях. Наиболее выраженные изменения выявлены у лиц с хроническим течением инфекции, где уровень вирусной нагрузки в этой группе достигал 158 240 ± 16 457 МЕ/мл, что в десятки раз превышало показатели пациентов в постинфекционном периоде. Статистический анализ подтвердил достоверность различий между группами, подчеркивая динамику репликации вируса в зависимости от стадии заболевания (табл. 1).

В ходе исследований выявлены выраженные различия в профиле цитокинов у пациентов с постинфекцией и хронической HCV-инфекцией. У лиц с HCV-постинфекцией концентрация провоспалительного цитокина TNF-α демонстрировала 3,3-кратное увеличение по сравнению со здоровой группой. При этом у пациентов с хроническим течением инфекции уровень TNF-α оказался ещё более значительным: в 10,6 раз превышал показатели здоровых лиц и в 3,2 раза выше, чем при в постинфекционном состоянии. Аналогичная динамика наблюдалась для IL-1β: у лиц с перенесенной инфекцией его уровень был в 4 раза выше нормы, тогда как при хронической форме регистрировали 3,5-кратное увеличение относительно постинфекционной группы и значительные 14-кратные показатели по

Таблица 2.

Изменение показателей ФНО-α, ИЛ-1β, ИЛ-10, HMGB1, ИЛ-1α, ИЛ-33, а также мочевой кислоты в крови больных вирусным гепатитом С

Сывороточные маркеры	Здоровые	HCV пост инфекция	Хроническая HCV инфекция
Про воспалительные и противовоспалительные интерлейкины			
TNF-α пг/мл	3,9±0,5	12,8±1,4*	41,2±4,3 * º
IL -1β пг/мл	2,4±0,3	9,7 ± 1,1*	33,5±3,9* º
IL -10 пг/мл	7,2±0,8	4,8±0,5*	1,3±0,2* º
Алармины			
HMGB1 пг/мл	79 ± 8,1	122 ± 11,8*	173± 16,7* º
ИЛ-1α пг/мл	62 ± 6,5	96± 9,2*	141± 13,5* º
ИЛ-33 пг/мл	36,4±3,8	64,2±5,9*	102±9,8* º
Мочевая кислота мкмоль/л	291±30,8	393±38,7	676±67,3* º

*- достоверно отличающиеся величины к показателям здоровых лиц.

º - достоверно отличающиеся величины к показателям HCV пост инфекции.

сравнению со здоровыми лицами. Противовоспалительный интерлейкин IL-10 продемонстрировал противоположную динамику. Его концентрация у пациентов с разрешившейся инфекцией оказалась в 1,5 раза ниже, чем в контрольной группе. Однако наиболее выраженное снижение наблюдалось при хроническом HCV, где уровень IL-10 был в 3,7 раза ниже, чем у лиц с постинфекционным статусом, и в 5,5 раз уступал показателям здоровых людей, что подчеркивает дисбаланс регуляторных механизмов при персистирующей инфекции (табл. 2).

Полученные данные отражают сложную иммунологическую перестройку, где переход инфекции в хроническую фазу сопровождается нарастанием провоспалительного каскада при одновременном истощении противовоспалительных резервов организма.

У пациентов с хронической HBV инфекцией уровень HMGB1 превышал показатели группы с перенесенной HCV-инфекцией в 1,4 раза. При сравнении с здоровой группой концентрация HMGB1 оказалась в 2,2 раза выше при хроническом HBV и в 1,5 раза - у лиц с HCV постинфекцией, что также подтвердило достоверную значимость. У больных хроническим HCV уровень интерлейкина-1α был в 1,5 раза значимо выше, чем у пациентов с пост-HCV-инфекцией. По сравнению со здоровыми лицами, концентрация ИЛ-1α возрастала в 2,3 раза при хроническом HCV и в 1,6 раза - в группе с HCV постинфекцией. Для алармина ИЛ-33 отмечено увеличение в 1,6 раза при хроническом HCV относительно пост-HCV-инфекции. При этом уровень ИЛ-33 у пациентов с хроническим HCV в 2,8 раза, а у лиц с разрешившимся HCV в 1,8 раза превышал показатели здоровых лиц. У больных хроническим HCV концентрация мочевой кислоты была в 1,7 раза выше, чем у пациентов с перенесенной HBV-инфекцией, и в 2,3 раза значимо превышала уровень здоровых лиц. В тоже время показатель мочевой кислоты у пациентов HCV-постинфекцией не значительно превосходил величину здоровых лиц (табл. 2).

Данный результат исследования подчеркивает выраженный дисбаланс аларминов при хронических HCV, что может отражать активность воспалительных процессов, а также стерильного воспаления, связанного с выраженным повреждением тканей. Наибольшие отклонения наблюдаемое при хронических формах инфекций, может указывать на их связь с персистенцией патогена.

Стерильное воспаление при HCV-инфекции тесно связано с высвобождением аларминов (DAMPs) - молекул, выделяющихся при повреждении или гибели клеток. Эти молекулы активируют врожденный иммунитет через рецепторы (TLR, NLRP3), запуская провоспалительные каскады даже в отсутствие живого патогена.

При хронической HCV-инфекции отмечается максимальная выраженность стерильного воспаления проявляющейся в цитокиновом дисбалансе провоспалительных цитокинов. При этом TNF-α значительно превышает норму, что указывает на гиперактивацию врожденного иммунитета, характерную для стерильного воспаления. Алармины из разрушенных гепатоцитов активируют TLR-рецепторы, стимулируя макрофаги и дендритные клетки к выработке TNF-α и IL-1β. В тоже время противовоспалительный IL-10 снижается по сравнению с нормой. Дефицит IL-10 нарушает подавление воспаления, усугубляя повреждение тканей.

Биохимические маркеры (АЛТ/АСТ, билирубин) значительно повышены, что свидетельствует о массивном цитолизе гепатоцитов, высвобождающем внутриклеточные компоненты (например, алармины), которые выступают как DAMPs. Вирусная нагрузка значительно высокая. Даже при активной репликации вируса часть воспаления обусловлена не самим патогеном, а вторичным повреждением клеток, что подтверждает смешанный характер воспаления (инфекционное + стерильное). У больных с хронической HCV-инфекцией стерильное воспаление доминирует на фоне активного вирусного повреждения что может способствовать высокому риску фиброза и цирроза из-за сочетания цитолиза и провоспалительного каскада.

У больных с HCV-постинфекцией отмечалось умеренное стерильное воспаление, выражающееся в повышении цитокинов TNF-α и IL-1β, которое было ниже, чем при хронической инфекции, но всё же свидетельствующие на сохраняющуюся иммунную активацию. IL-10 был снижен, что частично ограничивало воспаление. При этом вирусная нагрузка была низкая, что может отражать персистенцию нерепликативных вирусных фрагментов. Эти компоненты (например, HCV core-белок) способны активировать иммунные

клетки через TLR, поддерживая слабое стерильное воспаление. При исследовании биохимических показателей отмечалось умеренное повышение билирубина и АЛТ/АСТ говорит о минимальном повреждении печени, вероятно, связанном с репаративными процессами. Это указывает, что у больных с HCV-постинфекцией несмотря на отсутствие активной репликации вируса, сохраняется риск прогрессирования поражения печени из-за остаточного стерильного воспаления. Рекомендуется мониторинг фиброза и коррекция образа жизни.

В целом наибольшая выраженность стерильного воспаления наблюдается при хронической HCV-инфекции из-за комбинации активного вирусного цитолиза, дисрегуляции цитокинов (TNF-α, IL-1β, IL-10) и накопления DAMPs. Это подчеркивает необходимость комплексного подхода к лечению, направленного не только на эрадикацию вируса, но и на прерывание порочного круга воспаления и повреждения клеток печени.

Выводы

Стерильное воспаление является ключевым драйвером прогрессирования HCV. При хронической HCV-инфекции существенное повышение АЛТ/АСТ и билирубина показывает массивный цитолиз гепатоцитов и приводит к высвобождению DAMPs (аларминов). Эти молекулы активируют TLR4**,** NLRP3-инфламмасому и поддерживают провоспалительный каскад (TNF-α, IL-1β), даже при отсутствии активной репликации вируса. Дисбаланс цитокинов происходит за счет доминирования провоспалительных медиаторов при хронической инфекции и нарушает регуляцию иммунного ответа. При этом серологическое снижение Anti-HCVcoreIgG при росте Anti-HCVcoreIgM и Anti-HCVNS4/NS5 отражает иммунную истощаемость и персистенцию вируса. Значительно высокая вирусная нагрузка подтверждает активную репликацию, но часть воспаления обусловлена DAMPs (стерильный компонент). При HCV постинфекции персистенция вирусных компонентов (например, core-белок) и остаточные DAMPs провоцируют слабое, но хроническое воспаление за счет TNF-α, IL-1β. Умеренная гипербилирубинемия и повышение АЛТ/АСТ могут быть связаны с инициированным DAMPs (например, HMGB1 активирует звездчатые клетки печени). Низкая вирусная нагрузка не исключает персистенции нерепликативных форм HCV, которые поддерживают слабое воспаление через TLR-сигнализацию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Jung, J. H., Park, J. H., Jee, M. H., Keum, S. J., Cho, M. S., Yoon, S. K., & Jang, S. K. Hepatitis C virus infection is blocked by HMGB1 released from virus-infected cells //Journal of virology. 2011;85(18):9359-9368.
2. McQuitty, C. E., Williams, R., Chokshi, S., Urbani, L. Immunomodulatory role of the extracellular matrix within the liver disease microenvironment //Frontiers in Immunology. 2020;11:574-576.
3. Neufeldt C. J., Joyce M. A., Van Buuren N., Levin, A., Kirkegaard K., Gale Jr M., ... Wozniak, R. W.The hepatitis C virus-induced membranous web and associated nuclear transport machinery limit access of pattern recognition receptors to viral replication sites //PLoS pathogens. 2016;12(2):100-542.
4. Preissner K. T., Fischer S., Deindl E. Extracellular RNA as a versatile DAMP and alarm signal that influences leukocyte recruitment in inflammation and infection //Frontiers in Cell and Developmental Biology. 2020;8:219-221.
5. Sitia G., Iannacone, M., Müller, S., Bianchi, M. E., & Guidotti, L. G.Treatment with HMGB1 inhibitors diminishes CTL-induced liver disease in HBV transgenic mice //Journal of Leucocyte Biology. 2007;81(1):100-107.
6. Tian, H., Liu, Q., Yu, X., Cao, Y., Huang, X. Damage-associated molecular patterns in viral infection: potential therapeutic targets //Critical Reviews in Microbiology. 2024; 1-18 стр.
7. Yang D., Han Z., Oppenheim J. J. Alarmins and immunity // Immunological reviews. 2017;280(1):41-56.
8. Yu R., Yang D., Lei S., Wang X., Meng X., Xue B., Zhu H. HMGB1 promotes hepatitis C virus replication by interaction with stem-loop 4 in the viral 5′ untranslated region //Journal of virology. – 2016;90(5):2332-2344.
9. Zainal N., Chang C. P., Cheng Y. L., Wu Y. W., Anderson R., Wan, S. W., ... Lin Y. S. Resveratrol treatment reveals a novel role for HMGB1 in regulation of the type 1 interferon response in dengue virus infection // Scientific reports. 2017;7(1):42-98.

Поступила 20.11.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.853-092:616.89-008.45

ЭПИЛЕПСИЯДА КОГНИТИВ ДИСФУНКЦИЯ

(Адабиётлар шарҳи ва таҳлил)

Пўлатов Садриддин Сайфуллаевич https://orcid.org/0009-0003-7042-8934
e-mail: polatov.sadriddin@bsmi.uz
Уринов Шавкат Гуломович https://orcid.org/0009-0006-1343-7094 *e-mail:* urinovshavkad@gmail.com

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Эпилепсия марказий асаб тизимининг сурункали касалликларидан бири бўлиб, такрорланувчи эпилептик хуружлар билан намоён бўлади ҳамда кенг тарқалган неврологик патология ҳисобланади. Замонавий эпилептологияда эпилепсия нафақат тутқаноқлар, балки когнитив ва психоэмоционал бузилишлар билан кечувчи мураккаб нейропсихиатрия синдром сифатида қаралади. Ушбу мақолада эпилепсияда когнитив дисфункциянинг шаклланиш механизмлари, клиник кўринишлари ва патогенетик омиллари бўйича замонавий адабиёт маълумотлари таҳлил қилинган. Когнитив бузилишларнинг касаллик дебюти ёши, эпилепсия шакли, эпилептик фокус локализацияси, интериктал эпилептиформ фаоллик ва антиэпилептик терапия билан боғлиқлиги ёритилган. Олинган маълумотлар эпилепсияли беморларда когнитив бузилишларни эрта аниқлаш ва комплекс терапевтик ёндашувларни такомиллаштириш зарурлигини асослайди.

Калит сўзлар: эпилепсия, когнитив бузилишлар, антиэпилептик терапия.

КОГНИТИВНАЯ ДИСФУНКЦИЯ ПРИ ЭПИЛЕПСИИ

(Обзор и анализ литературы)

Пўлатов Садриддин Сайфуллаевич https://orcid.org/0009-0003-7042-8934
e-mail: polatov.sadriddin@bsmi.uz
Уринов Шавкат Гуломович https://orcid.org/0009-0006-1343-7094 *e-mail:* urinovshavkad@gmail.com

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Эпилепсия является одним из наиболее распространённых хронических заболеваний центральной нервной системы, проявляющимся повторяющимися эпилептическими приступами. В современной эпилептологии данное заболевание рассматривается не только как пароксизмальное расстройство, но и как сложный нейропсихиатрический синдром, сопровождающийся когнитивными и психоэмоциональными нарушениями. В статье представлен обзор современных литературных данных, посвящённых механизмам формирования когнитивной дисфункции при эпилепсии, её клиническим проявлениям и патогенетическим факторам. Рассматривается связь когнитивных нарушений с возрастом дебюта заболевания, формой эпилепсии, локализацией эпилептогенного очага, интериктальной эпилептиформной активностью и особенностями противоэпилептической терапии. Полученные данные подчёркивают необходимость раннего выявления когнитивных нарушений и применения комплексного терапевтического подхода у пациентов с эпилепсией.

Ключевые слова: эпилепсия, когнитивные нарушения, противоэпилептическая терапия.

COGNITIVE DYSFUNCTION IN EPILEPSY (REVIEW AND ANALYSIS OF THE LITERATURE)

Pulatov Sadriddin Sayfullaevich https://orcid.org/0009-0003-7042-8934
e-mail: polatov.sadriddin@bsmi.uz
Urinov Shavkat Gulomovich https://orcid.org/0009-0006-1343-7094 e-mail: urinovshavkad@gmail.com

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Epilepsy is one of the most common chronic disorders of the central nervous system and is characterized by recurrent epileptic seizures. In modern epileptology, epilepsy is regarded not only as a paroxysmal condition but also as a complex neuropsychiatric syndrome accompanied by cognitive and psychoemotional impairments. This article presents a review of current literature data on the mechanisms of cognitive dysfunction in epilepsy, its clinical manifestations, and pathogenetic factors. The association of cognitive impairment with age at disease onset, epilepsy type, localization of the epileptogenic focus, interictal epileptiform activity, and antiepileptic therapy is analyzed. The reviewed data emphasize the importance of early detection of cognitive disorders and the implementation of a comprehensive therapeutic approach in patients with epilepsy.

Keywords: epilepsy, cognitive impairment, antiepileptic therapy.

Долзарблик

пилепсия марказий асаб тизимининг сурункали касалликларидан бири бўлиб, такрорланувчи эпилептик хуружлар билан намоён бўлади ва жаҳон аҳолисининг тахминан 0,8–1,2 % ида учрайди. Эпидемиологик тадқиқотлар эпилепсия дунё бўйлаб 50 миллиондан ортиқ инсонни қамраб олганини кўрсатиб, уни энг кенг тарқалган неврологик касалликлардан бири сифатида тавсифлайди [3, 11, 27]. Касаллик ҳар қандай ёш даврида учраши мумкин бўлсада, болалик ва меҳнатга лаёқатли ёшда унинг тарқалиши юқори бўлиб, бу ҳолат эпилепсиянинг ижтимоий-иқтисодий аҳамиятини янада оширади [6, 18, 32].

Замонавий эпилептологияда эпилепсия нафақат эпилептик хуружлар билан чекланиб қолмайдиган, балки когнитив, психоэмоционал ва ижтимоий фаолиятни жиддий издан чиқарадиган кўп қиррали нейропсихиатрия синдроми сифатида қаралмоқда. Касаллик давомида хотира, диққат, фикрлаш, ижро функциялари каби юқори ақлий жараёнларнинг бузилиши, шунингдек депрессив ва хавотир ҳолатларнинг шаклланиши тез-тез кузатилиб, беморларнинг ҳаёт сифати ва ижтимоий мослашув даражасини кескин пасайтиради [5, 12, 24].

Сўнгги йилларда дори воситалари ёрдамида эпилептик хуружлар назоратига эришилган ҳолларда ҳам когнитив бузилишлар сақланиб қолиши ёки вақт ўтиши билан кучайиши мумкинлиги ҳақидаги илмий далиллар ортиб бормоқда [4, 9, 21]. Бу ҳолат эпилепсияда нейронал тармоқлар дисфункцияси, такрорий эпилептик разрядлар, шунингдек антиэпилептик препаратларнинг марказий асаб тизимига кўрсатадиган тўғридан-тўғри ва билвосита таъсири билан изоҳланади. Шу муносабат билан эпилепсияни фақат хуружлар нуқтаи назаридан эмас, балки когнитив ва психик ўзгаришлар билан биргаликда комплекс баҳолаш долзарб масала ҳисобланади.

Айниқса чакка эпилепсиясида когнитив-мнестик бузилишлар касалликнинг илк босқичларидаёқ намоён бўлиб, таълим жараёни, касбий фаолият ва ижтимоий муносабатларга салбий таъсир кўрсатади [8, 14, 33]. Шу боис эпилепсияда когнитив бузилишларни эрта аниқлаш, уларнинг клиник хусусиятларини чуқур ўрганиш ҳамда комплекс коррекция усулларини ишлаб чиқиш ҳозирги неврология ва психиатрия фанининг устувор йўналишларидан бири ҳисобланади.

Эпилепсия – неврология ва психиатрия чегарасидаги касаллик

Эпилепсия неврология ва психиатрия соҳаларининг кесишувида жойлашган касаллик ҳисобланади. Бу, бир томондан, иктал ҳолатлар айрим ҳолларда руҳий бузилишлар сифатида намоён бўлиши, иккинчи томондан эса периктал ва интериктал даврларда беморларда когнитив функциялар ҳамда аффектив-шахсий соҳада ўзгаришлар кузатилиши билан боғлиқ [7, 15, 25].

Турли муаллифлар маълумотларига кўра, эпилепсия билан оғриган беморларнинг 30–60 % ида нейропсихиатрик муаммолар аниқланади. Психосоциал муаммолар кўпинча беморлар учун марказий ўринни эгаллайди ва улар эпилептик хуружларнинг ўзига нисбатан ҳам кўпроқ ҳаёт сифатига салбий таъсир кўрсатиши мумкин [5, 12, 31]. Хусусан, назорат қилиш қийин бўлган эпилепсия шаклларида депрессия беморларнинг кундалик фаолияти, когнитив функциялари ва ижтимоий муносабатларига тутқаноқлар частотасига қараганда кучлироқ таъсир қилиши қайд этилган [10].

Амалиётда шифокор қабулида беморлар томонидан нутқ, хотира, диққат ва фикрлаш билан боғлиқ шикоятлар эпилептик тутқаноқлардан кейин иккинчи ўринда келтирилади [8, 26]. Бу ҳолат когнитив дисфункция эпилепсия клиник манзарасининг ажралмас қисми эканини яна бир бор тасдиқлайди.

Ёшга боғлиқ когнитив ва хулқ-атвор бузилишлари

Болалар ва катталарда эпилепсия билан боғлиқ когнитив ва хулқ-атвор бузилишлари ўртасида сезиларли фарқлар мавжуд. Болалик даврида эпилептик тутқаноқлар, шунингдек антиэпилептик препаратлар терапияси марказий асаб тизими тузилмаларининг ривожланишига таъсир кўрсатиб, юқори ақлий функцияларнинг шаклланиш жараёнларини издан чиқаради. Бу эса боланинг атроф-муҳит шароитларига мослашувини таъминловчи диққат, гнозис, хотира ва фикрлаш каби асосий когнитив функцияларда сезиларли ўзгаришларга олиб келади [16, 20, 35].

Шу билан бирга, болалик давридаги нейропластиклик юқори бўлгани сабабли, мақсадли терапевтик ва психологик аралашувлар орқали когнитив дефицитни қисман компенсация қилиш имконияти мавжуд. Катталарда ва айниқса кекса ёшдаги беморларда эса касалликнинг узоқ кечиши, мия тузилмаларининг диффуз ёки маҳаллий шикастланиши, шунингдек қўшимча соматик касалликлар когнитив бузилишларнинг оғирлашишига ва айрим ҳолларда деменция даражасигача ривожланишига олиб келиши мумкин [2, 22, 34].

Когнитив дисфункциянинг клиник-патогенетик омиллари

Эпилепсияда когнитив бузилишларнинг шаклланиши полиэтиологик хусусиятга эга бўлиб, улар бир қатор ўзаро боғлиқ омиллар таъсирида ривожланади. Асосий хавф омилларига касалликнинг бошланиш ёши, эпилепсия шакли, унинг давомийлиги, эпилептик тутқаноқларнинг тури, давомийлиги ва частотаси, шунингдек уларнинг полиморфизми киради [6, 18, 27].

Клиник тадқиқотлар эрта ёшда дебют қилган эпилепсияда когнитив бузилишлар, айниқса ўқиш қобилияти, диққат ва хотира билан боғлиқ функциялар кўпроқ зарарланишини кўрсатган [13, 20, 33]. Бу ҳолат болалик даврида мия ривожланишининг фаол босқичида такрорий эпилептик разрядлар нейрон тармоқларнинг шаклланишига салбий таъсир кўрсатиши билан изоҳланади [16, 28, 35].

Эпилепсия шакли ва эпилептик фокуснинг локализацияси ҳам когнитив дефицитнинг хусусияти ва оғирлигини белгилайди. Фокал эпилепсияларда, айниқса чакка бўлаклари жалб этилган ҳолларда, мнестик ва нутқ функциялари кўпроқ зарарланиши қайд этилган [8]. Шу билан бирга, генерализацияланган эпилепсия шаклларида диққат, ахборотни қайта ишлаш тезлиги ва ижро функциялари пасайиши устунлик қилади.

Электроэнцефалографик хусусиятлар ва когнитив функциялар

Когнитив бузилишларнинг ривожланишида электроэнцефалографик (ЭЭГ) ўзгаришлар алоҳида аҳамиятга эга. Айниқса интериктал эпилептиформ фаолликнинг мавжудлиги, унинг давомийлиги ва тарқалганлиги когнитив функцияларга мустақил салбий таъсир кўрсатиши мумкин [7, 25].

Бир қатор тадқиқотлар секин тўлқинли уйқу пайтида узоқ муддатли эпилептиформ фаоллик болаларда хотира, диққат ва нутқ ривожланишининг издан чиқиши билан боғлиқ эканини кўрсатган [11, 19, 34]. Катталарда эса интериктал эпилептиформ разрядлар ахборотни қайта ишлаш тезлигининг пасайиши ва чарчоқнинг тез ривожланиши билан намоён бўлиши мумкин [9, 22].

Шу билан бирга, юқори когнитив бузилишлар ва ЭЭГдаги эпилептиформ фокуснинг аниқ локализацияси ўртасидаги боғлиқлик ҳар доим ҳам тўғридан-тўғри эмас. Бу ҳолат когнитив функциялар бутун нейрон тармоқлар интеграцияси натижаси эканини кўрсатади.

Иктал, перииктал ва интериктал когнитив бузилишлар

Когнитив бузилишлар эпилепсияда иктал, перииктал ва интериктал даврларда кузатилиши мумкин. Иктал когнитив бузилишлар кўпинча нутқ, хотира ва онгнинг қисқа муддатли бузилиши билан намоён бўлиб, фокал тутқаноқлар ва абсанс ҳолатлари билан боғлиқ бўлади [18, 25]. Иктал когнитив бузилишлар, айниқса, кекса ёшдаги беморларда вақтинчалик глобал амнезия ёки деменциянинг бошланиш белгилари билан фарқлашни қийинлаштиради. Абсанс ҳолатларида ҳам енгил когнитив пасайиш, ҳам оғир когнитив дефицит шаклланиши мумкин [4, 27].

Постиктал когнитив бузилиш ўзгарувчан бўлиб, одатда тутқаноқлардан кейин маълум вақт ичида когнитив функцияларнинг қисман ёки тўлиқ тикланиши билан тавсифланади. Шу билан бирга, узоқ давом этувчи ва тез-тез такрорланадиган тутқаноқлар постиктал когнитив тикланишни секинлаштириши мумкин [10, 17, 31].

Интериктал когнитив бузилиш эса энг мураккаб ва клиник жиҳатдан аҳамиятли шакл ҳисобланади. У доимий характерга эга бўлиб, мия шикастланишининг жойлашуви ва табиати, касаллик бошланиш ёши, антиэпилептик терапия хусусиятлари ва коморбид депрессия билан боғлиқ [4, 9, 28]. Шу сабабли интериктал когнитив дефицитни аниқ бир турга ажратиш кўп ҳолларда қийин ҳисобланади. Айрим беморларда когнитив бузилишлар асосан хотира соҳасида намоён бўлса, бошқаларида диққат, ижро функциялари ёки нутқ бузилишлари устунлик қилади. Бу индивидуал фарқлар эпилепсиянинг клиник шакли, фокус локализацияси ва мия пластиклиги билан боғлиқ [14, 21, 33].

Дисмнестик синдром ва темпорал бўлак патологияси

Эпилепсияда дисмнестик синдромнинг ривожланиши кўпинча темпорал бўлаклар, айниқса мезиал темпорал структураларнинг икки томонлама зарарланиши билан боғлиқ. Клиник жиҳатдан бу ҳолат вербал ва фазовий хотира бузилишлари билан намоён бўлади. Чап темпорал бўлак шикастланганда вербал хотира, ўнг темпорал бўлак зарарланганда эса визуал-фазовий хотиранинг пасайиши устунлик қилади [8, 14, 20, 29, 37].

Сўнгги йилларда темпорал бўлак эпилепсиясида хирургик даволаш усуллари кенг қўлланилмоқда. Бир қатор тадқиқотлар мезиал темпорал склероз билан боғлиқ эпилепсияда операциядан кейин тутқаноқлар назорати яхшиланиши билан бирга, айрим беморларда хотира бузилишлари ривожланиши мумкинлигини кўрсатган. Бу ҳолат операциядан олдин когнитив ҳолатни чуқур баҳолаш зарурлигини таъкидлайди [12, 18, 35]. Структуравий патологиялар, жумладан мия шишлари, кортикал дисплазиялар ва посттравматик ўзгаришлар эрта дебют қилган эпилепсияда хотира бузилишларининг шаклланишига олиб келиши мумкин [6, 19, 34].

Субъектив ва объектив когнитив баҳолаш муаммолари

Маълумки, эпилепсияли беморларда хотира бузилишлари ҳақидаги субъектив шикоятлар нейропсихологик тестлар натижаларига нисбатан кўпроқ ва оғирроқ бўлиши мумкин [17, 28]. Бу ҳолат, бир томондан, аффектив-шахсий соҳадаги бузилишлар, жумладан депрессия ва хавотир ҳолатлари билан, иккинчи томондан эса нейропсихологик тестларнинг қисқа вақт доирасида ўтказилиши билан изоҳланади. Шунингдек, тадқиқот пайтида беморда эпилептик тутқаноқнинг яқин вақтда (масалан, сўнгги 24 соат ичида) кузатилган бўлиши тест натижаларини салбий томонга оғдириши мумкин [11, 25, 36]. Шу сабабли когнитив функцияларни баҳолашда комплекс ва динамик ёндашув қўллаш тавсия этилади.

Антиэпилептик препаратлар ва когнитив функция

Антиэпилептик препаратлар (АЭП) эпилепсияни даволашнинг асосий усули бўлса-да, уларнинг когнитив функцияларга таъсири муҳим клиник масала ҳисобланади. Айрим "эски авлод" препаратлари хотира, диққат ва ахборотни қайта ишлаш тезлигининг пасайиши билан боғлиқ экани кўплаб тадқиқотларда қайд этилган [10, 16, 27].

Шу билан бирга, ламотриджин, леветирацетам, лакосамид ва габапентин каби препаратлар нисбатан қулай когнитив профилга эга ҳисобланади [18, 24, 35]. Кўп ҳолларда антиэпилептик терапияни оптималлаштириш — доза камайтириш, полифармакотерапиядан қочиш ёки препаратларни оқилона алмаштириш — когнитив ҳолатни яхшилашга олиб келиши мумкин.

АЭПларни узоқ муддат қўллашда ножўя когнитив таъсирлар дозага боғлиқ ва айрим ҳолларда прогрессив хусусиятга эга бўлиши мумкин, бу эса когнитив функцияларни доимий бузилишига олиб келади [4, 9, 28].

Ноотроп терапия ва когнитив коррекция имкониятлари

Эпилепсияда когнитив бузилишларни дори воситалари билан коррекция қилиш имкониятларидан бири ноотроп препаратларни қўллаш ҳисобланади. Ноотроп воситалар когнитив жараёнлар, ўрганиш ва хотира билан боғлиқ биокимёвий механизмларга таъсир кўрсатиб, нейропротектив ва нейрометаболик хусусиятларга эга [13, 20, 34].

Ноотроп препаратлар асосан қуйидаги механизмлар орқали таъсир қилади:

1. нейронларни зарарли омиллардан ҳимоя қилиш;
2. бузилган нерв функцияларини тиклаш;
3. мия метаболизмини фаоллаштириш ва кислород етишмовчилигига чидамлиликни ошириш [16, 23, 37].

Шу билан бирга, эпилепсияли беморларда ноотроп терапия эҳтиёткорлик билан қўлланилиши лозим, чунки айрим ноотроп воситалар эпилептик хуружларни ошириши мумкин [22, 30, 35]. Минимал ёки умуман тутқаноқларни кучайтирмайдиган препаратларни танлаш муҳим аҳамиятга эга.

Нутқ бузилишлари ва комплекс реабилитация

Эпилепсияда нутқ бузилишлари хотира бузилишларига нисбатан камроқ ўрганилган бўлса-да, улар таълим жараёни ва ижтимоий фаолиятга жиддий салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Айниқса чап темпорал бўлак патологияси билан боғлиқ ҳолларда ўқиш ва ёзишда қийинчиликлар кузатилади [20, 33, 37].

Нутқ бузилишлари аниқланган беморларда антиэпилептик терапияни қайта кўриб чиқиш, нутқ терапияси ва мақсадли нейропсихологик коррекция тавсия этилади [11, 19, 36]. Бунда асосий касалликни ёмонлаштирмайдиган ва тутқаноқлар частотасини оширмайдиган препаратларни танлаш жуда муҳимдир.

Хулоса

Эпилепсияда когнитив дисфункция касалликнинг ажралмас ва клиник жиҳатдан аҳамиятли компоненти ҳисобланади. Когнитив бузилишларнинг шаклланиши полиэтиологик бўлиб, эпилепсиянинг клиник шакли, дебют ёши, эпилептик фокус локализацияси, интериктал эпилептиформ фаоллик ҳамда антиэпилептик терапия хусусиятлари билан чамбарчас боғлиқ.

Когнитив бузилишларни эрта аниқлаш, комплекс диагностика ва индивидуал коррекция эпилепсияли беморларнинг ҳаёт сифати ва ижтимоий мослашувини яхшилашда муҳим аҳамиятга эга.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Engel J. Mesial temporal lobe epilepsy: what have we learned? // Neuroscientist. 2001;7(4):340-352.
2. Helmstaedter C., Elger C.E. Cognitive consequences of epilepsy and its treatment // Lancet Neurology. 2009;8(2):113-125.
3. Sander J.W. The epidemiology of epilepsy revisited // Current Opinion in Neurology. 2003;16(2):165–170.
4. Hermann B.P., Seidenberg M., Bell B. Psychiatric comorbidity in chronic epilepsy // Epilepsia. 2000;41(2):31-41.
5. Kanner A.M. Depression and epilepsy: a new perspective on two closely related disorders // Epilepsy Currents. 2006;6(5):141-146.

6. Fisher R.S., Acevedo C., Arzimanoglou A. et al. ILAE clinical definition of epilepsy // Epilepsia. – 2014;55(4):475-482.
7. Dodrill C.B. Neuropsychological effects of seizures // Epilepsia. 1986;27(2):21-28.
8. Baxendale S. Neuropsychology of epilepsy // Epilepsy Behavior. 2008;12(4):572-581.
9. Bell B., Lin J.J., Seidenberg M., Hermann B. The neurobiology of cognitive disorders in temporal lobe epilepsy // Nature Reviews Neurology. 2011;7(3):154-164.
10. Aldenkamp A.P., Arends J. Effects of antiepileptic drugs on cognition // Epilepsy Behavior. 2004;5(1):21-28.
11. Meador K.J. Cognitive effects of antiepileptic drugs // Acta Neurologica Scandinavica. 2005;112(181):23-27.
12. Trimble M.R. Epilepsy and psychopathology. – London: Churchill Livingstone, 1981; 292 pp.
13. Holmes G.L. Cognitive impairment in epilepsy: the role of seizures and interictal epileptiform discharges // Epileptic Disorders. 2015;17(2):101-116.
14. Baxendale S., Thompson P.J. Memory in temporal lobe epilepsy // Epilepsy Research. 2010;88(2–3):190-198.
15. Aldenkamp A.P. Cognitive impairment in epilepsy: state of affairs // Acta Neurologica Scandinavica. 2006;114(180):7-11.
16. Arzimanoglou A., Guerrini R., Aicardi J. Aicardi's epilepsy in children. – 3rd ed. – Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins, 2004; 546 pp.
17. Kwan P., Brodie M.J. Early identification of refractory epilepsy // New England Journal of Medicine. 2000;342(5):314-319.
18. Mula M., Trimble M.R. Antiepileptic drug-induced cognitive adverse effects // CNS Drugs. 2009;23(2):121-137.
19. Loddenkemper T., Kothare S.V. Epileptic encephalopathies // Epilepsy Currents. 2010;10(2):29-33.
20. Baxendale S., Thompson P. Beyond localization: the role of networks in temporal lobe epilepsy // Epilepsy Behavior. 2013;26(3):349-355.
21. Devinsky O., D'Esposito M. Neurology of cognitive and behavioral disorders. – Oxford: Oxford University Press, 2004; 512 pp.
22. Kalinin V.V. Cognitive impairments in epilepsy // Zh Nevrol Psikhiatr im. S.S. Korsakova. 2007;107(6):4-9.
23. Mukhin K.Yu., Pylaeva O.A. Cognitive disorders in epilepsy // Russian Journal of Child Neurology. – 2017;12(1):6-15.
24. Hitiris N., Mohanraj R., Norrie J. et al. Predictors of pharmacoresistant epilepsy // Epilepsy Research. 2007;75(2-3):192-196.
25. Aldenkamp A.P., Arends J. The relative influence of epileptic seizures and epileptiform EEG discharges on cognitive function // Epilepsy Behavior. 2004;5(1):12-17.
26. Kanner A.M. Psychiatric issues in epilepsy // Epilepsy Behavior. 2009;15(1):20-25.
27. Thayer J.F., Lane R.D. A model of neurovisceral integration in emotion regulation // Journal of Affective Disorders. 2000;61(3):201-216.
28. Benarroch E.E. The central autonomic network // Mayo Clinic Proceedings. 1993;68(10):988-1001.
29. Novak P. Assessment of autonomic function in epilepsy // Journal of Visualized Experiments. 2011;53:e2502.
30. Dütsch M., Hilz M.J. Autonomic dysfunction in epilepsy // Epilepsia. 2005;46(11):25-30.
31. Lotufo P.A., Valiengo L., Benseñor I.M. Autonomic dysfunction and epilepsy // Clinical Autonomic Research. 2012;22(2):67-72.
32. Myers K.A., Bello-Espinosa L.E., Symonds J.D. et al. Heart rate variability in epilepsy // Epilepsia. – 2018;59(3):567-576.
33. Baxendale S., Thompson P.J. Neuropsychological outcomes of epilepsy surgery // Epilepsy Behavior. 2015;46:217-223.
34. Hermann B.P., Jones J.E., Jackson D.C. Cognitive phenotypes in epilepsy // Epilepsy Behavior. 2016;54:66-72.
35. Meador K.J., Loring D.W. Developmental effects of antiepileptic drugs // Lancet Neurology. 2013;12(6):594-605.
36. Aldenkamp A.P. Effects of antiepileptic drugs on cognition // Epilepsy Research. 1997;28(1):1-8.
37. Engel J. Epilepsy as a network disorder // Current Opinion in Neurology. 2013;26(2):186-192.
38. Trimble M., Schmitz B. The neuropsychiatry of epilepsy. // Cambridge: Cambridge University Press, 2002; 376 pp.

Қабул қилинган сана 20.01.2026

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 619:636.32/38-053.31

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЯИЧНИКОВ НА РАННИХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Акрамова Махфуза Юлдашевна https://orcid.org/0009-0003-2372-7536 e-mail: mahfuza-978@mail.ru

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Статья рассматривает исследование гистотопографических изменений ткани яичников детей 6-месячного возраста. Гистологическим и гистохимическим методами были изучены яичники детей 6-месячного возраста, умерших от пневмонии. Результаты показывают, что примордиальные яйцеклетки у 6-месячного ребенка расположены в средней зоне коры, имеют разный размер, одни атретизированы, другие вакуолизированы, а гранулезные и тека-клетки активируются хаотично. локализуются и пролиферируют в интерстициальной ткани.

Гистохимически установлено, что коллагеновые волокна, окрашенные пикрофуксином, появились вокруг кровеносных сосудов между примордиальными яйцеклетками, кислые гликозамингликаны, окрашенные альтианским синим, немногочисленны из-за плотности ткани коркового слоя и диффузно распределены из-за редкости мозгового слоя. ткань набухшая и миксматозная. В возрасте 6 мес определяют, что мозговое вещество яичника развито недостаточно, кровеносные сосуды мелкие, клетки стенки гиперхромны из-за отсутствия дифференцировки, а клетки и фиброзные структуры в промежуточной соединительной ткани немногочисленны и сформированы не полностью.

Ключевые слова: ребенок, яичник, гистология, гистохимия, гистотопография, примордиальные яйцеклетки, атрезия.

HISTOLOGICAL CHANGES IN THE OVARIES AT EARLY STAGES OF POSTNATAL DEVELOPMENT

Akramova Makhfuza Yuldashevna https://orcid.org/0009-0003-2372-7536 E-mail: mahfuza-978@mail.ru

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

The article deals with the study the histotopographic changes in ovarian tissue of 6-month-old children. The ovaries of 6-month-old children who died of pneumonia were studied histologically and histochemically. The results show that the primordial eggs of a 6-month-old child are located in the middle zone of the cortex, have different sizes, some are atretized, others are vacuolized, and granulose and teka cells are activated randomly. they are localized and proliferate in interstitial tissue. Histochemically, it was found that collagen fibers stained with picrofuxin appeared around blood vessels between primordial eggs, acid glycosaminglycans stained with Altian blue are few due to the density of the tissue of the cortical layer and diffusely distributed due to the rarity of the cerebral layer. the tissue is swollen and myxmatous. At the age of 6 months, it is determined that the ovarian medulla is insufficiently developed, the blood vessels are small, the wall cells are hyperchromic due to lack of differentiation, and the cells and fibrous structures in the intermediate connective tissue are few and incomplete.

Key words: child, ovary, histology, histochemistry, histotopography, primordial eggs, atresia.

ПОСТНАТАЛ РИВОЖЛАНИШНИНГ ДАСТЛАБКИ БОСҚИЧЛАРИДА ТУХУМДОНЛАРНИНГ ГИСТОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИ

Акрамова Маҳфуза Юлдашевна https://orcid.org/0009-0003-2372-7536 e-mail: mahfuza-978@mail.ru

Тошкент Давлат Тиббиёт Университети, 100109 Тошкент, Ўзбекистон Фаробий кўчаси 2,
Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Ушбу мақолада 6 ойлик чақалоқ тухумдони тўқимасининг гистотопографик ўзгаришлари ўрганилган. Пневмониядан ўлган 6 ойлик чақалоқлар тухумдони гистологик ва гистокимёвий жиҳатдан ўрганилди. Натижалар кўрсатишича, чақалоқлар 6 ойлик даврида тухумдонда примордиал тухум ҳужайралар пўстлоқ қаватининг ўрта соҳасида жойлашади, ҳар хил катталикда бўлади, айримлари атрезияланади, бошқалари вакуоллашган ҳолатда, оралиқ тўқимасида гранулёз ва тека ҳужайралар фаоллашади, бетартиб жойлашиб, пролиферацияланади.

Гистокимёвий жиҳатдан примордиал тухум ҳужайралар орасидаги қон томирлар атрофида пикрофуксин билан бўялган коллаген толалар пайдо бўлганлиги, пўстлоқ қават тўқимаси зич бўлганлигидан альциан кўки билан кўкга бўялган нордон гликозамингликанлари кам, мағиз қавати сийрак бўлганлигидан диффуз ҳолда тарқалганлиги, тўқиманинг шишга ва миксаматозга учраганлиги аниқланади. Чақалоқларнинг 6 ойлик даврида тухумдон мағиз қавати яхши ривожланмаганлиги, қон томирлари майдалиги, деворининг ҳужайралари кам дифференциацияланганлиги сабабли гиперхромлилиги оралиқ бириктирувчи тўқимасида ҳужайралар ҳам, толали тузилмалар ҳам кам ва тўлиқ шаклланмаганлиги аниқланади.

Калит сўзлар: чақалоқ, тухумдон, гистология, гистохимия, гистотопография, примордиал тухум ҳужайралар, атрезия.

Актуальность

Уровень изученности проблемы. На 5-й неделе эмбриогенеза яичник начинает развиваться из целимного эпителия, мезенхимы и гоноцитов. Фолликулярный эпителий и клетки желтого тела возникают из целомического эпителия. Соединительная ткань стромы яичника, тека-ткань вокруг фолликулов формируется из мезенхимы. Из гоноцитов сначала дифференцируются оогонии, затем ооциты I и II рядов [1,2,5,6,7,8,9,10,11,12]. На 6-й неделе эмбриогенеза примордиальные герминогенные клетки накапливаются между целимным эпителием и в виде пучков поступают в мезенхиму. На 7-й неделе яичник проходит индифферентный период и входит в состав женской половой железы. С 12-й недели наружный слой ткани яичника утолщается за счет пролиферации гоноцитов и целемического эпителия. На 12-20 неделе корковый слой яичника разделяется на половые клетки в виде пучков, пролиферированных гоноцитов и прегранулезных клеток. В этот период в интерстициальной ткани яичника появляются тека-клетки, состоящие из мелких базофильно окрашенных ядер овальной формы [5,6,7,8,9,10,11,12].

При дальнейшем развитии яичника часть половых клеток погибает и появляются примордиальные фолликулы, фолликулы, расположенные на участках, близких к мозговому веществу. К 32-й неделе появляются полноценные фолликулы, а гранулезные клетки в них образуют 6-8 рядов, вокруг которых формируется внутренняя тканевая оболочка теки. Сведения о гистотопографических изменениях, происходящих в яичнике в различные периоды постнатального онтогенеза детей, включая период до первых 6 месяц, в научной литературе практически не освещены [5,6,7,8,9,10,11,12].

Цель исследования - гистологическое изучение яичников новорожденных, погибших в возрасте 6 месяцев по разным причинам, и уточнение гистологических изменений, возникающих в раннем периоде постнатального онтогенеза в тканевых структурах, выполняющих репродуктивную и эндокринную функции.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования были взяты яичники 22 детей 6-месячного возраста, умерших от пневмонии. Плоды разрезали пополам через середину яичника и замораживали в 10% нейтральном формалине на 48 часов разрезанной стороной к поверхности. Их промывали в проточной воде в течение 2-4 часов, обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации и хлороформе, заливали в парафин и готовили срезы.

Гистологические срезы толщиной 5-7 мкм из парафиновых блоков окрашивали гематоксилин-эозиновым красителем. Волокнистые структуры соединительной ткани в ткани яичников изучали методом Ван-Гизона с пикрофуксином, кислые гликозаминогликаны окрашивали альциановым синим. Гистологические препараты просматривали и изучали под бинокулярным световым микроскопом, фотографировали необходимые участки.

Результат и обсуждение

При гистологическом исследовании яичников 6-месячных детей обнаружено, что в промежуточной части коры диффузно расположены примордиальные яйцеклетки разного размера. Отмечают, что наружная оболочка яичника несколько утолщена по сравнению с предыдущим периодом и состоит из соединительнотканных волокон эозинофильного строения. Под наружной оболочкой обнаруживаются набухшие и воспаленные гранулезные и целимические клетки.

Установлено, что структуры, состоящие из примордиальных ооцитов и фолликулов, в корковом слое по мере приближения к мозговому веществу становятся тоньше и относительно крупнее в размерах. Замечено, что существует уникальная разница в строении ткани стромы и клеток, расположенных между первичными яйцеклетками.

К 6-му месяцу соединительнотканные клетки и волокна между приморпидными фолликулами в коре относительно увеличены (рис. 1) и более плотны, тогда как во внутренней области коры и в областях, близких к границе мозгового вещества, Клетки соединительной ткани в промежуточном интерстиции более многочисленны и по окраске определяются гиперхромное состояние. Примордиальные клетки атрезией располагаются среди примордиальных фолликулов в некоторых участках коры, а их компоненты окрашиваются гематоксилином в темно-синий цвет, то есть развился кальциноз.

Следующие результаты определяются при исследовании примордиальных яйцеклеток и фолликулов в коре яичника под микроскопом. В некоторых примордиальных структурах было определено, что располагалась яйцеклетка с крупным ядром и относительно гиперхромной цитоплазмой, а вокруг нее пролиферировали и становились активными гранулезные и тека-клетки (рис.2). Наблюдается беспорядочное расположение этих клеток, их ядра увеличены, они гиперхромны.

В большинстве зачаточных структур обнаружено гомогенное эозинофильное вещество без ядра, а вокруг него обнаруживаются гранулезные клетки с разреженными и поврежденными слоями. Между примордиальными яйцеклетками, т. е. в интерстиции, в некоторых местах прегранулезные и целемические клетки появлялись в сравнительно большом количестве скоплений, тогда как в других участках они располагались разреженно в небольшом количестве.

Кровеносные сосуды интерстициальной ткани состоят из мелких капилляров, большинство из них имеют бледный цвет. При гистохимическом исследовании коркового слоя яичника ребенка 6 месяцев выявлено, что среди плотно расположенных зачаточных яйцеклеток много соединительнотканных клеток и мало волокон. При окраске пикрофуксином на отдельных участках появлялось небольшое количество волокон светло-фиолетового цвета. и красноватого цвета (рис.3). Установлено, что волокна в основном концентрируются вокруг кровеносных сосудов. При гистохимическом исследовании незрелой ткани яичника в этот период в интерстиции обильно накапливаются кислые гликозаминогликаны, что подтверждается ее синим цветом при обработке альциановым синим. Поскольку слой коры состоит из относительно плотной ткани, интерстициального материала мало, поэтому окрашенные альциановым синим кислые гликозамингликаны в слое коры собираются вокруг примордиальных яйцеклеток и кровеносных сосудов.

Из-за обилия кислых гликозамингликанов в области между корой и сердцевинным слоем и сердцевинной тканью наблюдают, что эти участки отечны и миксоматозны, особенно область вокруг кровеносных сосудов более темнее окрашивается альцианом.

При исследовании под линзой микроскопа обнаружено следующее: в интерстициальной ткани между зачаточными яйцеклетками это проявлялось обилием кислых гликозаминогликанов, их темно-

синей окраской и набуханием интерстиция. В результате цитоплазма первичных яйцеклеток также сильно набухает и вакуолизируется.

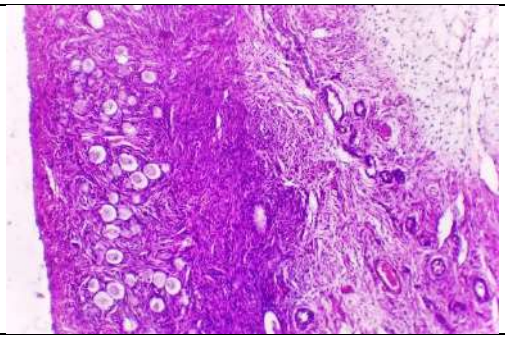


Рисунок 1. Корковый и мозговой слои яичника ребенка 6 мес., плотность интерстициальной соединительной ткани в корковом слое. Краска: GE. Этаж: 10x10.

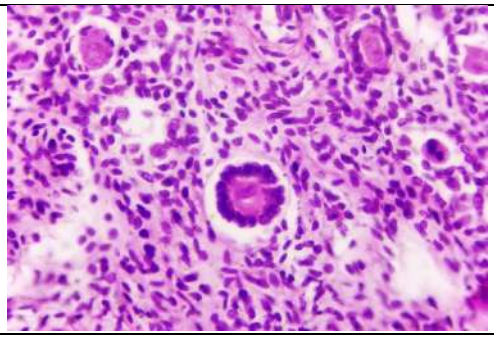


Рисунок 2. Гипертрофия и активация гранулезных и тека-клеток коркового слоя, промежуточной ткани яичника ребенка 6 месяцев. Краска: GE. Этаж: 10x40.

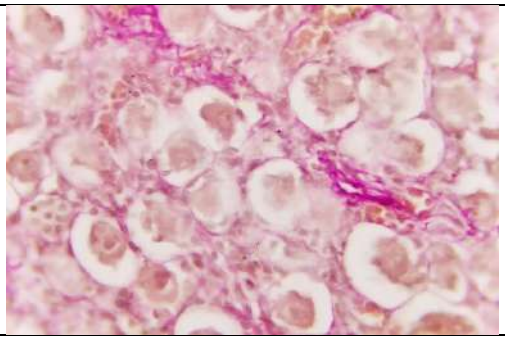


Рисунок 3. Кора яичника ребенка 6 месяцев, отсутствие соединительнотканных волокон. Краска: Ван Гизон. Этаж: 10x10.

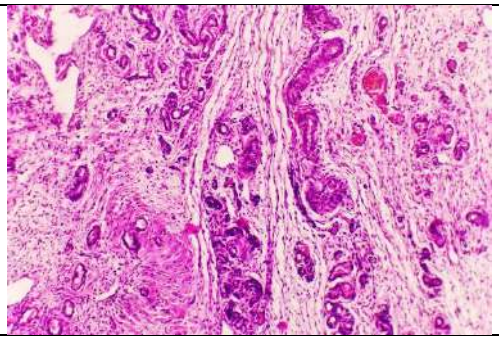


Рисунок 4. Медуллярный слой яичника в этот период богат мелкими кровеносными сосудами, интерстициальная ткань развита слабо. Краска: GE. Этаж: 10x10.

Эти данные получены при морфологическом исследовании мозгового вещества яичника ребенка 6 мес. По общему виду можно определить, что сердцевинный слой значительно светлее корового слоя и содержит большое количество кровеносных сосудов сравнительно небольшого диаметра. При этом определяют, что кровеносные сосуды располагаются группами между пучками соединительной ткани в интерстиции, содержащими как артерии, так и вены. Установлено, что интерстициальная ткань мозгового слоя состоит из тонкой и разреженной соединительной ткани, ткань содержит мало соединительнотканных клеток.

Видно, что волокнистых структур относительно мало, они расположены параллельно и окружают кровеносные сосуды (рис.4). Кроме того, определено, что в мозговом веществе яичника имеются очаги соединительной ткани, волокна которой более плотные, гомогенизированные и более темно окрашенные эозином.

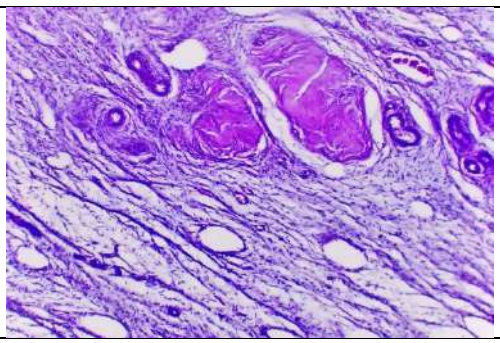


Рисунок 5. Мозговое вещество яичников представляет собой гомогенную жидкость,

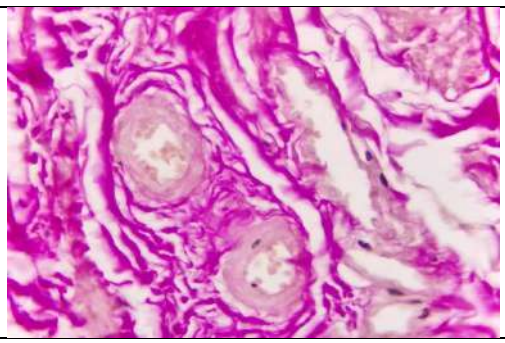


Рисунок 6. При окраске медуллярной ткани пикрофуксином наблюдают, что на наружной

богатую коллагеновыми волокнами. Краска: альциановый синий. Этаж: 10х10.	поверхности сосудистой стенки, вокруг и в промежуточной ткани появляются пучки коллагеновых волокон различной толщины. Краска: Ван Гизон. Этаж: 10х40.

С целью определения количества кислых веществ в мозговом веществе яичника установлено, что ткань мозгового вещества разреженная и тонкая, интерстиций его широкий и набухший. Разреженность и набухание соединительной ткани приводит к увеличению количества кислых гликозаминогликанов, которые создают гидрофильные свойства. На данной микрофотографии видно, что накопление кислых гликозаминогликанов в интерстиции мозговой соединительной ткани яичников и вокруг сосудов подтверждается отечным и миксоматозным состоянием ткани.

Как уже говорилось выше, наличие в мозговом веществе яичника специфических структур, т. е. очагов в виде мокнущих тел в плотном состоянии, напоминающих гомогенизированный гиалиноз, окрашенных в темно-красный цвет пикрофуксином (рис.5). Установлено, что вокруг таких структур располагаются кровеносные сосуды, окруженные соединительной тканью, богатой волокнами и кислыми гликозаминогликанами.

При изучении большого количества кровеносных сосудов мозгового вещества яичников под линзой микроскопа было обнаружено, что мозговые артерии имеют разный диаметр, а тканевые и клеточные структуры их стенок относительно темные, что свидетельствует о их слабой дифференцировке. Отмечают, что эндотелий выпячивается в полость сосуда, гладкомышечные клетки расположены циркулярно, их ядра удлинены и окрашены гиперхромом. Установлено, что клетки перицитов вокруг стенки некоторых артерий пролиферируют и увеличиваются.

При окраске мозгового вещества яичника пикрофуксином для определения волокнистых структур соединительной ткани было обнаружено, что мышечный слой стенки артерии не окрашивался, а только наличие волокнистых структур в наружном слое стенки, и это было заметил, что он окрасился в красный цвет (рис.6). Кроме того, установлено, что в соединительной ткани между сосудами имеются пучки коллагеновых волокон разной толщины, некоторые из них обвивают сосуды, а другие имеют пучки в разных направлениях.

Выводы

Результаты показывают, что примордиальные яйцеклетки у 6-месячного ребенка расположены в средней зоне коры, имеют разный размер, одни атретизированы, другие вакуолизированы, а гранулезные и тека-клетки активируются хаотично. локализуются и пролиферируют в интерстициальной ткани.

Гистохимически установлено, что коллагеновые волокна, окрашенные пикрофуксином, появились вокруг кровеносных сосудов между примордиальными яйцеклетками, кислые гликозамингликаны, окрашенные альтианским синим, немногочисленны из-за плотности ткани корового слоя и диффузно распределены из-за редкости мозгового слоя, ткань набухшая и миксматозная. В возрасте 6 мес определяют, что мозговое вещество яичника развито недостаточно, кровеносные сосуды мелкие, клетки стенки гиперхромны из-за отсутствия дифференцировки, а клетки и фиброзные структуры в промежуточной соединительной ткани немногочисленны и сформированы неполностью. В мозговом слое яичника обнаруживаются плотные гомогенизированные очаги коллагеновых волокон, напоминающие гиалиноз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алексеев Ю.Д., Ивахина С.А., Ефимов А.А., Савенкова Е.Н., Райкова К.А. Возрастные морфологические изменения органов женской половой системы // Современные проблемы науки и образования. 2016;(4).
2. Бачалдин С.Л. Морфометрические и гистохимические особенности яичников новорожденных в зависимости от причин смерти: Дис...канд.мед.наук. Владивосток, 1994.
3. Боровая Т.Г. Фолликулогенез и факторы его модуляции: Дис...докт.мед. наук. М., 1993.
4. Ковальский Г.Б., Китаев Э.М., Рыжавский Б.Я. Структурные основы генеративной и эндокринной функций яичников в норме и при патологии. СПб, 1996.
5. Акрамова М.Ю. ва бошқ. Тухумдоннинг ёшга қараб морфофункционал ўзгариши // Xalqaro

ilmiy-amaliy konferensiya materiallar va tezislar to‘plami, 2025; 419-421 бетлар.
6. Акрамова М.Ю. ва бошқалар Эмбрионал ва эрта постнатал даврда тухумдон шаклланишининг ўзига хос морфологик белгилари // Педиатрия илмий-амалий журнали 2021;3:156-159.
7. Акрамова М.Ю. // Чақалоқларнинг 3 ойликгача даврида тухумдонидаги морфологик ўзгаришлар // Тиббиётда янги кун 2022;10(48):286-290 https://newdayworldmedicine.com/en/article/1353
8. Акрамова М.Ю. Гистологическая структура яичника в раннем постнатальном онтогенезе // Новый день в медецине научно-реферативный журнал 2023;5(55):262-266 https://newdayworldmedicine.com/en/article/1928
9. Акрамова М.Ю. Ko‘krak yoshidagi qizlarda tuxumdonlarning morfofunktsional shakllanishi // Монография, 2025; 103.
10. Ахмедов Ш.М., Акрамова М.Ю. Bolalarda va kattalarda qorin sohasi a’zolarining klinik anatomiyasi // O‘quv qo‘llanma, 2025; 86.
11. Ахмедов Ш.М., Акрамова М.Ю. Bolalarda va kattalarda chanoq sohasining klinik anatomiyasi // O‘quv qo‘llanma, 2025; 102.
12. Акрамова М.Ю. Ko‘krak yoshidagi chaqaloqlar tuxumdonidagi immunogistokimyoviy o‘zgarishlarni aniqlash // Тиббиётда янги кун 2025;4(78):229-235 https://newdayworldmedicine.com/en/article/5548

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.831-005.4

НЕКОТОРЫЕ ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Артыкова М.А. https://orcid.org/0000-0003-2750-8114
Вахобов С.Г. https://orcid.org/0009-0001-4586-9733

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Болезнь Альцгеймера (БА) является сложным прогрессирующим нейродегенеративным заболеванием. БА является причиной около 80% случаев деменции во всем мире, особенно среди пожилых людей старше 60 лет. Симптомы, связанные с болезнью Альцгеймера, включают серьезную потерю памяти и утрату двигательных и когнитивных функций. Установлено взаимодействие между микробиотой кишечника и мозгом, которое оказывает значительное влияние на развитие нервно-психических расстройств. Неэффективность клинических испытаний фармакологических средств показал пробел в понимании патогенеза БА. Это требует необходимость пересмотреть этиологию БА с новой точки зрения. В этом обзоре подчеркивается важность микробиома кишечника в этиологии и патогенезе БА. Потенциальную роль играют пробиотики в терапии БА.

Ключевые слова: болезнь Альцгеймера, этиология и патогенез, микробиома кишечника, пробиотики, лечение.

ALTSGEYMER KASALLIGINING AYRIM ETIOPATOGENETIK ASPEKTLARI

Artikova M.A. https://orcid.org/0000-0003-2750-8114
Vaxobov S.G. https://orcid.org/0009-0001-4586-9733

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Altsgeymer kasalligi (AK) murakkab va progressiv neyrodegenerativ kasallik hisoblanadi. Ushbu kasallik butun dunyo bo‘yicha, ayniqsa 60 yoshdan oshgan keksalar orasida, demensiya holatlarining taxminan 80 % ini tashkil etadi. Altsgeymer kasalligiga xos simptomlarga og‘ir xotira buzilishlari hamda harakat va kognitiv funksiyalarning izchil pasayishi kiradi. Ichak mikrobiotasi va miya o‘rtasida o‘zaro ta’sir mavjudligi aniqlangan bo‘lib, bu munosabat nerv-psixik buzilishlarning rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. Farmakologik vositalar bo‘yicha o‘tkazilgan klinik sinovlarning past samaradorligi Altsgeymer kasalligi patogenezini tushunishda jiddiy bo‘shliqlar mavjudligini ko‘rsatdi. Bu holat kasallik etiologiyasini yangi nuqtai nazardan qayta ko‘rib chiqish zaruratini yuzaga keltiradi. Ushbu sharh maqolada ichak mikrobiomasining Altsgeymer kasalligi etiologiyasi va patogenezidagi ahamiyati yoritib beriladi. Shuningdek, probiotiklarning Altsgeymer kasalligini davolashdagi potensial roli muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: Altsgeymer kasalligi, etiologiya va patogenez, ichak mikrobiomasi, probiotiklar, davolash.

SOME ETIOPATHOGENETIC ASPECTS OF ALZHEIMER’S DISEASE

Artykova M.A. https://orcid.org/0000-0003-2750-8114
Vakhobov S.G. https://orcid.org/0009-0001-4586-9733

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Alzheimer's disease (AD) is a complex and progressive neurodegenerative disorder. AD accounts for approximately 80% of dementia cases worldwide, particularly among elderly individuals over the age of 60. Symptoms associated with Alzheimer's disease include severe memory impairment as well as progressive loss of motor and cognitive functions. A bidirectional interaction between the gut microbiota and the brain has been established, which plays a significant role in the development of neuropsychiatric disorders. The limited effectiveness of pharmacological agents in clinical trials has revealed substantial gaps in our understanding of the pathogenesis of AD. This necessitates a reconsideration of the etiology of Alzheimer's disease from a novel perspective. This review highlights the importance of the gut microbiome in the etiology and pathogenesis of AD and discusses the potential role of probiotics in the therapy of Alzheimer's disease.

Key words: Alzheimer's disease, etiology and pathogenesis, gut microbiome, probiotics, treatment.

Актуальность

Болезнь Альцгеймера (БА) является сложным прогрессирующим нейродегенеративным заболеванием. БА является причиной около 80% случаев деменции во всем мире, особенно среди пожилых людей старше 60 лет. Симптомы, связанные с болезнью Альцгеймера, включают серьезную потерю памяти и утрату двигательных и когнитивных функций. В дальнейшем это приводит к снижению поведенческой, умственной и функциональной деятельности, которые в конечном итоге ухудшают качество жизни больного.

По оценкам ВОЗ количество людей болезнью Альцгеймера каждым годом возрастает; за 2020 год общее количество достигло 50 млн. человек, в дальнейшем прогнозируется до 75 млн. к 2030 году и более 130 млн. к 2050 году. Физическое и психическое здоровье человечества во всем мире находится под угрозой.

Многочисленные исследования, проведенные за последние несколько десятилетий, были сосредоточены на определении происхождения БА. Однако его патофизиология все еще недостаточно изучена. В настоящее время общепризнанного лечения этого состояния не существует.

В этиологии БА известны некоторые способствующие факторы, включая гибель клеток, снижение энергии метаболизма, гиперактивные сигнальные пути и образование бета-амилоида (aβ) [1]. Происходит накопление бета-амилоидной бляшки во внешней части клетки и тау-клубки внутри нейронов, которые в конечном итоге приводит к гибели нейронов, атрофии мозга и может вызвать когнитивные нарушения.

Konijnenberg и соав. в 2021 г. БА характеризовали образованием нейрофибриллярных клубков и сенсорных бляшек в различных областях мозга. Это приводит к потере межнейронных синапсов и, в конечном счете, к гибели нервных клеток [9].

Существующая "амилоидная гипотеза" БА до 1984 года получила распространение в основном благодаря проведенным генетическим исследованиям. Эти исследования показали, что накопление Aβ приводит к активизации астроцитов, привлекающие микроглию. В последствие это приводит к локальной воспалительной реакции, которая может привести к дегенерации нейронов и гибели клеток [3].

За последние несколько лет исследования предоставили данные, касающиеся центральной функции тау-белка и значительного накопления их в глиальные клетки, во многие клеточные и молекулярные пути при развитии БА. Накопление фибрилл Aβ является основным компонентом БА, также имеет важное значение для выработки тау-белка. Как правило, тау-белок требуется для навигации и развития аксонов [4, 14].

Проведенные исследования выявили связь между Aβ и тау-белка тау БА. Исследователи обнаружили, что накопление Aβ ассоциируется с повышением уровня фосфорилированного и растворимого тау-белка. Исследователи пришли к выводу, что это может предшествовать положительной тау-позитронно-эмиссионной томографии (тау-ПЭТ) [9]. Исследование показало, что выявленное количество тау с помощью ПЭТ имеет более сильную корреляцию с когнитивными функциями БА, нежели aβ [6].

Holtzman и соавт. доказали, что концентрация aβ и тау-белка в спинномозговой жидкости (ликвора) может воздействовать на синапсы и закупоривать их, что приводит к ухудшению проводимости нервных импульсов. В диагностики начальные проявления нарушения когнитивных функций или психики они могут быть использованы в качестве биомаркеров. Методы визуализации, установление биомаркеров в ликворе и несколько относительно новых клинических стратегий могут помочь в диагностике БА у живых пациентов. Однако, окончательный диагноз БА требует аутопсию, т.е. посмертной оценки ткани головного мозга [5].

Неэффективность клинических испытаний фармакологических средств показал пробел в нашем понимании патогенеза БА. Это требует необходимость пересмотреть этиологию БА с новой точки зрения.

В последние десятилетия, проводится все большее количество исследований, указывающих на взаимодействие между микробиотой кишечника и мозгом, которое оказывает значительное влияние на развитие нервно-психические расстройства.

Микробиота кишечника влияет на иммунную систему и контролируется центральной нервной системой (ЦНС). Взаимодействуя с ЦНС, она участвует в нейрофизиологии мозга и поведения человека. Кишечная микробиота относится к микроорганизмам желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) человека. Эти бактерии участвуют в метаболических процессах и защитных системах, влияя на физиологию организма в здоровом и болезненном состояниях. Микробы в пищеварительном тракте способствуют перевариванию пищи. Они вырабатывают короткоцепочечные жирные кислоты в кишечнике, которые защищают организм от канцерогенов и тем самым укрепляют иммунную систему [7].

Изменяя микробиоту кишечника хозяина (человека), проботики могут в целом улучшить его здоровья. Однако терапия потери памяти пробиотиками и ее терапевтические эффекты особенно у лиц БА еще изучены недостаточно [13].

Проведенные исследования выявили взаимосвязь между микроорганизмами кишечника и мозгом, установив их вклад в здоровье и развитии болезни. Кишечник иннервируется из нейронной сети головного и спинного мозга. Сигналы ЦНС регулируют сенсорную и секреторную деятельность кишечника. Молекулы, синтезируемые кишечными микробами, обеспечивают взаимодействие между мозгом и микробами кишечника. Например, гамма-аминомасляная кислота (ГАМК), вырабатываемая Lactobacillus brevis, воздействует на нервную систему человека (хозяина) [2].

Серотонин и моноамины играют решающую роль в передаче сигналов между мозгом и кишечными микробами. Разнообразие микробов кишечника связано со структурой и функцией мозга. Ингибиторы, лицензированные FDA (управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов) в США холинэстеразы (такрин, ривастигмин и донепезил) и антагонист NMDA-рецепторов (мемантин) были эффективны только при лечении легкой и умеренной степени БА [11].

Установлено, что пробиотики являются более безопасной альтернативой для лечения многих сопутствующих заболеваний и состояний. Согласно мнению FDA, пробиотики — это живые микроорганизмы, которые приносят пользу здоровью хозяину, когда они содержатся в достаточных пропорциях [12].

Для употребления людей включены различные пробиотики в пищевые продукты и лекарственные средства. Также известны пробиотики на основе микробов, биотики (генно-инженерные препараты) и дизайнерские пробиотики [8].

Изменяя микробиоту кишечника хозяина (человека), проботики могут в целом улучшить его здоровья. Однако терапия потери памяти пробиотиками и ее терапевтические эффекты особенно у лиц БА еще изучены недостаточно [13].

Заключение

Диета играет решающую роль в установлении генетического состояния и состава кишечной флоры. Различные продукты могут изменять состав и количество многочисленных видов кишечных бактерий. Кроме того, диета способствует поддержанию гомеостаза организма.

Особенно средиземноморская диета признана в качестве плана здорового питания, поскольку включает значительное количество овощей, бобовых, фруктов и зерновых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ashford, M. T., Veitch, D. P., Neuhaus, J., Nosheny, R. L., Tosun, D., Weiner, M. W. (2021). The search for a convenient procedure to detect one of the earliest signs of Alzheimer's disease: A systematic review of the prediction of brain amyloid status. Alzheimer's Dementia, 2021;17(5):866-887. https://doi.org/10.1002/alz.12253
2. Barrett, E., Ross, R. P., O'Toole, P. W., Fitzgerald, G. F., Stanton, C. (2012). γ-Aminobutyric acid production by culturable bacteria from the human intestine. Journal of Applied Microbiology, 2012;113(2):411-417. https://doi.org/10.1111/j.1365- 2672.2012.05344.x
3. Glenner, G. G., Wong, C. W. (1984). Alzheimer's disease and Down's syndrome: Sharing of a unique cerebrovascular amyloid fibril protein. Biochemical and Biophysical Research Communications, 1984;122(3):1131-1135. https://doi.org/10.1016/ 0006-291x(84)91209-9
4. Go, J., Chang, D. H., Ryu, Y. K., Park, H. Y., Lee, I. B., Noh, J. R., et al. (2021). Human gut microbiota Agathobaculum butyriciproducens improves cognitive impairment in LPS-induced and APP/PS1 mouse models of Alzheimer's disease. Nutrition Research, 2021;86:96-108. https://doi.org/10.1016/j.nutres.2020.12.010
5. Holtzman D.M., Morris J.C., Goate A.M. (2011). Alzheimer#x2019; s Disease: The Challenge of the Second Century. Science Translational Medicine, 2011;3(77):7771-7771. doi:10.1126/scitranslmed.3002369.
6. Johnson, K. A., Schultz, A., Betensky, R. A., Becker, J. A., Sepulcre, J., Rentz, D., et al. (2016). Tau positron emission tomographic imaging in aging and early Alzheimer disease. Annals of Neurology, 2016;79(1):110–119. https://doi.org/10.1002/ana.24546
7. Kandimalla, R., Reddy, P. H. (2017). Therapeutics of neurotransmitters in Alzheimer's disease. Journal of Alzheimer's Disease, 2017;57(4):1049-1069.
8. Kesika P., Suganthy, N., Sivamaruthi, B.S., Chaiyasut C. (2021). Role of gut-brain axis, gut microbial composition, and probiotic intervention in Alzheimer's disease. Life Sciences, 264, Article 118627. https://doi.org/ 10.1016/j.lfs. 2020.118627
9. Konijnenberg E., Tomassen J., den Braber A., ten Kate M., Yaqub M., Mulder S. D., et al. (2021). Onset of Preclinical Alzheimer Disease in Monozygotic Twins. Annals of Neurology, 2021;89(5):987-1000. https://doi.org/10.1002/ana.26048
10. Mattsson-Carlgren N., Andersson E., Janelidze S., Ossenkoppele R., Insel P., Strandberg O., et al. (2020). Aβ deposition is associated with increases in soluble and phosphorylated tau that precede a positive Tau PET in Alzheimer’ s disease. Science. Advances, 6(16), eaaz2387. https://doi.org/ 10.1126/sciadv.aaz2387
11. Pardo-Moreno, T., Gonz´alez-Acedo, A., Rivas-Domínguez, A., García-Morales, V., García-Cozar, F. J., Ramos-Rodríguez, J. J., et al. (2022). Therapeutic Approach to Alzheimer’s Disease: Current Treatments and New Perspectives. Pharmaceutics, 2022;14(6):11-17.
12. Singh R. P., Shadan A., Ma Y. (2022). Biotechnological Applications of Probiotics: A Multifarious Weapon to Disease and Metabolic Abnormality. Probiotics and Antimicrobial Proteins, 2022;14(6):1184–1210. https://doi.org/10.1007/s12602-022- 09992-8
13. Shi, H., Wang, Q., Zheng, M., Hao, S., Lum, J. S., Chen, X., et al. (2020). Supplement of microbiota-accessible carbohydrates prevents neuroinflammation and cognitive decline by improving the gut microbiota-brain axis in diet-induced obese mice. Journal of neuroinflammation, 2020;17(1):1-21.
14. Xiao J., Katsumata, N., Bernier, F., Ohno, K., Yamauchi, Y., Odamaki, T., et al. (2020). Probiotic Bifidobacterium breve in Improving Cognitive Functions of Older Adults with Suspected Mild Cognitive Impairment: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. Journal of Alzheimer's Disease, 2020;77(1):139–147. https://doi.org/ 10.3233/jad-200488
15. Ye H., Han Y., Li P., Su, Z., Huang, Y. (2022). The Role of Post-Translational Modifications on the Structure and Function of Tau Protein. Journal of Molecular Neuroscience, 2022;72(8):1557-1571. https://doi.org/10.1007/s12031-022-02002-0

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616-001.17:616.36-008.64-053.9

КУЙИШ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН КЕКСА ВА ҚАРИ ЁШДАГИ БЕМОРЛАРДА ЖИГАР ЕТИШМОВЧИЛИГИНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИНИ АНИҚЛАШ

[1]Ўроқов Шуҳрат Тўхтаевич https://orcid.org/0000-0003-3549-0954
e-maiL: Shuhrat.urakov1962@gmail.com
[2]Саидов Саид Муминович e-mail: saidov.said1187@gmail.com

[1]Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Ўзбекистон Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Бухоро филиали, Бухоро вилояти, 200100, Бухоро ш. Баҳоуддин Нақшбандий кўчаси 59, тел: +998652252020 E-mail: bemergency@rambler.ru

✓ ***Резюме***

Мақолада куйиш касаллиги билан касалланган кекса ва қари ёшдаги беморларда жигар етишмовчилигининг учраш частотаси, клиник кечиши ва хавф омиллари ўрганилди. Тадқиқотда 60 ёшдан юқори бўлган беморлар иштирок этди. Олинган натижаларга кўра, ёш ўтиши билан жигар етишмовчилиги ривожланиш хавфи ошиши аниқланди. Жигар функцияси кўрсаткичларининг ўзгариши беморлар аҳволининг оғирлашиши билан тўғридан-тўғри боғлиқ экани қайд этилди.

Калит сўзлар: куйиш касаллиги, кекса ёш, қари ёш, жигар етишмовчилиги, полиорган етишмовчилик.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПЕЧЁНОЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПОЖИЛЫХ И СТАРЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ

[1]Уроков Шухрат Тухтаевич https://orcid.org/0000-0003-3549-0954
e-maiL: Shuhrat.urakov1962@gmail.com
[2]Саидов Саид Муминович e-mail: saidov.said1187@gmail.com

[1]Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2]Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Узбекистан, Бухарская область, 200100, Бухара, ул. Бахоуддина Накшбанди 159, тел: +998652252020 E-mail: bemergency@rambler.ru

✓ ***Резюме***

В статье изучена частота встречаемости, клиническое течение и факторы риска развития печёночной недостаточности у пожилых и старческих пациентов с ожоговой болезнью. В исследовании приняли участие пациенты в возрасте старше 60 лет. Полученные результаты показали, что с увеличением возраста риск развития печёночной недостаточности достоверно возрастает. Отмечено, что изменения показателей функции печени напрямую связаны с утяжелением общего состояния пациентов.

Ключевые слова: ожоговая болезнь, пожилой возраст, старческий возраст, печёночная недостаточность, полиорганная недостаточность.

DETERMINATION OF THE INCIDENCE OF LIVER FAILURE IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS WITH BURN DISEASE

[1]*Urokov Shukhrat Tokhtaevich* https://orcid.org/0000-0003-3549-0954
e-maiL: Shuhrat.urakov1962@gmail.com
[2]*Saidov Said Muminovich e-mail: saidov.said1187@gmail.com*

[1]Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz
[2] Bukhara branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care Uzbekistan, Bukhara region, 200100, Bukhara, st. Bakhouddin Nakshbandi 159, tel: +998652252020
E-mail: bemergency@rambler.ru

✓ ***Resume***

The article examines the incidence, clinical course, and risk factors of liver failure in elderly and senile patients with burn disease. Patients aged over 60 years were included in the study. The results demonstrated that the risk of liver failure significantly increases with advancing age. Changes in liver function parameters were found to be directly associated with the severity of the patients' clinical condition.

Keywords: burn disease, elderly age, senile age, liver failure, multiple organ failure.

Долзарблиги

Куйиш касаллиги ҳозирги замон тиббиётида энг оғир жароҳат турларидан бири ҳисобланиб, юқори ўлим ва асоратлар кўрсаткичи билан характерланади [1]. Айниқса кекса ва қари ёшдаги беморларда куйиш касаллиги оғир кечиши, полиорган етишмовчиликнинг тез ривожланиши ва даволаш самарадорлигининг пасайиши билан ажралиб туради [2].

Ёш ўтиши билан организмда физиологик қариш жараёнлари ривожланади, ички аъзоларнинг функционал захиралари камаяди, метаболик ва иммун жавоблар сусаяди [3]. Шу сабабли кекса ва қари ёшдаги беморлар куйиш касаллиги фонида ривожланадиган эндоген интоксикация, гипоксия ва яллиғланиш реакцияларига нисбатан ўта сезувчан ҳисобланади [4].

Жигар организмнинг марказий метаболик аъзоси бўлиб, у детоксикация, оқсил синтези, углевод ва ёғ алмашинуви, ҳамда қон ивиш омилларини ишлаб чиқишда муҳим рол ўйнайди [5]. Куйиш касаллигида қонда цитокинлар, токсик метаболитлар ва яллиғланиш медиаторларининг кўпайиши жигар паренхимасининг шикастланишига олиб келади [6].

Клиник кузатувлар шуни кўрсатадики, жигар етишмовчилиги куйиш касаллигида ўлим кўрсаткичини оширадиган асосий хавф омилларидан бири ҳисобланади [7]. Айниқса қари ёшдаги беморларда жигар қон айланишининг бузилиши, гипопротеинемия ва коагулопатия тез-тез учрайди [8].

Ҳозирги вақтда куйиш касаллигида жигар етишмовчилигининг ривожланиш механизмлари тўлиқ ўрганилмаган бўлиб, кекса ва қари ёшдаги беморларда унинг учраш частотаси ва клиник аҳамиятига бағишланган тадқиқотлар етарли эмас [9]. Шу сабабли мазкур йўналишда олиб борилаётган тадқиқотлар амалий тиббиёт учун катта аҳамият касб этади [10].

Ушбу тадқиқот куйиш касаллиги билан касалланган кекса ва қари ёшдаги беморларда жигар етишмовчилигининг учраш даражасини аниқлаш ва унинг клиник аҳамиятини баҳолашга бағишланди.

Тадқиқот мақсади: Куйиш касаллиги билан касалланган 60 ёшдан юқори беморларда жигар етишмовчилигининг учраш частотасини аниқлаш ва унинг клиник кечиши билан боғлиқ омилларни баҳолаш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари: Тадқиқот 2020–2025 йиллар мобайнида Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази Бухоро филиали Куйиш булими ва Куйиш-токсикологик реанимация булимларида ўтказилди. Умумий ҳисобда 120 нафар бемор текширувдан ўтказилди.

1-жадвал Беморларнинг умумий тавсифи

Кўрсаткичлар	I гуруҳ (60–74 ёш, n=70)	II гуруҳ (≥75 ёш, n=50)
Ўртача ёш (йил)	66,4 ± 4,1	78,2 ± 3,6
Эркаклар, n (%)	42 (60,0 %)	28 (56,0 %)
Аёллар, n (%)	28 (40,0 %)	22 (44,0 %)
Куйиш майдони (%)	24,6 ± 6,3	27,9 ± 7,1
Куйиш майдони >30 %, n (%)	18 (25,7 %)	19 (38,0 %)

Беморлар гуруҳланиши:

- **I гуруҳ (кекса ёш)** – 60–74 ёш (70 нафар бемор)
- **II гуруҳ (қари ёш)** – 75 ёш ва ундан юқори (50 нафар бемор)

Куйиш майдони тана юзасининг 10–40 % ни ташкил этди. Барча беморларда клиник, лаборатор ва инструментал текширувлар ўтказилди. **(1-жадвал)**

Тадқиқот натижалари ва таҳлиллар

Тадқиқот гуруҳларида асосий лаборатор ва клиник кўрсаткичлар

Баҳолаш усуллари: Қон биокимёвий таҳлиллари (АЛТ, АСТ, билирубин, ишқорий фосфатаза). Қон ивиш тизими кўрсаткичлари, умумий клиник ҳолатни баҳолаш, жигар етишмовчилигини Child–Pugh шкаласи асосида баҳолаш

Тадқиқот доирасида барча беморлар комплекс клиник-лаборатор ва инструментал текширувлардан ўтказилди. Баҳолаш усуллари қуйидаги йўналишларни ўз ичига олди:

Қон биокимёвий таҳлиллари: Жигарнинг функционал ҳолатини баҳолаш мақсадида қон зардобида асосий биокимёвий кўрсаткичлар аниқланди. Жумладан, аланин аминотрансфераза (АЛТ) ва аспартат аминотрансфераза (АСТ) даражалари гепатоцитлар шикастланиш даражасини баҳолаш учун ўрганилди. Умумий билирубин ҳамда унинг тўғри ва билвосита фракциялари жигарнинг пигмент алмашинуви функциясини баҳолаш мақсадида текширилди. Ишқорий фосфатаза (ИФ) кўрсаткичи эса холестаз ҳолатларини аниқлаш учун қўлланилди. Барча биокимёвий таҳлиллар стандарт лаборатор усуллар ёрдамида амалга оширилди. (**2-жадвал)**

2-жадвал Қон биокимёвий кўрсаткичлари (M±SD)

Кўрсаткичлар	I гуруҳ	II гуруҳ	p
АЛТ (Б/л)	68,4 ± 18,7	92,6 ± 24,3	<0,05
АСТ (Б/л)	74,1 ± 20,2	101,8 ± 26,5	<0,05
Умумий билирубин (мкмоль/л)	29,6 ± 8,4	41,3 ± 11,7	<0,01
Тўғри билирубин (мкмоль/л)	12,2 ± 4,1	18,7 ± 6,2	<0,01
Ишқорий фосфатаза (Б/л)	176,5 ± 32,4	214,8 ± 40,6	<0,05
Альбумин (г/л)	32,8 ± 4,6	28,1 ± 3,9	<0,05

Қон ивиш тизими кўрсаткичлари: Жигарнинг синтетик функциясини баҳолаш мақсадида қон ивиш тизими ҳолати ўрганилди. Протромбин вақти, протромбин индекси, халқаро нормаллаштирилган нисбат (INR) ва фибриноген даражаси аниқланди. Ушбу кўрсаткичлар жигар паренхимасининг функционал етишмовчилиги даражасини баҳолашда муҳим аҳамиятга эга бўлди. **(3-жадвал)**

3-жадвал Қон ивиш тизими кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	I гуруҳ	II гуруҳ	p
Протромбин вақти (сек)	15,8 ± 1,9	18,6 ± 2,4	<0,05
Протромбин индекси (%)	74,2 ± 8,1	62,5 ± 7,6	<0,05
Фибриноген (г/л)	2,6 ± 0,4	2,1 ± 0,5	<0,05

Умумий клиник ҳолатни баҳолаш: Беморларнинг умумий клиник ҳолати комплекс тарзда баҳоланди. Бунда онг ҳолати, гемодинамик кўрсаткичлар, интоксикация даражаси, диурез ҳажми, тана ҳарорати ҳамда ҳамроҳ касалликлар мавжудлиги инобатга олинди. Шунингдек, куйиш майдони ва чуқурлиги, куйиш шоки белгилари ҳам клиник баҳолаш мезонлари сифатида ҳисобга олинди.

Жигар етишмовчилигини Child–Pugh шкаласи асосида баҳолаш: Жигар етишмовчилиги даражасини баҳолашда Child–Pugh шкаласидан фойдаланилди. Ушбу шкала билирубин даражаси, альбумин миқдори, протромбин вақти (ёки INR), асцит мавжудлиги ва жигар энцефалопатияси белгилари асосида ҳисоблаб чиқилди. Олинган баллар асосида беморлар жигар етишмовчилигининг A, B ва C даражаларига ажратилди. **(4,5-жадвал)**

Статистик таҳлил: Олинган клиник ва лаборатор маълумотлар статистик усулларда қайта ишланди. Маълумотлар ўртача қиймат ± стандарт оғиш (M±SD) кўринишида ифодаланди. Гуруҳлар ўртасидаги фарқлар Student t-тести ва χ^2 (хи-квадрат) усули ёрдамида баҳоланди. Натижалар ишончли деб $p<0,05$ даражасида қабул қилинди.

Олинган натижаларга кўра, жигар етишмовчилиги куйиш касаллиги билан касалланган беморларнинг **45,8 %** да аниқланди.

- I гуруҳда жигар етишмовчилиги **38,5 %**
- II гуруҳда эса **56,0 %** ҳолларда кузатилди

Қари ёшдаги беморларда жигар ферментлари кўрсаткичларининг ошиши, гипербилирубинемия ва коагулопатия белгилари кўпроқ учради. Куйиш майдони 30 % дан ортиқ бўлган беморларда жигар етишмовчилиги ривожланиш хавфи сезиларли даражада юқори экани аниқланди.

4-жадвал Жигар етишмовчилигининг Child–Pugh шкаласи бўйича тақсимланиши

Child–Pugh синфи	**I гуруҳ (n=70)**	**II гуруҳ (n=50)**
A (5–6 балл)	43 (61,5 %)	22 (44,0 %)
B (7–9 балл)	19 (27,1 %)	17 (34,0 %)
C (10–15 балл)	8 (11,4 %)	11 (22,0 %)
Жами жигар етишмовчилиги	**27 (38,5 %)**	**28 (56,0 %)**

5-жадвал Клиник асоратлар частотаси

Кўрсаткичлар	**I гуруҳ**	**II гуруҳ**
Гипербилирубинемия	26 (37,1 %)	31 (62,0 %)
Коагулопатия	21 (30,0 %)	29 (58,0 %)
Энцефалопатия белгилари	7 (10,0 %)	13 (26,0 %)
Полиорган етишмовчилик	12 (17,1 %)	18 (36,0 %)

Муҳокама: олинган натижалар адабиёт маълумотлари билан уйғун бўлиб, кекса ва қари ёшда жигар функционал захираларининг чекланганлиги билан изоҳланади. Куйиш касаллиги фонида ривожланадиган систем яллиғланиш жигар паренхимасига салбий таъсир кўрсатади.

Қари ёшдаги беморларда жигар етишмовчилигининг юқори учраш частотаси полиорган етишмовчилик хавфини оширади ва даволаш тактикасини қайта кўриб чиқишни талаб қилади.

Хулоса

Куйиш касаллиги билан касалланган кекса ва қари ёшдаги беморларда жигар етишмовчилиги юқори частотада учрайди.

Қари ёш гуруҳида жигар етишмовчилигининг учраш даражаси сезиларли даражада юқори.

Жигар функциясини эрта баҳолаш ва мақсадли терапия ўтказиш асоратлар ва ўлим кўрсаткичини камайтиради.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Herndon D.N. Total Burn Care. Elsevier, 2021.
2. Greenhalgh D.G. Burn injury and organ dysfunction. Burns, 2019.
3. Kirkwood T.B.L. Understanding the biology of aging. Cell, 2017.
4. Jeschke M.G. Pathophysiologic response to severe burn injury. Annals of Surgery, 2018.
5. Schiff E.R. Diseases of the Liver. Wiley-Blackwell, 2020.
6. Finnerty C.C. Cytokine response in burn patients. Journal of Trauma, 2019.
7. Vincent J.L. Organ failure in critical illness. Intensive Care Medicine, 2018.
8. Wang Y. Liver dysfunction in elderly burn patients. Burns Trauma, 2020.
9. Ахмедов А.А. Куйиш касаллигида ички аъзолар етишмовчилиги. Тошкент, 2020.
10. Назаров Ш.Ш. Кекса ёшдаги беморларда куйиш касаллигининг клиник хусусиятлари. Тиббиёт журнали, 2021.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDC 616.831-006:616.89-073.97

CORRELATION BETWEEN EEG ABNORMALITIES AND NEUROLOGICAL COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH BRAIN TUMORS

Sharopov Sadullo Shukurilloyevich, Email: *sharopovsadullo94@gmail.com*

Alfraganus University, Tashkent, Uzbekistan. Tashkent city, Yunusabad district, Yukori Karakamish st 2a-house: Tel: +998781227557 Email: info@alfraganusuniversity.uz

✓ ***Resume***

Electroencephalography (EEG) plays a critical role in assessing functional brain disturbances associated with intracranial tumors. The present study investigates the correlation between various EEG abnormalities and postoperative neurological complications in 100 patients with histologically confirmed brain tumors. Preoperative and postoperative EEG recordings were analyzed in relation to clinical outcomes, including seizure activity, motor deficits, visual disturbances, and cognitive decline. Specific EEG patterns, particularly epileptiform discharges and reduced alpha reactivity, demonstrated strong prognostic value. Epileptiform discharges were significantly associated with postoperative seizure risk, while impaired alpha reactivity correlated with visual deficits and poorer cognitive outcomes. Theta–delta predominance and diffuse slowing were also linked to motor and cognitive impairments, highlighting the differential prognostic significance of distinct EEG abnormalities. These findings underscore the utility of EEG not only as a diagnostic tool but also as a biomarker for predicting postoperative neurological complications. Incorporating EEG parameters into perioperative risk assessment may contribute to personalized patient management and improved rehabilitation strategies. The study emphasizes the need for integrated electrophysiological monitoring in the neurosurgical care pathway for brain tumor patients.

Keywords: Electroencephalography (EEG); Brain Tumors; Neurological Complications; Postoperative Seizures; Alpha Reactivity; Epileptiform Discharges; Cognitive Decline; Motor Impairment; Prognostic Biomarker.

КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ ЭЭГ-АНОМАЛИЯМИ И НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Шаропов Садулло Шукуриллоевич, Email: sharopovsadullo94@gmail.com

Альфраганус университет, Ташкент, Узбекистан. г. Ташкент, Юнусабадский район, ул. Юкори Каракамиш, д. 2а: тел: +998781227557 Email: info@alfraganusuniversity.uz

✓ ***Резюме***

Электроэнцефалография (ЭЭГ) играет ключевую роль в оценке функциональных нарушений головного мозга, связанных с внутричерепными опухолями. В настоящем исследовании изучается корреляция между различными ЭЭГ-аномалиями и послеоперационными неврологическими осложнениями у 100 пациентов с гистологически подтвержденными опухолями головного мозга. Были проанализированы до- и послеоперационные записи ЭЭГ в связи с клиническими исходами, включая судорожную активность, двигательные дефициты, зрительные нарушения и когнитивное снижение. Конкретные паттерны ЭЭГ, в частности эпилептиформные разряды и сниженная альфа-реактивность, продемонстрировали высокую прогностическую ценность. Эпилептиформные разряды были значимо связаны с риском послеоперационных судорог, в то время как нарушенная альфа-реактивность коррелировала со зрительными дефицитами и худшими когнитивными исходами. Тета-дельта доминирование и диффузное замедление также были связаны с двигательными и когнитивными нарушениями, что подчеркивает

различное прогностическое значение отдельных ЭЭГ-аномалий. Эти данные подчеркивают полезность ЭЭГ не только в качестве диагностического инструмента, но и в качестве биомаркера для прогнозирования послеоперационных неврологических осложнений. Включение параметров ЭЭГ в периоперационную оценку риска может способствовать персонализированному ведению пациентов и улучшению реабилитационных стратегий. Исследование подчеркивает необходимость интегрированного электрофизиологического мониторинга в нейрохирургическом пути лечения пациентов с опухолями головного мозга.

Ключевые слова: Электроэнцефалография (ЭЭГ); Опухоли головного мозга; Неврологические осложнения; Послеоперационные судороги; Альфа-реактивность; Эпилептиформные разряды; Когнитивное снижение; Двигательные нарушения; Прогностический биомаркер.

EEG ANOMALIYALARI VA MIYA O‘SMASI BO‘LGAN BEMORLARNING NEVROLOGIK ASORATLARI O‘RTASIDAGI BOG‘LIQLIK

Sharopov Sadullo Shukurilloyevich, Email: sharopovsadullo94@gmail.com

Alfraganus Universiteti, Toshkent, O‘zbekiston. Toshkent shahri, Yunusobod tumani, Yukori Karakamish ko‘chasi, 2a-uy: tel: +998781227557 Email: info@alfraganusuniversity.uz

✓ ***Rezyume***

Elektroensefalografiya (EEG) miya ichidagi o'smalar bilan bog'liq miyaning funktsional buzilishlarini baholashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ushbu tadqiqotda gistologik tasdiqlangan miya o'smalari bo'lgan 100 nafar bemorda turli EEG anomaliyalari va postoperativ nevrologik asoratlar o'rtasidagi bog'liqlik o'rganiladi. Operatsiyadan oldin va keyin olingan EEG yozuvlari klinik natijalar - tutqanoq faolligi, harakat nuqsonlari, ko'rish buzilishlari va kognitiv pasayish bilan bog'lab tahli qilindi. Muayyan EEG naqshlari, xususan, epileptiform razryadlar va pasaygan alfa reaktivligi yuqori prognoz qiymatini namoyish etdi. Epileptiform razryadlar postoperativ tutqanoq xavfi bilan sezilarli darajada bog'liq bo'lsa, buzilgan alfa reaktivligi esa ko'rish nuqsonlari va yomonroq kognitiv natijalar bilan bog'liq edi. Teta-delta ustunligi va diffuz sekinlashish ham harakat va kognitiv buzilishlar bilan bog'liq bo'lib, bu alohida EEG anomaliyalarining har xil prognoz ahamiyatini ta'kidlaydi. Ushbu topilmalar EEG ning nafaqat diagnostika vositasi, balki postoperativ nevrologik asoratlarni bashorat qilish uchun biomarker sifatida foydaliligini ko'rsatadi. EEG parametrlarini perioperativ xavfni baholashga kiritish bemorlarni individual boshqarish va reabilitatsiya strategiyalarini yaxshilashga hissa qo'shishi mumkin. Tadqiqot miya o'smasi bo'lgan bemorlarni davolashning neyroxirurgik yo'lida integratsiyalashgan elektrofiziologik monitoring zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: Elektroensefalografiya (EEG); Miya o'smalari; Nevrologik asoratlar; Postoperativ tutqanoqlar; Alfa reaktivligi; Epileptiform razryadlar; Kognitiv pasayish; Harakat buzilishlari; Prognozli biomarker.

Introduction

Neurological complications remain a significant concern in patients with brain tumors undergoing surgical treatment. Seizures, motor impairments, visual disturbances, and cognitive decline represent common manifestations that negatively impact quality of life. Electroencephalography (EEG) has been widely applied for functional monitoring, but its predictive value regarding postoperative outcomes requires further clarification. Previous studies have reported associations between focal slow-wave activity and motor deficits (Boon et al., 2020), epileptiform discharges and seizures (Douw et al., 2019), as well as alpha reactivity with cognitive performance (van Dellen et al., 2018). However, the relationship between detailed EEG features and specific neurological complications after brain tumor resection remains insufficiently explored.

The objective of this study was to define the correlation between EEG abnormalities and postoperative complications in patients undergoing neurosurgical treatment for brain tumors.

Material and methods

A retrospective cohort of 100 patients (age 19–67; mean 43.3 years; 51 males, 49 females) treated surgically for supratentorial and temporal-occipital tumors was analyzed. Preoperative and postoperative EEG recordings were obtained using a standard 19-electrode 10–20 configuration, with a sampling rate of 256 Hz. EEG abnormalities evaluated included epileptiform discharges, theta–delta predominance, alpha rhythm asymmetry, reduced alpha reactivity, lateralized changes, and diffuse slowing. Neurological complications assessed included postoperative seizures, motor impairments, visual deficits, and cognitive decline. Pearson correlation analysis was performed (SPSS 25.0), and statistical significance was defined at $p<0.05$. Ethical approval was obtained prior to study initiation.

Result and discussions

Preoperative evaluation demonstrated that seizures were present in 27% of patients overall, with a slightly higher prevalence in Group 2 (29%) compared to Group 1 (25%). Neurological deficits were detected in 41% of cases, including persistent motor weakness and visual field reductions. Importantly, baseline EEG abnormalities were significantly associated with these clinical features. Epileptiform discharges correlated with the presence of preoperative seizures ($\chi^2 = 12.47$, $p < 0.001$), while impaired alpha reactivity showed a distinct association with visual disturbances ($\chi^2 = 9.85$, $p < 0.01$).

Postoperative EEG assessment (7–10 days after surgery) demonstrated a statistically significant reduction in abnormal activity across both groups. In Group 1, epileptiform discharges decreased from 0.15 ± 0.03 to 0.07 ± 0.02 ($p < 0.05$), while in Group 2, they decreased from 0.20 ± 0.04 to 0.09 ± 0.03 ($p < 0.05$). This improvement was most pronounced in patients undergoing complete tumor resection. Similarly, diffuse slowing, indicative of global cortical dysfunction, was reduced substantially in Group 1 (from 0.08 ± 0.03 to 0.04 ± 0.01), while Group 2 showed only partial improvements (0.00 increasing modestly to 0.02 ± 0.01).

Regarding visual alpha reactivity, Group 2 patients showed striking changes: preoperatively absent in nearly all cases, reactivity was restored postoperatively in 37% of individuals ($p < 0.05$). These improvements paralleled clinical recovery, with better subjective visual field perception and cognitive responsiveness during early rehabilitation.

Neurological outcomes strongly mirrored EEG dynamics. Patients who demonstrated a marked reduction in epileptiform discharges were significantly less likely to develop postoperative seizures (7%) compared to those with persistent abnormal activity (23%; $p < 0.05$). Restoration of visual alpha reactivity was closely associated with improved ophthalmological outcomes and enhanced cognitive test performance. Conversely, continued theta–delta predominance, most notable in patients with deep-seated gliomas, correlated with more persistent neurological dysfunction and limited recovery.

Table 1. Correlation between EEG abnormalities and neurological complications

EEG Parameter	Postoperativeseizures	Motorimpairments	Visualdeficits	Cognitivedecline
Epileptiformdischarges	$r = 0.42$, $p < 0.001$	$r = 0.18$, $p = 0.07$	$r = 0.11$, $p = 0.21$	$r = 0.25$, $p < 0.05$
Theta–deltapredominance	$r = 0.29$, $p < 0.05$	$r = 0.35$, $p < 0.01$	$r = 0.20$, $p < 0.05$	$r = 0.32$, $p < 0.01$
Alpharhythmasymmetry	$r = 0.16$, $p = 0.11$	$r = 0.27$, $p < 0.05$	$r = 0.22$, $p < 0.05$	$r = 0.14$, $p = 0.17$
Reducedalphareactivity	$r = 0.19$, $p = 0.08$	$r = 0.21$, $p = 0.06$	$r = 0.38$, $p < 0.01$	$r = 0.30$, $p < 0.01$
Lateralized EEG changes	$r = 0.23$, $p < 0.05$	$r = 0.29$, $p < 0.05$	$r = 0.09$, $p = 0.30$	$r = 0.18$, $p = 0.09$
Diffuseslowing	$r = 0.27$, $p < 0.05$	$r = 0.31$, $p < 0.01$	$r = 0.24$, $p < 0.05$	$r = 0.33$, $p < 0.01$

Correlation analysis confirmed these associations in quantitative terms. Epileptiform discharges remained the strongest predictor of seizure tendency ($r = 0.42$, $p < 0.001$). Reduced alpha reactivity correlated most strongly with visual deficits ($r = 0.38$, $p < 0.01$). Theta–delta predominance and diffuse slowing were consistently associated with both cognitive decline ($r = 0.32$–0.33, $p < 0.01$) and motor impairment ($r = 0.29$–0.35, $p < 0.01$). These findings highlight that each EEG abnormality carries a differential prognostic weight depending on its topography and neurophysiological basis.

Overall, the results suggest that postoperative normalization of EEG activity is not only a marker of cortical recovery but also a predictor of favorable neurological trajectories. Persistent abnormalities, on the other hand, reflect residual dysfunction and portend a heightened risk of complications.

Discussion: Our findings demonstrate that specific EEG abnormalities provide predictive information regarding postoperative neurological complications in patients with brain tumors. Epileptiform discharges were confirmed as a key predictor of postoperative seizure development, consistent with prior observations (Chen et al., 2021). Reduced alpha reactivity correlated with visual deficits, reaffirming the role of posterior alpha activity in visual cortical processing (van Dellen et al., 2018). Furthermore, diffuse slowing and theta–delta predominance correlated most strongly with cognitive decline, in line with existing evidence linking slow-wave activity to disrupted cortical connectivity (Boon et al., 2020).

Compared to prior literature, our study emphasizes the prognostic value of EEG not only in epilepsy monitoring but also in predicting a broader spectrum of neurological outcomes. The ability to identify high-risk patients preoperatively may inform surgical strategies and postoperative rehabilitation programs.

Conclusion

EEG abnormalities correlate significantly with specific neurological complications following brain tumor surgery. Epileptiform discharges predict postoperative seizures, reduced alpha reactivity is a marker for visual deficits, and diffuse slowing and theta–delta predominance forecast cognitive and motor decline. Integration of EEG parameters into perioperative risk assessment may enhance patient management and outcomes.

LIST OF REFERENCES:

1. Boon, P., Raedt, R., De Herdt, V., Wyckhuys, T., Vonck, K. (2020). Electrical stimulation for the treatment of epilepsy. Neurotherapeutics, 17(3), 1061–1079. https://doi.org/10.1007/s13311-020-00877-0
2. Chen, Z., Brodie, M. J., Liew, D. (2021). Treatment outcomes in patients with newly diagnosed epilepsy and brain tumors. Epilepsia, 62(1), 223–232. https://doi.org/10.1111/epi.16791
3. Douw, L., Van Dellen, E., Baayen, J. C., Stam, C. J. (2019). Brain network disintegration predicts cognitive decline in glioma. Neuro-Oncology, 21(4), 436–444. https://doi.org/10.1093/neuonc/noy189
4. vanDellen, E., Douw, L., Hillebrand, A., Heimans, J. J., Reijneveld, J. C., Stam, C. J. (2018). MEG network differences between low- and high-grade glioma related to epilepsy and cognition. PLoS ONE, 13(3), e0192320. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192320

Entered 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.132.2-089.168.1:616.12-005.4-053.9

КОРОНАР ТОМИРЛАРНИ СТЕНТЛАШДАН КЕЙИНГИ РЕСТЕНОЗЛАРДА ТОМИР ЭНДОТЕЛИЙСИДА CD 31 (PECAM-1) ИНТЕГРИН ФАОЛЛАШУВИНИНГ ИММУНОГИСТОКИМЁВИЙ ЖИҲАТЛАРИ

Муйдинов Жавлонбек Иброхимович https://orcid.org/0009-0002-5204-7460
Эшбаев Эркин Абдухалимович Email: eshbayev.erkin@mail.ru
Хикматов Азимжон Асатиллаевич e-mail: xakimov.azimjon@mail.ru
Аллаберганов Дилшод Шавкатович https://orcid.org/0009-0003-1558-5101
e-mail: dilshodbek9347225@mail.ru

Ўзбекистон Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти Фарғона вилояти, Фарғона шаҳри, Янги Турон кўчаси 2-А уй Тел: +998 (73) 243-06-62 Email: info@fjsti.uz
Тошкент Давлат Тиббиёт Университети, 100109 Тошкент, Ўзбекистон Фаробий кўчаси 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Коронар томирларларни стентлаш амалиётидан кейинги даврда юзага келадиган рестеноз жараёнида эндотелийда интегрин фаоллашуви натижасида, ҳужайра юзасидаги трансмембрана гетеродимерини фаоллашуви экстрацеллюляр матрикс билан таъсирлашиши оқибатида, ҳужайра адгезиясининг кучайишига олиб келади. Натижада шу ўчоқларда яллиғланиш элементлари жумладан лейкоцитларни трансэндотелиал миграциясига олиб келиши томир деворида яллиғланиш каби белгиларнинг шаклланишига олиб келади. Бу айнан, коронар томирларни стентлашдан кейинги даврда томирлар деворида ўчоқли васкулитни ривожланишига олиб келиши, шу соҳаларда томир деворида репаратив регенерацияни кучайишига ва фибробластларни фаол пролиферацияси кучайиши ва ниҳоят томирларни рестенозига олиб келиши аниқланди.

Калит сўзлар. Иммуногистокимёвий текшириш, CD-31 PECAM-1 интегрин, ўткир коронар синдром, миокард, рестеноз.

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АКТИВАЦИИ ИНТЕГРИНА CD 31 (PECAM-1) НА СОСУДИСТОМ ЭНДОТЕЛИИ ПРИ РЕСТЕНОЗАХ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Муйдинов Жавлонбек Иброхимович https://orcid.org/0009-0002-5204-7460
Эшбаев Эркин Абдухалимович Email: eshbayev.erkin@mail.ru
Хикматов Азимжон Асатиллаевич e-mail: xakimov.azimjon@mail.ru
Аллаберганов Дилшод Шавкатович https://orcid.org/0009-0003-1558-5101
e-mail: dilshodbek9347225@mail.ru

Ферганский Медицинский Институт Общественного Здоровья Узбекистан, Ферганская область город Фергана, улица Янги Турон №2-А Тел: +998 (73) 243-06-62 Email: info@fjsti.uz
Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Установлено, что в период рестеноза после стентирования коронарных артерий активация интегринов на эндотелии приводит к активации трансмембранного гетеродимера на поверхности клетки, который взаимодействует с внеклеточным матриксом, вызывая усиление клеточной адгезии. В результате этого происходит трансэндотелиальная миграция воспалительных элементов, включая лейкоциты, в очаг поражения, что приводит к формированию признаков воспаления в стенке сосуда. Это, в свою очередь, обусловливает развитие очагового васкулита в стенке коронарных артерий в период после стентирования, усиление репаративной регенерации стенки сосуда в этих областях, пролиферацию фибробластов и, в конечном итоге, рестеноз сосудов.

Ключевые слова: Иммуногистохимическое исследование, интегрин CD-31 PECAM-1, острый коронарный синдром, миокард, рестеноз.

IMMUNOHISTOCHEMICAL ASPECTS OF CD 31 (PECAM-1) INTEGRIN ACTIVATION ON VASCULAR ENDOTHELIUM IN POST-CORONARY STENTING RESTENOSIS

Muidinov Zhavlonbek Ibrokhimovich https://orcid.org/0009-0002-5204-7460
Eshbayev Erkin Abdukhalimovich Email: eshbayev.erkin@mail.ru
Khikmatov Azimjon Asatillaevich e-mail: xakimov.azimjon@mail.ru
Allaberganov Dilshod Shavkatovich https://orcid.org/0009-0003-1558-5101
e-mail: dilshodbek9347225@mail.ru

Fergana Medical Institute of Public Health Fergana region, Fergana city, Yangi Turon street 2-A Tel: +998 (73) 243-06-62 Email: info@fjsti.uz
Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

It has been identified that during the restenosis process after coronary artery stenting, the activation of integrins on the endothelium leads to the activation of the transmembrane heterodimer on the cell surface, which interacts with the extracellular matrix, resulting in increased cell adhesion. Consequently, this leads to the transendothelial migration of inflammatory elements, including leukocytes, into the affected area, causing the formation of inflammation-like signs in the vessel wall. This, in turn, contributes to the development of focal vasculitis in the vessel wall after coronary stenting, enhanced reparative regeneration of the vessel wall in these areas, increased fibroblast proliferation, and ultimately, vascular restenosis.

Keywords: Immunohistochemical study, CD-31 PECAM-1 integrin, acute coronary syndrome, myocardium, restenosis.

Муаммонинг долзарблиги

Дунёда мультифокал атреосклероз сабабли, эластик ва мушак эластик типдаги томирларни зарарланиши қарийб 126 млн инсонда аниқланган. Дунё аҳолисининг 16-18% и ўлими айнан коронар томирлар етишмовчилиги билан боғлиқ ҳолда юзага келади. Бу эса, ўлим кўрсаткичи бўйича биринчи ўринда, ҳаётий муҳим аъзоларда инфаркт ва инсульт каби оғир летал оқибатлар билан тугалланадиган касаллик ҳисобланади. Атеросклероз билан энг кўп зарарланадиган томирлар бу юрак қон томири ёки коронар томирлар ҳисобланади. Дунёда 45-55 ёшдагилар коронар томирларларида атеросклероз билан зарарланиш ўртача 1,97 млрд инсонда аниқланган (Повзун С.Н. 2015). Айнан, ушбу касаллик коронар томирлар стенозини юзага келишида энг ҳал қилувчи патология бўлиб, ҳозирги пайтда эндоваскуляр жарроҳлик амалиётининг асосий муаммоси ҳисобланади. Ўртача ҳар йили 157 млн.дан ортиқ инсонда коронар томирларга стентлаш амалиёти бажарилади. АҚШ да жами вафот этганларнинг 18,8% да коронар томирлар атреосклерози сабабли ривожланган бўлса, Россия Федерациясида ушбу кўрсаткич 28,4% ни ташкил этади, Европа, Австралия, Канада давлатларида бу кўрсаткич ўртача 21,2% ни ташкил этади. Осиё давлатларидан Хитой, Япония, Корея давлатларида 14,4% аҳолиси ЮИК дан вафот этса, Ўрта Осиё давлатларида бу кўрсаткич 2022 йил маълумотлари бўйича жами ўлимларни 28,2% ни ташкил этган. Бу эса, ЮИК ни ёш жиҳатдан бошқа давлатлардаги ўртача ёш кўрсаткичи бўйича устунлигини ва эрта ёшда кузатилишини англатади. Бу эса, муаммони долзарблиги ва заруратини тақозо этади. Дунёда ҳар йилига 10,8 млн.дан ортиқ коронар томирларни шунтлаш амалиёти бажарилади. Коронар томирлардан ўлим кўрсаткичи бўйича, АҚШ да 100 мингтага 117,1 та, Россия Федерациясида 100 мингтага 781,4 та, Евроиттифоқда 100 мингтага 137,5 тани ташкил этса, Ўрта Осиё давлатларида ҳар 100 мингтага ўртача 816,5 тани ташкил этади.

Кардиожарроҳлик амалиётидаги доимий оғир асоратлардан бири, миокардда юзага келадиган фибрилляция жараёни 10-65% ни ташкил этиб, ўлим кўрсаткичи бўйича 16% ни ташкил этади. АКШ жарроҳлик амалиётидан кейинги даврда миокард фибрилляцияси ўртача 16-50 % ни ташкил этиб, эркакларда ўлим кўрсаткичи 20 % ни ташкил этса, аёлларда бу кўрсаткич 13-21% ни ташкил этади.

Айнан ушбу ўлимга олиб келувчи асоратларни олдини олиш ёки прогнозлашда, летал кўрсаткичларини камайтириш мақсадида миокардни морфологик ва иммуногистокимёвий хос

ўзгаришларини ўрганиш зарурати ҳанузгача ўз ечимини кутмоқда. Муаммони ҳал қилишда, коронар томирларда юзага келадиган стенозларни морфологик жиҳатларини ўрганиш ва танатогенез механизмини баҳолаш мақсадида ушбу тадқиқот мавзуси танланди. Бу мавзу ўз ўрнида, меҳнатга лаёқатли қатлам орасида ўлим кўрсаткичини камайтириш ва давлатнинг ижтимоий- иқтисодий жиҳатларини ривожланиши учун тўсқинлик қилиши муаммони стратегик долзарблигини яна бир бор тасдиқлайди.

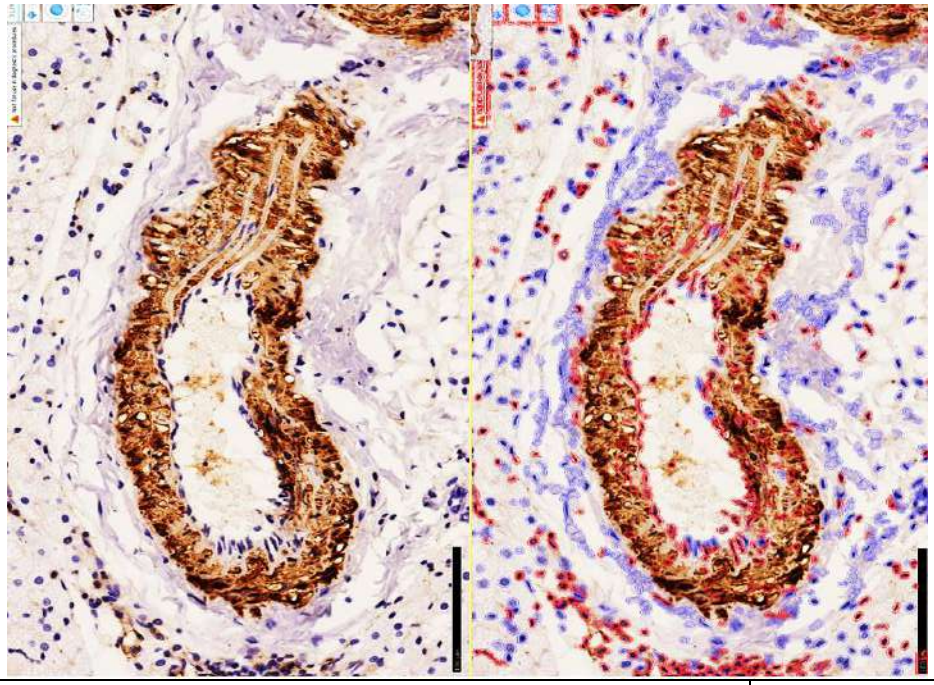
Тадқиқотнинг мақсади: атеросклерозда коронар томирлар стенози ва миокарддаги ўзгаришларни ташхислаш ва даволашни режалаштиришда иммуногистокимёвий текширишларни хос жиҳатларини ўрганиш ва амалий тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат

Материал ва усуллар

Тадқиқотда клиник-анамнестик, VEGFA-1 иммуногистокимёвий бўяш усули ва статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилган.

Натижа ва таҳлиллар

CD31 PECAM-1 лейкоцитларнинг трансэндо-телиал миграциясида, ангиогенезда ва интегрин фаоллашувида иштирок этади. Рўйхатда келтирилган функцияларга қўшимча равишда, CD31 ёки PECAM-1 ҳужайранинг механосенсори сифатида хизмат қилади. Гап шундаки, асосан оқсил молекулалари гомофил боғланишли димер ҳолатда бўлади ва битта ҳужайра молекуласи қўшни ҳужайранинг молекуласи билан ўзаро боғланиб стабил ҳолатда туришини таъминлайди ва ҳужайралараро контактларни ҳосил қилади. Мабодо ҳужайралар оралиғида механик зўриқиш ва бир биридан узоқлашиш кузатилса, ушбу оқсил уларни бир бирига боғлаш учун кўп миқдорда синтезланади. Натижада ҳолатнинг стабиллигини таъминлайди.



Аниқланган ҳужайралар сони	411
Негатив экспрессия	138
Позитив экспрессия	273
Позитив экспрессияланган ҳужайралар %	66,42%

1-Расм. Бемор 44 ёшда. Эркак жинсли. CD 31 (PECAM-1) маркерининг юқори позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Кат. Х40. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар қизил рангда.

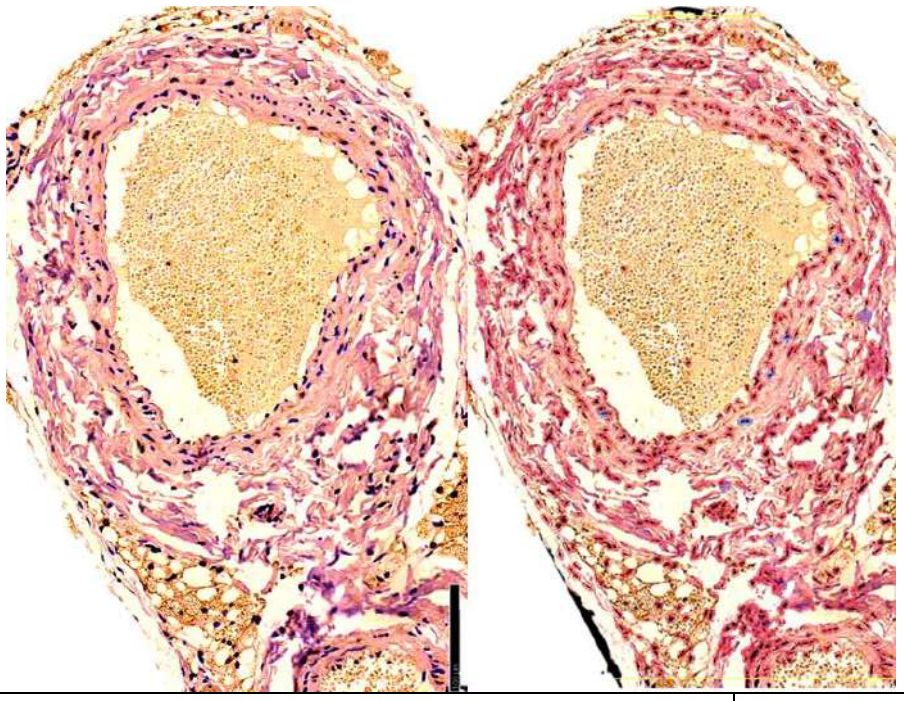
Бундай ҳолда, оқсилнинг цитозоллик ҳолати ҳужайранинг актин филаментлари билан боғланади. Томирнинг механик кенгайиши, масалан, қон оқимининг кўпайиши туфайли, ҳужайра ичидаги актин филаментига нисбатан иккита ўзаро таъсир қилувчи оқсилнинг

чўзилишига олиб келади. Бу чўзилиш тирозинларнинг таъсирига ва уларнинг тирозинкиназа билан фосфорланишига олиб келади, бу эса мос келадиган сигнал йўли каскадини ишга туширади. Шундай қилиб, ҳужайра қон оқимидаги ўзгаришларга жавоб реакциясининг морфологик кўринишда намоён бўлади.

Иммуногистокимёвий текширишларда СД31 маркери асосан эндотелиал ҳужайраларида шикастланишини презентация қилувчи морфологик маркер ҳисобланади.

Эътиборли жиҳатларидан бири бўлган коронар томирлар стенозидан кейинги даврдаги турли ёш контингентларида амалга оширилган коронар томирларни стентлаш амалиётидан кейинги даврда (3-20 сутка оралиғида) коронар томирларни рестенози (De Novo Lesion) юзага келиши ва беморларда қайта миокард инфарктини ривожланишига олиб келганлиги аниқланди.

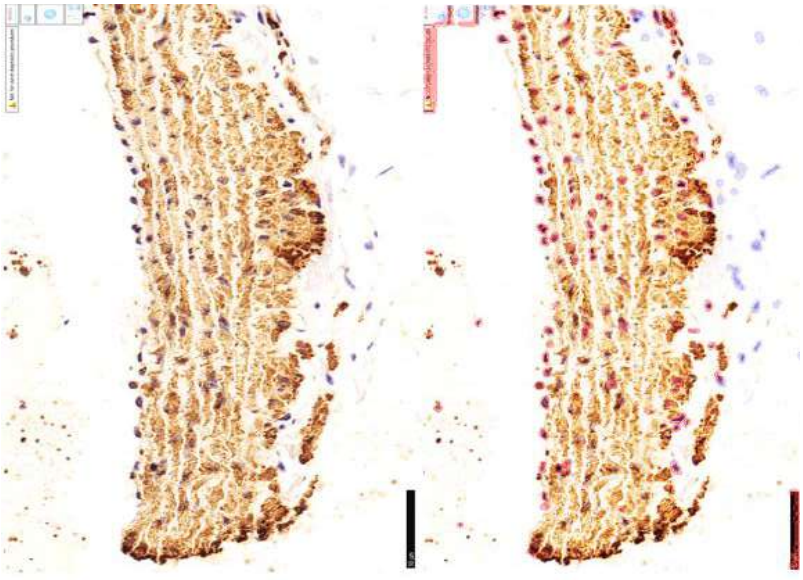
Бу коронар томирларни стентлаш амалиётидан кейинги рестеноз ва миокард инфарктидан вафот этганлар аутопсиясида коронар томирлар бўшлиғини облитерацияси, томир девори қалинлашиши каби белгиларни молекуляр механизмида асосан, CD31 PECAM-1 лейкоцитларнинг трансэндо-телиал миграцияси, интегрин оқсили синтезини кучайиши ва фаоллигини ошиб кетиши натижасида, томир деворида ўчоқли яллиғланиш, фибробластлар пролиферациясини кучайиши, тропоколлаген синтезини ошиб кетишига олиб келган.



Аниқланган ҳужайралар сони	719
Негатив экспрессия	19
Позитив экспрессия	708
Позитив экспрессияланган ҳужайралар %	98,47%

2-расм. Бемор 57 ёшда. CD 31 (PECAM-1) маркерининг юқори позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Кат. Х40. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар қизил рангда.

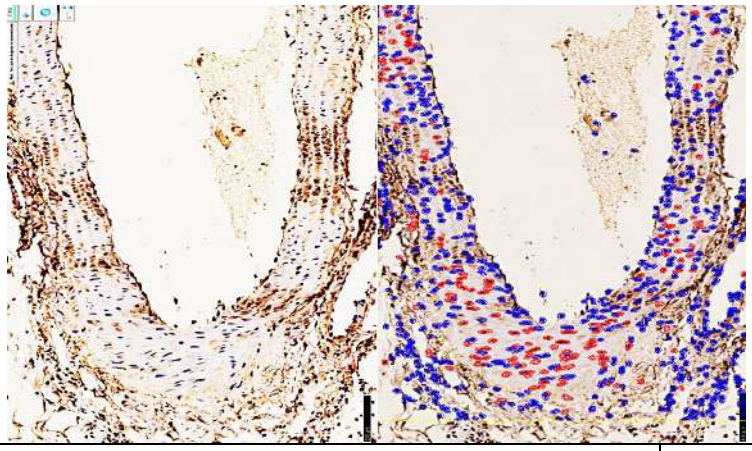
Эслатиб ўтамиз, CD31 PECAM-1 маркери бу ерда асосан интегрин синтези ошиб кетишида ҳужайра ташқарисидаги матрикс билан тўқнашувчи омилни таъсирланиши, коллаген синтезини оширувчи фибробластлар пролиферацияси, ўчоқли яллиғланиши учун зарур бўлган лейкоцитларнинг трансэндотелиал миграциясининг кучайиши, коронар томирлар деворини қалинлашишига ва стентланган соҳалар чегараларида томир облитерациясини кучайишига олиб келишини англатади.



Аниқланган ҳужайралар сони	411
Негатив экспрессия	138
Позитив экспрессия	273
Позитив экспрессияланган ҳужайралар %	66,42%

4.1.6-расм. Бемор 59 ёшда. CD 31 (PECAM-1) маркерининг юқори позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Кат. Х40. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар қизил рангда.

Бу эса ўз навбатида, томир девори стентланган чегара атрофида ёш грануляцион тўқимани шаклланиши, ўртача 3-5 суткада томир бўшлиғини 50% дан ошиқ рестенози ривожланишига олиб келса, 7-12 суткада бутунлай облитерацияланишига олиб келади. бу эса, айнан, стентланган соҳа чегараларида кучайиши, микросокпик жиҳатдан томир деворида лейкоцитларни аниқланиши, томир деворида маҳаллий васкулит ўчоқларини юзага келганлигини англатади.



Аниқланган ҳужайралар сони	846
Негатив экспрессия	666
Позитив экспрессия	180
Позитив экспрессияланган ҳужайралар %	21,27 %

3-расм. Бемор 68 ёшда. Чап қоринча чўққи соҳаси коронар томир тармоғи артерия қон томир деворида CD31 маркерининг ўрта позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Кат. Х40. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар тўқ қизил рангда.

Натижада, клиник морфологик жиҳатдан ҳозирги кундаги, коронар томирларни стентлашдан кейинги рестенози (De Novo Lesion), амалиётни нотўғри танланганлигини, бу моментда АҚШ амалиётини бажаришга кўрсатмалар мавжудлиги ёки томирлар девори стабиллигини оширувчи терапевтик муолажалалар қўллаш заруратини тақозо этувчи амалиётларни бажарилмаганлигини тасдиқлайди. CD 31 (PECAM-1) маркери юқори позитив экспрессияси асосан ёш категорияси бўйича, 39-44 ёшлиларда ва 45-59 ёшлиларда энг кўп аниқланганлигини маълум бўлди (1-расмга қаранг).

60-74 ёшлиларда стентлашдан кейинги даврда, рестеноз (De Novo Lesion) ривожланиш кўрсаткичи паст даражада бўлиб, бу беморларнинг биологик деградацияси ва биологик қарилик белгилари сифатида, интегрин фаоллашувини пасайганлигини англатади.

Бу эса, томирлар деворини нотекис кўринишида деформацион қалинлашганлигини кўрсатади. Томирлар деворини нотекис қалинлашиши ўчоқли яллиғланиш оқибатида, репаратив регенерация жараёни кучайган-лигини англатиб, томир бўшлиғини бурчакли кўринишида рестенозланишига олиб келганлигини тасдиқлайди. Бу эса, беморларда тўсатдан бўлмаган стенокардия хуружини юзага келиши, жараён секин асталик билан ривожланишига нисбатан мосланувчанлик ва миокардни кучайиб борувчи ишемияси юзага келишини англатади. Томир деворининг қалинлашиши асосан субэндотелий ва медиа қаватларида амалга ошишини инобатга олганда, томир бўшлиғида деформацион торайиш, томир девори қалинлигини нотекис кўринишида қалинлашиши ва бошқалар аниқланди.

Демак айни тадқиқот ишимизда, коронар томирлар девори эндотелийларнинг селектив шикастланишида муҳим сигнал кўрсаткичи ҳисобланиб, ишимизни илмий моҳиятини очиб беради.

Коронар томирлар эндотелиал юзасида CD31 (PECAM-1) маркери билан бўялганда, эндотелийларнинг ҳужайраларо тўсиғида жойлашган иммуноглобулинлар оиласига кирувчи гликопротеинларни боғлаш билан намоён бўлади. Айни ушбу ўсиш омили CD31 (PECAM-1) маркерининг позитив экспрессияси юқори кўрсаткичларда намоён бўлиб, асосан, қон томирларни деворидаги эндотелий ҳужайраларига тушган механик зўриқиш, моддалар алмашинувининг бузилиши, яллиғланиш ва бошқа жараёнларда томирлар деворининг қалинлашишига олиб келиши, натижада контактда турган гликопротеинларнинг морфофункционал фаол ҳолатга ўтганлигини англатади.

Хулоса

1. CD 31 (PECAM-1) маркерини коронар томирларни стентлаш амалиётидан кейинги даврда рестенозида (De Novo Lesion) миокард инфарктидан вафот этганлар ёши ва жинси бўйича 39-44, 45-59 ёшлиларда устун туриши, ўртача учраши 24,61% ни ташкил этиб, эркак жинслиларда кўп учраши аниқланди.
2. CD 31 (PECAM-1) маркерини коронар томирларни стентлаш амалиётидан кейинги даврда рестенозида (De Novo Lesion) миокард инфарктидан вафот этганлар жуда кам қисми 1,46 % ни асосан 60-74 ёшдагилар ташкил этиб, бу ҳам биологик қариш кўринишидаги томирларни биологик деградацияси, интегрин фаоллигини кескин камайиши, ушбу ёшда асосан стентлаш амалиёти учун энг оптимал эканлигини тасдиқлайди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Абдуллаев Р.Б., Маркова Л.И., Юнусова Д.С. Особенности атеросклеротического поражения коронарных артерий у больных саҳарным диабетом 2 типа // Терапевтический архив. 2018;90(3):31-36.
2. Амануллаев Р.А., Икрамов Г.А., Насриддинов Ж.Х., Хатамов У.А. Клинико-микробиологическая характеристика полости рта у детей с врожденной расщелиной верхней губы и нёба до и после уранопластики // Stomatologiya. 2020;1(78):48-50.
3. Аничков Н.Н. Основные положения теории атерогенеза // Архив патологии. 1952;14(4):25-36.
4. Аронов Д.М., Бубнова М.Г. Проблемы внедрения новой системы кардиореабилитации в России // Российский кардиологический журнал. 2013;4:14-22.
5. Артюшкевич А.С., Гричанюк Д.А., Висмонт Ф.И., Артюшкевич С.А. Врожденные расщелины губы и нёба: современные аспекты хирургического лечения. 2004;2:20-25.

6. Аваков В.Е., Мавлянов И.Р., Абдуллаева З.М. Атеросклероз коронарных сосудов и основные факторы риска его развития // Ўзбекистон тиббиёт журнали. 2022;1:83-89.
7. Акчурин Р.С., Ширяев А.А. Современные методы реваскуляризации миокарда при коронарном атеросклерозе // Кардиология. 2021;61(2):84-93.
8. Алекперов Э.З., Наджафов Р.Н. Современные концепции патогенеза атеросклероза // Кардиология. 2010;50(6):88-94.
9. Аничков Н.Н. Основные положения теории атерогенеза // Архив патологии. 1952;14(4):25-36.
10. Аронов Д.М., Бубнова М.Г. Проблемы внедрения новой системы кардиореабилитации в России // Российский кардиологический журнал. 2013;4:14-22.
11. Эшбаев Э. А., Муйдинов Ж. И., Аллаберганов Д. Ш. Коронароатеросклерозда томирлар деворида эндотелий ўсиш омилининг хос хусусиятлари // Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии. 2025;16(11):88-84.
12. Botirov Doniyor Abdusaidovich et al. Immunohistochemical Age-Related Characteristics of Myocardium in Chronic Ischemic Heart Disease // American Journal of Medicine and Medical Sciences. 2025;15(10):3539-3544.
13. Eshbaev E. A. et al. Clinico-morphological characteristics of acute fatty liver of pregnancy // Medical journal of Uzbekistan. 2025;1(3):193-200.
14. Choriev B. A. et al. Fat embolism in deaths as a result of combined injuries. – 2021.
15. Zhang Y., Cao H., Jiang P., Tang H. Cardiac rehabilitation in acute myocardial infarction patients after percutaneous coronary intervention: A community-based study // Medicine (Baltimore). – 2018;97(8):9785.
16. Zhang Y., Liu Y., Liu H., Tang W.H. Exosomes: biogenesis, biologic function and clinical potential // Cell Biosci. 2019;9:19.
17. Zhang Y., Pfaffle R., Blankenstein O., Hildebrand P. Molecular mechanisms of non-familial hypercholesterolemia // J Mol Med (Berl). 2020;98(9):1241-1253.
18. Zhao Q.M., Feng T.T., Zhao X., et al. Use of cardioprotective medications among patients with coronary artery disease in China: Results from the improving Care for Cardiovascular Disease in China-Coronary artery disease (CCC-CAD) study // J Am Heart Assoc. 2019;8(17):e011496.
19. Zheng Z., Jayaram R., Jiang L., et al. Perioperative Rosuvastatin in Cardiac Surgery // N Engl J Med. 2016;374(18):1744-1753.
20. Zhou J., Austin R.C. Contributions of hyperhomocysteinemia to atherosclerosis: Causal relationship and potential mechanisms // Biofactors. 2009;35(2):120-129.
21. Zhou L., Niu J.M., Jiang H.K. An atherogenic diet promotes macrophage infiltration into the sinoatrial node of the murine heart // Int J Mol Med. 2017;39(5):1355-1360.
22. Zhou M., Ren H., Han J., et al. Inflammatory proteins are associated with severity of coronary artery disease in patients with non-ST-elevation myocardial infarction during high-sensitivity troponin era // J Thorac Dis. 2020;12(4):1343-1352.
23. Zhuang J., Peng W., Liu H., Lin Y., Huang W., Xu J. Coronary bifurcation treatments with the provisional strategy in the past decade: A pooled analysis of 1,404 patients // Medicine (Baltimore). 2017;96(51):e9251.
24. Ziegelstein R.C., Fauerbach J.A., Stevens S.S., Romanelli J., Richter D.P., Bush D.E. Patients with depression are less likely to follow recommendations to reduce cardiac risk during recovery from a myocardial infarction // Arch Intern Med. 2000;160(12):1818-1823.
25. Zwakenberg S.R., den Braver N.R., Engelen A.I.P., et al. Vitamin K intake and all-cause and cause specific mortality // Clin Nutr. 2017;36(5):1294-1300.
26. Wang X., Khalil R.A. Matrix Metalloproteinases, Vascular Remodeling, and Vascular Disease // Adv Pharmacol. 2018;81:241-330.
27. Williams K.J., Tabas I. The response-to-retention hypothesis of early atherogenesis // Arterioscler Thromb Vasc Biol. 1995;15(5):551-561
28. Winchester D.E., Pepine C.J. Angina treatments and prevention of cardiac events: an appraisal of the evidence // Eur Heart J Suppl. 2015;17(G):10-18.
29. Witztum J.L., Lichtman A.H. The influence of innate and adaptive immune responses on atherosclerosis // Annu Rev Pathol. 2014;9:73-102.
30. Wolf D., Ley K. Immunity and Inflammation in Atherosclerosis // Circ Res. 2019;124(2):315-327.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.137.83:616.13/.14-005.4-089

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА ЯШОВЧИ БОЛАЛАРДА ЮЗ-ЖАҒ ТИЗИМИ ТУҒМА АНОМАЛИЯЛАРИНИНГ КЛИНИК-ФУНКЦИОНАЛ ХУСУСИЯТЛАРИ

Хужамуратов Отабек https://orcid.org/0009-0003-7051-2001

Урганч Давлат Тиббиёт Институти Ўзбекистон, Хоразм вилояти, Урганч шаҳри, Ал-Хоразмий кўчаси 28-уй Тел: +998 (62) 224-84-84 www.urgfiltma.uz

✓ ***Резюме***

Ушбу мақолада Хоразм вилоятида юз-жағ тизими туғма аномалиялари билан кузатилаётган 200 нафар беморнинг клиник ва функционал кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Текширилган беморларнинг ўртача ёши 7,3 ± 6,2 ёшни ташкил этиб, минимал ёш 1 ёш, максимал ёш 49 ёш бўлди. Ёш гуруҳлари кесимида 0–6 ёшли болалар устунлик қилди (55,5 %), 7–12 ёшлилар 30,5 %, 13–18 ёшлилар 10,5 % ва 19 ёшдан катталар 3,5 % ни ташкил этди. Жинсий таркиб деярли тенг бўлиб, аёллар 51,5 %, эркаклар 48,5 % ни ташкил этди.

Таҳлилларга кўра, беморларнинг 92,5 % қишлоқ ҳудудларида, 7,5 % шаҳар шароитида яшайди. Барча беморларда юз-жағ тизимидаги нуқсонлар туғма характерга эга бўлиб, орттирилган аномалиялар қайд этилмади. Функционал бузилишлардан овқатланиш жараёнининг қийинлашиши (183 бемор, 91,5 %), ютиш (152 бемор, 76,0 %) ва нутқ (119 бемор, 59,5 %) функцияларидаги бузилишлар энг кўп кузатилди. Чайнаш (24 бемор, 12,0 %), сўриш (51 бемор, 25,5 %) ва тишлаш (7 бемор, 3,5 %) функцияларидаги бузилишлар эса нисбатан камроқ учради. Окклюзияга оид ўзгаришлар қаторида тишлар жипслашувининг бузилиши (18 бемор, 9,0 %), прикуснинг умумий бузилиши (15 бемор, 7,5 %), тескари (2 бемор, 1,0 %) ва аралаш прикус (3 бемор, 1,5 %) ҳолатлари аниқланди.

Тадқиқот натижалари юз-жағ тизими туғма аномалиялари билан касалланган беморларда функционал бузилишлар комплекс тарзда намоён бўлишини, қишлоқ аҳолиси орасида ушбу патологиялар юқори учраш частотасига эга эканлигини кўрсатди. Олинган маълумотлар эрта диагностика, хирургик ва ортодонтик реабилитация тадбирларини режалаштиришда муҳим аҳамиятга эга.

Калит сўзлар: юз-жағ тизими аномалиялари, туғма нуқсонлар, болалар, Хоразм вилояти, функционал бузилишлар, овқатланиш, ютиш, нутқ, прикус.

КЛИНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВРОЖДЕННОЙ АНОМАЛИИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ

Худжамуратов Отабек https://orcid.org/0009-0003-7051-2001

Ургенчский государственный медицинский институт, Узбекистан, Хорезмская область, город Ургенч, улица Аль-Хорезмий, 28 Тел.: +998 (62) 224-84-84 www.urgfiltma.uz

✓ ***Резюме***

Клинико-функциональные особенности врождённых аномалий челюстно-лицевой области у детей Хорезмской области (на примере 200 пациентов). В статье представлены результаты анализа клинико-функционального состояния 200 пациентов с врождёнными аномалиями челюстно-лицевой области, наблюдавшихся в Хорезмской области. Средний возраст больных составил 7,3 ± 6,2 года (от 1 до 49 лет), при этом преобладали дети 0–6 лет (55,5 %) и 7–12 лет (30,5 %). Гендерное распределение было практически равным (51,5 % – девочки, 48,5 % – мальчики).

Большинство пациентов проживали в сельской местности (92,5 %), все зарегистрированные аномалии носили врождённый характер. Наиболее частыми функциональными нарушениями были затруднённое питание (91,5 %), нарушение глотания (76,0 %) и речевые расстройства (59,5 %). Ортодонтические изменения включали нарушение плотности зубных рядов (9,0 %) и различные виды аномалий прикуса (в сумме 7,5 % случаев).

Полученные данные подчёркивают необходимость ранней диагностики, мультидисциплинарного подхода и поэтапной хирургико-ортодонтической реабилитации детей с врождёнными аномалиями челюстно-лицевой области в условиях региона.

Ключевые слова: врождённые аномалии челюстно-лицевой области, дети, функциональные нарушения, глотание, питание, речь, ортодонтические аномалии.

CLINICAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF CONGENITAL ANOMALY OF THE MAXILLOFACIO SYSTEM IN CHILDREN LIVING IN THE KHOREZM REGION

Khujamuratov Otabek https://orcid.org/0009-0003-7051-2001

Urgench State Medical Institute Uzbekistan, Khorezm region, Urgench city,
28 Al-Khorezmiy street Tel: +998 (62) 224-84-84 www.urgfiltma.uz

✓ ***Resume***

Clinical and functional characteristics of congenital anomalies of the maxillofacial region in children of the Khorezm region (based on a case study of 200 patients). This article presents the results of an analysis of the clinical and functional status of 200 patients with congenital anomalies of the maxillofacial region observed in the Khorezm region. The average age of the patients was 7.3 ± 6.2 years (range: 1 to 49 years), with the predominant age groups being 0–6 years (55.5%) and 7–12 years (30.5%). The gender distribution was almost equal (51.5% girls, 48.5% boys).

The majority of patients (92.5%) lived in rural areas, and all recorded anomalies were congenital. The most common functional disorders were feeding difficulties (91.5%), swallowing disorders (76.0%), and speech disorders (59.5%). Orthodontic changes included dental malocclusion (9.0%) and various types of malocclusion (a total of 7.5% of cases).

These findings highlight the need for early diagnosis, a multidisciplinary approach, and step-by-step surgical and orthodontic rehabilitation for children with congenital maxillofacial anomalies in the region.

Keywords: congenital maxillofacial anomalies, children, functional disorders, swallowing, nutrition, speech, orthodontic anomalies

Долзарблиги

Юз-жағ тизими туғма аномалиялари болалар ва ўсмирлар орасида учрайдиган энг муҳим краниофациал патологиялардан бири ҳисобланади. Лаб ва танглай кемтиги, юз скелети деформациялари, прикус бузилишлари, юқори лаб ва алвеоляр ўсимтадаги кемтиклар нафақат эстетик нуқсон, балки овқатланиш, ютиш, сўриш, нутқ ва психоэмоционал ривожланишни ҳам жиддий равишда бузади.

Жаҳон адабиётлари маълумотларига кўра, лаб ёки танглай кемтиклари 1:700–1:1000 янги туғилган болага тўғри келиши мумкин, баъзи минтақаларда эса бу кўрсаткичнинг янада юқори экани қайд этилган. Турли минтақаларда экологик омиллар, ота-онанинг репродуктив ёши, генетик омиллар, она ҳомиладорлик даврида қабул қилган дорилар ва зарарли одатлар (чекиш, спиртли ичимликлар) ушбу патологияларнинг учраш частотасига таъсир кўрсатиши мумкин.

Хоразм вилоятида қишлоқ аҳолиси улушининг юқорилиги, репродуктив ёшдаги аёлларнинг саломатлиги, пренатал кузатув сифатининг турлича даражада эканлиги, перинатал ёрдамнинг бир хил эмаслиги юз-жағ тизими туғма аномалиялари билан болаларнинг сони ва уларнинг функционал ҳолатига таъсир этувчи омиллар сифатида қаралиши мумкин. Шу билан бирга, ушбу беморларда комплекс реабилитация – хирургик, ортодонтик, логопедик ва психосоциал ёрдам – кам деганда бир неча йил давомида талаб этилади.

Ҳудудий даражада, айниқса болалар контингентида, юз-жағ тизими туғма аномалияларининг клиник-функционал хусусиятларини ўрганиш, ёш, жинс, яшаш жойи ва бошқа омиллар кесимида таҳлил қилиш, эрта диагностика ва реабилитация тактикаларини оптималлаштириш учун муҳим

амалий асос яратади. Шу жиҳатдан Хоразм вилоятидаги 200 нафар бемор мисолида юз тизими аномалияларининг клиник-функционал манзарасини ўрганиш долзарб ҳисобланади.

Илмий тадқиқотнинг мақсади: Хоразм вилоятида юз-жағ тизими туғма аномалиялари билан касалланган 200 нафар беморда клиник ва функционал кўрсаткичларни ўрганиш, уларнинг ёш, жинс ва яшаш жойи билан боғлиқ ўзгаришларини таҳлил қилиш, шу асосда эрта диагностика ва комплекс реабилитация учун амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

Илмий тадқиқот вазифалари

1. Юз-жағ тизими туғма аномалиялари бўлган беморларнинг ёш ва жинсий таркибини таҳлил қилиш.
2. Беморларнинг яшаш жойи (шаҳар/қишлоқ, туманлар кесимида) бўйича тарқалишини аниқлаш.
3. Овқатланиш, ютиш, сўриш, чайнаш, тишлаш ва нутқ функцияларидаги бузилишларнинг учраш частотаси ва уларнинг комбинациясини баҳолаш.
4. Прикус ва тишлар жипслашувига оид ортодонтик бузилишларни аниқлаш ва уларнинг учраш частотасини ҳисоблаш.
5. Касалликнинг туғма/орттирилган хусусияти, шунингдек операция қилинган ва қилинмаган беморларнинг улушини ўрганиш.
6. Олинган натижалар асосида юз-жағ тизими аномалияларида эрта диагностика ва комплекс реабилитацияни оптималлаштиришга қаратилган амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

Материал ва усуллар

Тадқиқотга 2021–2024 йиллар мобайнида Хоразм вилоятида юз-жағ тизими туғма аномалиялари муносабати билан кузатувда бўлган ёки даволанган 200 нафар бемор киритилди.

Ёш диапазони: 1 ёшдан 49 ёшгача

Ўртача ёш: 7,3 ± 6,2 ёш

Қўлланилган усуллар.

Клиник-анамнестик таҳлил:

Ф.И.О., туғилган йили, ёши; ижтимоий ҳолати (уй тарбиясида, МТТ, ўқувчи, талаба, ишчи, ишсиз, ногирон ва ҳ.к.); оилада нечанчи фарзанд эканлиги; бошидан ўтказган йўлдош ка касалликлар (ОРВИ, анемия ва ҳ.к.).

1. **Жойлашув ва яшаш шароити:**

Вилоят шахар ва туманлари;

яшаш тури – шаҳар ёки қишлоқ ;

Функционал ҳолатни баҳолаш:

сўриш, овқатланиш, ютиш, чайнаш, тишлаш, сўзлашув нутқи.

2. **Ортодонтик ва морфологик белгилар:**
   - тишлар жипслашувининг бузилиши;
   - прикус бузилганлиги;
   - тескари прикус;
   - аралаш прикус;
   - юқори жағ олд соҳасининг олдинга чиқиши;
   - шакл бузилиши;
   - юқори лаб деформацияси ва бошқа краниофациал деформациялар (алоҳида устунларда 1 билан).
3. **Касаллик тури ва операциялар:**
   - “касаллик тури” – туғма ва орттирилган);
   - операция қилинган/қилинмаган;
   - 1-, 2- ва 3-операциялар вақтида лаб/танглайга қилинган амалиётлар,
   - операция вақтидаги ёш гуруҳлари.
4. **Статистик ишлов:**

Маълумотларга Microsoft Excel 2016 ва статистик пакетлар ёрдамида дескриптив статистика усуллари (ўртача қиймат, стандарт чекиниш, улушлар, фоизлар) қўлланилди. Ёш гуруҳлари қуйидаги тартибда шакллантирилди:

- 0–6 ёш;
- 7–12 ёш;
- 13–18 ёш;

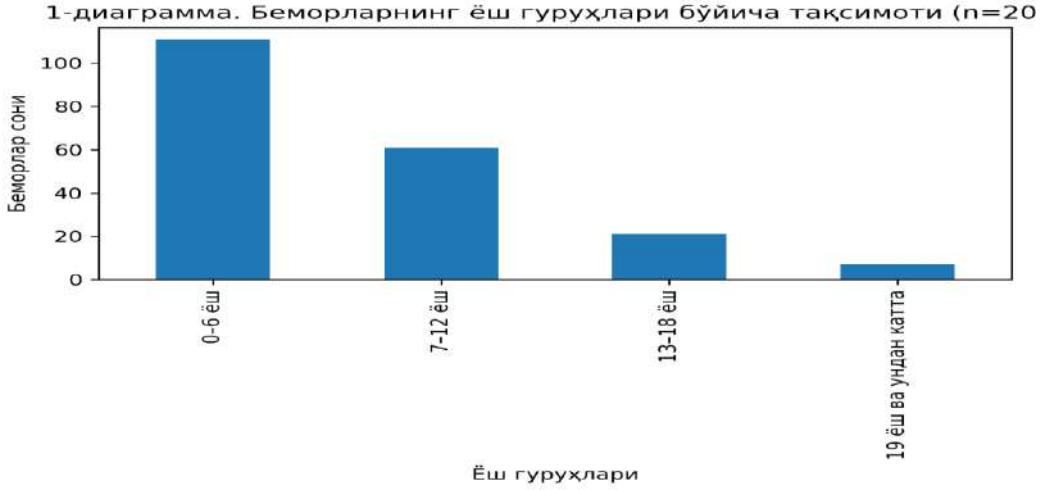
- 19 ёш ва ундан катта.

Натижа ва таҳлиллар

Юз-жағ тизими туғма аномалиялари билан беморларнинг асосий қисми 0–6 ёш гуруҳига тўғри келди (55,5 %), бу эрта болалик даврида мазкур патологияларнинг клиник аҳамияти ва реабилитацияга эҳтиёж юқорилигини кўрсатади (жадвал 1 , диаграмма 1).

Беморларнинг ёш гуруҳлари бўйича тақсимоти (n=200) жадвал 1.

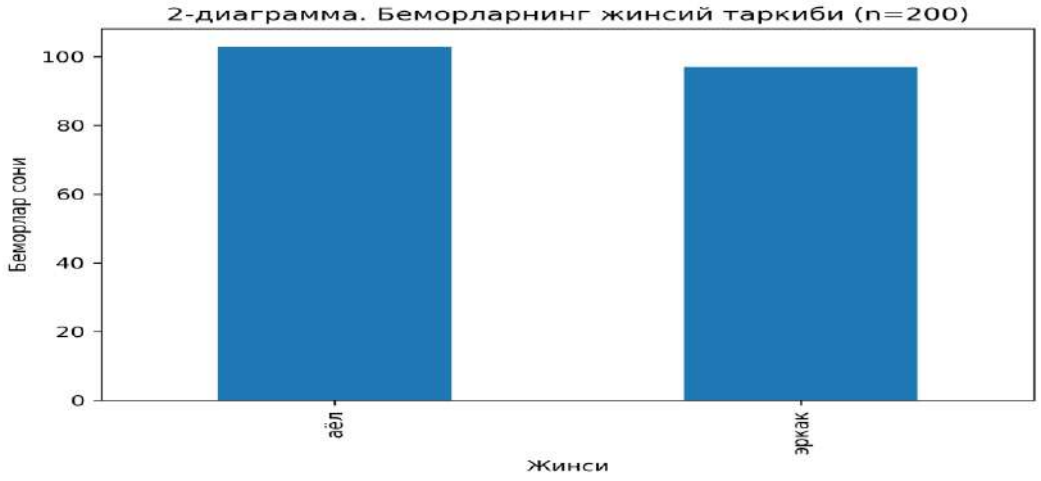
Ёш гуруҳи	**Беморлар сони**	**Улуши, %**
0–6 ёш	111	55,5
7–12 ёш	61	30,5
13–18 ёш	21	10,5
19 ёш ва ундан катта	7	3,5
Жами	**200**	**100**



Жинсий жихатдан беморлар орасида тахлил ўтказилганида таркиб деярли тенг бўлиб, аёллар бироз устунроқ (51,5 %) эканлиги аниқланди (жадвал 2, диаграмма 2).

Жинсий таркиб (n=200) жадвал 2.

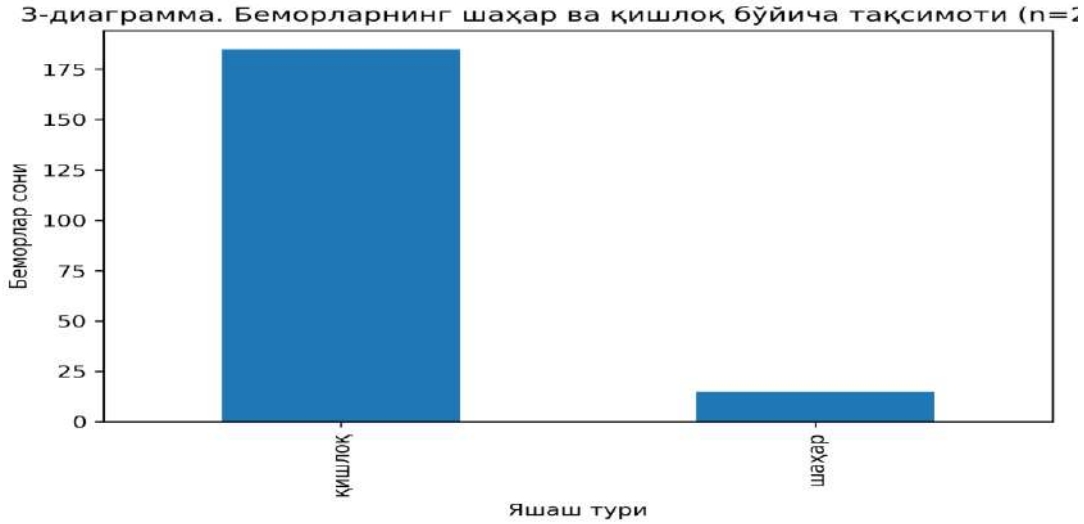
Жинси	**Беморлар сони**	**Улуши, %**
Эркак	97	48,5
Аёл	103	51,5
Жами	**200**	**100**



Беморлар орасидаги ижтимоий келиб чиқиш, шахар ва қишлоқ ахолиси кесимидаги ўрганишлар аномалияларниг катта фарқ билан қишлоқ ахолиси орасида учрашини кўрсатди (жадвал 3, диаграмма 3). Кўриниб турибдики, беморларнинг мутлақ кўпчилиги (92,5 %) қишлоқ жойларда яшайди, бу эса қишлоқ аҳолиси учун профилактика, эрта диагностика ва реабилитация хизматларини кенгайтириш зарурлигини кўрсатади.

Шаҳар ва қишлоқ бўйича тақсимот (n=200) Жадвал 3.

Яшаш тури	**Беморлар сони**	**Улуши, %**
Шаҳар	15	7,5
Қишлоқ	185	92,5
Жами	**200**	**100**



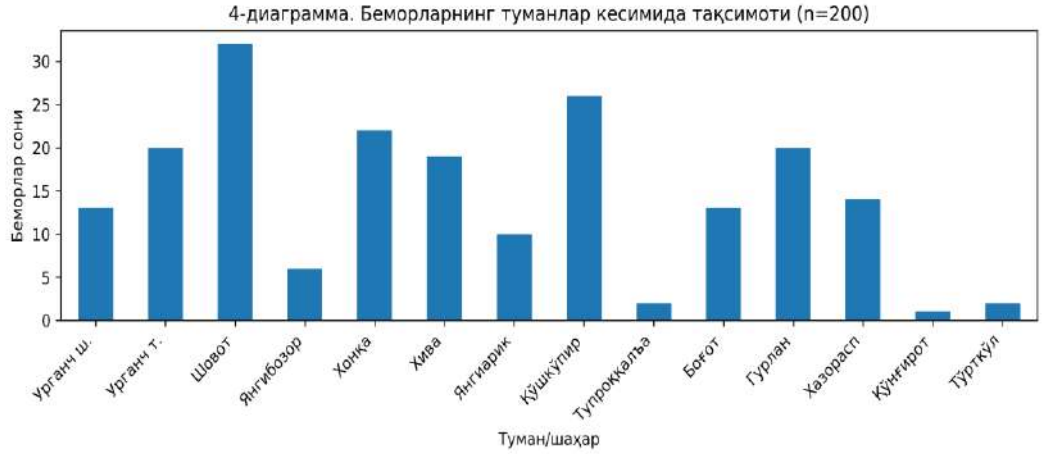
Тадқиқотимиз жараёнида вилоятнинг қайси худудларида касалланиш даражаси юқорилигини билиш мақсадида ўтказилган тахлил қуйидагиларни кўрсатди : энг юқори кўрсаткичлар Шовот (16,0 %), Қўшкўпир (13,0 %), Хонқа (11,0 %), Урганч ва Гурлан (ҳар бири 10,0 %) туманларига тўғри келиб, тажрибамизда энг кўп бемор қайд этилган ҳудудлар бўлди (жадвал 4, диаграмма 4).

Касалликнинг худудлар бўйича тақсимоти Жадвал 4.

Туман/шаҳар	**Беморлар сони**	**Улуши, %**
Урганч ш.	13	6,5
Урганч т.	20	10,0
Шовот	32	16,0
Янгибозор	6	3,0
Хонқа	22	11,0
Хива	19	9,5
Янгиарик	10	5,0
Қўшкўпир	26	13,0
Тупроққалъа	2	1,0
Боғот	13	6,5
Гурлан	20	10,0
Хазорасп	14	7,0
Қўнғирот	1	0,5
Тўрткўл	2	1,0
Жами	**200**	**100**

Беморлар орасидаги ижтимоий клиб чиқиш, шахар ва қишлоқ ахолиси кесимидаги ўрганишлар аномалияларниг катта фарқ билан қишлоқ ахолиси орасида учрашини кўрсатди (жадвал 3, диаграмма 3).

Кўриниб турибдики, беморларнинг мутлақ кўпчилиги (92,5 %) қишлоқ жойларда яшайди, бу эса қишлоқ аҳолиси учун профилактика, эрта диагностика ва реабилитация хизматларини кенгайтириш зарурлигини кўрсатади.



3. Касаллик тури ва операциялар

Тадқиқотга олинган барча 200 нафар беморлардаги аномалиялар туғма жараён эканлиги қайд этилди ва орттирилган аномалиялар қайд этилмади. Аниқданган беморларнинг операция қилиниши бўйича қилинган ишлар тахлили шуни кўрсатдики, беморларнинг ярмидан ортиғи (54,0 %) ҳали операция қилдирмаган бўлиб, бу реабилитация чора-тадбирларини босқичма-босқич режалаштириш зарурлигини англатади (жадвал 5, диаграмма 5).

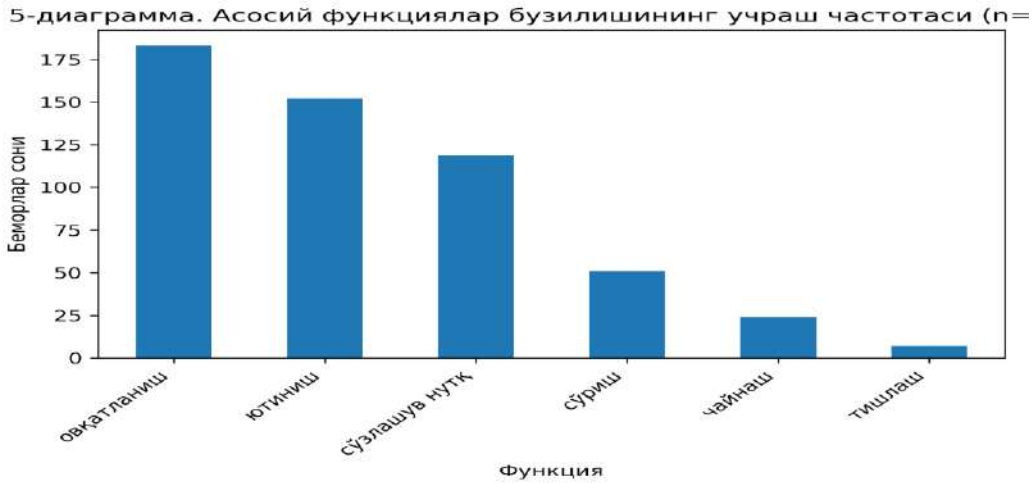
Операция қилинган- қилинмаган беморлар (n=200) жадвал 5.

Ҳолат	**Беморлар сони**	**Улуши, %**
Операция қилинган	92	46,0
Операция қилинмаган	108	54,0
Жами	**200**	**100**

Аномалиялар билан боғлиқ тарзда юзага келиши мумкин бўлган функционал бузулишлар ўрганилиб тахлил қилинганида шу маълум бўлдики овқатланиш (91,5 %), ютиш (76,0 %) ва нутқ (59,5 %) функцияларидаги бузилишлар энг кўп учрайдиган симптомлардир. Бу юз-жағ тизими туғма аномалиялари нутқ-овқатланиш комплексига жиддий таъсир кўрсатаётганидан далолат беради (жадвал 6, диаграмма 5).

Асосий функциялар бузилишининг учраш частотаси (n=200) жадвал 6.

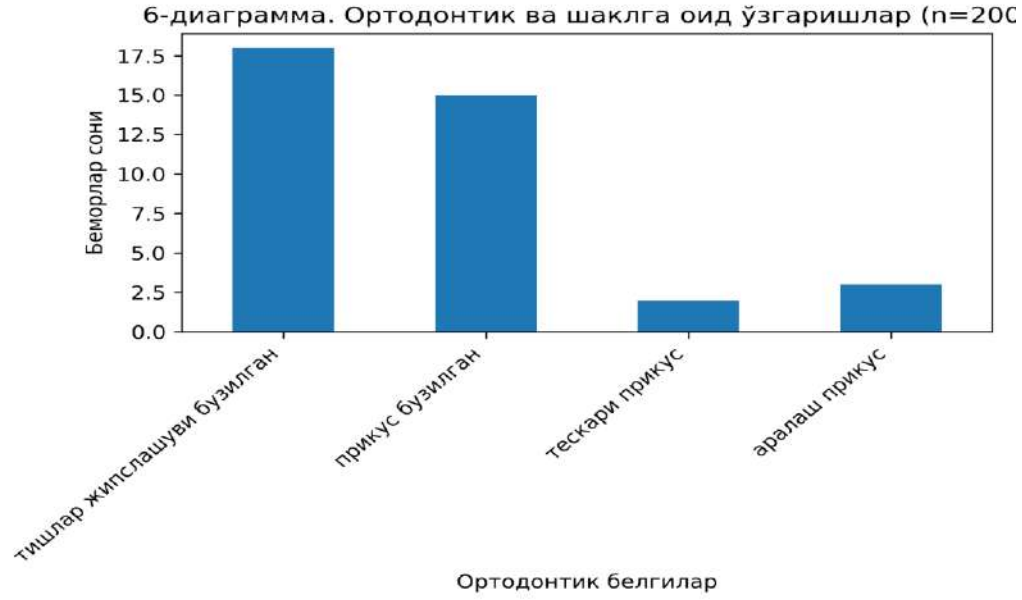
Функция	**Беморлар сони**	**Улуши, %**
Овқатланиш	183	91,5
Ютиш	152	76,0
Сўзлашув нутқи	119	59,5
Сўриш	51	25,5
Чайнаш	24	12,0
Тишлаш	7	3,5



Беморлардаги ортодонтик бузилишлар атрофлича ўрганилиб тахлил қилинганида прикус ва тишлар жипслашувига оид бузилишлар ҳар бешинчи-ўн беморда қайд этилмаган бўлса-да, жами контингентнинг 9,0–7,5 % атрофида қайд этилгани, краниофациал деформациялар билан бирга ортодонтик патологияларнинг ҳам комплекс тарзда баҳоланиши зарурлигини кўрсатади (жадвал 7, диаграмма 6).

Ортодонтик ва шаклга оид ўзгаришлар (n=200) жадвал 7.

Белги	**Беморлар сони**	**Улуши, %**
Тишлар жипслашуви бузилган	18	9,0
Прикус бузилган	15	7,5
Тескари прикус	2	1,0
Аралаш прикус	3	1,5



Олинган маълумотларнинг муҳокамаси.

Олинган натижалар юз-жағ тизими туғма аномалиялари (асосан лаб ва танглай кемтиги, альвеоляр ўсимта кемтиги ва улар билан боғлиқ краниофациал деформациялар) билан боғлиқ патологиялар Хоразм вилояти шароитида ҳам жаҳон адабиётида қайд этилган тенденцияларга

мос равишда, болалик ёшида устунлик қилишини кўрсатди. Орофациал кемтикларнинг дунё бўйича туғилишга нисбатан тарқалиши 1000 тирик туғилган чақалоққа 0,3–0,45 ҳолат атрофида эканлиги (айрим минтақаларда 1–2/1000 гача) кўрсатилган бўлиб, мега-таҳлилларда бу кўрсаткич 0,3/1000 (лаб кемтиги), 0,33/1000 (танглай кемтиги) ва 0,45/1000 (лаб+танглай кемтиги) атрофида эканлиги қайд этилган. Бу маълумотлар юз-жағ тизими туғма аномалияларининг глобал саломатлик муаммоси эканлигини кўрсатиб, Хоразм вилоятидаги 200 нафар бемор мисолида олинган маълумотлар айнан шу умумжаҳон эпидемиологик манзаранинг бир қисми эканини тасдиқлайди.

Бизнинг тадқиқотда беморларнинг асосий қисмини 0–6 ёш (55,5 %) ва 7–12 ёш (30,5 %) гуруҳлари ташкил этди. Бу ҳолат болаларда юз-жағ тизими аномалиялари клиник жиҳатдан эрта ёшдан намоён бўлишини ва уларга нисбатан эрта босқичда диагностика хамда реабилитация тадбирларини ташкил этиш зарурлигини кўрсатади. Турли мамлакатларда олиб борилган тадқиқотларда ҳам орофациал кемтиклер, айниқса лаб ва танглай кемтиги бўлган беморларнинг катта қисми неонатал ёшдан бошлаб биринчи болалик ва мактабгача даврида рўйхатга олиниши кўрсатилган. Шу жиҳатдан, ёшлар таркиби бўйича бизнинг маълумотларимиз халқаро адабиётларда қайд этилган умумий тенденцияга мос келади.

Жинсий таркибда аёллар (51,5 %) ва эркаклар (48,5 %) деярли тенг улушни ташкил этгани ҳам қатор тадқиқотлар билан уйғун. Бир қатор мета-таҳлилларда орофациал кемтикларда жинслар орасида турлича муносабат (баъзи ишларда эркаклар, баъзисида эса аёллар бироз устун) қайд этилган бўлса-да, умумий йўналиш кўп ҳолларда тенгликка яқин эканлиги кўрсатилган. Шу маънода, бизнинг тадқиқотда жинслар таркибида кескин фарқ йўқлиги кутилган ҳолат бўлиб, перинатал омиллардан кўра генетик ва экологик омиллар роли устунлигини кўрсатади.

Юз-жағ аномалиялари билан касалланган беморларнинг 92,5 % қишлоқ жойларда яшаши алоҳида эътиборга лойиқ. Африка, Яқин Шарқ ва айрим Осиё давлатларида ўтказилган тадқиқотларда орофациал кемтикларнинг тарқалиши қишлоқ ҳудудларида юқорироқ эканлиги, бунинг омили сифатида эса экологик таъсирлар, қон-қариндошлик никоҳлари, пренатал кузатувнинг етарлича эмаслиги ва перинатал хизматларнинг нотекис ривожланганлиги қайд этилган. Бизнинг намунада ҳам беморларнинг деярли бутун контингенти қишлоқ аҳолиси ҳисобланади; бу Хоразм вилоятида қишлоқ ҳудудларидаги репродуктив саломатлик, ҳомиладорликни кузатиш сифатини ошириш, оилавий шифокор ва педиатрлар томонидан юз-жағ нуқсонларини эрта аниқлашни йўлга қўйиш зарурлигини кўрсатади.

Функционал бузилишлар таҳлили ҳам халқаро адабиётлар билан яхши уйғунликда. Бизнинг тадқиқотда овқатланиш функцияси 91,5 % беморда, ютиш – 76,0 %, сўзлашув нутқи – 59,5 %, сўриш – 25,5 %, чайнаш – 12,0 %, тишлаш – 3,5 % ҳолатларда бузилгани аниқланди. Орофациал кемтикларда ютиш қийинчиликлари бўйича тадқиқотларда, масалан, фаыат танглай кемтиги бўлган болаларда овқатланиш қийинликларининг учраш частотаси 67–72 % атрофида эканлиги, айрим муаллифлар эса Pierre Robin спектри ёки оғир кемтик шаклларида бу кўрсаткич 90 % дан ортиқни ташкил этишини кўрсатади. Бизнинг 91,5 % кўрсаткичимиз ана шу юқори интервал чегарасига яқин бўлиб, намунада кемтикларнинг шакли ва оғирлик даражаси катта бўлган гуруҳларнинг нисбати сал юқорироқ бўлиши, шунингдек, бир қанча беморларда бир вақтнинг ўзида лаб, танглай ва альвеоляр ўсимтадаги нуқсонлар комбинацияси мавжудлиги билан изоҳланиши мумкин.

Нутқ функциясидаги бузилишлар (59,5 %) ҳам адабиётларда келтирилган маълумотлар билан солиштирилганда яыиин кщрсаткичларга эга. Нутқ ва тил ривожланиши бўйича тадқиқотларда лаб ва танглай кемтиги бўлган болаларда нутқнинг кечикиб ривожланиши, овоз тембри ва артикуляциянинг ўзгариши, носилим овоз, фонемаларни нотўғри талаффуз қилиш холатлари 50–80 % интервалда учраши кўрсатилган. Бизнинг натижаларимизнинг 59,5 % даражада бўлиши шу тадқиқотлар билан мос келади ва нутқ патологиялари юз-жағ аномалиялари структурасида албатта логопедик ва нутқ терапиясини талаб этадиган компонент эканини тасдиқлайди.

Ортодонтик ўзгаришлар – тишлар жипслашувининг бузилиши (9,0 %), прикус бузилишлари – 7,5 %, шу жумладан тескари (1,0 %) ва аралаш прикус (1,5 %) ҳолатлари – жахон адабиётида келтирилган маълумотлардан нисбатан паст кўринади. Кўплаб тадқиқотларда лаб ва танглай

кемтиги бўлган беморларда оғир малокклюзия 70–90 % гача, айниқса Class III малокклюзия ва бошқа окклюзион бузилишлар юқори фоизларда қайд этилган. Бизнинг тадқиқотда малокклюзия кўрсаткичлари пастроқ чиққани, биринчи навбатда, контингентдаги ёш таркиби билан (беморларнинг ярмидан кўпининг 0–6 ёшда эканлиги, доимий тишлар ҳали тўлиқ шаклланмаганлиги) изоҳланиши мумкин. Шунинг учун, мазкур гуруҳда ортодонтик патологияларнинг “тўлиқ картинаси”ни баҳолаш учун узоқ муддатли – камида мактаб ёшигача кузатиш талаб этилади.

Тадқиқотимизда барча 200 нафар беморда касаллик тури туғма сифатида қайд этилган бўлиб, орттирилган аномалиялар аниқланмади. Бу адабиётларда келтирилган маълумотларга мос келади, чунки орофациал кемтиклар бошданоқ эмбриогенез даврида юз-жағ скелет структуралари бирлашишининг бузилиши натижасида юзага келиши таъкидланган. Шу нуқтаи назардан, муҳокама қилинган патологик ҳолатлар морфологик жиҳатдан ҳам, клиник жиҳатдан ҳам туғма краниофациал аномалиялар гуруҳига киради ва уларнинг даволаш тактикалари имкониятлари чегараланган эмас, балки барвақт бошланиши лозим.

Операция қилинган беморлар улушининг 46,0 % эканлиги ва 54,0 % беморда ҳали хирургик аралашув ўтказилмаганлиги дунё амалиёти билан таққослаганда муайян фарқни кўрсатади. Кўплаб марказларда лаб ва танглай кемтиги бўлган болаларда бирламчи хирургик коррекция биринчи йил мобайнида, баъзан эса 3–6 ойлигидан бошлаб босқичма-босқич амалга оширилиши тавсия этилади. Шу маънода, бизнинг контингентда операциясиз беморлар улушининг юқорилиги (айниқса, мактаб ёшига етганлар гуруҳида) реабилитация хизматларини ташкил этишдаги логистик, иқтисодий ва ташкилий тўсиқлар мавжудлигидан далолат бериши мумкин. Бу эса Хоразм вилояти учун махсус краниофациал марказ ёки ҳеч бўлмаганда юз-жағ аномалиялари бўйича мултидисциплинар бригада фаолиятини йўлга қўйиш заруратини яна бир бор таъкидлайди.

Функционал бузилишларнинг юқори частотаси (айниқса, овқатланиш, ютиш ва нутқ функциялари) илмий адабиётларда таъкидланганидек, фақат юз-жағ морфологияси эмас, балки бутун организимнинг нутритив статуси, психомотор ривожланиши ва ижтимоий адаптациясига таъсир кўрсатишини кўрсатади. Овқатланиш ва ютиш дисфункциялари билан боғлиқ тадқиқотларда сўлак оқиши, аспирация ва озиқ моддаларни етарлича ўзлаштирмаслик каби симптомлар кўпинча шундай беморларда жиддий нутритив дефицит ва суст ўсиш билан боғлиқ эканлиги таъкидланган. Бизнинг маълумотларимизда ҳам овқатланиш/ютиш функцияларининг шундай юқори даражада бузилгани ушбу гуруҳда нутритив реабилитация, диетолог ва нутқ терапевти иштирокини ҳам талаб қилишини кўрсатади.

Шу билан бирга, тадқиқотнинг айрим чекловлари ҳам мавжуд. Биринчидан, маълумотлар ретроспектив жадвал асосида йиғилган бўлиб, баъзи ўлчовлар (масалан, нутқ ва овқатланиш функцияларининг объектив шкалалар асосида эмас, клиник қайдлар орқали баҳоланиши) маълум субъективликка олиб келиши мумкин. Иккинчидан, малокклюзия ва тиш аномалияларини баҳолашда доимий тиш қаторининг тўлиқ шаклланмаганлиги, ортодонт томонидан тўлиқ клиник ва рентгенологик текширув ўтказилмагани туфайли ортодонтик патологиялар улуши айни дамда кам баҳоланган бўлиши э0хтимоли мавжуд. Учинчидан, генетик ва экологик омиллар, ота-она ёши, қон-қариндошлик никоҳи каби хавф омиллари тадқиқот доирасига киритилмаган.

Шу нуқсонларга қарамасдан, ушбу иш Хоразм вилоятида юз-жағ тизими туғма аномалиялари билан касалланган 200 нафар бемор мисолида клиник ва функционал ҳолатнинг кўп қирралилигини намоён этди. Олинган натижалар халқаро адабиётлар билан асосан уйғун бўлиб, айниқса қишлоқ аҳолиси улушининг юқорилиги, операция қилинмаган беморлар нисбати ва функционал бузилишлар комплексининг кучли ифодаланиши минтақавий даражада махсус реабилитацион дастурлар ишлаб чиқиш зарурлигини кўрсатади.

Хулосалар

1. Хоразм вилоятида юз-жағ тизими туғма аномалиялари билан касалланган беморларнинг асосий қисми 0–6 ёш (55,5 %) ва 7–12 ёш (30,5 %) гуруҳларига тўғри келиши аниқланди.
2. Жинсий таркибда аёллар (51,5 %) ва эркаклар (48,5 %) деярли тенг улушни ташкил этди.

3. Беморларнинг мутлақ кўпчилиги қишлоқ ҳудудларида (92,5 %) яшайди, бу эса қишлоқ тиббиёт тизимида краниофациал аномалияларни эрта аниқлашни кучайтириш зарурлигини кўрсатади.
4. Барча ҳолатларда юз-жағ тизими аномалиялари туғма характерига эга бўлиб, орттирилган нуқсонлар қайд этилмади.
5. Овқатланиш (91,5 %), ютиш (76,0 %) ва нутқ (59,5 %) функцияларидаги бузилишлар энг кўп учрайдиган клиник симптомлар бўлиб, кўплаб беморларда бир вақтнинг ўзида бир неча функция бузилишлари комбинацияси қайд этилди.
6. Тишлар жипслашуви бузилиши (9,0 %) ва прикус аномалиялари (жами 7,5 %) юз-жағ тизими туғма аномалияларида ортодонтик патологиялар ҳам долзарб эканлигини кўрсатади.
7. Беморларнинг ярмидан ортиғи (54,0 %) ҳали операция қилдирмаган бўлиб, хирургик ва ортодонтик реабилитация босқичларини илмий асосланган алгоритм асосида режалаштириш зарур.

АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

1. Хоразм вилоятидаги қишлоқ поликлиникалари ва оилавий шифокор пунктларида юз-жағ тизими туғма аномалиялари учун скрининг алгоритми жорий этилиши мақсадга мувофиқдир (неонатолог, педиатр ва стоматолог ҳамкорлигида).
2. Юз-жағ аномалиялари бўлган болаларда овқатланиш, ютиш ва нутқ функцияларини баҳолаш учун логопед, нутқ терапевти ва диетолог иштирокида комплекс текширув стандартлари ишлаб чиқилиши зарур.
3. Хирургик даволашнинг оптимал вақти ва ҳажмини танлашда беморнинг ёши, аномалия тури, функционал бузилишлар даражаси ва ижтимоий омиллар инобатга олинган клиник протокол ишлаб чиқилиши лозим.
4. Юз-жағ аномалиялари бўлган болалар учун ортодонтик скрининг дастури жорий этилиб, прикус ва тишлар жипслашуви бузилишларини эрта босқичда аниқлаш ва коррекция қилиш тавсия этилади.
5. Мактаб ва МТТларда юз-жағ аномалиялари бўлган болалар учун психологик ва педагогик қўллаб-қувватлаш дастурлари ишлаб чиқилиб, нутқ ва ижтимоий адаптацияни яхшилашга қаратилган ишлар ташкил этилиши зарур.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Аббасова Р. А. К., Зейналов Г. А. О., Амиралиев Р. С. О. Методы профилактики врожденных аномалий челюстно-лицевой области у детей // Вестник науки и образования. 2021;2-1(105):71-74.
2. Абдурахмонов А.З., Постников М.А., Шамсзода Х.А., Абдурахимов А.Х., Ворожейкина Н.А., Кодиров А.Р., Якубова З.Х. Раннее ортодонтическое лечение в системе комплексной реабилитации больных с двусторонней расщелиной губы и нёба // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье, 2019;1:184-190
3. Бородина К. М. Морфология турецкого седла у лиц с различными скелетными аномалиями прикуса-цефалометрическое исследование // Региональный вестник. 2020;5:22-23.
4. Гайворонская М. Г., Гайворонский И. В., Семенова А. А. Морфометрические параметры небно-альвеолярного комплекса у взрослых людей с различной формой мозгового и лицевого черепа // Морфология. 2015;148(5):82-87.
5. Давыдов Б.Н., Дмитриенко С.В., Ведешина Э.Г. и др. Рентгенологические и морфометрические методы в комплексной оценке кефало-одонтологического статуса пациентов стоматологического профиля // (Часть I). Институт стоматологии. 2017;75(2):58-61.
6. Давыдов Б.Н. Методологические подходы в диагностике аномалий формы и размеров зубных дуг с учетом индивидуальных морфологических особенностей / Б.Н. Давыдов, Е.Н. Иванчева // Медицинский алфавит. 2020;3:12-18
7. Дмитриенко Т.Д., Гаджиев Н.А., Акопджанова Э.Г., Захарченко И.С. Особенности морфологии зубных дуг у лиц мужского и женского пола // Беликовские чтения.

Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. Сборник научных трудов. Пятигорск, 2018; 307-311.
8. Доменюк Д.А., Ведешина Э.Г., Дмитриенко С.В. и др. Сопоставительный анализ морфометрических параметров зубочелюстных дуг при различных вариантах их формы // Кубанский научный медицинский вестник. 2015;2(151):59-65
9. Доменюк Д.А., Н.Л. Пиванова Н.Л., В.А. Зеленский В.А. Обоснованность проведения комплексного лечения взрослого населения с дефектами зубных рядов, сочетающихся с аномалиями окклюзии // Сборник научных трудов: Актуальные вопросы клинической стоматологии. Ставрополь, Изд-во СтГМУ, 2016; 303-307.
10. Доменюк Д.А., Порфириадис М.П., Будайчиев Г.М.-А., Ведешина Э.Г., Дмитриенко С.В. Влияние ортодонтического лечения на параметры зубных дуг у детей с односторонним несращением губы, альвеолярного отростка и неба до уранопластики // Кубанский научный медицинский вестник, 2017;2(163):65-72.
11. Дусмухамедов Д., Амануллаев Р., Дусмухамедов М. Клиника вторичных и остаточных деформаций лица после первичной хейлопластики при врожденных расщелинах верхней губы и неба // Stomatologiya. 2016;1/2-3 (63-64):70-75.
12. Иноятов А.Ш., Саидова М.А., Шодмонов К.Э. Анализ факторов, способствующих развитию врожденных пороков челюстно-лицевой области // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области, 2016;4(15):51-55.
13. Wang X., Pastewait M., Wu T.H., Lian C., Tejera B., Lee Y.T., Lin F.C., Wang L., Shen D., Li S., et al. 3D morphometric quantification of maxillae and defects for patients with unilateral cleft palate via deep learning-based CBCT image auto-segmentation. // Orthod. Craniofacial Res. 2021;24(2):108-116.
14. Shapira Y, Lubit E, Kuftinec MM, Borell G. The distribution of clefts of the primary and secondary palates by sex, type, and location. // Angle Orthod. 1999;69:523–528.
15. Lasota A, Siebieszuk W, Pastuszak P, Mostowska A. The Prevalence and Morphology of Supernumerary Teeth in Children With Nonsyndromic Cleft Lip and Palate. //Cleft Palate Craniofac J. 2022 Jul;59(7):867-872.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 618:614.2:614.1

АКУШЕРЛИК ХИЗМАТИНИ БОШҚАРИШ СТРАТЕГИЯЛАРИ: ОНА ВА ПЕРИНАТАЛ ЎЛИМ КЎРСАТКИЧЛАРИ АСОСИДА ТАҲЛИЛ

Камалов Анвар Ибрагимович https://orcid.org/0000-0002-1234-5678

Самарқанд давлат тиббиёт университети Ўзбекистон, Самарқанд, Амир Темур 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Таҳлил натижалари шундан далолат бердики, она ўлимида қон кетиш, гестацион гипертензив ҳолатлар, септик асоратлар ва экстрагенитал касалликлар улуши, перинатал ўлимда эса муддатидан олдин туғилиш, гипоксия/асфиксия, инфекциялар ва туғма нуқсонлар билан боғлиқ ҳолатлар етакчи ўрин тутади. Олдини олиш мумкин бўлган омиллар орасида хавфни эрта стратификация қилмаслик, кеч йўллаш, транспорт-логистика муаммолари, протоколларни тўлиқ жорий этмаслик ва аудит сифатидаги камчиликлар кузатилди. Хулоса қилиб, перинатал ва акушерлик ёрдамида сифат бошқарувини кучайтириш, шошилинч акушерлик ёрдамига тайёрликни стандартлаштириш, йўлланма тизимини оптималлаштириш ва клиник-аудит механизмларини самарали ишлатиш зарур.

Калит сўзлар: она ўлими, перинатал ўлим, акушерлик ёрдами, ташкилий бошқарув, сифат назорати, клиник аудит, “уч кечикиш” модели, шошилинч акушерлик ёрдами, йўлланма тизими, хавф стратификацияси.

СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ АКУШЕРСКОЙ СЛУЖБОЙ: АНАЛИЗ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАТЕРИНСКОЙ И ПЕРИНАТАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ

Камалов Анвар Ибрагимович https://orcid.org/0000-0002-1234-5678

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Среди предотвратимых факторов выявлены отсутствие ранней стратификации риска, позднее направление, транспортно-логистические проблемы, неполное внедрение клинических протоколов и недостатки качества аудита. В заключение отмечена необходимость усиления управления качеством в перинатальной и акушерской службе, стандартизации готовности к неотложной акушерской помощи, оптимизации системы маршрутизации и эффективного применения механизмов клинического аудита.

Ключевые слова: материнская смертность, перинатальная смертность, акушерская помощь, организационное управление, контроль качества, клинический аудит, модель «трёх задержек», неотложная акушерская помощь, система маршрутизации, стратификация риска.

OBSTETRIC SERVICE MANAGEMENT STRATEGIES: AN ANALYSIS BASED ON MATERNAL AND PERINATAL MORTALITY INDICATORS

Kamalov Anvar Ibragimovich https://orcid.org/0000-0002-1234-5678

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18, Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Resume***

Preventable factors identified included the lack of early risk stratification, delayed referral, transport and logistics barriers, incomplete implementation of clinical protocols, and shortcomings in audit quality. In conclusion, strengthening quality management in perinatal and obstetric services, standardizing preparedness for emergency obstetric care, optimizing referral pathways, and ensuring effective use of clinical audit mechanisms are necessary.

Keywords: maternal mortality, perinatal mortality, obstetric care, organizational management, quality control, clinical audit, "three delays" model, emergency obstetric care, referral system, risk stratification.

Долзарблиги

Ушбу тадқиқотда оналар ва перинатал ўлим индивидуал клиник хатолар натижаси сифатида эмас, балки ташкилий-функционал модел доирасида таҳлил қилиниши ва тузатилиши мумкин бўлган умумий бошқариладиган жараёнлар натижасида кўриб чиқилади.

Ушбу мақола Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020-2024 йиллардаги расмий статистик маълумотлари таҳлилига, шунингдек оналар ва перинатал ўлимнинг ҳар бир ҳолати бўйича маълумотларни индивидуал тўплаш учун махсус ишлаб чиқилган воситаларга асосланган.

Маълумот манбалари сифатида қўлланилган:

оналар ва перинатал ўлим бўйича давлат статистик ҳосиботи;

минтақавий умумлаштирилган маълумотлар;

ўлим ҳолатларини эксперт баҳолаш шакллари.

Ушбу тадқиқотнинг асосий услубий фарқи таҳлилга ташкилий-вақт параметрларини киритишдир, хусусан:

даволаш-профилактика муассасаси даражаси (I–III);

беморни ўтказиш ҳолати, босқичи ва частотаси;

қабул қилишдан то тиббий ёрдам бошланишигача кетган вақт;

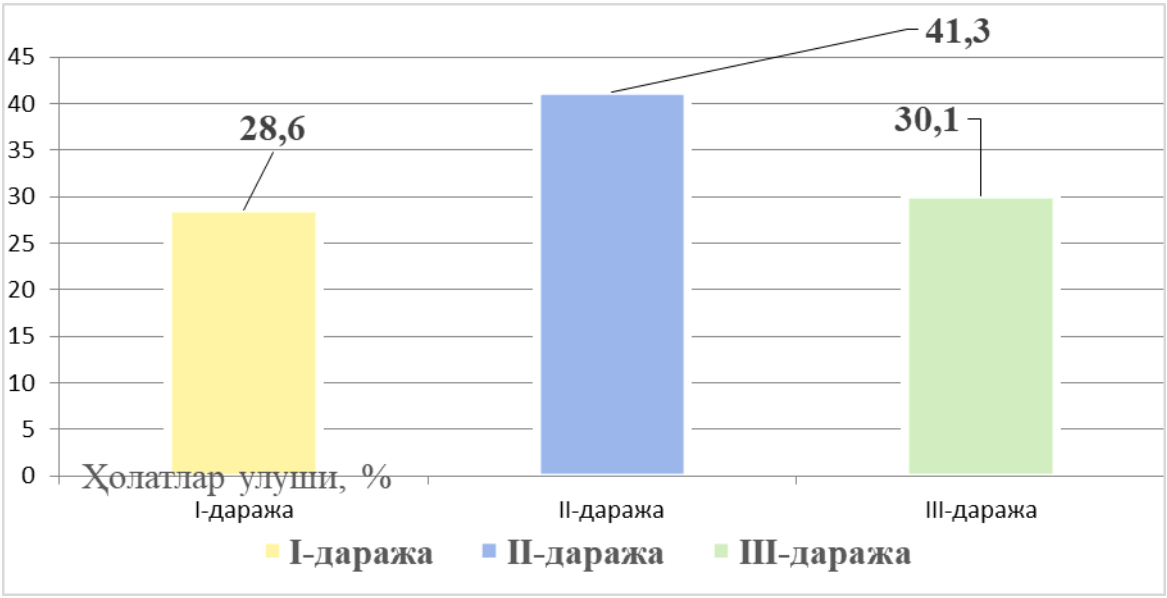
асоратлар бошланишидан то малакали ёрдам бошланишигача кетган вақт;

санитар авиациядан фойдаланиш;

клиник консилиум ўтказиш;

ўлимни олдини олишни эксперт баҳолаш.

Ташкилий таҳлилнинг асосий параметрларидан бири беморнинг ҳаётига хавф солувчи асорат ривожланиши пайтида бўлган даволаш муассасасининг даражаси ҳисобланади. Оналар ўлими ҳолатларининг ДПМ даражалари бўйича тақсимланишининг реконструкцияланган таҳлили қуйидагиларни кўрсатди (1-расм):



1-расм. ДПМ даражаси бўйича оналар ўлими ҳолатларининг тақсимланиши

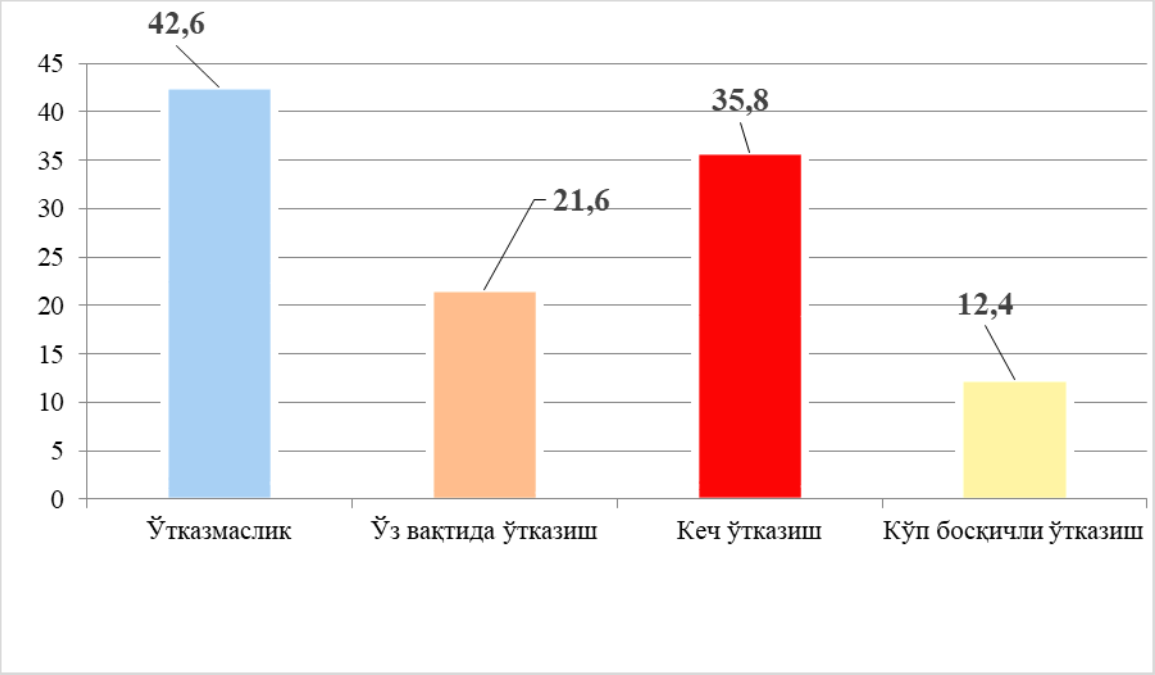
Шундай қилиб, аксарият ҳолларда беморларнинг клиник ҳолати ихтисослаштирилган ёрдамни талаб этишига қарамасдан, ўлимнинг 69,9 фоизи III-даражали муассасалардан ташқарида содир бўлган. I–II-даражаларда кўпинча қуйидагилар билан боғлиқ асоратлар қайд этилган:

массив акушерлик қон кетишлар;

преэклампсия ва эклампсиянинг оғир шакллари;

септик ҳолатлар.

Беморни даволаш муассасалари ўртасида ўтказиш факти оналар ўлимининг 57,4% ҳолатида қайд этилган (2-расм).



2-расм. Оналар ўлимида ўтказиш тавсифи

Кеч ва кўп босқичли ўтказишлар беморлар аҳволининг ёмонлашиши, полиорган етишмовчиликнинг ривожланиши ва терапевтик вақтни йўқотиш билан бирга кечган. Ёрдам кўрсатишнинг вақт параметрларини таҳлил қилиш

Расмий статистика маълумотларига кўра, Ўзбекистон Республикасида 2020-2024 йиллар даврида 40 603 та перинатал ўлим ҳолатлари қайд этилган (1-жадвал).

1-жадвал

Ўзбекистон Республикасида перинатал ўлим динамикаси

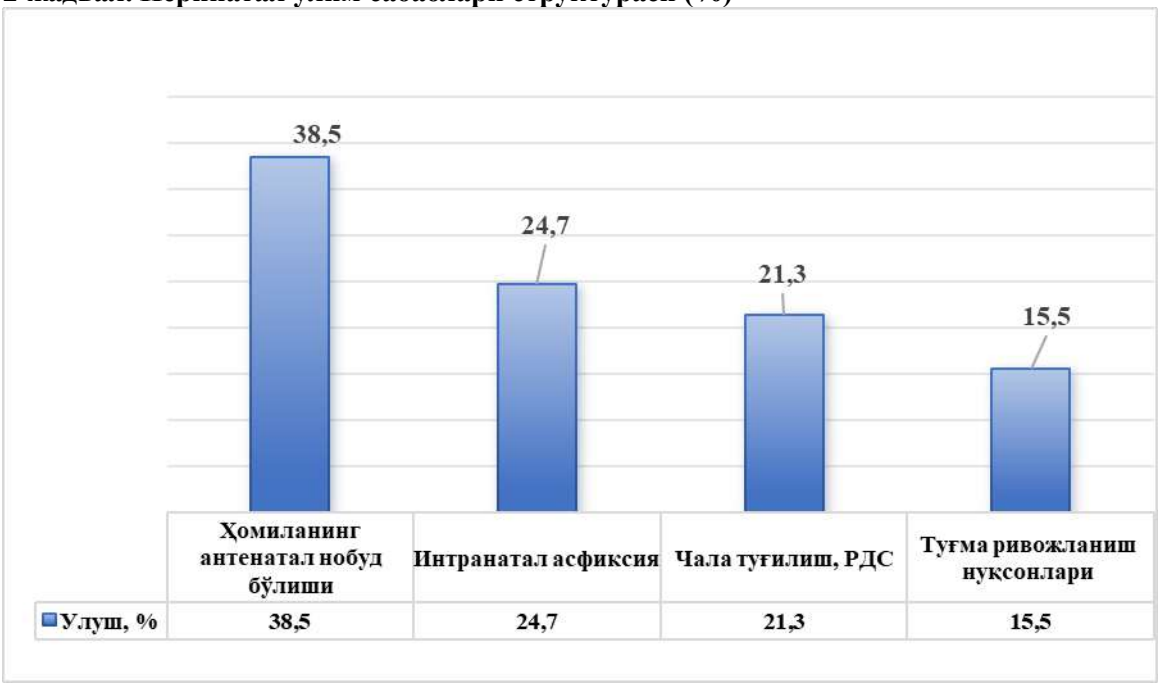
Йил	Ҳолатлар мутлақ сони	Кўрсаткич, ‰
2020	7 827	9,4
2021	8 206	9,2
2022	8 056	8,7
2023	8 175	8,5
2024	8 339	8,96

Кўрсаткичнинг 2022-2023 йилларда промилле нисбий пасайишига қарамасдан, 2024 йилда унинг ўтган йилга нисбатан 5,4 фоизга ошиши қайд этилган. Перинатал йўқотишларнинг мутлақ сони турғун равишда юқорилигича қолган, қайсиким амалга оширилаётган чора-тадбирларнинг чекланган самарадорлигини кўрсатади. Ёрдамни ташкил этиш нуқтаи назаридан, перинатал йўқотишларнинг 60% дан ортиғи антенатал ва интранатал босқичларда, яъни ихтисослаштирилган неонатал ёрдам кўрсатишдан олдин шаклланиши жуда муҳимдир.

Ушбу ҳолат перинатал натижалар шаклланишида антенатал кузатиш ва туғруқни олиб боришни ташкил этиш сифатининг ҳал қилувчи ролини таъкидлайди. Клиник олди ва интранатал босқичларда йўқотишларнинг устунлиги юқори хавфдаги ҳомиладорликни эрта аниқлаш, ўз вақтида касалхонага ётқизиш ва ҳомиладорларни тегишли даражадаги муассасаларга йўналтириш тизимининг етарли даражада бўлмаган самарадорлиги ҳақида далолат беради, қайсиким биргаликда перинатал хавфларни бошқаришга мавжуд ташкилий ёндашувларни қайта кўриб чиқишни талаб этади.

Эксперт хулосалари ва перинатал ўлим сабабларининг типик таркибини ҳисобга олган ҳолда нозологик тақсимот қайта тикланди (2-расм).

2-жадвал. Перинатал ўлим сабаблари структураси (%)



Структура таҳлили 63,2% перинатал йўқотишлар антенатал ва интранатал ёрдам босқичларини мувофиқ равишда ташкил этиш билан потенциал олдини олиш ва тузатиш мумкин бўлган ҳолатлар билан боғлиқлигини кўрсатади. Шундай қилиб, олинган маълумотларга асосланиб айтишимиз мумкинки, перинатал ўлимнинг устун бўлган сабаблари бошқариладиган ва ташкилий жиҳатларга боғлиқдир.

Индивидуаллаштирилган маълумотларнинг таҳлили оналар ўлимининг 50% дан ортиқ ҳолатларида ўтказиш ҳақидаги қарор клиник декомпенсация ривожлангандан сўнг, ихтисослаштирилган ёрдам имкониятлари чекланган пайтда қабул қилинганлигини кўрсатди. Масалан, ҳолатларнинг бирида гиповолемик шок белгилари мавжуд бўлган, қон кетиши кеч ташхисланган бемор III-даражали муассасага I-даражали касалхонага қабул қилинганидан 3 соат ўтгач ўтказилган, ушбу ҳолат ижобий натижа эҳтимолини сезиларли даражада ёмонлаштирган. Бошқа ҳолатда оғир преэклампсияли беморни ўтказиш ҳақидаги қарор фақат инсульт белгилари пайдо бўлгандан кейингина қабул қилинган, қайсиким тиббиёт ходимлари ҳушёрлигининг етарли даражада йўқлиги ва клиник тактиканинг хавф даражасига номувофиқлиги ҳақида далолат беради.

Бундай нуқсонлар одатда тизимли табиатга эга ва нафақат индивидуал тажрибасизлик, балки стандартлаштирилган алгоритмларнинг йўқлиги, етарлича бўлмаган клиник ҳушёрлик ва тиббий ходимларнинг ортиқча юкланиши билан ҳам боғлиқдир. Клиник қарорларни қабул қилишдаги нуқсонларнинг тизимли табиатга эга бўлишининг асосий сабабларидан бири акушерлик амалиётида критик ҳолатларни олиб бориш учун аниқ белгиланган ва стандартлаштирилган алгоритмларнинг йўқлиги ҳисобланади. Индивидуаллаштирилган маълумотларнинг таҳлили акушерлик қон кетиши билан боғлиқ оналар ўлими ҳолатларида,

натижаларнинг 40% дан ортиғи шошилинч ёрдам алгоритмлари ўз вақтида қўлланилмаган I–II-даражали муассасаларда рўй берганлигини кўрсатди (масалан, гиповолемик шокда ҳаракат алгоритми). Ушбу ҳолатларда трансфузиялар ўтказиш ва фаол жонлантириш ҳақидаги қарор кўпинча сезиларли кечикиш билан қабул қилинган, қайсиким, ўз навбатида, беморнинг аҳволи ёмонлашишига ҳисса қўшган.

Клиник ҳушёрлик кеч асоратларни олдини олишда асосий компонент ҳисобланади. Бироқ, замонавий асбоб-ускуналар ва клиник протоколлар мавжудлигига қарамасдан, тиббиёт ходимлари кўпинча асоратларнинг белгиларига етарлича эътибор қаратишмайди. Масалан, 33,2% оналар ўлими ҳолатларида типик симптомлар (артериал қон босими кўтарилиши, бош оғриғи) мавжудлигига қарамасдан, преэклампсия/эклампсия каби асоратларнинг ўз вақтида ташхисоти ўтказилмаган. Шундай қилиб, клиник ҳушёрликнинг етарли эмаслиги (жумладан шифокорларнинг ҳаддан ташқари юкламаси туфайли) биринчи белгиларга эътибор қаратмасликка олиб келади, қайсиким, ўз навбатида, натижаларни ёмонлаштиради ва фожиали оқибатларга олиб келиши мумкин.

Тиббий ортиқча юклама, айниқса I–II-даражадаги муассасаларда, қарор қабул қилишда нуқсонларга олиб келадиган жиддий омил ҳисобланади. Мураккаб кўп вазифалилик (бир нечта критик ҳолатдаги беморларни бир вақтнинг ўзида олиб бориш) ҳар бир вазиятга эътиборни камайтиради, ушбу ҳолат эса ўтказишнинг ўз вақтида ва зарурлиги ҳақида қарор қабул қилишдаги хатоларга олиб келади.

Масалан, 44,5% кеч ўтказиш ҳоллари аёлларда артериал қон босимининг “бироз” кўтарилиши каби муҳим омилларга эътиборсизликка олиб келган акушер-гинекологлар қабулида ҳаддан ташқари юклама билан боғлиқ, ушбу ҳолат гипертензив ҳолатлар авж олишига сабаб бўлган.

Ушбу маълумотлар таҳлили тизимли ташкилий муаммолар мавжудлигини тасдиқлайди. Хусусан: 69,9% оналар ўлими вақт интервали бузилган ҳамда ўрта ташхисот ва аралашув ўтказилмаган (препаратларни зудлик билан юбориш, трансфузия, шошилинч реанимация) I–II-даражали муассасаларда рўй берган. 45% ҳолларда кеч ўтказиш беморларни шошилинч ўтказиш учун аниқ алгоритмларнинг йўқлиги билан боғлиқ, қайсиким клиник ҳолатнинг ёмонлашиши ва тузатиб бўлмайдиган асоратлар сонининг ошишига олиб келган.

Шундай қилиб, клиник қарорларни қабул қилишдаги нуқсонлар нохуш натижаларнинг асосий сабабларидан бири ҳамда акушерлик ёрдамини ташкил этишда тизимли камчиликларни акс эттиради. Кечиктирилган бошқарув қарорларининг устунлиги, жумладан беморларни ёрдам кўрсатишнинг юқорироқ даражасига кеч ўтказиш клиник хавфни баҳолаш алгоритмларини стандартлаштириш, эрта жавоб бериш тизимини кучайтириш ва ёрдам кўрсатишнинг барча даражаларида қарор қабул қилиш жараёнларини бошқаришни яхшилаш зарурлигини кўрсатади. Оналар ва перинатал ўлимнинг мавжуд клиник аудит тизими асосан ўлим сабабларини аниқлашга қаратилган ва ҳар доим ҳам чуқур ташкилий нуқсонларни аниқлашни таъминламайди.

Келтирилган аудитларнинг асосий чекловларига қуйидагилар киради:
ҳолатларни таҳлил этишнинг расмий табиати;
олдини олишни баҳолашнинг ягона мезонларининг йўқлиги;
I–II-даражали муассасалар билан қайтар алоқанинг етарли даражада эмаслиги;
коррекцияловчи чора-тадбирларни амалга ошириш мониторингининг йўқлиги.
Натижада, аниқланган бузилишлар кўпинча такрорланувчи табиатга эга бўлади, қайсиким мавжуд сифат назорати механизмларининг паст самарадорлиги ҳақида далолат беради.

Маълумотлар таҳлили Ўзбекистоннинг айрим ҳудудларида III-даражали муассасалар даражасида тиббиёт мутахассисларининг етишмаслиги ҳақиқатда 25-30% га етишини кўрсатди. Ушбу ҳолат, айниқса, Қорақалпоғистон Республикаси, Сурхондарё ва Андижон вилоятлари каби акушер-гинеколог ва анестезиолог-реаниматологлар юқори танқислиги кузатиладиган чекка ҳудудлар учун хосдир. Ушбу ҳудудларда ихтисослаштирилган ёрдамни кутиш вақти рухсат этилган меъёрлардан сезиларли даражада ошиб кетиши мумкин, қайсиким критик вазиятларда (масалан, асоратлар билан шошилинч туғруқда) ёрдам кўрсатиш сифатига бевосита таъсир

этади. Масалан, 2023 йилда Андижон вилоятида реаниматологик аралашувни кеч амалга ошириш билан боғлиқ 12,8% оналар ўлими ҳолати қайд этилган, ушбу ҳолат III-даражада заҳираларнинг чекланганлигини тасдиқлайди. Ўхшаш маълумотлар Қорақалпоғистон Республикаси ва Қашқадарё вилояти каби бошқа чекка ҳудудларда ҳам қайд этилган. I–II-даражали муассасалар базасида симуляцион ўқитиш ва машғулотлар танқислиги ҳам нохуш натижалар учун муҳим хавф омили ҳисобланади. 2022 йилда Ўзбекистондаги бир қанча кўп тармоқли тиббиёт муассасалари базасида олиб борилган тадқиқотлар I–II-даражали тиббиёт муассасаларининг 60,2 фоизи критик акушерлик ҳолатлари (масалан, эклампсия, преэклампсия, массив қон кетиш ва бошқалар) бўйича мунтазам машғулотлар ўтказмаслигини кўрсатди. Ҳудудлар масофасининг катталиги ва ихтисослашган марказларнинг узоқлиги билан боғлиқ логистик қийинчиликлар муаммони янада кучайтиради ҳамда санитар авиация ва телетиббиёт технологияларидан фаол фойдаланишни талаб этади.

Хулоса

Шундай қилиб, Ўзбекистон Республикасида оналар ва перинатал ўлим кўп жиҳатдан акушерлик ёрдамини ташкил этиш ва жараёнларни бошқаришдаги нуқсонлар билан боғлиқ. Олинган натижалар хавфни бошқариш, вақт параметрлари ва беморларни йўналтиришга қаратилган ташкилий-функционал моделни ишлаб чиқиш ва жорий этиш зарурлигини асослайди.

АДАБИЁТЛАР РУЙХАТИ:

1. Бабажанова Ш., Джаббарова Ю.К., Любчич Н.И. Основные причины и структура материнской смертности по данным конфиденциального исследования в Республике Узбекистан // Медицинский журнал Узбекистана, 2018;6:64-66.
2. Бабажанова Ш. Д., Любчич Н.И., Джаббарова Ю.К. Метод конфиденциального анализа критических ситуаций в акушерской практике: Методические рекомендации.-Ташкент, 2019; 42 стр.
3. Любчич А.С. Достижения и перспективы перинатальной службы в Республике Узбекистан.// Журнал теоретичес кой и клинической медицины. Материалы 1-ой научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы перинатальной медицины» 9-10 октября 2019 года. Ташкент, 2019;5:11-13.
4. Ризаве Ж.А., Агабабян Л.Р., Давлятова А. и соавт. Состояние полости рта у первобеременных// Журнал репродуктивного здоровья и уро-нефрологических исследований, 2023;4:7-11.
5. World Health Organization. (2012). The WHO application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth and the puerperium: ICD-MM.
6. World Health Organization. (2013). Maternal death surveillance and response: Technical guidance—Information for action to prevent maternal death (ISBN 978-92-4-150608-3).
7. World Health Organization. (2015). Strategies toward ending preventable maternal mortality (EPMM).
8. World Health Organization. (2015). WHO safe childbirth checklist implementation guide: Improving the quality of facility-based delivery for mothers and newborns.
9. World Health Organization. (2016). Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities.
10. World Health Organization. (2016). Making every baby count: Audit and review of stillbirths and neonatal deaths.
11. World Health Organization. (2016). The WHO application of ICD-10 to deaths during the perinatal period: ICD-PM.
12. World Health Organization. (2016). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience.
13. World Health Organization. (2021). Maternal and perinatal death surveillance and response: Materials to support implementation (ISBN 978-92-4-003666-6).
14. World Health Organization. (2022). WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience.
15. World Health Organization. (2022). Improving the quality of care for maternal, newborn and child health: Implementation guide for national, district and facility levels.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDC 612.017.1+616.132.2-089

IMPROVEMENT OF METHODS FOR PREVENTING RESTENOSIS AFTER CORONARY ARTERY STENTING

Bakhtiyor Zarifovich Khamdamov https://orcid.org/0000-0003-3569-6688
e-mail: xamdamov.baxtiyor@bsmi.uz
Sanjar Mukhamedzhanovich Abdurakhmanov https://orcid.org/0009-0004-4126-2573
e-mail: sanjarjon_2607@bk.ru

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Measures aimed at predicting and preventing restenosis after coronary artery stenting have significantly reduced not only its incidence, but also its severity, the urgency of its manifestation, and the burden on the healthcare system.

Keywords: Coronary heart disease, coronary arteries, stenting, restenosis

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ РЕСТЕНОЗОВ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Абдурахманов Санжар Мухамеджанович https://orcid.org/0009-0004-4126-2573
e-mail: sanjarjon_2607@bk.ru
Хамдамов Бахтиёр Зарифович https://orcid.org/0000-0003-3569-6688
e-mail: xamdamov.baxtiyor@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Мероприятия, направленные на прогнозирование и профилактику рестеноза после стентирования коронарных артерий позволили достоверно снизить не только саму его частоту, но и его тяжесть, срочность манифестации и нагрузку на систему здравоохранения.

Ключевые слова: Ишемическая болезнь сердца, коронарные артерии, стентирование, рестеноз

KORONAR ARTERIYALARNI STENTLASHDAN KEYIN RESTENOZNING OLDINI OLISH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Xamdamov Baxtiyor Zarifovich https://orcid.org/0000-0003-3569-6688
e-mail: xamdamov.baxtiyor@bsmi.uz
Abdurahmonov Sanjar Mukhamedjanovich https://orcid.org/0009-0004-4126-2573
e-mail: sanjarjon_2607@bk.ru

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Koronar arteriya stentlashdan keyin restenozni bashorat qilish va oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar nafaqat uning paydo bo'lishini, balki uning og'irligini, namoyon bo'lish shoshilinchligini va sog'liqni saqlash tizimiga yukni sezilarli darajada kamaytirdi.

Kalit so'zlar: Yurak ishemik kasalligi, koronar arteriyalar, stentlash, restenoz

Relevance

Stenting has become the gold standard for the treatment of stenotic forms of coronary artery disease, particularly in non-ST-segment elevation ACS. However, despite the high efficacy of percutaneous coronary interventions (PCI) and the constant improvement of technologies, including the transition to drug-eluting stents, the problem of restenosis, the development of recurrent narrowing of the arterial lumen at the site of stent implantation, remains clinically significant (1, 3, 5, 7). Furthermore, repeat interventions associated with restenosis increase the risk of adverse outcomes, highlighting the need to develop reliable methods for predicting and preventing this condition (2, 4, 6).

The incidence of restenosis after PCI depends significantly on the type of stent used (7, 8, 9).

Understanding the molecular and cellular mechanisms of the immune response to vascular injury enables the development of new approaches to the prediction and prevention of restenosis. Of particular interest are inflammatory biomarkers, which can not only identify high-risk patients but also serve as potential targets for personalized therapy.

Study Objective: To develop methods for the prediction and prevention of restenosis after coronary artery stenting.

Materials and Methods.

This study was conducted at the Jizzakh branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Center of Cardiology. The study included 198 patients with coronary artery disease who had undergone SCA, as well as 20 healthy individuals deemed completely healthy by a medical commission and without signs of cardiac pathology, who constituted the reference group.

In the control group, assessment was based on actual clinical and angiographic outcomes.

In the study group, prognosis was performed until the onset of restenosis based on the RISCREST model, after which patients received preventive care based on their individual risk.

The study design included six stages of analysis. The first stage involved a clinical and anatomical study of patients undergoing PCI. The second stage involved an in-depth immunological assessment of patients with various clinical outcomes after PCI. The third stage analyzed the relationships between clinical and immunological characteristics. The fourth stage focused on developing a clinical and immunological prognostic model. The fifth stage implemented an individualized restenosis prevention strategy in the study group based on the calculated risk using the RISCREST scale. The sixth and final stage aimed to evaluate the effectiveness of the prognostic and preventive model we developed.

Results and Discussion

Among the anatomical factors that demonstrated the greatest prognostic power was a lesion length of more than 20 mm (OR=3.64 units (95% CI [1.76; 7.55]); $p<0.001$). A lesion diameter <2.75 mm was also significantly associated with an increased risk of restenosis (OR=2.38 units; 95% CI [1.18; 4.79]; $p=0.016$), which is explained by the greater sensitivity of a narrow lumen to even moderate neointimal growth. Multifocal vascular lesions turned out to be another anatomical factor, statistically confirmed (OR=2.89 units (95% CI [1.42; 5.91]; $p=0.003$), which is consistent with the concept of anatomical complexity as a factor in unfavorable vascular remodeling.

Based on logistic analysis and clinical and immunological data, a The RISCREST program (a prognostic model for assessing the likelihood and timing of restenosis development after coronary artery stenting). The model is implemented as a scoring scale and an adaptive algorithm based on artificial intelligence. The RISCREST model is based on variables significantly associated with restenosis, and the inclusion criteria were both statistically significant differences between subgroups ($p < 0.05$) and confirmed correlations ($r \geq 0.4$).

All variables were divided into three groups: clinical, anatomical-functional, and immunological. Each variable was assigned a conditional weight, which formed the basis of a scoring model. Each risk factor was assigned a point weight proportional to its prognostic significance. Depending on the final score, the patient is assigned a risk level and a predicted immune phenotype of restenosis (inflammatory-proliferative, autoimmune, or mixed). Based on the total score, we identified specific risk levels and predicted timing of restenosis manifestation.

A score of 0-3 indicates no risk of restenosis. A score of 4-6 indicates a low risk of restenosis. A score of 7-10 indicates a moderate risk. A score of 15 or more indicates a very high risk.

When analyzing the predicted timing of restenosis manifestation, the distribution between the groups was also similar. Thus, for a period of up to 6 months, there were 29 patients (29.6%) in the control group, and 31 (31%) in the main group, a difference of less than 5%. In the interval of 7-12 months, the indicator was 21.4% in the control group and 23% in the main group. In the late restenosis category (>12 months), the proportions were 9.2% and 9%, respectively. Of particular significance is that the distribution of the predicted risk by time in the control group almost exactly reproduces the structure of the actual onset of restenosis. Thus, the number of patients with a prognosis of restenosis in the first 6 months was 1.6 times higher (29 patients) than the actual number of patients with early restenosis (18 patients), reflecting the high sensitivity of the model. At the same time, the model slightly underestimated the likelihood of late restenosis, predicting it in 9 patients, while it actually developed in 12 patients. This was most likely due to late autoimmune forms of restenosis, which developed under the influence of mechanisms partially beyond the standard inflammatory predictors more characteristic of the early phenotype.

In addition to the development of a traditional scoring system, an alternative prognostic model was implemented, based on algorithms utilizing artificial intelligence to analyze the entire data set. Standard metrics for determining the area under the receiver operating characteristic (ROC) curve (AUC) were used to assess the quality of the prediction. The AI-based model proved particularly useful for interpreting combined effects, such as the combination of moderately elevated miR-21 levels, the presence of calcification, and a subcritical vessel diameter in the absence of T2DM. While this may not significantly affect the scoring system, the AI-based interpretation model interprets it as a combined risk approaching critical. In accordance with the developed risk stratification model using the RISCREST scale, the tactics of preventive monitoring and therapy of patients in the main group who underwent SCA were differentiated depending on the score and the corresponding level of risk of restenosis development.

In patients with a prognostic assessment showing no risk of restenosis (score of 0-3), preventive measures beyond standard cardiac care were not administered. Cardiovascular angiography (CAG) was performed solely when clinically indicated, typically no earlier than 12 months after the procedure. Background therapy was administered, including aspirin 75-100 mg daily, a statin (atorvastatin 20 mg or rosuvastatin 10 mg once daily), an ACE inhibitor/ARB, and a beta-blocker, if indicated.

In patients with a low prognostic risk (score of 4-6), when the risk of restenosis was assessed as minimal and primarily long-term (12 months or later), more intensive clinical follow-up was performed. Patients with a moderate risk of restenosis (score 7-10), in whom restenosis was predicted to occur within 7 to 12 months, underwent dynamic observation with control coronary angiography at 6-9 months. In the high-risk group of patients (score 11-14), in whom restenosis most frequently developed within 6 months, a more aggressive prophylactic strategy was used. In the very high-risk subgroup (score ≥15), in whom most patients were expected to develop restenosis within 3-4 months, a more intensive prophylactic regimen was used.

In addition to the scoring scale for individual prognosis, an important element of the personalized approach was the assessment of the immune phenotype of restenosis. As we have previously described, restenosis developed through various pathogenetic mechanisms, reflecting the dominance of one or another component of the immune response. Elevated inflammatory markers or the appearance of symptoms allow for the patient to be transferred to a higher level of care, whereas persistent normalization of the immune profile and a stable disease course may warrant a reduction in the intensity of follow-up. Accordingly, the RISCREST prognostic model and preventive algorithm we developed can function as an adaptive clinical management tool.

The effectiveness of the developed preventive algorithm was assessed based on the difference between the baseline prognostic level of restenosis development in patients after SCA and the follow-up period.

Actual data on the development of restenosis in the study group after the implementation of the individualized prognostic and preventive strategy developed by us showed that the overall frequency of an adverse outcome was 25%, which is significantly lower than the similar indicator in the control group, where restenosis was recorded in 47.9%. Thus, the implementation of an individualized intervention based on a clinical and immunological prognosis ensured a reliable reduction in the frequency of complications by 22.9 percentage points, or almost 2-fold.

In general, the main causes leading to the development of restenosis, even with the use of the methods we developed for the prediction and prevention of this outcome of SCA, are: mechanical overstrain of the stent with an extended lesion and multiple implantations; hemodynamically unstable zones (bends, bifurcations) with increased local turbulence; calcified walls that reduce elasticity and adequate deployment of the stent; small vessel diameter, where even minimal neointimal growth can become clinically significant; Situations requiring emergency PCI, in which post-dilation and precise technique correction are impossible; a combination of several unfavorable features, in which even effective prevention is unable to suppress the cumulative negative effect. The summarized comparative data showed that the incidence of restenosis in the study group corresponded to a 1.9-fold decrease as a result of the use of our developed methods for predicting and preventing this outcome. Moreover, a particularly pronounced difference was observed in the early stages. Thus, at ≤6 months, restenosis developed in 18 patients out of 47 (38.3%) in the control group, and in only 13 out of 100 patients in the study group.

Thus, an integrated analysis of clinical outcomes between groups showed that the implementation of measures aimed at predicting and preventing restenosis after SCA significantly reduced not only its incidence but also its severity, urgency of manifestation, and the burden on the healthcare system, emphasizing its high practical value and clinical effectiveness.

Conclusions

1. The RISCREST personalized restenosis prognosis model, based on the integration of clinical, anatomical, functional, and immunological parameters (IL 6, TLR4, miR 21, SII), enables quantitative assessment of the risk and timing of restenosis development and is implemented as a scoring scale with the ability to be algorithmically interpreted using artificial intelligence technologies.

2. Depending on the degree of predicted restenosis risk, a preventive algorithm based on three principles was developed and implemented among patients in the main group: cardiac and immunological correction, as well as individualized monitoring timeframes.

3. The use of a clinical-immunological risk stratification model and personalized prevention significantly reduces both the incidence of restenosis and its clinical severity.

LIST OF REFERENCES:

1. Bazarov AV, Savenkov Yu.V., Shmatkov AA, et al. Modern aspects of prevention and treatment of restenosis after PCI // Russian Journal of Cardiology. 2020;5:20-26
2. Tarnovskaya NL, Solovieva OA, Rak AV, et al. Systemic inflammatory indices as new markers of unfavorable prognosis in cardiovascular diseases // Cardiovascular Therapy and Prevention. 2023;22(2):50-56.
3. Alexandrescu D.-M., Mitu O., Costache I.I., et al. Risk factors associated with intra-stent restenosis after percutaneous coronary intervention // Exp. Ther. Med. 2021;22:11-41.
4. Alexandrescu D., Crisan A., Mitu O., et al. Antiplatelet Therapy and Inflammatory Status Associated with Intra Stent Restenosis after Percutaneous Coronary Intervention // Med.-Surg. J. 2021;125:335-342.
5. Alfonso F., Byrne R.A., Rivero F., et al. Current treatment of in-stent restenosis // Journal of the American College of Cardiology. 2024;63(24):2659-2673.
6. Chen M., Lin Y., Guo W., et al. BMSC-derived exosomes carrying miR-26a-5p ameliorate spinal cord injury via negatively regulating EZH2 and activating the BDNF-TrkB-CREB signaling // Mol. Neurobiol. 2024;61:8156-8174
7. Cimmino G., Di Serafino L., Cirillo P. Pathophysiology and mechanisms of Acute Coronary Syndromes: atherothrombosis, immune-inflammation, and beyond // Expert Rev Cardiovasc Ther. 2022;20(5):351-362.
8. Dinc R., Yerebakan H. Atlas drug-eluting coronary stents inhibits neointimal hyperplasia in sheep modeling // bioRxiv. 2023. – Preprint.
9. Duan R., Du W., Guo W. Ezh2: A novel target for cancer treatment // J. Hematol. Oncol. 2020;13:104.
10. Elbadawi A., Dang A.T., Mahana I., et al. Outcomes of Percutaneous Coronary Intervention for In-Stent Restenosis Versus De Novo Lesions: A Meta-Analysis // J. Am. Heart Assoc. 2023;12:29300.

Entered 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.12-008.331.1

ЁШЛАРДА СЕМИЗЛИКНИНГ ШАКЛЛАНИШИНИ АСОСИЙ ХАВФ ОМИЛЛАРИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ

Мусаев Голиб Гафурович https://orcid.org/0000-0002-5119-8235
E–mail: musaev.golib@gmail.com
Жураева Хафиза Искандаровна https://orcid.org/0000-0001-6992-5464
E–mail: xafiza_jurayeva@bsmi.uz

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Бугунги кунда семизлик муаммоси янги кўриниш касб этди, у фақат юқори даромадли мамлакатларни эмас, балки ўрта ва ҳатто паст даромадли мамлакатларни ҳам қамраб олмоқда. Сўнгги йилларда ёшлар орасида семизликнинг тарқалиши ортиб бормоқда, бу эса уларда сурункали ноинфекцион касалликлар ривожланиш хавфини оширади. Мазкур мақолада семизликнинг инсон соғлиғининг турли жиҳатларига таъсири ҳақидаги адабиёт маълумотлари келтирилган.

Калит сўзлар: семизлик, ёшлар, ортиқча вазн, хавф омиллари, соғлиқ омиллари.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА И ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЖИРЕНИЯ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ

Мусаев Голиб Гафурович https://orcid.org/0000-0002-5119-8235
E–mail: musaev.golib@gmail.com
Жураева Хафиза Искандаровна https://orcid.org/0000-0001-6992-5464
E–mail: xafiza_jurayeva@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Сегодня проблема ожирения приобрела новую форму, затрагивая не только страны с высоким, но и со средним и даже низким уровнем дохода. В последние годы увеличивается распространенность ожирения среди молодых людей, что повышает риск развития у них хронических неинфекционных заболеваний. В статье представлены данные литературы о влиянии ожирения на различные аспекты здоровья человека.

Ключевые слова: ожирение, молодежь, избыточный вес, факторы риска, факторы здоровья.

MAIN RISK FACTORS AND FEATURES OF OBESITY FORMATION IN YOUNG AGE

Musaev Golib Gafurovich https://orcid.org/0000-0002-5119-8235
E–mail: musaev.golib@gmail.com
Juraeva Khafiza Iskandarovna https://orcid.org/0000-0001-6992-5464
E–mail: xafiza_jurayeva@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Today, the problem of obesity has taken on a new dimension, affecting not only high-income countries but also middle-income and even low-income countries. In recent years, the prevalence of obesity among young people has been increasing, increasing their risk of developing chronic noncommunicable diseases. This article presents literature data on the impact of obesity on various aspects of human health.

Keywords: obesity, youth, overweight, risk factors, health factors.

Долзарблиги

Семизлик ҳозирги пайтда соғлиқнинг энг долзарб муаммоларидан биридир. Охирги ўн йилликда бу патологиянинг кўпайиб кетиши «глобал эпидемия»га айланди. Семизлик Европа аҳолисининг 10-25 фоизида, АҚШ аҳолисининг учдан бир қисмида кузатилади.

Бу муаммонинг ортиб бораётгани семизликни олдини олиш учун янги ва самарали стратегияларни ишлаб чиқиш зарурлигини кўрсатади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларининг ҳозирги кунда Европада семизлик билан боғлиқ касалликлардан 320 мингдан ортиқ ўлим қайд этилган. Семизлик, айниқса абдоминал семизлик юрак қон – томир касалликлари ва инсулинга боғлиқ бўлмаган диабет касаллигининг ривожланиши учун етакчи омил ҳисобланади [1].

Семизлик билан боғлиқ муаммоларнинг давом этиши ва тўлиқ ҳал этилмаганлиги сабабли, Жаҳон соғлиқни сақлаш Ассамблеяси 2019 йилда ЖССТнинг “Ноинфекцион касалликларнинг олдини олиш ва уларни назорат қилиш бўйича Глобал ҳаракатлар режаси”ни (илк бор 2013–2020 йиллар учун қабул қилинган) 2030 йилгача узайтириш ҳақида қарор қабул қилди [4].

Тадқиқот мақсади: Кенг кўламли клиник тадқиқотлар натижаларини таҳлил қилиш орқали ёшларда семизликка олиб келувчи асосий хавф омилларини аниқлаш ва ушбу хавфларни камайтиришга қаратилган профилактик чораларни баҳолашдан иборат.

Материал ва усуллар

Ушбу тадқиқот илмий мақолалар, халқаро соғлиқни сақлаш ҳисоботлари ва эпидемиологик маълумотларни қамраб олган рецензиядан ўтган адабиётлар таҳлили ҳамда уларнинг аналитик синтезига асосланади. Маълумот манбалари сифатида PubMed, Scopus ва ЖССТ (WHO) маълумотлар базалари танланган бўлиб, уларда ёш аҳоли орасида семизликнинг тарқалиши, хавф омиллари, руҳий-ижтимоий детерминантлар ва профилактик стратегияларга оид нашрларга алоҳида эътибор қаратилди.

Асосан 15–30 ёшли аҳолига оид илмий тадқиқот мақолалари, систематик шарҳлар ва расмий соғлиқни сақлаш ҳисоботлари киритилган. Тадқиқотларда овқатланиш тарзи, жисмоний фаоллик, уйқу сифатини, ичак микробиотаси ҳолатини, руҳий соғлиқни ҳамда интернетдан фойдаланишнинг семизлик билан боғлиқ жиҳатларини ўрганган ишларга аҳамият берилди.

Тизимли таҳлилни таъминлаш мақсадида аниқланган хавф омиллари қуйидаги тўрт тоифага бўлинди:

1. Хулқ-атвор омиллари – овқатланиш одатлари, жисмоний фаоллик етишмаслиги, ухлаш сифатининг пастлиги;
2. Биологик омиллар – генетик мойиллик, ичак микробиотаси таркиби, метаболик кўрсаткичлар;
3. Руҳий ижтимоий омиллар – тана вазнига бўлган муносабат, депрессия, ташвиш ҳолати, интернетга қарамлик;
4. Клиник натижалар – гипертония, метаболик синдром, юрак-қон томир касалликлари хавфи.

Натижа ва таҳлиллар

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг (ЖССТ) 2022 йилдаги Европа минтақаси бўйича ҳисоботига кўра, катталарнинг қарийб 60%и ортиқча вазн ёки семизлик борлиги аниқланган. Болалар орасида эса тахминан ҳар учтадан бири ушбу муаммога дуч келган бўлиб, тарқалиш кўрсаткичи ўғил болаларда 29%, қиз болаларда эса 27%ни ташкил этади [5].

Ёш аҳоли гуруҳида семизликнинг асосий белгилаб берувчи омилларидан бири бу — тўғри овқатланиш хулқ-атворининг етарлича шаклланмаганидир. Соғлом турмуш тарзи тушунчаси доирасида овқатланишни танлашда арзонлик, сифат, таъм ва озуқа қийматининг етарлилиги каби мезонларга амал қилиниши лозим. Шу билан бирга, сўнгги йилларда кузатилган тенденциялар кўрсатмоқдаки, кўплаб ёшлар ўз келажак соғлиғи учун салбий оқибатларни ҳисобга олмасдан, соғлом бўлмаган овқатланиш усулларини танламоқдалар. Бундан ташқари, меҳнат юкининг ортиши ва кундалик фаолиятнинг жадаллашуви шароитида тез тайёрланадиган

овқатларга бўлган талаб ортиб бормоқда, бу эса рационал овқатланиш учун ажратиладиган вақтнинг қисқаришига олиб келмоқда [3,6].

Айниқса, шунга эътибор қаратиш лозимки, ҳатто тиббиёт талабалари ҳам тўғри овқатланиш принциплари ҳақида етарли назарий билимга эга бўлишларига қарамай, амалиётда уларга доимий равишда риоя этмайдилар. Бу номутаносиблик овқатланиш сони, калориялар тақсимоти ва истеъмол қилинадиган маҳсулотларнинг сифатида ўзгаришларга олиб келади, натижада функционал меъда-ичак бузилишларининг ривожланишига мойиллик юзага келиши мумкин [4].

Эмпирик далиллар шуни кўрсатадики, етарлича ухламаслик ва уйқу бузилишлари семизлик ҳамда бошқа кўплаб соғлиқ муаммолари билан узвий боғлиқдир. Охирги ўн йилликлардаги ижтимоий-иқтисодий ўзгаришлар нафақат уйқу сифатининг, балки унинг давомийлигининг ҳам ёмонлашувига сабаб бўлди. Моддий ресурслар етишмаслиги туфайли иш юкининг ортиши, шунингдек, тунги навбатчиликлар билан боғлиқ иш фаолияти каби омиллар ухлаш тартибини жиддий ўзгартиради [7].

Бундан ташқари, уйқусизликнинг асосий белгилари—ухлашда қийналиш, тун давомида яхши ухламаслик, кундузги вақтда асоссиз чарчоқ ҳисси ёки уйқу дори воситаларидан фойдаланишга мойиллик— кўпинча турли ижтимоий-демографик омиллар билан боғлиқ бўлади. Бундай омиллар қаторига аёллар, маълум ёш гуруҳларига тегишлилик, ёлғиз яшаш ёки турмушдан ажрашган бўлиш, ногиронлик ҳолати ёки нафақадагилар гиподинамияси киради. Талабалар, айниқса аёллар, ҳам бу муаммодан жабр кўрадилар; уларда ухлаш сифати ва давомийлиги билан боғлиқ қийинчиликлар тез-тез учрайди, бу эса ўқув юкламасининг ортиши билан боғлиқдир [8].

Семизлик—бу узоқ муддатли, қайта-қайта қайталанувчи ҳолат бўлиб, турли асоратлар билан боғлиқ ва юрак-қон томир касалликлари, айрим турдаги саратонлар, суяк-буғим тизими касалликлари ҳамда эрта ўлим хавфини кескин оширади [1]. Кам ва ўрта даромадли мамлакатларда олиб борилган тадқиқотларда ёшлар орасида 2-тур қандли диабет, глюкозага толерантликнинг бузилиши, қон босимининг ошиши, абдоминал семизлик ва липидлар даражасининг нормадан четланиши ҳолатлари жуда юқори эканлиги қайд этилган [7].

Семизлик нафақат жисмоний соғлиқ билан боғлиқ турли муаммоларга сабаб бўлади, балки руҳий соғлиққа ҳам кучли таъсир кўрсатади. Ортиқча вазн хавотир, депрессия ва стресс ҳолатлари билан яқин боғлиқ бўлиб, бу ҳолатлар инсоннинг ҳаёт сифатини сезиларли даражада пасайтиради [4].

Семизликнинг асосий механизмлари ва сабаблари ҳанузгача тўлиқ аниқланмаган. Шунинг учун семизликнинг этиологик омилларини чуқур англаш ва илмий жиҳатдан тушунтириш мазкур жамоат соғлиғи муаммосини самарали ҳал этиш учун жуда муҳим аҳамиятга эга [2].

Сўнгги йилларда 18–25 ёшдаги университет талабалари ўртасида ўтказилган кўплаб тадқиқотлар шуни кўрсатдики, бу аҳоли қатламининг катта қисми юқори калорияли ва тез тайёрланадиган озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмол қилади, мунтазам жисмоний фаолият билан шуғулланмайди ва компьютер ёки мобил қурилмалардан фойдаланишга кўп вақт сарфлайди. Ҳаётнинг ушбу даврида ортиқча вазн ёки семизлик кузатилиши нафақат катта ёшда, балки бутун умр давомида сурункали касалликлар ривожланиш эҳтимолини оширади [1,3].

Шунинг учун, ноинфекцион сурункали касалликлар хавф омилларига қарши профилактик чоралар инсон ўзини соғлом деб ҳисоблаётган ва ҳали касалликнинг клиник белгилари намоён бўлмаган даврда, яъни иложи борича эрта бошланиши лозим. Бундай хавф омилларини барвақт аниқлаш тиббий скрининг орқали самарали амалга оширилиши мумкин [1]. Ачинарли ҳолатлардан бири кўпчилик аҳоли, жумладан ёшлар орасида ўткир касаллик ёки мавжуд сурункали касаллик асоратлари юзага келган пайтда шифокорга мурожаат қилиш ҳолатлари кузатилади. Шу билан биргаликда, ортиқча вазн ва семизлик ҳанузгача кўп давлатларда мустақил касаллик сифатида тан олинмаган, натижада ушбу муҳим соғлиқ муаммосига етарли даражада эътибор ва устуворлик берилмаяпти [3].

Семизликда ичак микробиотасининг ўрни**.** Маълумки, семизликнинг ривожланишига нотўғри овқатланиш, жисмоний фаолликнинг етишмаслиги, генетик омиллар, ёш ва умумий турмуш тарзи каби бир қатор сабаблар кучли таъсир кўрсатади. Шу билан бирга, ушбу муҳим соғлиқ муаммосига таъсир этувчи қўшимча омилларни ҳам ўрганиш жуда муҳимдир. Сўнгги

йилларда илмий изланишлар ичак микробиотасининг семизлик ривожланишидаги эҳтимолий ролини чуқурроқ ўрганишга йўналтирилмоқда.

Рационал овқатланиш тамойилларига риоя қилмаслик ичакнинг функционал ҳолатига салбий таъсир кўрсатиб, микроорганизмлар сонининг ортишига олиб келиши мумкин. “Ичак микробиотаси” атамаси йўғон ичакда яшовчи микроорганизмларнинг генетик материали мажмуасини англатади. Ичак микробиотикаси таркибига шахснинг ирқий келиб чиқиши, овқатланиш тарзи, жисмоний фаоллик даражаси ва антибиотиклардан фойдаланиш каби омиллар таъсир кўрсатади. Бу микроорганизмлар мувозанати бузилганда, бактерияларнинг ортиқча кўпайиш синдроми ривожланиши мумкин бўлиб, у семизлик ва бошқа бир қатор соғлиқ муаммолари билан боғлиқ эканлиги аниқланган [9].

Парадоксал ҳолатлардан бири шундаки, ортиқча вазнга ёки семиришга мойил шахслар кўпинча ўз ҳақиқий тана вазнини паст баҳолайдилар. Шунинг натижасида, улар жисмоний ҳолатларини қониқарли деб ҳисоблаб, вазнни камайтириш ёки назорат қилишга қаратилган чора-тадбирларни амалга оширмайдилар [8].

Олий таълим муассасалари семизлик бор талабалар орасида интернетга бўлган қарамлик ривожланиш хавфи сезиларли даражада юқори эканлиги кузатилган. Бу ҳолат кўпинча импульсив хулқ, интернетдан ортиқча фойдаланиш ва соғлиқнинг салбий оқибатлари хавфининг ошиши билан тавсифланади [10].

Семизлик ва интернетга бўлган қарамлик ўртасидаги боғлиқликни изоҳлаш учун физиологик ва психологик механизмлар таклиф этилган. Интернетдан фойдаланиш асосан гиподинамик турмуш тарзи билан боғлиқ бўлиб, жисмоний фаолликнинг етишмаслиги, носоғлом ва тез тайёрланадиган озиқ-овқатларнинг ортиқча истеъмоли, шунингдек уйқу сифатининг ёмонлашуви каби омиллар семизликнинг ривожланишига тўғридан-тўғри ҳисса қўшади [7].

Семизлик фақат жисмоний эмас, балки руҳий соғлиққа ҳам таъсир кўрсатади. У кўп ҳолларда инсоннинг ташқи кўриниши ва бошқаларнинг фикри ҳақидаги хавотирларни кучайтиради. Депрессия ёки хавотирга тушганлар кўпинча ўз ҳолатини енгиллаштириш ва салбий фикрлардан чалғитиш мақсадида интернетдан фойдаланадилар. Шунингдек, ортиқча вазн ёки семизлиги борлар реал ҳаётдаги айрим ижтимоий фаолият турларидан қочишга мойил бўлиб, бунинг бир кўриниши сифатида улар интернетда ортиқча вақт ўтказишади [10].

Бир гуруҳ олимлар томонидан ўтказилган тадқиқотда ёшлар орасида семизлик, руҳий соғлиқ ҳолати ва ижтимоий тармоқлардан фойдаланиш ўртасидаги мураккаб ижобий боғлиқлик аниқланган [11].

Шу билан бирга, замонавий жамият шароитида ижтимоий тармоқлардан бутунлай воз кечиш амалий жиҳатдан деярли мумкин эмас, чунки улар мулоқот, ахборот излаш, ўқиш ва дам олишнинг асосий платформалари ҳисобланади. Интернетнинг салбий таъсирларини камайтириш мақсадида, компьютер ва мобил қурилмалар асосида ишлайдиган, тўғри овқатланиш бўйича таълимий контент тақдим этувчи платформалар яратилган. Шу маънода, ижтимоий тармоқлар ёшлар орасида соғлом овқатланиш маданиятига қизиқиш уйғотиш ва уларни тўғри овқатланиш амалиётига йўналтиришда самарали восита бўлиши мумкин [7].

Бел айланасининг (БА) бўй узунлигига нисбати (WHtR) янги индекс ҳисобланиб, тана вазни индекси (ТВИ) ва БА қараганда кардиометаболик хавф омиллари билан кучли корреляция қилади. Мазкур индекс нафақат ортиқча тана вазни, балки мейёрий тана вазнига эга аҳолида хавф омилларининг башорат қилувчи омил ҳисобланади. Африка қитъасининг баъзи давлатларида ўтказилган тадқиқотларда БА ва WHtR кўрсаткичлари аёлларда метаболик хавфнинг башорат қилувчи омили бўлган, лекин эркакларда БА ва WHtR ўртасида фарқ аниқланмаган [14]. Буюк Британия аҳолиси учун кардиометаболик хавфнинг энг яхши башорат қилувчи омили WHtR индекси ҳисобланган, у қондаги умумий холестерин кўрсаткичи билан тўғридан-тўғри корреляцияси кузатилган [15].

Семизликка мойил ёш аҳолида артериал босим кўрсаткичлари, одатда, тана вазни меъёрда бўлган тенгдошларига нисбатан юқорироқ бўлади. Бу ҳолат юрак-қон томир касалликларининг ривожланиш хавфини сезиларли даражада оширади. Висцерал семизлик суст кечувчи сурункали яллиғланиш ҳолати билан тавсифланади, у ўз навбатида метаболик синдром, гипертония ва эндотелиал дисфункция ривожланишини рағбатлантиради. Ортиқча тана вазни

ва артериал босимнинг ошиши ушбу популяцияда юрак-қон томир патологияларининг тезлашган ривожланишига ҳисса қўшади. Тана вазни ошиши билан бирга юрак массаси ҳам ошиб боради, бу ҳолат эса юрак фаолиятини кучайишидан гувоҳлик беради ва кардиомиопатия ва юрак етишмовчилигига олиб келади [12,13].

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда, семизликнинг инсон ҳаётининг деярли барча жабҳаларига салбий таъсири илмий тадқиқотларда етарлича исботланган бўлиб, у бугунги кунда глобал даражадаги эпидемиологик муаммо сифатида тан олинган. Шу сабабли, айниқса меҳнатга лаёқатли аҳоли орасида семизлик даражасининг ўсишини чеклашга қаратилган стратегияларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш устувор аҳамият касб этади.

Профилактик чоралар семизликнинг кўплаб асоратларини даволашга нисбатан анча самарали эканлиги аниқланган. Шу нуқтаи назардан, доимий клиник баҳолашлар муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ташхис қўйишда катта амалий аҳамият касб этади.

Шунингдек, ёшлар орасида семизликнинг ҳозирги эпидемиологик ҳолатини ўрганиш метаболик касалликлар ривожланиш хавфини башорат қилиш имконини беради ва катта прогностик аҳамиятга эга. Бундай маълумотлар семизлик фенотипи тўлиқ намоён бўлишидан олдин самарали профилактик чоралар ва илк даволаш тадбирларини жорий этиш имконини яратади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. World Health Organization. Noncommunicable diseases in the WHO European Region. Geneva: WHO; 2021.
2. Шальнова С.А., Драпкина О.М. Значение исследования ЭССЕ-РФ для развития профилактики в России. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020;19(3):2602.
3. Гаус О.В., Ливзан М.А., Турчанинов Д.В., Попелло Д.В. Характер питания и пищевые привычки в молодежной среде. Профилактическая медицина. 2021;24(4):37-40. https://doi.org/10.17116/profmed20212404137
4. World Health Organization. Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013–2030. Geneva: WHO; 2019.
5. WHO Regional Office for Europe. European Regional Obesity Report 2022. Copenhagen: WHO Europe; 2022.
6. Brown T, Smith L. Dietary patterns and obesity among university students. // Nutr J. 2020;19(1):45-53.
7. Bozkurt H, Özer S, Şahin S, Sönmezgöz E. Internet use patterns and Internet addiction in children and adolescents with obesity. Pediatric Obesity. 2018;13(5):301-306. https://doi.org/10.1111/ijpo.12216
8. Chen Y, Zhao X. Sleep disorders and obesity: socio-economic determinants and global prevalence. Sleep Med Rev. 2021;56:101407.
9. Turnbaugh PJ, Bäckhed F, Fulton L, Gordon JI. Diet-induced obesity is linked to marked but reversible alterations in the mouse distal gut microbiome. Cell Host Microbe. 2008;3(4):213-23.
10. Lee S, Kim H. Internet addiction, impulsivity, and obesity risk among adolescents. Cyberpsychol Behav Soc Netw. 2019;22(10):661-7.
11. Jolliff A, et al. Social media, obesity, and mental health in young adults: a cross-sectional study. J Adolesc Health. 2021;68(5):894-902.
12. Hall JE, do Carmo JM, da Silva AA, Wang Z, Hall ME. Obesity-induced hypertension: interaction of neurohumoral and renal mechanisms. Circ Res. 2015;116(6):991-1006.
13. Radke P, Bargal S, Sonawane S. The Impact of Obesity on Cardiovascular Fitness in Young Individuals. Cureus. 2022;14(9):e29060. https://doi.org/10.7759/cureus.29060
14. Ware LJ, Rennie KL, Kruger HS, et al. Evaluation of waist-to-height ratio to predict 5 year cardiometabolic risk in sub-Saharan African adults. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases. 2014;24(8):900-907.
15. https://doi.org/10.1016/j.numecd.2014.02.005
16. Amirabdollahian F, Haghighatdoost F. Anthropometric Indicators of Adiposity Related to Body Weight and Body Shape as Cardiometabolic Risk Predictors in British Young Adults: Superiority of Waist-to-Height Ratio. Journal of Obesity. 2018;2018:1-15.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.13/14-089.843:616.61-008.64

СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА НА ГЕМОДИАЛИЗЕ

[1]Холиков Алишер Юсупович https://orcid.org/ 0000-0002-9927-2350
[2]Абдрахимов Алишер Рустамович e-mail: abdurahmonov_alisher@gmail.com
[1] Кодирова Рохилахон Рахмонжоновна e-mail: kodirova_roxila@gmail.com

[1]Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии имени академика Ё. Х. Туракулова, специализированная больница, 100125, г. Ташкент, Мирзо Улугбекский район, ул. Мирзо Улугбека, 56 тел: +998 (71) 262-27-02 www: endomarkaz.uz E-mail: info@endomarkaz.uz
[2]Республиканский Специализированный Научно-Практический Медицинский Центр Эндокринологии имени акад. Ё.Х. Туракулова Минздрава Республики Узбекистан, Ферганский филиал Республика Узбекистан, г. Фергана, ул. Мустакиллик Шукронаси 2А

✓ ***Резюме***

Цель исследования – изучить факторы риска интрадиалитической гипотензии и сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, получающих программный гемодиализ

Материал и методы исследования. Нами было осмотрено и обследовано 55 пациентов, страдающих СД 2 типа с ХБП терминальной стадии. Из них женщин было-18, мужчин - 37. Средний возраст мужчин составил 56.7 ± 4.2 лет , а средний возраст женщин – 53.6 ± 4,8 лет. 20 больных с СД 2 типа без ХБП соответствующего возраста составили группу контроля.

Группу контроля составили 20 лиц с СД 2 типа и без ХБП.

Пациенты были распределены на 3 группы по вариабельности гликемии:

Группа А (низкая вариабельность гликемии) , n=15, Группа В (средняя вариабельность), n=23, Группа С (высокая вариабельность), n=17.

Всем 55 пациентам выполнялись все исследования, включавшие общеклинические, биохимические, гормональные исследования крови лаборатории исследований Ферганского филиала РСНПМЦ Эндокринологии МЗ РУз, а также ЭКГ, Эхо-ЭКГ, УЗИ внутренних органов, консультация кардиолога, невролога, нефролога, окулиста, хирурга, и др. исследования

У всех пациентов оценивалась вариабельность гликемии (по данным CGM).

Результаты исследования. Большая часть сопутствующих патологий встречалась в 1 группе больных- 43 заболеваний, во 2 группе –42 и в 3 группе – 27. Сердечно-сосудистые заболевания (АГ, ИБС, ХСН и аритмии) в качестве коморбидной патологии встречались у 60% пациентов с СД 2 на гемодиализе.

Отмечается достоверное отличие параметров центральной гемодинамики 2 и 3 группы сравнительно с группой контроля: КДР ЛЖ, КСО, КДО, КСР ЛЖ(p<0,05), среднего давления в легочной артерии, времени замедления кровотока раннего диастолического наполнения, ТЗСЛЖ (p<0,001), ФВ, соотношение пиковых скоростей волн Е и А, время изоволюмического расслабления ЛЖ, ММЛЖ, ИММЛЖ (p <0,05), в то время как в 1 группе все показатели Эхо-ЭКГ были практически в пределах нормы.

Выводы: 1. Наибольший балл по шкале оценки ХСН набрали пациенты 1 группы – 13 баллов (IV ФК СН), на 2 месте были пациенты 2 группы – 9 баллов (III ФК –СН) и на 3 месте пациенты 3 группы – 1 балл.

2. В группе больных с СД 2 типа с ХБП 5 стадии нами были выявлены изменения Эхо-ЭКГ по типу диастолической дисфункции ЛЖ 1-2 степени с тенденцией повышения среднего давления в легочной артерии.

Ключевые слова: СД 2, ХБП, гемодиализ, Эхо-ЭКГ

CENTRAL HEMODYNAMICS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS ON HEMODIALYSIS

[1]*Alisher Yusupovich Kholikov* https://orcid.org/0000-0002-9927-2350
[2]*Alisher Rustamovich Abdrakhimov e-mail: abdurahmonov_alisher@gmail.com*
[1]*Rohilakhon Rakhmonzhonovna Kodirova e-mail: kodirova_roxila@gmail.com*

[1]Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology named after Academician Y. Kh. Turakulov, Specialized Hospital, 100125, Tashkent, Mirzo Ulugbek District, Mirzo Ulugbek, 56 Tel.: +998 (71) 262-27-02 www.endomarkaz.uz Email: info@endomarkaz.uz
[2]Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology named after Academician Y.Kh. Turakulov, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Fergana branch Republic of Uzbekistan, Fergana, Mustaqillik Shukronasi Street 2A

✓ ***Resume***

The aim of the study was to investigate the risk factors for intradialytic hypotension and cardiovascular complications in patients with type 2 diabetes mellitus receiving program hemodialysis.

Material and methods. We examined and surveyed 55 patients with type 2 diabetes mellitus and end-stage chronic kidney disease. Of these, there were 18 women and 37 men. The average age of men was 56.7 ± 4.2 years, and the average age of women was 53.6 ± 4.8 years. The control group consisted of 20 patients with type 2 diabetes mellitus and without CKD of the corresponding age. Patients were divided into 3 groups according to glycemic variability: Group A (low glycemic variability), n=15, Group B (moderate variability), n=23, Group C (high variability), n=17. All 55 patients underwent all examinations, including general clinical, biochemical, hormonal blood tests in the research laboratory of the Fergana branch of the Republican Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, as well as ECG, echo-ECG, ultrasound of internal organs, consultation with a cardiologist, neurologist, nephrologist, ophthalmologist, surgeon, and other studies. Glycemic variability was assessed in all patients (according to CGM data).

Study results. The majority of concomitant pathologies were observed in group 1 of patients - 43 diseases, in group 2 - 42 and in group 3 - 27. Cardiovascular diseases (hypertension, coronary heart disease, heart failure and arrhythmia) as a comorbid pathology were observed in 60% of patients with type 2 diabetes on hemodialysis. A reliable difference in the central hemodynamic parameters of groups 2 and 3 compared with the control group is noted: LV EDD, ESV, EDV, LV ESR ($p < 0.05$), mean pulmonary artery pressure, early diastolic filling time, LVEFT ($p < 0.001$), EF, peak E and A wave velocity ratio, LV isovolumic relaxation time, LVM, LVMI ($p < 0.05$), while in group 1 all echo-ECG parameters were almost within the normal range.

Conclusions: 1. The highest score on the CHF assessment scale was scored by patients of group 1 – 13 points (IV FC CHF), in 2nd place were patients of group 2 – 9 points (III FC –CHF) and in 3rd place were patients of group 3 – 1 point. 2. In the group of patients with type 2 diabetes mellitus and stage 5 CKD, we identified changes in echo-ECG according to the type of diastolic dysfunction of the left ventricle of 1-2 degrees with a tendency to increase the mean pressure in the pulmonary artery.

Key words: diabetes mellitus 2, CKD, hemodialysis, echo-ECG

GEMODIALIZDA 2-TIPI DIABETLI BEMORLARDA MARKAZIY GEMODINAMIKA

[1]*Alisher Yusupovich Xolikov https://orcid.org/0000-0002-9927-2350*
[2]*Alisher Rustamovich Abdraximov elektron pochta: abdurahmonov_alisher@gmail.com*
[1]*Rohilakhon Rahmonzhonovna Qodirova elektron pochta: kodirova_roxila@gmail.com*

[1]Akademik Y. X. To'raqulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, Ixtisoslashtirilgan kasalxona, 100125, Toshkent, Mirzo Ulug'bek tumani, Mirzo Ulug'bek, 56 Tel.: +998 (71) 262-27-02 www.endomarkaz.uz Elektron pochta: info@endomarkaz.uz
[2]Akademik Y. X. To'raqulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi To'raqulov, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi, Farg'ona filiali, O'zbekiston Respublikasi, Farg'ona, Mustaqillik Shukronasi ko'chasi 2A

✓ ***Rezyume***

Tadqiqotning maqsadi gemodializ dasturini qabul qilayotgan 2-toifa diabet bilan og'rigan bemorlarda intradialitik gipotenziya va yurak-qon tomir asoratlari uchun xavf omillarini o'rganish edi.

Materiallar va usullar. Biz 2-toifa diabet va surunkali buyrak kasalligining oxirgi bosqichi bilan og'rigan 55 bemorni tekshirdik va so'rov qildik. Ulardan 18 nafari ayol va 37 nafari erkak edi. Erkaklarning o'rtacha yoshi 56,7 ± 4,2 yoshni, ayollarning o'rtacha yoshi esa 53,6 ± 4,8 yoshni tashkil etdi. Nazorat guruhi 2-toifa diabet bilan og'rigan va tegishli yoshdagi surunkali buyrak kasalligi bo'lmagan 20 bemordan iborat edi. Bemorlar glikemik o'zgaruvchanlikka ko'ra 3 guruhga bo'lingan: A guruhi (past glikemik o'zgaruvchanlik), n=15, B guruhi (o'rtacha o'zgaruvchanlik), n=23, C guruhi (yuqori o'zgaruvchanlik), n=17. Barcha 55 bemor O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining Respublika Endokrinologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi Farg'ona filialining ilmiy-tadqiqot laboratoriyasida umumiy klinik, biokimyoviy, gormonal qon tahlillari, shuningdek, EKG, exo-EKG, ichki organlarning ultratovush tekshiruvi, kardiolog, nevrolog, nefrolog, oftalmolog, jarroh bilan maslahatlashuv va boshqa tadqiqotlardan o'tkazildi. Barcha bemorlarda glikemik o'zgaruvchanlik baholandi (CGM ma'lumotlariga ko'ra).

Tadqiqot natijalari. Qo'shimcha patologiyalarning aksariyati 1-guruhdagi bemorlarda - 43 ta kasallik, 2-guruhda - 42 ta va 3-guruhda - 27 ta kasallik kuzatildi. Yurak-qon tomir kasalliklari (gipertoniya, koronar yurak kasalligi, yurak yetishmovchiligi va aritmiya) gemodializda bo'lgan 2-toifa diabet bilan og'rigan bemorlarning 60 foizida qo'shma patologiya sifatida kuzatildi. 2 va 3 guruhlarning markaziy gemodinamik parametrlarida nazorat guruhi bilan solishtirganda ishonchli farq qayd etilgan: chap qorincha EDD, ESV, EDV, chap qorincha ESR (p < 0,05), o'rtacha o'pka arteriyasi bosimi, erta diastolik to'lish vaqti, chap qorincha qisqarishi (p < 0,001), EF, E va A cho'qqilarining tezligi nisbati, chap qorincha izovolumik relaksatsiya vaqti, chap qorincha qisqarishi, chap qorincha MIQ (p < 0,05), 1-guruhda esa barcha exo-EKG parametrlari deyarli normal diapazonda edi.

Xulosa: 1. CHF baholash shkalasi bo'yicha eng yuqori ballni 1-guruh bemorlari to'pladilar – 13 ball (IV FC CHF), 2-o'rinda 2-guruh bemorlari – 9 ball (III FC –CHF) va 3-o'rinda 3-guruh bemorlari – 1 ball. 2. 2-toifa diabet va 5-bosqich surunkali buyrak yetishmovchiligi (SBK) bilan og'rigan bemorlar guruhida biz chap qorinchaning 1-2 darajali diastolik disfunktsiyasi turiga qarab o'pka arteriyasida o'rtacha bosimni oshirish tendentsiyasi bilan exo-EKGda o'zgarishlarni aniqladik.

Kalit so'zlar: 2-toifa diabet, SBK, gemodializ, exo-EKG.

Актуальность

Сердечно – сосудистые заболевания являются основной причиной заболеваемости и смертности у пациентов с сахарным диабетом, находящихся на диализе. Известно, что смертность от сердечно-сосудистых заболеваний высока в первый год гемодиализа (ГД). [1-4]. У пациентов с ИБС двухлетняя выживаемость составила 60%. Ни один из пациентов без ИБС не умер в течение 2 лет после начала гемодиализа. Эти результаты свидетельствуют о том, что наличие ИБС на момент начала гемодиализа может играть решающую роль в краткосрочных результатах после начала гемодиализа. Авторы считают, что оценку наличия ИБС следует проводить на момент начала гемодиализа.

Одной из первых публикаций по данному вопрсосу была стаья итальянских авторов , опубликованная в 1979 г. [1]. В статье анализируются и обсуждаются изменения эхокардиографических и систолических временных интервалов, выявленные после гемодиализа у 16 пациентов с хронической почечной недостаточностью. Эхокардиограмма показывает: значительные ($p < 0,05$), статистически значимые изменения конечно-систолического диаметра, фракционного укорочения, средней скорости циркумферентного укорочения (VcF) и амплитуды движения межжелудочковой перегородки. Систолические временные интервалы показывают: значительное уменьшение ($p < 0,001$) общей электромеханической систолы (SEM), механической систолы (SM) и времени выброса левого желудочка (LVET), а также увеличение ($p < 0,05$) предэжекционного периода (PEP) и отношения PEP/LVET ($p < 0,005$). Причиной этих изменений является потеря жидкости после диализа (2140 +/- 760 г), за которой следует

уменьшение конечно-диастолического диаметра и объема левого желудочка, что снижает ударный объем и LVET (согласно закону Франка-Старлинга). Не удалось сделать согласованных и окончательных выводов о постдиализной функции левого желудочка. Удлинение PEP свидетельствует о вовлечении миокарда (но изменения преднагрузки и постнагрузки изменяют его), в то время как другие показатели незначительно изменяются (VcF, фракционное укорочение и амплитуда движения перегородки) или улучшаются (амплитуда и пиковая скорость движения задней стенки) [1,8-12].

Использование предоперационной эхоколордопплерографии улучшает клиническую оценку, поскольку предоставляет анатомическую и гемодинамическую информацию, что делает ее важным инструментом при планировании стратегии сосудистого доступа. Предоперационное ультразвуковое исследование сосудов может значительно снизить частоту неудач и осложнений сосудистого доступа [2-7].

Диабетическая нефропатия является одной из ведущих причин терминальной стадии почечной недостаточности, и ее распространенность и заболеваемость значительно различаются от страны к стране, достигая наивысших показателей в Соединенных Штатах и Японии. В Соединенных Штатах диабетическая нефропатия является причиной примерно 40% пациентов, начинающих заместительную почечную терапию. Сахарный диабет 2 типа — это самое распространенное и быстрорастущее заболевание, требующее диализной терапии. Большинство пациентов умирают от сердечно-сосудистых заболеваний, включая ишемическую болезнь сердца и инфаркт миокарда, внезапную смерть, сердечную недостаточность и инсульт. Выживаемость при сердечно-сосудистых осложнениях относительно выше в странах Восточной Азии и в меньшей степени в странах Средиземноморья по сравнению со странами, которые традиционно имеют более высокие показатели смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. У пациентов, находящихся на гемодиализе, может развиться бессимптомная гипогликемия. Такая гипогликемия не связана с гормональным балансом, но, как предполагается, обусловлена ослабленной гормональной реакцией на гипогликемию. Диабетический инфаркт миокарда — еще одно редкое осложнение, связанное с диабетической микроангиопатией; магнитно-резонансная томография может помочь в диагностике. Факторы риска повышенной смертности включают пожилой возраст, плохой гликемический контроль до начала диализа, курение, гипертрофию левого желудочка, гипоальбуминемию и нейропатию, в частности, вегетативную дисфункцию. По мнению авторов, в дополнение к адекватному диализу целесообразно обеспечить строгий контроль артериального давления (как минимум <140/90 мм рт. ст. и предпочтительно значительно ниже), лучший контроль уровня глюкозы в крови (гемоглобин A1c < 7%), коррекцию состояния питания и надлежащий уход за ногами [3].

Все вышеуказанное явилось основанием для данного исследования.

Цель исследования – изучить состояние центральной гемодинамики у бессимптомных пациентов с сахарным диабетом 2-го типа на гемодиализе

Материал и методы

Нами было осмотрено и обследовано 55 пациентов, страдающих СД 2 типа с ХБП терминальной стадии. Из них женщин было-18, мужчин -37. Средний возраст мужчин составил 56.7 ± 4.2 лет , а средний возраст женщин – 53.6 ± 4,8 лет. 20 больных с СД 2 типа без ХБП соответствующего возраста составили группу контроля.

Группу контроля составили 20 лиц с СД 2 типа и без ХБП.

Пациенты были распределены на 3 группы по вариабельности гликемии:

Группа А (низкая вариабельность гликемии) , п=15, Группа В (средняя вариабельность), п=23, Группа С (высокая вариабельность), п=17.

Всем 55 пациентам выполнялись все исследования, включавшие общеклинические, биохимические, гормональные исследования крови лаборатории исследований Ферганского филиала РСНПМЦ Эндокринологии МЗ РУз, а также ЭКГ, УЗИ внутренних органов, консультация кардиолога, невролога, нефролога, окулиста, хирурга, и др. исследования. У всех пациентов оценивалась вариабельность гликемии (по данным CGM).

В наше исследование были включены все бессимптомные пациенты с хронической почечной недостаточностью, находящиеся на гемодиализе, у которых в течение предыдущих четырех недель не было признаков острого коронарного синдрома (ОКС). Фактически, был исключен только один пациент, у которого был ОКС за две недели до исходных измерений, и в итоге в исследование были включены пятьдесят пациентов. Все пациенты дали информированное согласие.

Критерии включения пациенты с СД 2 типа с хронической болезнью почек (ХБП), находящиеся на гемодиализе (ГД) в возрасте старше 18 лет, которые получали ГД не менее трех месяцев и использовали артериовенозную фистулу (АВФ) в качестве сосудистого доступа

Критерии исключения: пациенты с СД 1 типа, системные и аутоиммунные заболевания, онкология, аллергия или непереносимость цитрата; наличие постоянного катетера и когнитивные нарушения .

Наличие ХСН определялось по критериям, включенным в Российские национальные рекомендации по диагностике и лечению ХСН. Клиническая тяжесть ХСН определяется по шкале оценки клинического состояния. Нами были также использованы «.Основные классификации и шкалы риска в кардиологии» Баланов Ю. А.,. и др. [5].

Статистические расчеты проведены в программной среде Microsoft Windows с использованием пакетов программ Microsoft Excel-2007 и Statistica version 6.0, 2003. Полученные данные отражены в диссертации в виде M±m, где M — среднее значение вариационного ряда, m — стандартная ошибка среднего значения. Достоверность различий между независимыми выборками определялась по методу Манна-Уитни и Стьюденту.

Результат и обсуждение

В таблице 1 дано распределение больных по полу и возрасту.

Таблица 1.

Распределение больных по полу и возрасту (ВОЗ, 2017 г)

Возраст , лет	**Число мужчин**	**Число женщин**
18-44 (молодой возраст)	-	-
45-59 (средний возраст)	14 (37,8%)	10(55,5%)
60-74 (пожилой возраст)	10 (27.02%)	8 (45.5%)
75 и старше (старческий возраст)	-	-
Всего: n = 55	37 (67,3%)	18(32,7%)

Как видно из таблицы 1, мужчины и женщины в большинстве случаев составили возрастную группу от 45 до 59 лет – 14/10 больных соответственно.

При этом пациенты женского пола, составившие 55,5% от общего количества больных, также встречались чаще от 45 до 59 лет (10 пациенток из 18 женщин, что составило 55.5%).

Далее нами были оценены результаты шкалы оценки клинического состояния больного ХСН (в модификации Мареева В. Ю.) в исследуемых группах. При этом, наибольший балл по шкале оценки ХСН набрали пациенты 1 группы – 13 баллов (IV ФК СН), на 2 месте были пациенты 2 группы – 9 баллов (III ФК –СН) и на 3 месте пациенты 3 группы – 1 балл.

Далее нами был выполнен анализ коморбидного фона в исследуемых группах пациентов (таблица 2).

Таблица 2

Коморбидный фон в исследуемых группах пациентов

Сопутствующие заболевания	**I группа (n=15)**	**II группа (n=23)**	**III группа (n=17)**	**Контроль** n = 20
АГ, n	12* /3	9* /3	7 */3	-/-
ИБС, n	8*/3	9*/3	4/2	-/-
ХСН, n	8*/3	9*/3	4/2	-/-
Аритмии, n	4/2	6/1	3/2	-/-
Всего	43	42	27	

Как следует из таблицы 2, большая часть сопутствующих патологий встречалась в 1 группе больных- 43 заболеваний, во 2 группе –42 и в 3 группе – 27. Сердечно-сосудистые заболевания (АГ, ИБС, ХСН и аритмии) в качестве коморбидной патологии встречались у 60% пациентов с СД 2 на гемодиализе.

Следующим этапом нашей работы был анализ Эхо-ЭКГ данных у наших пациентов (таблица 3). Как видно из таблицы 3, отмечается достоверное отличие параметров центральной гемодинамики 2 и 3 группы сравнительно с группой контроля: КДР ЛЖ, КСО, КДО, КСР ЛЖ($p<0,05$), среднего давления в легочной артерии, времени замедления кровотока раннего диастолического наполнения, ТЗСЛЖ ($p<0,001$), ФВ, соотношение пиковых скоростей волн Е и А, время изоволюмического расслабления ЛЖ, ММЛЖ, ИММЛЖ ($p <0,05$), в то время как в 1 группе все показатели Эхо-ЭКГ были практически в пределах нормы.

Все приведенные выше данные свидетельствуют о необходимости своевременной диагностики нарушений центральной гемодинамики у больных сахарным диабетом 2 типа на гемодиализе, разработки мер профилактики их развития и организации длительного наблюдения за пациентами с высоким риском развития этого осложнения СД 2 типа.

Таким образом**,** в группе больных с СД 2 типа с ХБП 5 ст на гемодиализе нами были выявлены изменения Эхо-ЭКГ по типу диастолической дисфункции ЛЖ 1-2 степени с тенденцией повышения среднего давления в легочной артерии.

Таблица 3.

Показатели структурно-функциональных параметров сердца у пациентов, включенных в исследование (M ± m)

Показатель	**I группа (n=15) M±SD**	**II группа (n=23), M±SD**	**III группа (n=17), M±SD**	**контроль (n=20)**	**Норма**
КДР ЛЖ, см	4,9±0,6	6,7±0,5 *	6,9±0,9 *	6,4±0,4	4.6-5.7
КСО , мл	46,3±6,9	24,9±3,2**	23,5±3,7**	48,8±2,2	33-68
КДО , мл	96,8±7,6	74,2±7,4**	77,6±6,8**	92,8±7,9	96-157
КСР ЛЖ, см	1,1±0,2	1,9±0,6*	1,8±0,7*	1,2±0,3	0,95 –2,05
ЛП, см	3,8±0,2	2,2±0,5 *	2,0±0,6 *	4,4±0,2	2,3–4,5
ТМЖП, см	0,8±0,06	0,66±0,04	0,54±0,02	0,9±0,09	0, 75 –1,1
(СДЛА)	19,4±6,6*	15,6±3,3**	11,8±2,3**	16,8±2,4	12-15
DT, мсек	65,8±8,2	52±6,7 *	48±6,2 *	68±8,6	60-70
ТЗСЛЖ, см	0,7±0,06	1,2±0,07*	1,8±0,06*	0.9±0,08	0.6-1.1
ПрЖ, мм	14,3 ± 2,5	22,9 ± 2,5*	28,8 ± 2,1*	13,3±1,9	9,5 –20
ФВ, %	43,8±5,2	37,8±2,3*	39,7±2,6*	56,2±3,1	59 ± 65
E/A	1,4±0,05	0,68±0,02*	0,72±0,03*	1,2±0,7	1,5-1,7.
IVRT, мсек	76,6±8,2	111,8±7,6*	106,4±9,8*	78,8±4,3	70-75
ММЛЖ, г	113,8±10,3	154,5±9,6*	157,4±12,3*	112,6± 7,5	95-135
ИММЛЖ, г/м2	117,2±9,8	139,2±7,7*	137,8±8,2*	118,3±6,9	109-124

*Примечание: *Различия достоверны, p < 0,05.* **,** *два знака - p<0,01, три знака - p<0,001.***:** *КДР — конечный диастолический размер, КСР — конечный систолический размер, ЛА — легочная артерия, ЛЖ — левый желудочек, ЛП — левое предсердие, н/д — недостоверная разница сравниваемых показателей, ПрЖ — правый желудочек, САД —систолическое артериальное давление, ТЗСЛЖ — толщина задней стенки левого желудочка, ТМЖП — толщина межжелудочковой перегородки, ФВ — фракция выброса, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ЧСС — частота сердечны сокращений, DT — время замедления кровотока раннего диастолического наполнения, IVRT — время изоволюмического расслабления ЛЖ, E/A — соотношение пиковых скоростей волн Е и А., КДО – конечный диастолический объем, КСО – конечный систолический объем, ММЛЖ – масса миокарда ЛЖ, ИММЛЖ – индекс ММЛЖ, СДЛА - среднее давление в легочной артерии , мм рт.ст.*

Выводы:

1. Наибольший балл по шкале оценки ХСН набрали пациенты 1 группы – 13 баллов (IV ФК СН), на 2 месте были пациенты 2 группы – 9 баллов (III ФК –СН) и на 3 месте пациенты 3 группы – 1 балл.
2. В группе больных с СД 2 типа с ХБП 5 стадии нами были выявлены изменения Эхо-ЭКГ по типу диастолической дисфункции ЛЖ 1-2 степени с тенденцией повышения среднего давления в легочной артерии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Scandiffio T, Veglia L, Dagostino F, Casino F, Guerricchio G. Il ventricolo sinistro nei nefropatici cronici. Studio ecocardiografico e poligrafico prima e dopo trattamento dialitico [The left ventricle in chronic renal failure patients. Ecocardiographic and poligraphic study before and after hemodialysis (author's transl)]. G Ital Cardiol. 1979;9(7):729-33.
2. Cornacchiari M, Mudoni A, Borin F, Stasi A, Ponticelli MG, Visciano B, Guastoni C. [Evaluation via ecocolordoppler before creating a vascular access for hemodyalisis: a monocentric experience]. G Ital Nefrol. 2020 Jun 10;37(3):2020-vol3.
3. Akmal M. Hemodialysis in diabetic patients. Am J Kidney Dis. 2001 Oct;38(4 Suppl 1):S195-9. doi: 10.1053/ajkd.2001.27443.
4. Joki N, Hase H, Ishikawa H, Fukazawa C, Nakamura R, Imamura Y, Tanaka Y, Saijyo T, Fukazawa M, Yamaguchi T. Coronary artery disease as a definitive risk factor of short-term outcome after starting hemodialysis in diabetic renal failure patients. Clin Nephrol. 2001 Feb; 55(2):109-14.
5. Баланов Ю. А. Конради А. О., Концевая А. В., Ротарь О. П. Основные классификации и шкалы риска в кардиологии. Общероссийская общественная организация // «Содействия профилактике и лечению артериальной гипертензии „Антигипертензивная Лига”», 2020; 19 стр.
6. Janani Rangaswami 1, Roy O Mathew 2Pathophysiological Mechanisms in Cardiorenal Syndrome // Adv Chronic Kidney Dis. 2018 Sep;25(5):400-407. doi: 10.1053/j.ackd.2018.08.006.
7. Ronco C., McCullough P., Anker S.D., Anand I., Aspromonte N., Bagshaw S.M., Bellomo R., Berl T., Bobek I., Cruz D.N., et al. Cardio-Renal Syndromes: Report from the Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative. Eur. Heart J. 2009;31:703–711. doi: 10.1093/eurheartj/ehp507
8. Alberto Palazzuoli 1, Gaetano Ruocco 2Heart-Kidney Interactions in Cardiorenal Syndrome Type 1// Adv Chronic Kidney Dis. 2018 Sep;25(5):408-417. doi: 10.1053/j.ackd.2018.08.013.
9. Nicholas Wettersten 1, Alan S Maisel 1, Dinna N Cruz 2Toward Precision Medicine in the Cardiorenal Syndrome //Adv Chronic Kidney Dis. 2018 Sep;25(5):418-424.doi: 10.1053/j.ackd.2018.08.017.
10. Thomas A Mavrakanas , Aisha Khattak , Karandeep Singh , David M Charytan. Epidemiology and Natural History of the Cardiorenal Syndromes in a Cohort with Echocardiography // Clin J Am Soc Nephrol. 2017 Oct 6;12(10):1624-1633. doi: 10.2215/CJN.04020417. Epub 2017 Aug 11.
11. Beatriz Delgado-Valero 1, Victoria Cachofeiro 1 2, Ernesto Martínez-Martínez 1 2Fibrosis, the Bad Actor in Cardiorenal Syndromes: Mechanisms Involved //Cells. 2021 Jul 19;10(7):1824. doi: 10.3390/cells10071824.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.831-005.1/.4:616.853

ИНСУЛЬТ ОҒИРЛИГИ ВА ТУРИГА БОҒЛИҚ ҲОЛДА ИНСУЛЬТДАН КЕЙИНГИ ТУТҚАНОҚ СИНДРОМИНИНГ КЛИНИК-ДИФФЕРЕНЦИАЛ ТАҲЛИЛИ

Ходжиева Дилбар Таджиевна https://orcid.org/0000-0002-5883-9533
e-mail: dr.tadjiyevna@mail.ru
Худойназаров Хайдарқул Сохибназар ўғли https://orcid.org/0009-0005-8889-8357
Email: 26031990xaydar@gmail.com

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми нейроваскуляр патологиялар ичида клиник ва ижтимоий аҳамияти юқори бўлган асоратлардан бири ҳисобланади. Мазкур тадқиқот инсульт оғирлиги ва турига боғлиқ ҳолда инсультдан кейинги тутқаноқ синдромининг клиник кечиши, тутқаноқ типлари, хуружлар частотаси ҳамда функционал натижаларини комплекс қиёсий таҳлил қилишга қаратилган. Тадқиқот ретроспектив ва проспектив дизайнда олиб борилиб, ишемик ва геморрагик инсультдан кейин тутқаноқ синдроми ривожланган ҳамда тутқаноқ кузатилмаган беморлар қамраб олинди. Беморларнинг клиник ҳолати неврологик статус, NIHSS, Barthel индекси ва modified Rankin Scale ёрдамида баҳоланди. Олинган натижалар геморрагик инсультдан кейин тутқаноқ синдроми ишемик инсультга нисбатан оғир клиник кечиш, юқори хуруж частотаси ва генерализацияга мойил тутқаноқ шакллари билан тавсифланишини кўрсатди. Кечки тутқаноқ синдромида хуружлар частотаси ишончли равишда юқори бўлиб, эпилептоген жараёнларнинг хронизацияга мойиллиги аниқланди. Инсульт оғирлиги ошган сари тутқаноқлар фокал шакллардан икки томонлама тоник-клоник ва генерализацияланган шаклларга ўтиши кузатилди. Тутқаноқ синдроми мавжуд беморларда неврологик дефицит, функционал қарамлик ва ногиронлик даражаси ишончли равишда юқори бўлди. Шу тариқа, инсульт оғирлиги ва тури инсультдан кейинги тутқаноқ синдромининг клиник шаклланиши, кечиши ва прогнозини белгилайдиган асосий омиллардан бири экани аниқланди. Олинган натижалар инсультдан кейинги тутқаноқ синдромини эрта аниқлаш, хавф гуруҳларини шакллантириш ва индивидуал даволаш ҳамда реабилитация тактикасини оптималлаштириш учун илмий-амалий аҳамиятга эга.

Калит сўзлар: инсульт, инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми, ишемик инсульт, геморрагик инсульт, инсульт оғирлиги, NIHSS, эпилептик тутқаноқлар, функционал ҳолат, клиник таҳлил

КЛИНИКО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОСТИНСУЛЬТНОГО СУДОРОЖНОГО СИНДРОМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ И ТИПА ИНСУЛЬТА

Xodjiyeva Dilbar Tadjiyevna https://orcid.org/0000-0002-5883-9533
e-mail: dr.tadjiyevna@mail.ru
Худойназаров Хайдаркул Сохибназар угли https://orcid.org/0009-0005-8889-8357
e-mail: 26031990xaydar@gmail.com

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Постинсультный судорожный синдром является одним из наиболее клинически значимых осложнений цереброваскулярных заболеваний, существенно ухудшающих прогноз и функциональные исходы инсульта. Целью настоящего исследования явился клинико-дифференциальный анализ постинсультного судорожного синдрома в зависимости от типа и тяжести инсульта, а также времени развития судорожных приступов. Исследование выполнено в ретроспективно-проспективном дизайне и включало пациентов с ишемическим и

геморрагическим инсультом, осложнённым судорожным синдромом, а также группу инсультных больных без судорог. Комплексная оценка состояния пациентов проводилась с использованием клинического неврологического осмотра, шкал NIHSS, Barthel Index и modified Rankin Scale. Проанализированы частота, типы и клинические особенности судорожных приступов в зависимости от тяжести инсульта и времени их возникновения.Результаты исследования показали, что постинсультный судорожный синдром после геморрагического инсульта характеризуется более тяжёлым клиническим течением, высокой частотой приступов и преобладанием генерализованных форм судорог по сравнению с ишемическим инсультом. Поздние судорожные приступы сопровождались достоверно большей частотой и тенденцией к хронизации эпилептогенного процесса. Установлена прямая связь между увеличением тяжести инсульта по шкале NIHSS и трансформацией судорог от фокальных форм к билатеральным тонико-клоническим и генерализованным приступам. Наличие судорожного синдрома ассоциировалось с более выраженным неврологическим дефицитом, высоким уровнем функциональной зависимости и инвалидизации.Таким образом, тип и тяжесть инсульта являются ключевыми факторами, определяющими клиническое течение и прогноз постинсультного судорожного синдрома. Полученные данные обосновывают необходимость ранней идентификации пациентов группы высокого риска и разработки индивидуализированных подходов к лечению и реабилитации.

Ключевые слова: инсульт, постинсультный судорожный синдром, ишемический инсульт, геморрагический инсульт, тяжесть инсульта, эпилептические приступы, NIHSS, функциональные исходы

CLINICAL AND DIFFERENTIAL ANALYSIS OF POST-STROKE SEIZURE SYNDROME DEPENDING ON STROKE SEVERITY AND TYPE

Xodjiyeva Dilbar Tadjiyevna https://orcid.org/0000-0002-5883-9533
e-mail: dr.tadjiyevna@mail.ru
Khudoynazarov Khaydarkul Sokhibnazar https://orcid.org/0009-0005-8889-8357
Email: 26031990xaydar@gmail.com

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Post-stroke seizure syndrome represents a clinically significant complication of cerebrovascular diseases, substantially affecting prognosis and functional outcomes after stroke. The aim of this study was to perform a clinical and differential analysis of post-stroke seizure syndrome depending on stroke type, severity, and the timing of seizure onset. This retrospective and prospective study included patients with ischemic and hemorrhagic stroke complicated by seizure syndrome, as well as a control group of stroke patients without seizures. Comprehensive clinical assessment was performed using neurological examination and standardized scales, including the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), Barthel Index, and modified Rankin Scale. Seizure frequency, types, and clinical characteristics were analyzed in relation to stroke severity and seizure onset timing. The results demonstrated that post-stroke seizure syndrome following hemorrhagic stroke was associated with a more severe clinical course, higher seizure frequency, and a predominance of generalized seizure types compared to ischemic stroke. Late-onset seizures were characterized by significantly higher frequency and a tendency toward chronic epileptogenesis. A strong association was identified between increasing stroke severity according to the NIHSS and the transformation of seizures from focal forms to bilateral tonic–clonic and generalized seizures. The presence of seizure syndrome was associated with greater neurological deficits, increased functional dependence, and higher disability levels. In conclusion, stroke type and severity are key determinants of the clinical presentation and prognosis of post-stroke seizure syndrome. These findings highlight the importance of early risk stratification and the development of individualized therapeutic and rehabilitation strategies for patients with post-stroke seizures.

Keywords: stroke, post-stroke seizure syndrome, ischemic stroke, hemorrhagic stroke, stroke severity, epileptic seizures, NIHSS, functional outcome

Долзарблиги

Дунёда 60 ёшдан катталарда учрайдиган биринчи марта ташхис қўйилган эпилептик тутқаноқларнинг 30%и инсультдан кейин кузатилаётганлиги аниқланган, уларнинг 35%и ўлим билан якунланади. Жаҳонда инсультдан кейинги эпилепсия 2-11% беморда кузатилади, геморрагик инсультдан кейин ишемик инсультга қараганда юқорироқ кўрсатгичларни намоён қилади. Кеч бошланувчи эпилепсиянинг 40%и цереброваскуляр касалликлар оқибатида келиб чиқади. Бундан ташқари кеч бошланувчи эпилепсия бош мияда қон айланиши ўткир бузилишларига, ёки такрорий инсультларга олиб келиши асосланган. Бош мияда қон айланиш ўткир бузилишидан кейин эпилептик тутқаноқлар биринчи кеча-кундузда ва 6 ойдан бир йилгача даврда юқори кўрсатгични кўрсатган. Эрта ёки ўткир симптоматик хуружлар биринчи 7 кунда пайдо бўлади ва кўпинча ўлимга олиб келади. Бутун дунё ва Ўзбекистонда инсультдан кейинги эпилепсия юқори фоиз кўрсатгичларга чиқаётганлиги кузатилмоқда. Инсультдан кейинги тутқаноқ ривожланиш предикторлари, уларнинг инсульт патогенезида ўрни ва касаллик кечишига таъсири тўлалигича маълум эмаслиги бу патологиянинг нечоғлик долзарб эканлигини кўрсатади.

Тадқиқот мақсади: инсульт оғирлиги ва турига боғлиқ ҳолда инсультдан кейинги тутқаноқ синдромининг клиник-дифференциал таҳлилий ўрганиш.

Материал ва усуллар

Тадқиқот иши ретроспектив ва проспектив дизайнда олиб борилди. Тадқиқотга ишемик ва геморрагик инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми кузатилган беморлар киритилди. Беморлар клиник, лаборатор, нейровизуал ва нейрофизиологик текширувлардан ўтказилиб, уларнинг ҳолати комплекс баҳоланди. Инсульт турига кўра беморлар ишемик ва геморрагик инсульт гуруҳларига ажратилди. Ҳар икки гуруҳда ҳам инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми эрта, яъни инсультдан кейинги биринчи 7 кун ичида ривожланган ҳолатлар ва кечки, яъни 7 кундан кейин кузатилган ҳолатлар алоҳида таҳлил қилинди. Тадқиқотда жами 143 нафар бемор қатнашган бўлиб, улар инсульт ўтказганига 1 ойдан ошиқ вақт бўлган ва инсульт эрта ва кечки тикланиш, ҳамда резидуал даврида бўлган беморлардир. Улардан 111 нафари эркак ва 32 нафар аёлни ташкил этди. Назорат гуруҳи сифатида анамнезида инсульт ўтказган ва оғриқ бўлмаган 30 нафар бемор олинди.

Натижа ва таҳлиллар

Инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми бўлган ва тутқаноқ кузатилмаган беморларнинг умумий демографик ва клиник хусусиятлари таҳлил қилинди. Тадқиқотга жами 172 нафар бемор киритилиб, улар инсульт тури ва тутқаноқнинг ривожланиш вақтига кўра бешта клиник гуруҳга ажратилди. Барча гуруҳларда жинс бўйича тақсимот деярли бир хил бўлиб, ишемик ва геморрагик инсульт билан кечган эрта ва кечки тутқаноқли гуруҳларда аёллар улуши 48,0–52,2% ни ташкил этди.

Тутқаноқ кузатилмаган инсультли беморлар гуруҳида эса эркаклар улуши нисбатан юқори бўлиб, 71,0% ни ташкил қилди. Артериал гипертензия барча гуруҳларда энг кўп учрайдиган хавф омили бўлиб, унинг тарқалиши 50,0% дан 64,5% гача бўлди. Айниқса, тутқаноқсиз инсульт гуруҳида ва ишемик инсультдан кейин кечки тутқаноқ ривожланган беморларда артериал гипертензия юқори улушда кузатилди. Қандли диабет геморрагик инсультдан кейин эрта тутқаноқ ривожланган беморларда нисбатан юқори частотада учраб, 36,0% ни ташкил қилди. Ишемик инсультдан кейин кечки тутқаноқ ривожланган гуруҳда эса қандли диабетнинг энг паст кўрсаткичи кузатилди (11,1%). Атриал фибрилляция кўпроқ ишемик инсультли беморларда қайд этилди, кечки тутқаноқ ривожланган гуруҳда унинг улуши 20,0% ни ташкил қилди. Геморрагик инсультдан кейин эрта тутқаноқ билан кечган беморларда эса атриал фибрилляция энг кам кузатилди (4,0%). Дислипидемия геморрагик инсультдан кейин эрта тутқаноқ ривожланган беморларда энг юқори кўрсаткичга эга бўлиб (52,0%), геморрагик кечки тутқаноқ гуруҳида эса нисбатан паст бўлди (24,0%). Чекиш омиллари эса асосан ишемик инсульт билан кечган гуруҳларда кўпроқ учради, айниқса эрта тутқаноқ ривожланган беморларда (37,0%). Тутқаноқсиз инсульт гуруҳида чекиш 25,8% ни ташкил қилди. Инсультдан

кейинги беморларда асосий неврологик синдромларнинг учраш частотаси инсульт тури ҳамда тутқаноқ синдроми мавжудлигига боғлиқ ҳолда қиёсий таҳлил қилинди (1-жадвал).

1-жадвал

Инсультдан кейинги беморларда асосий неврологик синдромлар

синдромлар	Ишемик инсульт + тутқаноқ (n=91)	Геморрагик инсульт + тутқаноқ (n=50)	Инсульт тутқаноқсиз (n=31)
Фокал неврологик дефицит	76 (83,5%)	45 (90,0%)	20 (64,5%)
Гемипарез / гемиплегия	68 (74,7%)	42 (84,0%)	18 (58,1%)
Сезувчанлик бузилишлари	55 (60,4%)	33 (66,0%)	14 (45,2%)
Нутқ бузилишлари (афазия, дизартрия)	44 (48,4%)	31 (62,0%)	11 (35,5%)
Вестибуло-атактик синдром	39 (42,9%)	28 (56,0%)	10 (32,3%)
Когнитив бузилишлар	51 (56,0%)	35 (70,0%)	12 (38,7%)
Псевдобульбар синдром	22 (24,2%)	19 (38,0%)	6 (19,4%)
Вегетатив дисфункция	47 (51,6%)	32 (64,0%)	12 (38,7%)
Бош оғриқ синдроми	49 (53,8%)	29 (58,0%)	13 (41,9%)

Олинган натижалар таҳлили шуни кўрсатдики, инсультдан кейинги беморларда асосий неврологик синдромларнинг учраш частотаси инсульт тури ҳамда тутқаноқ синдроми мавжудлигига боғлиқ ҳолда сезиларли фарқ қилади.

Ишемик инсульт + тутқаноқ (n = 91) гуруҳида фокал неврологик дефицит юқори частотада кузатилиб (83,5%), беморларнинг катта қисмида ҳаракат бузилишлари, жумладан гемипарез ёки гемиплегия қайд этилди (74,7%). Сезувчанлик бузилишлари (60,4%), нутқ бузилишлари (48,4%) ҳамда вестибуло-атактик синдром (42,9%) ушбу гуруҳда нисбатан кўп учради. Когнитив бузилишларнинг юқори улуши (56,0%) ишемик инсульт фонида тутқаноқ синдроми мавжуд беморларда нейронал функционал захираларининг камайиши билан боғлиқ эканлигини кўрсатади.

Геморрагик инсульт + тутқаноқ (n = 50) гуруҳида асосий неврологик синдромлар энг юқори частотада қайд этилди. Хусусан, фокал неврологик дефицит 90,0% беморларда, гемипарез ва гемиплегия 84,0% ҳолларда аниқланди. Когнитив бузилишлар (70,0%), нутқ бузилишлари (62,0%) ва вегетатив дисфункция (64,0%)нинг устунлиги ушбу гуруҳда клиник кечишнинг оғирроқ эканлигини кўрсатади. Псевдобульбар синдромнинг юқори частотада учраши (38,0%) геморрагик инсультда мия қавати ва қўшни субкортикал тузилмаларнинг кенг зарарланиши билан изоҳланади.

Инсульт тутқаноқсиз (n = 31) гуруҳида эса барча асосий неврологик синдромлар нисбатан паст частотада қайд этилди. Фокал неврологик дефицит (64,5%) ва гемипарез (58,1%) ушбу гуруҳда ҳам мавжуд бўлган бўлса-да, улар тутқаноқ синдроми билан кечувчи гуруҳларга нисбатан камроқ учради. Когнитив (38,7%) ва нутқ бузилишлари (35,5%)нинг паст кўрсаткичлари клиник манзаранинг нисбатан барқарор кечишига ишора қилади.

Умуман олганда, таҳлил натижалари тутқаноқ синдроми мавжуд беморларда (ишемик ва айниқса геморрагик инсультда) неврологик дефицитнинг оғирлиги ва кўп қирралилиги юқорироқ эканлигини кўрсатди. Тутқаноқ синдроми инсультдан кейинги клиник кечишни оғирлаштирувчи муҳим омил сифатида намоён бўлиб, у ҳаракат, когнитив, нутқ ва вегетатив бузилишларнинг кўпайиши билан узвий боғлиқ эканлиги аниқланди.

Инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми билан кечган беморларда тутқаноқларнинг клиник хусусиятлари инсульт турига қараб фарқланиши аниқланди. Геморрагик инсультдан кейин тутқаноқ синдроми ривожланган беморларда тутқаноқ частотаси ишемик инсульт гуруҳига нисбатан ишончли равишда юқори бўлиб, ойига 3,0 [2,0; 4,0] марта ни ташкил қилди, ишемик инсульт гуруҳида эса ушбу кўрсаткич 2,0 [1,0; 3,0] мартага тенг бўлди (Mann–Whitney U=1634, p<0,01). Бу ҳолат геморрагик инсультда мия тўқимасининг кенг қамровли ва чуқурроқ шикастланиши туфайли эпилептоген фаолликнинг юқорироқ бўлиши билан изоҳланади.

Тутқаноқ типлари таҳлили шуни кўрсатдики, ишемик инсультдан кейин фокал тутқаноқлар нисбатан кўпроқ учраб, 45,1% ни ташкил қилди, геморрагик инсульт гуруҳида эса уларнинг улуши 28,0% га тенг бўлди. Аксинча, фокал тутқаноқларнинг икки томонлама тоник-клоник тутқаноқларга ўтиши ҳамда генераллашган тутқаноқлар геморрагик инсультдан кейинги беморларда нисбатан

кўпроқ қайд этилди. Жумладан, фокалдан икки томонлама тоник-клоник тутқаноқлар геморрагик инсульт гуруҳида 42,0% ни ташкил этиб, ишемик инсульт гуруҳига нисбатан ишончли юқори бўлди (χ^2=6,12; p<0,05). Генераллашган тутқаноқлар ҳам геморрагик инсультдан кейин кўпроқ учраган бўлиб (30,0% қарши 19,7%), бу ҳолат геморрагик шикастланишларда эпилептоген тармоқларнинг кенгроқ жалб қилиниши билан боғлиқ эканини кўрсатади. Шу тариқа, олинган натижалар инсульт тури тутқаноқ синдромининг клиник кечишига сезиларли таъсир кўрсатишини тасдиқлайди. Инсультдан кейинги тутқаноқ синдромининг клиник кечиши тутқаноқнинг ривожланиш вақтига боғлиқ ҳолда турлича намоён бўлади. Эрта ва кечки тутқаноқ синдромларини қиёсий баҳолаш эпилептоген жараёнларнинг шаклланиши, хуружлар частотаси ҳамда тутқаноқ типларининг трансформацияланиш хусусиятларини аниқлаш имконини беради (2-жадвал).

2-жадвал

Эрта ва кечки инсультдан кейинги тутқаноқ синдромида тутқаноқ хусусиятлари (давогача)

Кўрсаткич	Эрта тутқаноқ (n=71)	Кечки тутқаноқ (n=70)	χ^2 / U	p
Тутқаноқ частотаси, марта/ой (Me [IQR])	1,0 [1,0; 2,0]	3,0 [2,0; 4,0]	U=1421	<0,001
Фокал тутқаноқ, n (%)	39 (54,9%)	16 (22,9%)		
Фокал → икки томонлама ТК, n (%)	22 (31,0%)	31 (44,3%)	χ^2=14,3	<0,001
Генерализацияланган ТК, n (%)	10 (14,1%)	23 (32,8%)		

Инсультдан кейинги тутқаноқ синдромининг клиник кечиши тутқаноқнинг ривожланиш вақтига боғлиқ ҳолда сезиларли фарқланиши аниқланди. Кечки тутқаноқ синдроми билан кечган беморларда тутқаноқ частотаси ишончли равишда юқори бўлиб, ойига 3,0 [2,0; 4,0] марта ни ташкил этди, эрта тутқаноқ синдромида эса ушбу кўрсаткич 1,0 [1,0; 2,0] мартага тенг бўлди (Mann–Whitney U=1421, p<0,001). Бу ҳолат кечки тутқаноқ синдромида эпилептоген жараёнларнинг барқарорлашуви ва хронизацияга мойиллиги билан изоҳланади. Тутқаноқ типлари таҳлили эрта ва кечки тутқаноқ синдроми ўртасида аниқ клиник фарқ мавжудлигини кўрсатди. Эрта тутқаноқ синдромида фокал тутқаноқлар устунлик қилиб, 54,9% ни ташкил этди, бу эса ушбу босқичда тутқаноқлар кўпроқ локал, ўткир мия шикастланиши билан боғлиқ эканини кўрсатади. Кечки тутқаноқ синдромида эса фокал тутқаноқлар улуши сезиларли камайиб, 22,9% ни ташкил қилди. Аксинча, фокал тутқаноқларнинг икки томонлама тоник-клоник тутқаноқларга ўтиши кечки тутқаноқ синдромида ишончли юқори бўлиб, 44,3% ни ташкил этди, эрта тутқаноқ гуруҳида эса ушбу кўрсаткич 31,0% га тенг бўлди (χ^2=14,3; p<0,001). Генерализацияланган тоник-клоник тутқаноқлар ҳам кечки тутқаноқ синдромида кўпроқ кузатилиб, 32,8% ни ташкил қилди, эрта тутқаноқ синдромида эса 14,1% даражасида қайд этилди.

Инсульт оғирлигини объектив баҳолаш NIHSS шкаласи давогача босқичда баҳоланди ҳамда ишемик ва геморрагик инсультдан кейин тутқаноқ синдроми билан кечган беморлар ҳамда тутқаноқсиз инсульт гуруҳлари ўртасида қиёсий таҳлил қилинди (3-жадвал).

3-жадвал

NIHSS бўйича инсульт оғирлиги даражалари (давогача)

NIHSS даражаси	Ишемик инсульт + тутқаноқ (n=91)	Геморрагик инсульт + тутқаноқ (n=50)	Инсульт тутқаноқсиз (n=31)	χ^2	p
Енгил (0–4 балл)	12 (13,2%)	3 (6,0%)	9 (29,0%)		
Ўрта (5–15 балл)	61 (67,0%)	29 (58,0%)	18 (58,1%)		
Оғир (≥16 балл)	18 (19,8%)	18 (36,0%)	4 (12,9%)	**χ^2 = 13,9**	**<0,01**

Геморрагик инсультдан кейин тутқаноқ синдроми билан кечган беморларда оғир даражадаги инсультлар (NIHSS ≥16 балл) улуши энг юқори бўлиб, 36,0% ни ташкил қилди. Бу кўрсаткич ишемик инсульт гуруҳида 19,8%, тутқаноқсиз инсульт гуруҳида эса 12,9% га тенг бўлди. Ушбу ҳолат геморрагик инсультда мия тўқимасининг кенг қамровли ва чуқурроқ шикастланиши туфайли неврологик дефицитнинг оғирроқ намоён бўлиши билан изоҳланади. Ўрта даражадаги инсультлар

(NIHSS 5–15 балл) барча гуруҳларда устунлик қилди, айниқса ишемик инсульт + тутқаноқ гуруҳида бу кўрсаткич 67,0% ни ташкил этди. Бу ҳолат ишемик инсультларда неврологик дефицит кўп ҳолларда ўрта даражада шаклланишини, бироқ тутқаноқ синдроми билан бирга кечганда клиник аҳволнинг барқарор равишда оғирлашиш эҳтимоли сақланиб қолишини кўрсатади. Енгил даражадаги инсультлар (NIHSS 0–4 балл) тутқаноқсиз инсульт гуруҳида нисбатан кўпроқ учраб, 29,0% ни ташкил қилди. Ишемик инсульт + тутқаноқ гуруҳида ушбу кўрсаткич 13,2%, геморрагик инсульт + тутқаноқ гуруҳида эса энг паст бўлиб, 6,0% ни ташкил этди. Инсультдан кейинги тутқаноқ синдромида беморларнинг кундалик ҳаётдаги функционал мустақиллиги ва ўз-ўзига хизмат қилиш қобилиятини Barthel индекси ёрдамида давогача босқичда баҳоланди ҳамда ишемик ва геморрагик инсультдан кейин тутқаноқ синдроми билан кечган беморлар ҳамда тутқаноқсиз инсульт гуруҳлари ўртасида қиёсий таҳлил қилинди (4-жадвал).

4-жадвал

Barthel индекси бўйича функционал ҳолат даражалари (давогача)

Barthel даражаси	Ишемик инсульт + тутқаноқ (n=91)	Геморрагик инсульт + тутқаноқ (n=50)	Инсульт тутқаноқсиз (n=31)	χ^2	p
Оғир (0–20 балл)	14 (15,4%)	18 (36,0%)	3 (9,7%)		
Ўрта (21–60 балл)	39 (42,9%)	25 (50,0%)	5 (16,1%)		
Енгил (61–90 балл)	31 (34,1%)	6 (12,0%)	13 (41,9%)		
Мустақил (91–100 балл)	7 (7,6%)	1 (2,0%)	10 (32,3%)	**χ^2 = 24,8**	**<0,001**

Жадвал 3.4 маълумотлари инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми билан кечган беморларда функционал ҳолат даражалари гуруҳлар ўртасида ишончли фарқланишини кўрсатди (χ^2 = 24,8; p<0,001). Энг оғир функционал чекланишлар геморрагик инсультдан кейин тутқаноқ синдроми ривожланган беморларда қайд этилди. Жумладан, Barthel индекси бўйича оғир функционал қарамлик (0–20 балл) ушбу гуруҳда 36,0% ни ташкил қилиб, ишемик инсульт + тутқаноқ гуруҳи (15,4%) ва тутқаноқсиз инсульт гуруҳига (9,7%) нисбатан ишончли юқори бўлди. Ўрта даражадаги функционал қарамлик (21–60 балл) ҳам асосан инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми билан кечган беморларда кузатилиб, ишемик инсульт + тутқаноқ гуруҳида 42,9% ва геморрагик инсульт + тутқаноқ гуруҳида 50,0% ни ташкил қилди. Тутқаноқсиз инсульт гуруҳида эса ушбу кўрсаткич сезиларли даражада паст бўлиб, 16,1% ни ташкил этди. Бу ҳолат тутқаноқ синдроми мавжудлиги функционал тикланиш жараёнини чеклашини кўрсатади. Енгил функционал чекланиш (61–90 балл) ва тўлиқ функционал мустақиллик (91–100 балл) кўрсаткичлари эса тутқаноқсиз инсульт гуруҳида устунлик қилди. Жумладан, енгил функционал чекланиш ушбу гуруҳда 41,9% ни, функционал мустақиллик эса 32,3% ни ташкил қилди. Аксинча, геморрагик инсульт + тутқаноқ гуруҳида функционал мустақил беморлар улуши энг паст бўлиб, атиги 2,0% ни ташкил этди. Инсультдан кейинги тутқаноқ синдромида беморларнинг ижтимоий ва функционал мустақиллиги ҳамда кундалик ҳаёт фаолиятидаги чекланиш даражасини баҳолаш modified Rankin Scale (mRS) ёрдамида давогача босқичда баҳоланди (5-жадвал).

5-жадвал

Modified Rankin Scale (mRS) бўйича ногиронлик даражалари (давогача)

mRS даражаси	Ишемик инсульт + тутқаноқ (n=91)	Геморрагик инсульт + тутқаноқ (n=50)	Инсульт тутқаноқсиз (n=31)	χ^2	p
0–2 (енгил ногиронлик ёки йўқ)	29 (31,9%)	8 (16,0%)	17 (54,8%)		
3 (ўрта ногиронлик)	34 (37,4%)	18 (36,0%)	9 (29,0%)		
4–5 (оғир ногиронлик)	28 (30,7%)	24 (48,0%)	5 (16,2%)	**χ^2 = 15,6**	**<0,001**

Жадвал маълумотлари инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми билан кечган беморларда ногиронлик даражалари инсульт турига қараб ишончли фарқланишини кўрсатди (χ^2 = 15,6; p<0,001). Геморрагик инсультдан кейин тутқаноқ синдроми ривожланган беморларда оғир ногиронлик (mRS 4–5) улуши энг юқори бўлиб, 48,0% ни ташкил этди. Бу кўрсаткич ишемик инсульт + тутқаноқ гуруҳида 30,7%, инсульт тутқаноқсиз гуруҳида эса атиги 16,2% га тенг бўлди. Енгил ногиронлик ёки ногиронлик йўқ ҳолат (mRS 0–2) асосан инсульт тутқаноқсиз гуруҳида устунлик қилиб, 54,8% ни ташкил этди. Аксинча, геморрагик инсульт + тутқаноқ гуруҳида ушбу кўрсаткич энг паст бўлиб, 16,0% га тенг бўлди. Бу натижа тутқаноқ синдроми мавжудлиги функционал мустақилликнинг пасайишига сезиларли салбий таъсир кўрсатишини кўрсатади. Ўрта даражадаги ногиронлик (mRS 3) барча гуруҳларда деярли тенг улушда кузатилиб, ишемик инсульт + тутқаноқ гуруҳида 37,4%, геморрагик инсульт + тутқаноқ гуруҳида 36,0% ва инсульт тутқаноқсиз гуруҳида 29,0% ни ташкил қилди. Бу ҳолат ушбу босқичда функционал чекланишлар инсульт оғирлиги ва тутқаноқ синдроми мавжудлиги билан боғлиқ ҳолда шаклланишини кўрсатади. Инсульт оғирлиги тутқаноқ синдромининг клиник шаклланиши ва типларининг трансформациясида муҳим омил ҳисобланади. Беморларда инсульт оғирлиги NIHSS шкаласи асосида баҳоланиб, давогача босқичда инсульт оғирлиги даражалари билан тутқаноқ типлари ўртасидаги боғлиқлик қиёсий таҳлил қилинди (6-жадвал).

6-жадвал

NIHSS бўйича инсульт оғирлиги даражалари ва тутқаноқ типлари ўртасидаги боғлиқлик (давогача)

NIHSS даражаси	Фокал тутқаноқ, n (%)	Фокал → икки томонлама ТК, n (%)	Генерализацияланган ТК, n (%)	χ^2	p
Енгил (0–4 балл), n=27	16 (59,3%)	7 (25,9%)	4 (14,8%)		
Ўрта (5–15 балл), n=108	49 (45,4%)	39 (36,1%)	20 (18,5%)		
Оғир (≥16 балл), n=37	6 (16,2%)	19 (51,4%)	12 (32,4%)	**χ^2 = 18,7**	**<0,001**

Жадвал маълумотлари инсульт оғирлиги даражаси NIHSS шкаласи бўйича тутқаноқ типларининг шаклланиши билан ишончли боғлиқ эканини кўрсатди (χ^2 = 18,7; p<0,001). Инсульт оғирлиги ошган сари тутқаноқларнинг клиник кўриниши фокал шакллардан генерализацияга мойил шаклларга ўтиши аниқ кузатилди. Енгил инсульт (NIHSS 0–4 балл) бўлган беморларда фокал тутқаноқлар устунлик қилиб, 59,3% ни ташкил этди. Фокал тутқаноқларнинг икки томонлама тоник-клоник тутқаноқларга ўтиши 25,9% ҳолатда қайд этилган бўлса, генерализацияланган тоник-клоник тутқаноқлар энг кам учраб, 14,8% ни ташкил қилди. Бу ҳолат енгил инсультларда эпилептоген жараёнлар асосан локал характерда кечишини кўрсатади. Ўрта даражадаги инсульт (NIHSS 5–15 балл) гуруҳида тутқаноқ типлари нисбатан мувозанатли тақсимланди. Фокал тутқаноқлар 45,4% ни ташкил этган бўлса, фокалдан икки томонлама тоник-клоник тутқаноқларга ўтиш 36,1% ҳолатда кузатилди, генерализацияланган тутқаноқлар эса 18,5% ни ташкил қилди. Бу ҳолат инсульт оғирлиги ортиши билан эпилептоген тармоқларнинг кенгайиб боришини кўрсатади. Оғир инсульт (NIHSS ≥16 балл) бўлган беморларда эса клиник манзара кескин ўзгариб, фокал тутқаноқлар улуши сезиларли камайиб, 16,2% ни ташкил қилди. Аксинча, фокал тутқаноқларнинг икки томонлама тоник-клоник тутқаноқларга ўтиши 51,4% га етди, генерализацияланган тоник-клоник тутқаноқлар эса 32,4% ҳолатда қайд этилди. Бу натижалар оғир инсультларда мия тўқимасининг кенг қамровли зарарланиши натижасида эпилептоген фаолликнинг икки яримшарга тарқалишига мойиллик ортишини кўрсатади. Шу тариқа, NIHSS шкаласи бўйича инсульт оғирлиги ошган сари тутқаноқлар клиник жиҳатдан оғирроқ ва генерализацияга мойил шаклда кечиши ишончли тасдиқланди. Ушбу боғлиқлик инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми патогенезида инсульт оғирлиги ҳал қилувчи омил эканини кўрсатиб, клиник прогнозни баҳолаш ва индивидуал даволаш тактикасини белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

Хулосалар

Ушбу тадқиқот натижалари инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми клиник жиҳатдан аҳамиятли, оғир кечувчи ва функционал натижаларга салбий таъсир кўрсатувчи ҳолат эканини ишончли тасдиқлади. Инсультдан кейинги эпилептик тутқаноқлар инсульт тури, оғирлик даражаси ҳамда тутқаноқнинг ривожланиш вақтига боғлиқ ҳолда клиник манзара, хуружлар частотаси ва типларининг трансформацияси билан сезиларли фарқланади. Геморрагик инсультдан кейин тутқаноқ синдроми ишемик инсультга нисбатан оғирроқ клиник кечиш, юқори тутқаноқ частотаси ва генерализацияга мойил шакллар билан тавсифланади. Геморрагик инсульт фонида тутқаноқлар ойига кўпроқ такрорланиши, фокал тутқаноқларнинг икки томонлама тоник-клоник ва генерализацияланган шаклларга ўтиши эпилептоген жараёнларнинг кенг қамровли ва барқарор характерга эга эканини кўрсатади. Тутқаноқ синдромининг ривожланиш вақти ҳам клиник аҳамиятга эга экани аниқланди. Эрта тутқаноқлар асосан фокал характерга эга бўлиб, ўткир мия шикастланиши билан боғлиқ ҳолда намоён бўлса, кечки тутқаноқ синдроми юқори частота, генерализацияга мойиллик ва хронизация белгилари билан фарқ қилди. Бу ҳолат кечки тутқаноқларда эпилептоген тармоқларнинг барқарор шаклланиши ва функционал тикланиш жараёнининг чекланиши билан изоҳланади. Инсульт оғирлиги NIHSS шкаласи бўйича ошган сари тутқаноқларнинг клиник кўриниши фокал шакллардан оғир ва генерализацияланган шаклларга ўтиши ишончли равишда тасдиқланди. Оғир инсультларда тутқаноқ синдроми нафақат клиник жиҳатдан оғир кечиши, балки беморларнинг функционал мустақиллиги, кундалик ҳаёт фаолияти ва ижтимоий адаптациясини кескин чеклаши аниқланди. Бу ҳолат Barthel индекси ва modified Rankin Scale кўрсаткичлари орқали яққол намоён бўлди.

Шу тариқа, инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми инсульт клиник кечишини оғирлаштирувчи муҳим прогностик омил ҳисобланади. Инсульт тури, оғирлик даражаси ва тутқаноқнинг ривожланиш вақтини ҳисобга олган ҳолда беморларни эрта идентификация қилиш, хавф гуруҳларини ажратиш ва индивидуал даволаш тактикасини ишлаб чиқиш зарур. Олинган натижалар инсультдан кейинги тутқаноқ синдроми патогенезини чуқурроқ англаш, клиник прогнозни аниқлаш ҳамда кейинги бобларда профилактика ва дифференциал даволаш стратегияларини илмий асослаш учун мустаҳкам замин яратади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Bentes C, Martins H, Peralta AR, Morgado C, Casimiro C, Franco AC, et al. Early EEG predicts poststroke epilepsy. Epilepsia Open. 2018;3(2):203–212.
2. Beretta S, Carone D, Zanchi C, Bianchi E, Pirovano M, Trentini C, et al. Long-term applicability of the new ILAE definition of epilepsy. Results from the PRO-LONG study. Epilepsia. 2017;58(9):1518–1523.
3. Boespflug EL, Simon MJ, Leonard E, Grafe M, Woltjer R, Silbert LC, et al. Targeted assessment of enlargement of the perivascular space in Alzheimer's disease and vascular dementia subtypes implicates Astroglial involvement specific to Alzheimer's disease. J Alzheimers Dis. 2018;66(4):1587–1597.
4. Duncan D, Barisano G, Cabeen R, Sepehrband F, Garner R, Braimah A, et al. Analytic tools for post-traumatic Epileptogenesis biomarker search in multimodal dataset of an animal model and human patients. Front Neuroinform. 2018;12:86.
5. Eide PK, Pripp AH, Ringstad G, Valnes LM. Impaired glymphatic function in idiopathic intracranial hypertension. Brain Commun. 2021;3(2)
6. Hou Y, Park SH, Wang Q, Zhang J, Zong X, Lin W, et al. Enhancement of perivascular spaces in 7 T MR image using Haar transform of non-local cubes and block-matching filtering. Sci Rep. 2017;7(1):8569.
7. Huang X, Hussain B, Chang J. Peripheral inflammation and blood-brain barrier disruption: effects and mechanisms. CNS Neurosci Ther. 2021;27(1):36–47.
8. Pande SD, Lwin MT, Kyaw KM, Khine AA, Thant AA, Win MM, et al. Post-stroke seizure - Do the locations, types and managements of stroke matter? Epilepsia Open. (2018) 3:392–8.
9. Ringstad G, Valnes LM, Dale AM, Pripp AH, Vatnehol SS, Emblem KE, et al. Brain-wide glymphatic enhancement and clearance in humans assessed with MRI. JCI Insight. 2018;3(13):e121537.
10. Zhao Y, Li X, Zhang K et al. The Progress of Epilepsy after Stroke. Curr Neuropharmacol 2018;16(1):71–8.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УЎТ 616.33-006:578.827

ОҒИЗ - ҲАЛҚУМ САРАТОНИДА ОПВ ЎРНИНИ БАҲОЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЖИҲАТЛАРИ

[1,2]Абдикаримов А.Х. e-mail: abdukarimovA@gmail.com
[1,2]Усмонов Б.Б. e-mail: usmanovB@gmail.com
[1]Хасанов А.И. e-mail: xasanovA@gmail.com

[1] Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт маркази Бухоро филиали Ўзбекистон, Бухоро вилояти, 200100, Бухоро, кўч. Гиждувон 71. Тел: +998652285850
[2]Тошкент Давлат Тиббиёт Университети, 100109 Тошкент, Ўзбекистон Фаробий кўчаси 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Одам папиллома вируси (ОПВ) билан боғлиқ оғиз-халқум саратони сўнгги йилларда алоҳида клиник-прогностик аҳамиятга эга бўлган мустақил онкологик подтип сифатида қаралмоқда. Ушбу ўсмалар клиник намоён бўлиши, морфологик тузилиши, даволашга сезгирлиги ва яшовчанлик кўрсаткичлари билан ОПВ-негатив оғиз-халқум саратонидан сезиларли даражада фарқ қилади. Мазкур адабиётлар шарҳида ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонининг клиник портрети, регионар метастазланиш хусусиятлари, иммуногистокимёвий ва молекуляр маркерлари (p16, генотип, вирус юкламаси, вируснинг физик статуси), шунингдек, ушбу кўрсаткичларнинг прогноз ва даволаш тактикасини танлашга таъсири ҳақидаги замонавий маълумотлар таҳлил қилинган. ОПВ-статусга асосланган прогностик стратификация, TNM-8 тизими ва терапияни деэскалация қилиш концепцияларининг клиник амалиётдаги ўрни ёритилган. ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонини бошқаришда комплекс клиник-молекуляр ёндашувнинг аҳамияти таъкидланган.

Калит сўзлар: оғиз -халқум саратони, одам папиллома вируси, клиник портрет, прогноз, p16, вирус юкламаси, даволаш тактикаси, деэскалация.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ РОЛИ ВПЧ ПРИ РАКЕ РАТОГЛОТКИ

[1,2]Абдикаримов А.Х. e-mail: abdukarimovA@gmail.com
[1,2]Усмонов Б.Б. e-mail: usmanovB@gmail.com
[1]Хасанов А.И. e-mail: xasanovA@gmail.com

[1] Республиканский специализированный научно - практический медицинский центр онкологии и радиологии бухарский филиал Узбекистан, Бухарская область, 200100, Бухара, ул. Гиждуван 71. Тел: +998652285850
[2] Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Рак ротоглотки, ассоциированный с вирусом папилломы человека (ВПЧ), в последние годы рассматривается как самостоятельный онкологический подтип, обладающий выраженной клинико-прогностической значимостью. Данные опухоли существенно отличаются от ВПЧ-негативного рака ротоглотки по клиническим проявлениям, морфологическому строению, чувствительности к лечению и показателям выживаемости. В настоящем обзоре литературы проанализированы современные данные о клиническом портрете ВПЧ-ассоциированного рака ротоглотки, особенностях регионарного метастазирования, иммуногистохимических и молекулярных маркерах (p16, генотип,

вирусная нагрузка, физический статус вируса), а также о влиянии указанных факторов на прогноз и выбор тактики лечения. Освещена роль прогностической стратификации на основе ВПЧ-статуса, системы стадирования TNM 8-го пересмотра и концепций деэскалации терапии в клинической практике. Подчёркивается значение комплексного клинико-молекулярного подхода в управлении ВПЧ-ассоциированным раком ротоглотки.

Ключевые слова: рак ротоглотки, вирус папилломы человека, клинический портрет, прогноз, p16, вирусная нагрузка, тактика лечения, деэскалация.

HUMAN PAPILLOMAVIRUS–ASSOCIATED OROPHARYNGEAL CANCER: CLINICAL PROFILE, PROGNOSTIC FACTORS, AND IMPACT ON TREATMENT STRATEGY

[1,2]Abdikarimova A.Kh. e-mail: abdukarimovA@gmail.com
[1,2]Usmonov B.B. e-mail: usmanovB@gmail.com
[1]Xasanov A.I. e-mail: xasanovA@gmail.com

[1]Republican specialized scientific and practical medical center of oncology and radiology Bukhara branch Uzbekistan, Bukhara region, 200100, Bukhara, st. Gijduvan 71. Tel: +998652285850
[2]Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

Human papillomavirus (HPV)–associated oropharyngeal cancer has recently been recognized as a distinct oncological subtype with pronounced clinical and prognostic significance. These tumors differ substantially from HPV-negative oropharyngeal cancer in clinical presentation, morphological features, sensitivity to treatment, and survival outcomes. This literature review analyzes current data on the clinical profile of HPV-associated oropharyngeal cancer, characteristics of regional metastasis, immunohistochemical and molecular markers (p16, viral genotype, viral load, physical status of the virus), as well as the impact of these factors on prognosis and treatment decision-making. The role of prognostic stratification based on HPV status, the TNM 8th edition staging system, and the concepts of treatment de-escalation in clinical practice are highlighted. The importance of an integrated clinical and molecular approach in the management of HPV-associated oropharyngeal cancer is emphasized.

Keywords: oropharyngeal cancer, human papillomavirus, clinical profile, prognosis, p16, viral load, treatment strategy, de-escalation.

Долзарблиги

Оғиз-халқум саратони бош ва бўйин соҳаси ўсмалари орасида юқори клиник аҳамиятга эга бўлиб, сўнгги ўн йилликларда унинг этиологик ва клиник тузилишида туб ўзгаришлар кузатилмоқда. Илгари бу локализациядаги ўсмалар асосан тамаки, нос чекиш ва алкоголь истеъмоли билан боғланган бўлса, ҳозирги кунда одам папиллома вируси (ОПВ) билан ассоцияланган шакллар улуши жадал ортиб бормоқда [3, 7, 13].

ОПВ-позитив оғиз-халқум саратони кўп ҳолларда нисбатан ёш беморларда, анъанавий канцероген омиллар анамнезисиз, кичик бирламчи ўчоқ ва ифодаланган бўйин лимфа тугунлари билан намоён бўлади [12, 25]. Клиник амалиётда бу ҳолат «номаълум бирламчи ўчоқ» билан кечувчи бўйин метастазлари сифатида бахоланиши. [5].

ОПВ-ассоцияланган ўсмаларнинг юқори нур ва химионур терапиясига сезгирлиги, шунингдек, умумий ва рецидивсиз яшовчанликнинг юқорилиги кўплаб тадқиқотларда исботланган [1, 18]. Бу эса ушбу подтипни алоҳида прогностик гуруҳ сифатида ажратиш, стадиялаш тизимини қайта кўриб чиқиш (TNM 8) ва хавф-адаптирланган даволаш стратегияларини ишлаб чиқишга асос бўлди [15].

Шу муносабат билан, ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонининг клиник кечишини прогнозга таъсир этувчи омилларни ҳамда даволаш тактикасини танлашда ОПВ-статуснинг ўрнини тизимли таҳлил қилиш долзарб ҳисобланади.

ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонининг клиник портрети ва касаллик кечиши

Одам папиллома вируси (ОПВ) билан боғлиқ оғиз-халқум саратони клиник намоён бўлиши ва беморлар контингенти жиҳатидан анъанавий (ОПВ-негатив) ўсмалардан сезиларли даражада фарқ қилади. Кўплаб эпидемиологик тадқиқотлар ОПВ-позитив ўсмалар кўпроқ 40–60 ёш оралиғидаги беморларда, асосан эркакларда, тамаки чекиш ва алкоголь истеъмоли билан боғлиқ бўлмаган анамнез фонида ривожланишини кўрсатган [3, 7, 13].

Клиник жиҳатдан ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратони кўп ҳолларда кичик бирламчи ўсма (T1–T2) фонида бўйин лимфа тугунларининг катталашиши билан намоён бўлади [12, 25]. Регионар метастазлар кўпинча кистоз тузилишга эга бўлиб, баъзан касалликнинг илк белгиси сифатида аниқланади [5, 9]. Шу сабабли бундай беморлар амалиётда “номаълум бирламчи ўчоқли бўйин метастази” ташхиси билан мурожаат қилиши мумкин [1].

ОПВ-позитив ўсмаларнинг типик жойлашуви танглай бодомчабезлари ва тил илдизи соҳаси ҳисобланади [13, 18]. Бирламчи ўчоқнинг клиник кўриниши кўп ҳолларда кам симптомли бўлиб, оғриқ синдроми, қон кетиш ёки яққол дисфагия кеч пайдо бўлади [15]. Бу ҳолат касалликнинг кеч аниқланишига сабаб бўлиши мумкин.

Регионар метастазланишнинг юқори частотасига қарамасдан, ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратони нисбатан қулай клиник кечиш билан характерланади. Кўплаб муаллифлар ушбу ўсмаларнинг нур ва химионур терапиясига юқори сезгирлигини, тўлиқ клиник жавоб частотасининг юқорилигини ҳамда локорегионар назорат кўрсаткичларининг яхшироқ эканини таъкидлайдилар [2, 4, 14].

Шу билан бирга, ОПВ-позитив беморлар орасида ҳам клиник гетерогенлик мавжуд. Фаол тамаки чекиш, катта ҳажмли бирламчи ўсма, экстракапсуляр тарқалиш ва айрим молекуляр хусусиятлар прогностик афзалликни пасайтириши мумкин [23, 31]. Бу ҳолат ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонида ҳам индивидуал прогностик баҳолаш зарурлигини кўрсатади.

Шундай қилиб, ОПВ-позитив оғиз-халқум саратонига хос клиник портрет — нисбатан ёш беморлар, кичик бирламчи ўчоқ, ифодаланган регионар метастазланиш ва даволашга юқори сезгирлик — ушбу подтипни алоҳида клиник гуруҳ сифатида ажратишга асос бўлади.

1-жадвал. ОПВ-ассоцияланган бурун-халқум саратонининг клиник сурати

Кўрсаткич	**ОПВ-позитив бурун-халқум саратони**
Ёш	Кўпроқ 40–60 ёш
Жинс	Асосан эркаклар
Хавф омиллари	ОПВ-инфекция, жинсий хулқ-атвор омиллари
Типик локализация	танглай бодомчабезлари, тил илдизи
T-стадия	Кўп ҳолларда T1–T2
N-статус	N2–N3, кўпинча кистоз метастазлар
Клиник намоён бўлиши	Бўйин лимфа тугунлари катталашиши
Нур/ХНТга жавоб	Юқори
Умумий прогноз	Нисбатан қулай

ОПВ-ассоцияланган бурун-халқум саратонининг морфологик ва молекуляр-прогностик хусусиятлари

ОПВ-позитив оғиз-халқум саратони морфологик ва молекуляр хусусиятлари жиҳатидан анъанавий ОПВ-негатив ўсмалардан тубдан фарқ қилади. Морфологик жиҳатдан ушбу ўсмалар кўпинча неороговевающий ёки базалоид типдаги ясси ҳужайрали рак шаклида намоён бўлиб, юқори ядровий атипия, митозлар сонининг кўплиги ва лимфоид строманинг ривожланганлиги билан характерланади [13, 27, 31].

ОПВ-ассоцияланган ўсмаларнинг иммуногистокимёвий профилида p16^INK4a экспрессиясининг диффуз ва кучли бўлиши энг муҳим диагностик ва прогностик белгилардан бири ҳисобланади [14, 31]. p16 гиперэкспрессияси ретинобластома оқсили (pRb)нинг вирус онкооқсил E7 орқали инактивация қилиниши билан боғлиқ бўлиб, ОПВ-инфекциянинг транскрипцион фаоллигини акс эттиради [4, 23].

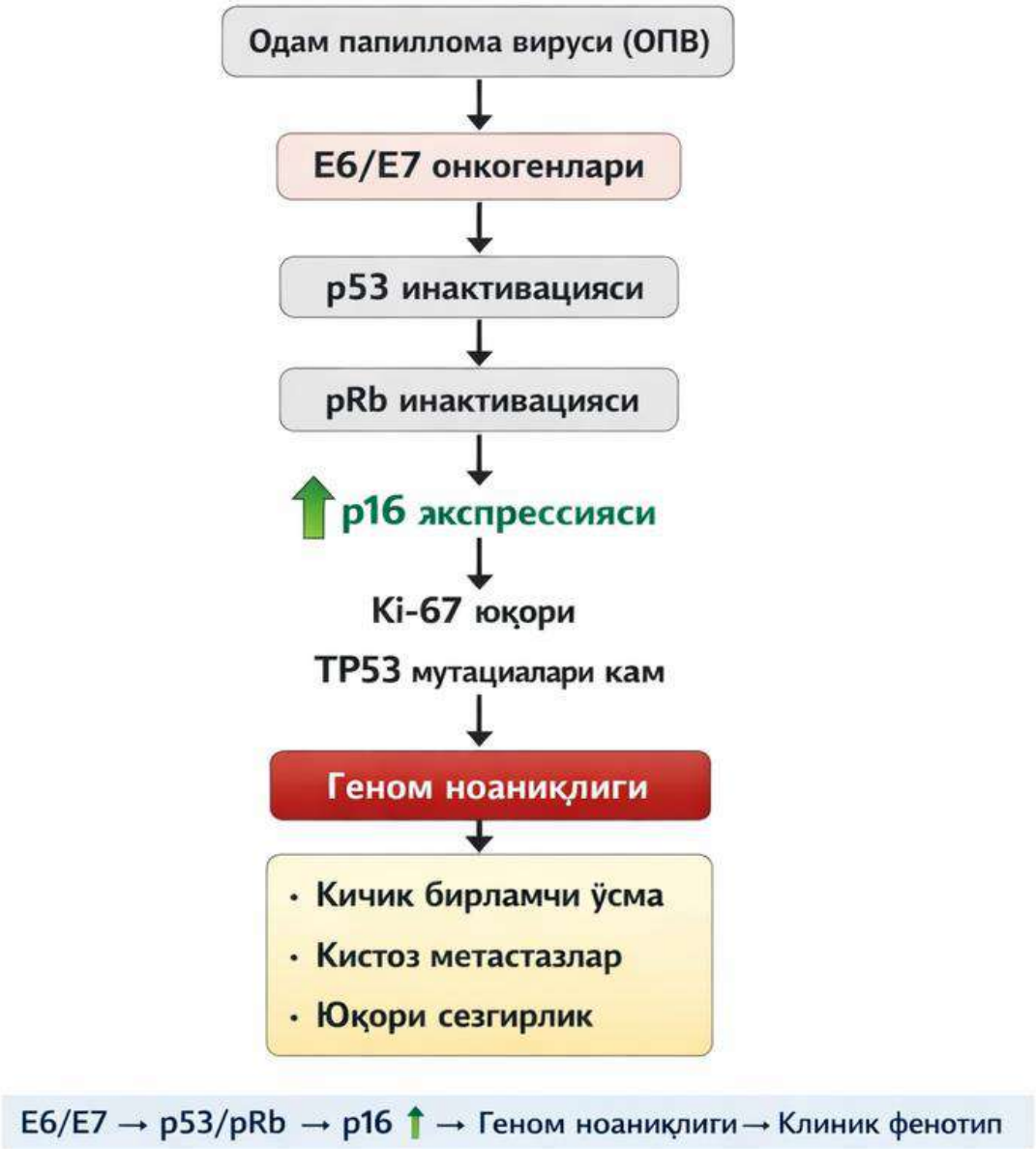
Кўплаб тадқиқотлар ОПВ-позитив оғиз-халқум саратонида пролифератив фаоллик юқори (Ki-67), TP53 мутациялари эса нисбатан кам учрашини кўрсатган [10, 24, 27]. Бу ҳолат ушбу ўсмаларнинг нур ва химионур терапиясига юқори сезгирлиги ҳамда апоптоз механизмларининг нисбатан сақланганлиги билан изоҳланади [6, 18].

Молекуляр жиҳатдан, ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонида HPV-16 устун генотип ҳисобланиб, 85–90 % ҳолатда аниқланади [12, 13]. HPV-18, HPV-31 ва HPV-33 каби генотиплар эса камроқ учрайди, аммо уларнинг молекуляр гетерогенликни шакллантиришдаги ўрни ўрганилмоқда [2].

Вирус юкламаси ОПВ-инфекциянинг биологик фаоллигини акс эттирувчи муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Юқори вирус юкламаси p16 экспрессияси, E6/E7 транскрипцияси ва нур терапиясига яхши жавоб билан боғлиқ экани кўрсатилган [19, 29]. Айрим муаллифлар паст вирус юкламаси прогностик жиҳатдан ноқулай бўлиши мумкинлигини таъкидлайдилар [23].

ОПВ геномининг физик статуси (эпизомал, интеграцияланган ёки аралаш шакл) ҳам прогностик аҳамиятга эга. Оғиз-халқум саратонида кўп ҳолларда эпизомал ёки аралаш шакл сақланиб қолиши кузатилади, бу ҳолат бачадон бўйни саратонидан фарқ қилади [26, 27]. Эпизомал шаклнинг сақланиши ўсманинг юқори радиосезгирлиги ва қулай прогноз билан боғлиқ бўлиши мумкин [6].

Шундай қилиб, p16 экспрессияси, вирус генотипи, вирус юкламаси ва ОПВнинг физик статуси ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонида биологик гетерогенликни акс эттирувчи ва клиник прогнозни баҳолашда муҳим бўлган молекуляр-прогностик омиллар ҳисобланади.



1-расм. ОПВ-индуцирланган канцерогенез ва молекуляр-прогностик омиллар схемаси (E6/E7 → p53/pRb → p16 ↑ → геном ноаниқлиги → клиник фенотип)

ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонида ташхисташ ва бошоратлаш мезонлари

ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонида тўғри диагностика ва прогностик баҳолаш комплекс клиник, морфологик ва молекуляр текширувларни талаб қилади. Бирламчи босқичда клиник кўрик, фиброэндоскопия ва мақсадли биопсия касалликни аниқлашда асосий аҳамиятга эга [13, 14].

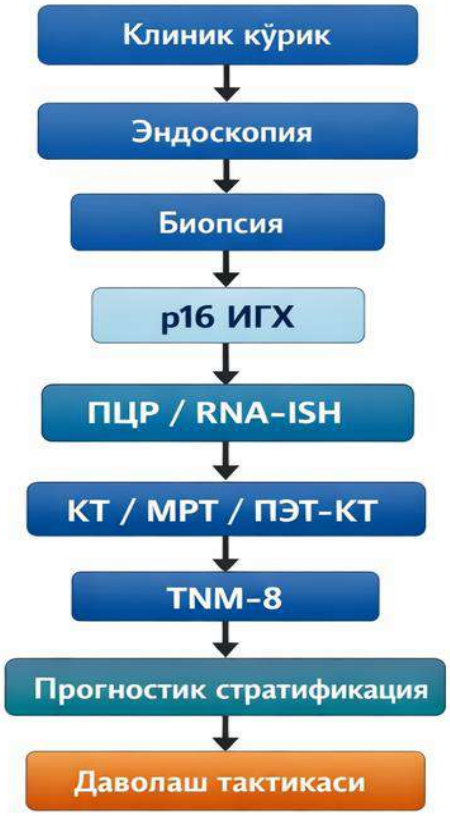
Лучли текширув усуллари орасида компьютер томография (КТ) ва магнит-резонанс томография (МРТ) бирламчи ўсманинг ўлчами, инвазия чуқурлиги ва атроф тузилмаларга тарқалишини баҳолашда қўлланилади [13]. Позитрон-эмиссион томография (ПЭТ/КТ) эса метаболик фаолликни аниқлаш, яширин бирламчи ўчоқларни топиш ҳамда регионар ва узоқ метастазларни баҳолашда юқори сезгирликка эга экани кўрсатилган [9, 18].

ОПВ-статусни аниқлаш диагностика алгоритмининг мажбурий қисми ҳисобланади. Ҳозирги кунда клиник амалиётда энг кенг қўлланиладиган усул — p16^INK4a иммуногистокимёвий бўёғи бўлиб, у ОПВ-инфекциянинг суррогат маркери сифатида хизмат қилади [14, 31]. Бироқ p16 экспрессияси ОПВнинг транскрипцион фаоллигини тўғридан-тўғри кўрсатмаслиги сабабли, ПЦР ва *in situ* гибридизация каби молекуляр усуллар билан тасдиқлаш тавсия этилади [4, 23].

Полимераз занжир реакцияси (ПЦР) вирус ДНКсини юқори сезгирлик билан аниқлаш, генотипни белгилаш ва вирус юкламасини баҳолаш имконини беради [14, 19, 29]. RNA-*in situ* гибридизация эса вируснинг транскрипцион фаоллигини тасдиқлаб, ҳақиқий ОПВ-драйвер ўсмаларни аниқлашда муҳим аҳамиятга эга [14].

Прогностик баҳолашда ОПВ-статус билан бир қаторда TNM 8-таҳририга асосланган алоҳида стадиялаш тизими қўлланилади. Ушбу тизимда регионар лимфа тугунлари тоифалари ва стадия гуруҳлари қайта кўриб чиқилган бўлиб, ОПВ-позитив ўсмаларнинг реал прогнозини аниқроқ акс эттиради [15, 21].

Шунингдек, прогностик стратификацияда клиник (ёш, тамаки чекиш анамнези, ўсма ҳажми), морфологик (p16, дифференцировка даражаси) ва молекуляр (генотип, вирус юкламаси, физик статус) кўрсаткичларни биргаликда баҳолаш зарурлиги таъкидланмоқда [8, 23, 27].



Клиник кўрик → эндоскопия → биопсия → p16 ИГХ → ПЦР/RNA-ISH → → КТ / МРТ / ПЭТ-КТ → TNM-8 → Прогностик стратификация

2-расм. ОПВ-ассоцияланган бурун-халқум саратонида диагностика ва прогностик баҳолаш алгоритми

(клиник кўрик → эндоскопия → биопсия → p16 ИГХ → ПЦР/RNA-ISH → КТ/МРТ/ПЭТ-КТ → TNM-8 → прогностик стратификация → даволаш тактикаси)

ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонида прогноз ва даволаш тактикасига таъсири

Одам папиллома вируси билан боғлиқ оғиз-халқум саратони клиник натижалари жиҳатидан анъанавий ОПВ-негатив ўсмалардан сезиларли даражада фарқ қилади. Кўплаб йирик клиник тадқиқотларда ОПВ-позитив беморларда умумий яшовчанлик (OS), безрецидив яшовчанлик (DFS) ва прогрессиясиз яшовчанлик (PFS) кўрсаткичлари ишончли равишда юқори экани исботланган [6, 11, 22].

Прогностик афзаллик ушбу ўсмаларнинг биологик хусусиятлари — TP53 мутацияларининг камлиги, апоптоз механизмларининг нисбатан сақланганлиги, кучли иммун инфильтрация ва юқори радиосезгирлик билан боғлиқ экани таъкидланмоқда [10, 24, 27]. ОПВ-позитив ўсмаларда химионур терапиясига тўлиқ жавоб частотаси юқори, локорегионар назорат кўрсаткичлари эса яхшироқ экани қайд этилган [17,22].

ОПВ-статуснинг клиник аҳамияти 8-нашр TNM таснифида алоҳида стадиялаш тизимининг жорий этилишига олиб келди [14, 21]. Янги тизимда регионар лимфа тугунлари тоифалари ва стадия гуруҳлари қайта кўриб чиқилиб, ОПВ-позитив ўсмалар прогнозини аниқроқ акс эттиради.

Сўнгги йилларда ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонида терапияни деэскалация қилиш концепцияси фаол ривожланмоқда. Ушбу ёндашув даволаш самарадорлигини сақлаган ҳолда нур ва химиотерапия токсиклигини камайтиришга қаратилган [17, 20]. Клиник тадқиқотларда нур дозасини пасайтириш, цисплатин ўрнига камроқ токсик препаратлар қўллаш, шунингдек, трансорал жарроҳлик усулларига асосланган индивидуаллаштирилган стратегиялар ўрганилмоқда [16, 28, 30].

Бироқ таъкидлаш жоизки, ОПВ-позитив статус барча ҳолларда ҳам қулай прогнозни кафолатламайди. Фаол тамаки чекиш, катта ҳажмли ўсма, экстракапсуляр тарқалиш, паст вирус юкламаси ва ноқулай молекуляр хусусиятлар мавжуд бўлганда клиник натижалар сезиларли даражада ёмонлашиши мумкин [8, 19, 29]. Шу сабабли, ОПВ-ассоцияланган оғиз-халқум саратонида ҳам комплекс клиник-морфологик ва молекуляр баҳолаш асосида индивидуал даволаш тактикаси танланиши лозим.

2-жадвал. ОПВ-статуснинг прогноз ва даволаш тактикасига таъсири

Кўрсаткич	**ОПВ-позитив ўсмалар**	**ОПВ-негатив ўсмалар**
Умумий яшовчанлик	Юқори	Паст
Химионур терапиясига жавоб	Юқори	Ўртача
Локорегионар назорат	Яхши	Қониқарли
TNM стадиялаш	Алоҳида тизим (TNM-8)	Классик тизим
Деэскалация имконияти	Мумкин (танлаб)	Тавсия этилмайди
Персоналлаштириш аҳамияти	Жуда юқори	Юқори

Хулоса

1. Одам папиллома вируси билан ассоцирланган оғиз-халқум саратони бош ва бўйин соҳаси ўсмаларининг мустақил клиник-молекуляр подтипи бўлиб, унинг клиник сурати, молекуляр хусусиятлари, даволашга сезувчанлиги ва нисбатан яхши оқибати ОПВ-негатив ўсмалардан тубдан фарқ қилади.

2. 4p16 экспрессияси, вирус генотипи, вирус юкламаси ва вируснинг физик статуси каби кўрсаткичларни клиник маълумотлар билан интеграция қилиш беморларнинг прогностик стратификациясини чуқурлаштириш ва даволаш тактикасини оптималлаштириш имконини беради. ОПВ-ассоцияланган бурун-халқум саратонида риск-адаптацияланган ва персоналлаштирилган ёндашувни жорий этиш онкология амалиётининг муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Ang K.K., et al. HPV and survival in OPSCC. N Engl J Med. 2010;363:24–35.
2. Bernard H.U., et al. Classification of papillomaviruses. Virology. 2010;401:70–79.
3. Chaturvedi A.K., et al. Human papillomavirus and rising oropharyngeal cancer incidence. J Clin Oncol. 2011;29:4294–4301.
4. Doorbar J., et al. Biology of HPV. Vaccine. 2012;30:F55–F70.
5. Fakhry C., et al. Improved survival of HPV-positive OPSCC. J Natl Cancer Inst. 2008;100:261–269.
6. Fakhry C., et al. Response to therapy. J Clin Oncol. 2014;32:3365–3373.
7. Gillison M.L., Chaturvedi A.K., Anderson W.F., Fakhry C. Epidemiology of human papillomavirus–positive head and neck squamous cell carcinoma. J Clin Oncol. 2015;33:3235–3242.
8. Gillison M.L., et al. Tobacco and risk. J Clin Oncol. 2012;30:2102–2111.
9. Goldenberg D., et al. Cystic nodal metastasis. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2008;134:654–660.
10. Holzinger D., et al. Biomarkers and prognosis. J Clin Oncol. 2012;30:3075–3083.
11. Huang S.H., et al. Refining prognosis. J Clin Oncol. 2015;33:836–845.
12. Kreimer A.R., et al. HPV types in HNSCC worldwide. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2005;14:467–475.
13. Lechner M., Liu J., Masterson L., Fenton T.R. HPV-associated oropharyngeal cancer. Nat Rev Clin Oncol. 2022;19:306–327.
14. Lewis J.S. HPV testing in head and neck carcinoma. Arch Pathol Lab Med. 2018;142:559–597.
15. Lydiatt W.M., et al. AJCC 8th edition. CA Cancer J Clin. 2017;67:122–137.
16. Marur S., et al. E1308 trial. J Clin Oncol. 2017;35:490–497.
17. Masterson L., et al. De-escalation protocols. Oral Oncol. 2014;50:354–360.
18. Mehanna H., et al. PET-CT surveillance. N Engl J Med. 2016;374:1444–1454.
19. Mellin H., et al. HPV load. Int J Cancer. 2002;102:152–158.
20. Mirghani H., Blanchard P. De-escalation therapy. Clin Transl Radiat Oncol. 2018;8:4–11.
21. O’Sullivan B., et al. ICON-S staging. J Clin Oncol. 2016;34:4350–4357.
22. O’Sullivan B., et al. Outcomes of HPV-related OPSCC. J Clin Oncol. 2012;30:2109–2116.
23. Parfenov M., et al. HPV-host genome interactions. Genome Res. 2014;24:646–657.
24. Poeta M.L., et al. TP53 and survival. N Engl J Med. 2007;357:2552–2561.
25. Pytynia K.B., et al. Epidemiology of HPV-associated OPSCC. Oral Oncol. 2014;50:380–386.
26. Reuschenbach M., et al. HPV integration and prognosis. Int J Cancer. 2015;137:1357–1365.
27. Rietbergen M.M., et al. Molecular characterization. Int J Cancer. 2013;132:2367–2375.
28. Seiwert T.Y., et al. De-escalated chemoradiation. J Clin Oncol. 2019;37:1909–1918.
29. Snietura M., et al. Viral load and prognosis. Head Neck. 2011;33:1439–1447.
30. Weinstein G.S., O’Malley B. Transoral robotic surgery. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2007;116:19-23.
31. Westra W.H. Morphologic profile of HPV-related cancer. Head Neck Pathol. 2009;3:1–8.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.72-002.77:616.314-089.843

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТЕОИНТЕГРАЦИИ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ: ПРОСПЕКТИВНОЕ СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Сарбоев Экрин Рахимбоевич e-mail: erkinsarboyev111@gmail.com

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Ревматоидный артрит является хроническим аутоиммунным заболеванием, сопровождающимся системным воспалением и нарушением костного метаболизма, что может негативно отражаться на процессах остеоинтеграции дентальных имплантатов. Настоящее проспективное сравнительное исследование (2023–2025 гг., n=80) направлено на оценку клинико-лабораторных и рентгенологических факторов, влияющих на остеоинтеграцию дентальных имплантатов у пациентов с ревматоидным артритом. В исследование включены пациенты с РА и проведённой дентальной имплантацией (n=28), практически здоровые лица с имплантацией (n=27) и пациенты с РА без имплантационного лечения (n=25). Оценка костной ткани проводилась методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии и конусно-лучевой компьютерной томографии с определением плотности альвеолярной кости в единицах Хаунсфилда; дополнительно определялись маркеры системного воспаления (СРБ, СОЭ) и цитокины (IL-6, IL-10, TNF-α). У пациентов с ревматоидным артритом выявлено статистически значимое снижение минеральной плотности костной ткани и плотности альвеолярной кости по сравнению с контрольной группой (p<0,05). Установлена сильная прямая корреляция между плотностью костной ткани и показателями первичной стабильности имплантатов (r=0,68; p<0,001). Пороговое значение плотности альвеолярной кости ≥678 HU ассоциировалось с благоприятным прогнозом остеоинтеграции. Общая успешность дентальной имплантации у пациентов с ревматоидным артритом составила 96,7% и была сопоставима с результатами у практически здоровых лиц. Предложен комплексный диагностический алгоритм, включающий клинико-лабораторную оценку активности заболевания и КЛКТ-анализ плотности альвеолярной кости, что позволяет повысить безопасность и прогнозируемость имплантационного лечения у пациентов с ревматоидным артритом.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, дентальная имплантация, остеоинтеграция, минеральная плотность кости, КЛКТ, цитокины, ISQ.

REVMATOYID ARTRIT BILAN OG‘RIGAN BEMORLARDA DENTAL IMPLANTATLARNING OSTEOINTEGRATSIYASINING KLINIK VA LABORATOR XUSUSIYATLARI: PROSPEKTIV QIYOSIY TADQIQOT

Sarboyev Ekrin Rahimboyevich e-mail: erkinsarboyev111@gmail.com

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 100109 Toshkent, O‘zbekiston Farobiy ko’chasi 2, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Rezyume***

Revmatoyid artrit surunkali autoimmun kasallik bo‘lib, tizimli yallig‘lanish va suyak metabolizmining buzilishi bilan kechadi, bu esa dental implantatlarning osteointegratsiya jarayonlariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Ushbu prospektiv qiyosiy tadqiqot (2023–2025 yy., n=80) revmatoyid artrit bilan og‘rigan bemorlarda dental implantatlarning osteointegratsiyasiga

ta'sir etuvchi klinik-laborator va rentgenologik omillarni baholashga qaratilgan. Tadqiqotga RA tashxisi bilan dental implantatsiya o'tkazilgan bemorlar (n=28), implantatsiya qilingan sog'lom shaxslar (n=27) hamda implantatsiyasiz RA bemorlari (n=25) kiritildi. Suyak to'qimasi holati ikki energiyali rentgen absorbsiometriyasi va konus-nurli kompyuter tomografiyasi yordamida, alveolyar suyak zichligi Xounsfield birliklarida aniqlanib baholandi; qo'shimcha ravishda tizimli yallig'lanish markerlari (SRB, SOE) va sitokinlar (IL-6, IL-10, TNF-α) o'rganildi. Revmatoyid artritli bemorlarda nazorat guruhiga nisbatan suyak mineral zichligi va alveolyar suyak zichligining ishonchli darajada pasayishi aniqlandi (p<0,05). Suyak zichligi va implantatlarning birlamchi barqarorligi o'rtasida kuchli ijobiy korrelyatsiya aniqlandi (r=0,68; p<0,001). Alveolyar suyak zichligining ≥678 HU bo'lishi osteointegratsiya uchun qulay prognoz bilan bog'liq edi. Revmatoyid artritli bemorlarda dental implantatsiyaning umumiy muvaffaqiyat darajasi 96,7% ni tashkil etdi va sog'lom shaxslar ko'rsatkichlariga yaqin bo'ldi. Kasallik faolligini klinik-laborator baholash va KLTK asosida suyak zichligini aniqlashni o'z ichiga olgan kompleks diagnostik algoritm taklif etildi, bu esa implantatsion davolashning xavfsizligi va prognozini oshiradi.

Kalit so'zlar:revmatoyid artrit, dental implantatsiya, osteointegratsiya, suyak mineral zichligi, KLTK, sitokinlar, ISQ.

CLINICAL AND LABORATORY FEATURES OF DENTAL IMPLANT OSSEOINTEGRATION IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS: A PROSPECTIVE COMPARATIVE STUDY

Sarboyev Ekrin Rahimboyevich e-mail: erkinsarboyev111@gmail.com

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street,
Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

Rheumatoid arthritis is a chronic autoimmune disease characterized by systemic inflammation and impaired bone metabolism, which may adversely affect the osseointegration of dental implants. This prospective comparative study (2023–2025, n=80) aimed to evaluate clinical, laboratory, and radiological factors influencing dental implant osseointegration in patients with rheumatoid arthritis. The study included patients with rheumatoid arthritis who underwent dental implantation (n=28), systemically healthy individuals with dental implants (n=27), and patients with rheumatoid arthritis without implant treatment (n=25). Bone tissue status was assessed using dual-energy X-ray absorptiometry and cone-beam computed tomography with measurement of alveolar bone density in Hounsfield units; systemic inflammatory markers (CRP, ESR) and cytokines (IL-6, IL-10, TNF-α) were additionally evaluated. Patients with rheumatoid arthritis demonstrated a statistically significant reduction in bone mineral density and alveolar bone density compared with the control group (p<0.05). A strong positive correlation was found between bone density and primary implant stability parameters (r=0.68; p<0.001). An alveolar bone density threshold of ≥678 HU was associated with a favorable prognosis for osseointegration. The overall success rate of dental implantation in patients with rheumatoid arthritis was 96.7%, comparable to that in healthy individuals. A comprehensive diagnostic algorithm incorporating clinical and laboratory assessment of disease activity and CBCT-based evaluation of alveolar bone density was proposed, improving the safety and predictability of implant treatment in patients with rheumatoid arthritis.

Keywords: rheumatoid arthritis, dental implantation, osseointegration, bone mineral density, CBCT, cytokines, ISQ.

Актуальность

Ревматоидный артрит (РА) представляет собой хроническое системное аутоиммунное заболевание соединительной ткани, характеризующееся прогрессирующим воспалительным поражением преимущественно синовиальных суставов, а также вовлечением различных органов и систем. Заболевание имеет длительное рецидивирующее течение и нередко приводит к ранней инвалидизации пациентов, снижению трудоспособности и качества жизни.

По данным Всемирной организации здравоохранения, распространённость ревматоидного артрита в общей популяции достигает 0,5–1%, при этом наибольшая частота заболевания наблюдается у лиц трудоспособного возраста, что придаёт проблеме не только медицинскую, но и выраженную социально-экономическую значимость. В основе патогенеза РА лежит хроническое аутоиммунное воспаление, сопровождающееся активацией клеточного и гуморального иммунного ответа, гиперпродукцией провоспалительных цитокинов, в том числе фактора некроза опухоли альфа (TNF-α), интерлейкина-6 (IL-6), интерлейкина-1β и других медиаторов воспаления. Данные биологически активные вещества играют ключевую роль не только в формировании суставных поражений, но и в развитии системных нарушений, включая изменения костного метаболизма. Усиление активности остеокластов и угнетение функции остеобластов приводят к нарушению процессов костного ремоделирования, снижению минеральной плотности костной ткани и формированию вторичного остеопороза. Особое значение в развитии костных нарушений у пациентов с РА имеет длительная противоревматическая терапия. Применение глюкокортикостероидов, несмотря на их высокую противовоспалительную эффективность, ассоциировано с ускоренной потерей костной массы, снижением костной прочности и повышением риска переломов. Кроме того, базисные противоревматические препараты и генно-инженерные биологические агенты могут оказывать опосредованное влияние на костный метаболизм, изменяя баланс между резорбцией и костеобразованием. В совокупности данные факторы формируют неблагоприятный фон для регенерации костной ткани и процессов остео интеграции. В последние годы дентальная имплантация стала одним из наиболее эффективных и широко применяемых методов восстановления утраченных зубов, обеспечивающим высокие функциональные и эстетические результаты. Успешность дентальной имплантации во многом определяется качеством и объёмом костной ткани, а также способностью организма к полноценной остео интеграции имплантата. У пациентов с ревматоидным артритом данные процессы могут быть нарушены вследствие системного воспаления, снижения минеральной плотности кости и сопутствующих метаболических изменений.

Особое внимание в контексте дентальной имплантации у больных РА привлекает состояние альвеолярной кости челюстей. Несмотря на то, что большинство исследований сосредоточено на изучении системного остеопороза, данные о состоянии челюстной кости и её способности к остео интеграции имплантатов у пациентов с РА остаются ограниченными и противоречивыми. Альвеолярная кость отличается высокой метаболической активностью и чувствительностью к воспалительным и гормональным воздействиям, что может существенно влиять на первичную стабильность имплантатов и отдалённые результаты лечения.

На сегодняшний день отсутствуют единые клинико-лабораторные критерии отбора пациентов с ревматоидным артритом для проведения дентальной имплантации. Недостаточно изучена взаимосвязь между активностью заболевания, уровнем системного воспаления, показателями минеральной плотности костной ткани и параметрами остео интеграции имплантатов. В этой связи актуальной задачей современной стоматологии и ревматологии является поиск объективных прогностических факторов, позволяющих повысить безопасность и эффективность имплантационного лечения у данной категории пациентов.

Таким образом, комплексное изучение клинико-лабораторных и рентгенологических особенностей остео интеграции дентальных имплантатов у пациентов с ревматоидным артритом является актуальным и востребованным направлением научных исследований. Полученные данные позволят обосновать индивидуализированный подход к планированию имплантации, оптимизировать диагностический алгоритм и повысить прогнозируемость результатов лечения, что имеет важное практическое значение для клинической стоматологии.

Цель исследования: изучить клинико-лабораторные и рентгенологические особенности остеоинтеграции дентальных имплантатов у пациентов с ревматоидным артритом в сравнении с практически здоровыми лицами.

Материал и методы

Настоящее исследование выполнено в проспективном сравнительном дизайне и проводилось с соблюдением принципов доказательной медицины и этических норм Хельсинкской

декларации. Все пациенты были проинформированы о целях и методах исследования и дали письменное информированное согласие на участие.

В исследование включено 80 пациентов, проходивших обследование и лечение на базе профильных медицинских учреждений. В зависимости от наличия ревматоидного артрита и проведения дентальной имплантации пациенты были распределены на три клинические группы. Первую группу составили пациенты с подтверждённым диагнозом ревматоидного артрита, которым проводилась дентальная имплантация (n = 28). Во вторую группу вошли практически здоровые лица без признаков системных аутоиммунных заболеваний, которым также выполнялась дентальная имплантация (n = 27). Третью группу составили пациенты с ревматоидным артритом, которым имплантационное лечение не проводилось и которые использовались для сравнительной оценки лабораторных и рентгенологических показателей (n = 25).

Диагноз ревматоидного артрита устанавливался врачом-ревматологом в соответствии с классификационными критериями ACR/EULAR (2010), с учётом клинических, лабораторных и инструментальных данных. В исследование включались пациенты с установленным диагнозом РА в стадии клинической ремиссии или низкой активности заболевания. Критериями исключения являлись высокая активность РА, наличие сопутствующих системных заболеваний, влияющих на костный метаболизм, выраженный остеопороз, онкологические заболевания, а также отказ пациента от участия в исследовании.

Лабораторное обследование включало определение маркеров системного воспаления и иммунного ответа. У всех пациентов определялись уровни С-реактивного белка (СРБ) и скорость оседания эритроцитов (СОЭ) как общепринятые показатели воспалительной активности. Кроме того, проводилось исследование цитокинового профиля с определением концентраций интерлейкина-6 (IL-6), интерлейкина-10 (IL-10) и фактора некроза опухоли альфа (TNF-α). Определение лабораторных показателей осуществлялось методом иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием стандартных сертифицированных наборов реактивов в соответствии с инструкциями производителей.

Таблица 1.

Демографические данные участников исследования (n=80)

Группа	**Женщины, n (средний возраст ± σ)**	**Мужчины, n (средний возраст ± σ)**	**Всего в группе**
1-я группа: РА + имплантация	13 (45,0 ± 4,4 года)	15 (50,5 ± 6,2 года)	28
2-я группа: Здоровые + имплантация	16 (46,4 ± 4,3 года)	11 (46,5 ± 3,3 года)	27
3-я группа: РА без имплантации	11 (56,4 ± 5,4 года)	14 (62,5 ± 6,5 года)	25
Итого	**40**	**40**	**80**

Оценка состояния костной ткани проводилась с использованием комплексного лучевого подхода. Минеральная плотность костной ткани оценивалась методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA), что позволяло выявить наличие остеопении или остеопороза и определить системные изменения костного метаболизма.

Результаты DXA анализировались с использованием T- и Z-критериев в соответствии с общепринятыми диагностическими стандартами.

Таблица 2. Минеральная плотность костной ткани по данным DXA (T-критерий, M ± σ)

Локализация	**РА + имплантация**	**Здоровые**	**РА без имплантации**	**p**
Поясничный отдел	−1,9 ± 0,6	−0,7 ± 0,4	−2,2 ± 0,7	<0,05
Шейка бедра	−2,1 ± 0,5	−0,9 ± 0,3	−2,4 ± 0,6	<0,05

Для детальной оценки локального состояния костной ткани в области планируемой имплантации применялась конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). Исследование проводилось по стандартному протоколу с последующим измерением плотности альвеолярной кости в зоне установки имплантатов в единицах Хаунсфилда (HU). Анализ полученных данных позволял объективно оценить качество костной ткани, определить её однородность и спрогнозировать первичную стабильность имплантатов.

Дентальная имплантация выполнялась по стандартным хирургическим протоколам с учётом индивидуальных анатомических и клинических особенностей пациентов. Первичная стабильность имплантатов оценивалась по моменту введения имплантата, а также с использованием метода резонансной частотной диагностики с определением показателя имплантационной стабильности (ISQ). Измерения ISQ проводились сразу после установки имплантатов и в динамике наблюдения.

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с использованием современных методов математической статистики. Для анализа межгрупповых различий применялся дисперсионный анализ (ANOVA). Взаимосвязь между показателями плотности костной ткани, уровнями воспалительных маркеров и параметрами первичной стабильности имплантатов оценивалась с помощью корреляционного анализа Пирсона. Статистически значимыми считались различия при уровне $p < 0,05$.

Результат и обсуждение

В ходе проведённого исследования у пациентов с ревматоидным артритом были выявлены выраженные изменения показателей костного метаболизма, отражающиеся как на системном, так и на локальном уровне. По данным двух энергетической рентгеновской абсорбциометрии (DEXA) у больных РА отмечалось статистически значимое снижение минеральной плотности костной ткани по сравнению с группой практически здоровых лиц ($p < 0,05$). Полученные результаты свидетельствуют о высокой распространённости остеопенических и остеопоротических изменений у данной категории пациентов, что согласуется с данными современных клинических и эпидемиологических исследований.

Анализ результатов конусно-лучевой компьютерной томографии показал, что у пациентов с ревматоидным артритом средние значения плотности альвеолярной кости в области планируемой имплантации были достоверно ниже по сравнению с контрольной группой.

Таблица 3. Плотность альвеолярной кости по данным КЛКТ (HU, M ± σ)

Группа	**Плотность кости (HU)**	**p**
РА + имплантация	684 ± 92	<0,05
Здоровые + имплантация	812 ± 105	–

Снижение плотности костной ткани по данным КЛКТ отражало локальные нарушения костного ремоделирования, обусловленные как системным воспалительным процессом, так и длительным воздействием противоревматической терапии. Следует отметить, что альвеолярная кость челюстей отличается высокой метаболической активностью, что делает её особенно чувствительной к изменениям иммунного и гормонального статуса организма.

При анализе показателей первичной стабильности имплантатов была установлена сильная прямая корреляционная связь между плотностью костной ткани и параметрами имплантационной стабильности ($r = 0,68$; $p < 0,001$). Данные результаты указывают на ключевую роль качества костной ткани в обеспечении надёжной первичной фиксации имплантатов, которая является одним из определяющих факторов успешной остеоинтеграции. У пациентов с более высокими значениями плотности альвеолярной кости регистрировались лучшие показатели момента введения имплантатов и более высокие значения ISQ.

Таблица 4. Показатели системного воспаления у обследованных пациентов (M ± σ).

Показатель	РА + имплантация (n=28)	Здоровые + имплантация (n=27)	РА без имплантации (n=25)	p
СРБ, мг/л	6,8 ± 1,9	1,9 ± 0,6	7,5 ± 2,1	<0,05
СОЭ, мм/ч	21,4 ± 4,8	9,6 ± 2,1	23,8 ± 5,3	<0,05
IL-6, пг/мл	8,2 ± 2,4	2,7 ± 0,9	9,1 ± 2,8	<0,05
IL-10, пг/мл	5,6 ± 1,5	6,9 ± 1,7	5,1 ± 1,4	>0,05
TNF-α, пг/мл	10,4 ± 2,9	3,4 ± 1,1	11,2 ± 3,1	<0,05

Особое практическое значение имеет выявленное пороговое значение плотности костной ткани, равное или превышающее 678 HU, которое ассоциировалось с благоприятным прогнозом остеоинтеграции дентальных имплантатов. Данный показатель может рассматриваться в качестве объективного диагностического критерия при планировании имплантационного лечения у пациентов с ревматоидным артритом и использоваться для индивидуализации хирургической тактики. В раннем послеоперационном периоде у пациентов основной группы отмечалось транзиторное повышение уровней маркеров системного воспаления, включая С-реактивный белок, скорость оседания эритроцитов и провоспалительные цитокины. Однако при стабильном течении ревматоидного артрита и адекватном медикаментозном контроле активности заболевания данные показатели нормализовались к четвёртой неделе после имплантации. Отсутствие длительного воспалительного ответа свидетельствует о достаточных компенсаторных возможностях организма при условии правильного отбора пациентов и соблюдения протоколов лечения.

Общая успешность остеоинтеграции дентальных имплантатов у пациентов с ревматоидным артритом в настоящем исследовании составила 96,7%, что сопоставимо с результатами, полученными в группе практически здоровых лиц.

Таблица 5. Корреляционная связь между плотностью костной ткани и стабильностью имплантатов

Показатели	r	p
Плотность альвеолярной кости (HU) – ISQ	0,68	<0,001
Плотность альвеолярной кости (HU) – момент введения	0,61	<0,01
IL-6 – плотность кости (HU)	−0,53	<0,01
TNF-α – ISQ	−0,49	<0,05

Данный факт подтверждает возможность безопасного и эффективного проведения дентальной имплантации у больных РА при соблюдении комплекса клинико-лабораторных и рентгенологических критериев.

Полученные результаты подтверждают данные литературы о негативном влиянии хронического аутоиммунного воспаления на костный метаболизм и процессы регенерации костной ткани. Снижение плотности альвеолярной кости у пациентов с ревматоидным артритом обусловлено как активностью основного заболевания, так и воздействием длительной противоревматической терапии, в частности глюкокортикостероидов. Вместе с тем результаты исследования демонстрируют, что данные факторы не являются абсолютным противопоказанием к дентальной имплантации. Таким образом, при тщательном клинико-лабораторном отборе пациентов, контроле активности ревматоидного артрита, оценке плотности костной ткани и индивидуальном планировании хирургического вмешательства показатели успешности остеоинтеграции дентальных имплантатов у пациентов с РА могут быть сопоставимы с таковыми у практически здоровых лиц. Это подчёркивает необходимость междисциплинарного подхода с участием стоматологов и ревматологов при ведении данной категории пациентов.

Таблица 6. Успешность остео интеграции дентальных имплантатов

Группа	Количество имплантатов	Успешная остео интеграция, %
РА + имплантация	60	96,7
Здоровые + имплантация	58	98,2

Заключение

Дентальная имплантация у пациентов с ревматоидным артритом является безопасной и эффективной при условии строгого клинико-лабораторного контроля, оценки плотности костной ткани и индивидуального подхода к планированию лечения. Разработанный диагностико-лечебный алгоритм позволяет минимизировать риск осложнений и повысить прогнозируемость остео интеграции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Firestein G.S., McInnes I.B. Immunopathogenesis of rheumatoid arthritis. Immunity. 2017;46(2):183–196.
2. Smolen J.S., Aletaha D., McInnes I.B. Rheumatoid arthritis. The Lancet. 2016;388(10055):2023–2038.
3. Schett G., Gravallese E. Bone erosion in rheumatoid arthritis: mechanisms, diagnosis and treatment. Nature Reviews Rheumatology. 2012;8(11):656–664.
4. Compston J. Glucocorticoid-induced osteoporosis: an update. Endocrine. 2018;61(1):7–16.
5. Klinge B., Meyle J. Peri-implant tissue destruction. The Third EAO Consensus Conference. Clinical Oral Implants Research. 2012;23(Suppl 6):108–110.
6. Albrektsson T., Donos N. Implant survival and complications. The Third EAO Consensus Conference. Clinical Oral Implants Research. 2012;23(Suppl 6):63–65.
7. Norton M.R., Gamble C. Bone classification: an objective scale of bone density using the computerized tomography scan. Clinical Oral Implants Research. 2001;12(1):79–84.
8. de Oliveira G.J.P.L., et al. Dental implants in patients with rheumatoid arthritis: a systematic review. Journal of Prosthetic Dentistry. 2020;124(3):321–327.
9. Cosman F., et al. Clinician’s guide to prevention and treatment of osteoporosis. Osteoporosis International. 2014;25(10):2359–2381.
10. Esposito M., Hirsch J.M., Lekholm U., Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. European Journal of Oral Sciences. 1998;106(1):527–551.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDK 618.17-053.6

QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASI O‘SMIR QIZLARIDA JINSIY RIVOJLANISH XUSUSIYATLARI: EPIDEMIOLOGIK VA KLINIK JIHATLAR

Ataniyazova Oral Aminovna https://orcid.org/0000-0003-3791-2700 e-mail: ataniyazovaoral@gmail.com
Kalandarova Amina Nurullayevna https://orcid.org/0009-0002-9843-8969 e-mail: amina_kan@mail.ru

Qoraqalpog‘iston tibbiyot instituti Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Nukus shahri, A.Dosnazarova, 108 - uy, pochta indeksi: 230100 тел: +998(61)2228432 Email: nukusmed@mail.ru

✓ ***Rezyume***

Ushbu ilmiy maqola Qoraqalpog‘iston Respublikasida o‘smir qizlarning jinsiy rivojlanish xususiyatlarini epidemiologik va klinik jihatdan o‘rganishga qaratilgan. Maqsad – mintaqada o‘smir qizlarning jinsiy rivojlanishining o‘ziga xos xususiyatlarini aniqlash, unga ta’sir etuvchi omillarni baholash va jinsiy rivojlanish bilan bog‘liq bo‘lgan keng tarqalgan muammolarni aniqlash.

Tadqiqotda turli epidemiologik usullar, shu jumladan, so‘rovnomalar, tibbiy ko‘riklar va statistik tahlillar qo‘llanilgan. Klinik tekshiruvlar o‘tkazilib, o‘smir qizlarning somatik va gormonal ko‘rsatkichlari baholangan. Olingan ma’lumotlar asosida jinsiy rivojlanish dinamikasi, unga ijtimoiy-iqtisodiy, ekologik va genetik omillarning ta’siri aniqlangan.

Tadqiqot natijalari Qoraqalpog‘iston Respublikasida o‘smir qizlarning jinsiy rivojlanishida bir qator o‘ziga xos xususiyatlar mavjudligini ko‘rsatdi. Ular orasida jinsiy rivojlanishning boshlanish vaqti, jinsiy yetilish darajasi va gormonal ko‘rsatkichlardagi o‘zgarishlar bor. Shuningdek, jinsiy rivojlanish buzilishlari bilan bog‘liq bo‘lgan muammolar, masalan, hayz ko‘rish siklining buzilishi, reproduktiv organlarning kasalliklari va boshqalar aniqlangan.

Ushbu tadqiqot natijalari Qoraqalpog‘iston Respublikasida o‘smir qizlarning reproduktiv salomatligini yaxshilashga qaratilgan sog‘liqni saqlash dasturlarini ishlab chiqishda, shuningdek, jinsiy tarbiya va profilaktika tadbirlarini takomillashtirishda yordam berishi mumkin.

Kalit so‘zlar: jinsiy rivojlanish, o‘smir qizlar, Qoraqalpog‘iston Respublikasi, menarxe, pubertat, jinsiy rivojlanish buzilishlari.

ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Атаниязова Орал Аминовна https://orcid.org/0000-0003-3791-2700 e-mail: ataniyazovaoral@gmail.com
Каландарова Амина Нуруллаевна https://orcid.org/0009-0002-9843-8969 e-mail: amina_kan@mail.ru

Медицинский Институт Каракалпакистана Республика Каракалпакстан, город Нукус, улица А.Досназарова, 108, почтовый индекс: 230100 телефон: +998(61)2228432 e-mail: nukusmed@mail.ru

✓ ***Резюме***

Данная научная статья посвящена изучению эпидемиологических и клинических аспектов полового развития девочек-подростков в Республике Каракалпакстан. Целью исследования является определение особенностей полового развития подростков в регионе, оценка влияющих на него факторов и выявление распространённых проблем, связанных с половым развитием.

В исследовании использованы различные эпидемиологические методы, включая опросы, медицинские осмотры и статистический анализ. Проведены клинические обследования, оценены соматические и гормональные показатели девочек-подростков. На основе полученных данных определена динамика полового развития, влияние на него социально-экономических, экологических и генетических факторов.

Результаты исследования показали, что в половом развитии девочек-подростков в Республике Каракалпакстан имеется ряд специфических особенностей. К ним относятся время начала полового созревания, степень половой зрелости и изменения в гормональных показателях. Также выявлены проблемы, связанные с нарушениями полового развития, такие как нарушения менструального цикла, заболевания репродуктивных органов и другие.

Результаты данного исследования могут быть полезны при разработке программ здравоохранения, направленных на улучшение репродуктивного здоровья девочек-подростков в Республике Каракалпакстан, а также при совершенствовании полового воспитания и профилактических мероприятий.

Ключевые слова: половое развитие, девочки-подростки, Республика Каракалпакстан, менархе, половое созревание, нарушения полового развития.

FEATURES OF SEXUAL DEVELOPMENT IN ADOLESCENT GIRLS IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN: EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL ASPECTS

Oral Aminovna Ataniyazova https://orcid.org/0000-0003-3791-2700 e-mail: ataniyazovaoral@gmail.com
Kalandarova Amina Nurullayevna https://orcid.org/0009-0002-9843-8969 e-mail: amina_kan@mail.ru

Medical Institute of Karakalpakstan Republic of Karakalpakstan, Nukus city, A.Dosnazarova 108 street, postal code: 230100 phone: +998(61)2228432 Email: nukusmed@mail.ru

✓ ***Resume***

This scientific article is devoted to the study of epidemiological and clinical aspects of sexual development in adolescent girls in the Republic of Karakalpakstan. The aim of the study is to determine the characteristics of sexual development in adolescents in the region, assess the factors influencing it, and identify common problems associated with sexual development.

The study uses various epidemiological methods, including surveys, medical examinations, and statistical analysis. Clinical examinations were conducted, and the somatic and hormonal indicators of adolescent girls were assessed. Based on the data obtained, the dynamics of sexual development and the influence of socio-economic, environmental, and genetic factors on it were determined.

The results of the study showed that there are a number of specific features in the sexual development of adolescent girls in the Republic of Karakalpakstan. These include the onset of puberty, the degree of sexual maturity, and changes in hormonal indicators. Problems related to sexual development disorders, such as menstrual cycle disorders, reproductive organ diseases, and others, were also identified.

The results of this study may be useful in developing health programs aimed at improving the reproductive health of adolescent girls in the Republic of Karakalpakstan, as well as in improving sex education and preventive measures.

Key words: sexual development, adolescent girls, Republic of Karakalpakstan, menarche, puberty, sexual development disorders.

Dolzarbligi

O‘smirlik davri reproduktiv tizimning shakllanishida muhim ahamiyatga ega bo‘lgan bosqich hisoblanadi. Jinsiy rivojlanish (pubertat) jarayoni nafaqat genetik dastur, balki tashqi muhit omillari — iqlim, ekologiya, ovqatlanish va ijtimoiy yashash sharoitlariga ham bevosita bog‘liq. So‘nggi yillarda o‘tkazilgan tadqiqotlar [1,3] ekologik noqulay hududlarda istiqomat qiluvchi o‘smirlarda jinsiy yetilish bilan bog‘liq muammolar ko‘proq namoyon bo‘lishini ko‘rsatadi.

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Orolbo‘yi mintaqasida joylashgan bo‘lib, ekologik inqirozning salbiy oqibatlarini o‘zida his etmoqda. Havoning sho‘rlanishi, ichimlik suvi sifatining yomonlashuvi, oziq-ovqat mahsulotlaridagi o‘zgarishlar aholi salomatligiga, ayniqsa o‘sib kelayotgan avlodga jiddiy ta’sir ko‘rsatmoqda [3,4]. Mazkur omillar o‘smirlarning jinsiy yetilishiga noxush ta’sir ko‘rsatishi ehtimoli mavjud.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, Qoraqalpog‘iston Respublikasida o‘smir qizlarning jinsiy rivojlanish xususiyatlarini o‘rganish bo‘yicha yetarli tadqiqotlar o‘tkazilmagan. Shuning uchun, ushbu tadqiqot Qoraqalpog‘iston Respublikasida o‘smir qizlarida jinsiy rivojlanishning epidemiologik va klinik xususiyatlarini aniqlashni, shuningdek, pubertat davridagi buzilishlarga olib keluvchi asosiy xavf omillarini baholashni maqsad qiladi.

Tadqiqot maqsadi: Qoraqalpog‘iston Respublikasida istiqomat qiluvchi o‘smir qizlarida jinsiy rivojlanishning epidemiologik va klinik xususiyatlarini aniqlash, shuningdek, pubertat davridagi buzilishlarga olib keluvchi asosiy xavf omillarini baholash.

Tadqiqot vazifalari:

1.Qoraqalpogiston Respublikasida istiqomat qiluvchi o‘smir qizlarda jinsiy rivojlanishning asosiy kórsatkichlarini (menarche yoshi, jinsiy yetilish darajasi va boshqalar) aniqlash.

2.Olingan kórsatkichlarni respublikaning boshqa hududlaridagi va xorijiy davlatlardagi kórsatkichlar bilan solishtirish.

3.Jinsiy rivojlanishga ta’ sir etuvchi ijtimoiy-iqtisodiy, ekologik va genetik omillarni baholash.

4. Jinsiy rivojlanish buzilishlari bilan bog’liq bo’lgan muammolarni (hayz ko’rish siklining buzilishi, reproduktiv organlarning kasalliklari va boshqalar) aniqlash va ularning tarqalish darajasini o’rganish.

Material va usullar

Ushbu tadqiqot Qoraqalpog‘iston Respublikasining turli hududlarida istiqomat qiluvchi 9 dan 16 yoshgacha bo'lgan 5066 o'smir qizlar o'rtasida «Janubiy Orolbo'yi mintaqasidagi o'smir qizlarning reproduktiv salomatligini baholash va optimal reabilitatsiya usullarini ishlab chiqish» mavzusidagi ALM-202310062532 shartnomasi asosidagi ilmiy tadqiqot loyihasi doirasida 2024-2025-yillar davomida amalga oshirildi. Qatnashchilarni tanlash mezonlari:

Qabul qilish mezonlari:

- 9–16 yosh oralig‘idagi qizlar;
- ota-onalar va ishtirokchining yozma roziligi.

Chiqarish mezonlari:

- tug‘ma jinsiy rivojlanish nuqsonlari;
- og‘ir endokrin kasalliklar;
- gormonal preparatlarni qabul qilish.

Barcha o'smirlar tibbiyot mutaxassislari (pediatr, pediatr ginekolog, pediatr endokrinolog) tomonidan ko'rikdan o'tkazildi, qon va siydikning umumiy tahlilining asosiy ko'rsatkichlari baholandi, antropometrik ko'rsatkichlari o'lchandi, shuningdek ultratovush va funksional tekshiruvlar o'tkazildi. Ishtirokchilar anketalash, umumiy va maxsus ko‘rikdan o‘tkazildi. Jinsiy rivojlanish Tanner shkalasi (1962) asosida baholandi [3,5]. Gormonal holat (LH, FSH, estradiol, prolaktin) immunoferment tahlil usulida aniqlanib, kichik chanoq a’zolarining ultratovush tekshiruvi amalga oshirildi. Statistik tahlil variatsion statistika usullari yordamida bajarildi [8].

Statistik tahlil:

Olingan ma’lumotlar variatsion statistik usullar yordamida "STATISTICA v.10.0©" dasturidan foydalanib tahlil qilindi. Normallikka tekshirish uchun Kolmogorov-Smirnov kriteriyasi qo‘llanildi. O‘lchov natijalari asosida mediana (Me) va 25- hamda 75-persentillar [P25–P75] hisoblandi. Sifat ko‘rsatkichlari F [II]% ko‘rinishida taqdim etildi, bu yerda F - foiz ulushi, II esa ushbu ulush uchun 95% ishonch intervalini anglatadi. Tahlil jarayonida qo‘llanilgan statistik testlar va p-qiymatlari natijalar qismida batafsil keltiriladi.

Yosh guruhlari soni quyidagicha bo'ldi: 9 yosh – 364 qiz, 10 yosh – 536, 11 yosh – 625 , 12 yosh – 744, 13 yoshda – 636 qiz, 14 yoshda – 671, 15 yoshda – 653 va 16 yoshda – 837 qiz. Tadqiqot davomida quyidagi somatometrik o‘lchovlar amalga oshirildi: bo'y (TU) o‘lchovi va tana vazni (TV) o‘lchovi. Jinsiy rivojlanish darajasini tavsiflash uchun J. Tanner [2] usuliga muvofiq keng qamrovli fenotipik baholash usulidan foydalanildi. Menarxe yoshi maktab qizlari o‘rtasida o‘tkazilgan so‘rov orqali aniqlandi.

Reproduktiv organlarning ultratovush tekshiruvi Mindray M7 portativ skaneri (Mindray, Xitoy) va portativ rangli Doppler tizimi yordamida o'tkazildi. Bachadon va tuxumdonlarning ultratovush tekshiruvi 3,5-5 MHz chastotali konveks datchigi yordamida tekshirildi. Bachadon va tuxumdonlar tabiiy to'la siydik pufagi "akustik oynasi" orqali vizualizatsiya qilindi. Har bir qizda bachadon va tuxumdonlarning joylashuvi, tuzilishi, uzunligi (mm) va eni (mm) aniqlangan.

Tadqiqotlar biotibbiyot etikasi talablariga muvofiq o'tkazildi, unda ishtirok etgan bolalarning xavfsizligiga putur yetkazmadi va ularning huquqlarini buzilmadi.

Natijalarv a tahlillar

Qizlarda somatometrik ko'rsatkichlar jinsiy yetilishning boshlanishi va hayzning birinchi kelishi (menarxe) prognostik markerlari bo'lishi mumkin. Tadqiqot davomida qizlarning asosiy somatometrik ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Umumiy biologik muntazamliklarga muvofiq, tekshirilgan maktab qizlarida

yosh o'sishi bilan barcha somatometrik ko'rsatkichlar oshgani kuzatildi. 11 yoshli maktab qizlari guruhida TU ning mediana qiymati 146,2 (138,3–150,1) sm; 16 yoshda esa 163,0 (161,1–166,3) sm bo'ldi. 11 yoshdagilardagi TU ning mediana qiymati JSST ma'lumotlariga mos keldi. Tadqiqot davri mobaynida somatometrik parametrlarning o'sishi notekis kechdi: tekshirilgan maktab qizlarida jinsiy voyaga yetish davridagi maksimal o'sish 11–14 yosh oralig'ida kuzatildi; o'lchovlarning yillik maksimal o'sishi (TU bo'yicha 8,0 sm; TV bo'yicha 8,8 kg) 13 yoshda sodir bo'ldi. Bu ko‘rsatkichlar rivojlanishning umumiy biologik qonuniyatlariga mos keladi va xalqaro o‘sish standartlari bilan qiyoslanganda o‘rtacha ko‘rsatkichlar zonasida ekanligi aniqlandi [4, 6].

Qizlarda jinsiy yetilishning birinchi somatik belgisi sut bezlarining dastlabki kattalashuvi (thelarche) hisoblanadi [5]. Qizlarda Ma1 bosqichidagi sut bezlarining kattalashuvi 9 yoshdan boshlab kuzatildi. 11 yoshga kelib qizlarning 15%ida Ma2 bosqichiga mos ko'kraklar o'sishi kuzatilgan, 12 yoshga kelib esa tekshirilgan qizlarning 15,7%ida ko'kraklar Ma3 bosqichigacha kattalashgan. 14 yoshdan boshlab qizlarning 15,3 foizida 4-bosqich ko'krak rivojlanishi aniqlangan (Jadval 1).

Jadval 1

Qaraqalpoqiston Respublikasidagi o'smir qizlarda ko'krak rivojlanish darajasi

yosh	n	Sut bezi rivojlanish bosqichlari (Ma)									
		0		1		2		3		4	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
9	364	335	92,0	29	8,0						
10	536	376	70,1	149	29,9						
11	625	84	13,4	447	71,6	94	15,0				
12	744			280	37,6	347	46,7	117	15,7		
13	636			74	11,7	418	65,7	144	22,6		
14	671					256	38,2	312	46,5	103	15,3
15	653					142	21,7	319	48,9	192	29,4
16	837							491	58,6	346	41,4

Qizlarda qov sohasining tuklanishi rivojlanish bosqichlari bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, jinsiy soha hududdagi alohida sochlar ko'krak o'sishining birinchi belgilaridan keyin paydo bo'lgan. Shunga qaramay, qov sohasining tuklanishi ko'kraklarga qaraganda tezroq rivojlangan. 12 yoshli qizlarning 47,7 foizi P2 bosqichida ekanligi aniqlangan, bu esa ushbu yoshda androgen gormonlar faolligining oshganini ko‘rsatadi. 14 yoshda qizlarning faqat 18,1 foizida tuklanish belgilari past (P1) darajada qolgan, qolgan 81,9 foizida esa jarayon jadallashgan. 16 yoshga kelib, qizlarning 67,0 foizi P4 bosqichiga yetgan. Bu ko‘rsatkich sut bezlari rivojlanishiga (Ma4 — 41,4%) qaraganda yuqoriroqdir, bu esa mintaqadagi qizlarda androgen faollik estrogen faollikka qaraganda biroz ustunroq yoki barqarorroq ekanligini taxmin qilishga asos bo‘ladi (Jadval 2).

Jadval 2

Qaraqalpoqiston Respublikasidagi maktab yoshidagi qizlarda qov sohasining tuklanishining rivojlanish darajasi

Yosh (y.)	n	Qov sohasining tuklanishining rivojlanish bosqichlari (P)									
		0		1		2		3		4	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
12	744	64	8,6	325	43,7	355	47,7				
13	636			121	19,1	439	69,0	76	11,9		
14	671			121	18,1	192	28,7	227	33,8	131	19,4
15	653					85	13,0	449	68,7	119	18,3
16	837							276	33,0	561	67,0

Tekshirgan maktab qizlarida hayz boshlanishining o'rtacha yoshi 12,6 (11,6–13,5) yoshni tashkil etdi. 87,3 (83,5–91,1)% hollarda hayz boshlanishi kuzatilmagan 11 yoshli qizlarning 87,3 (83,5–91,1) foizi, 12 yoshli qizlarning 69,3 (65,4–73,2) foizi, 13 yoshli qizlarning 20,8 (17,2–24,4) foizi va 14 yoshli qizlarning 7,5 (6,3–8,7) foizi hayz ko'rishni boshdan kechirmagan. 15 yoshli to'rt nafar qizda birlamchi amenoreya qayd etildi; ular tekshiruv uchun yo'naltirildi. Maktab qizlari orasida hayz sikllarining shakllanishida kechikish kuzatildi: 16 yoshdagilarda noto'g'ri hayz sikllari 4,3 (2,5–6,1)% hollarda qayd etildi. Maktab qizlarining jinsiy rivojlanishi bo'yicha umumiy ball hisoblab chiqdik. 11 yoshdagi qizlarda umumiy ball 1,3 [1,2–2,7]; 12 yoshda – 2,7 [1,5–4,3];13 yoshda – 9,6 [5,1–9,8]; 14 yoshda – 9,6 [8,7–10,8]; 15 yoshda – 10,8 [9,6–10,9]; 16 yoshda – 10.8 [10,7–11,1]. Kechikgan jinsiy rivojlanish 11 yoshli qizlar guruhida ko'proq qayd etilgan – 19,7%; 12 yoshli qizlarda – 7,9%; 14 yoshli qizlarda – 3,7%; 15 yoshli qizlarda – 1,9%; 16 yoshli qizlarda – 10,9%. Qizlarda hayz sikli buzilishlarining eng keng tarqalgan shakllari og'ir (13,2%) va uzoq davom etuvchi (11,1%) qon ketishlari, tartibsiz sikllar (8%) va kuchli og'riq (8,3%) edi.

O'smir qizlarning reproduktiv organlarini ultratovush tekshiruvida quyidagilar baholandi: bachadonning uzunligi, kengligi, oldingi-orqa o'lchami va hajmi, endometriy holati (M-eho); tuxumdonlar hajmi va follikulyar apparati, rivojlanish nuqsonlari mavjudligi (Jadval 3).

Jadval 3

Qizlarda ultratovush tekshiruvi ma'lumotlariga ko'ra bachadon va tuxumdonlarning o'lchamlari

Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	Natijalar (M±m)
Bachadon tanasi uzunligi	mm	39,19±6,79
Bachadon tanasi qalinligi	mm	30,53±7,03
Bachadon tanasi hajmi (o‘rtacha)	sm³	18,5±3,3
Endometriy qalinligi (M-exo)	mm	6,8±1,6
O‘ng tuxumdon uzunligi	mm	29,23±6,92
O‘ng tuxumdon qalinligi	mm	21,17±5,31
O‘ng tuxumdon hajmi	sm³	4,2±1,1
Chap tuxumdon uzunligi	mm	28,74±7,71
Chap tuxumdon qalinligi	mm	20,94±5,23
Chap tuxumdon hajmi	sm³	4,0±1,1

Bachadon tanasining o‘rtacha uzunligi 39,19±6,79 mm bo‘lib, bu ko‘rsatkich yoshga qarab sezilarli darajada farq qiladi. Masalan, 11 yoshda bachadon hajmi 12,3 sm³ bo‘lgan bo‘lsa, 16 yoshda bu ko‘rsatkich ikki barobar ortib, 25,1 sm³ ni tashkil etdi. Endometriy qalinligi (M-exo) o‘rtacha 6,8±1,6 mm bo‘lib, u hayz siklining o‘rtasidan boshlab 8,2 mm gacha qalinlashishi aniqlangan. 2,3% holatlarda bachadon hajmining yosh me’yoridan 2 sigmadan ko‘proq kichikligi (gipoplaziya) qayd etildi. Tuxumdonlar hajmi o‘ng tomonda (4,2 sm³) chap tomonga (4,0 sm³) nisbatan biroz kattaroqligi aniqlandi, bu esa o‘ng tuxumdonning funksional faolligi yuqoriroq ekanligi haqidagi klinik farazlarni tasdiqlaydi. Dominant follikul 14-16 yoshli qizlarning faqat 28,4 foizida aniqlangani, qolgan qizlarda sikl hali anovulyator xarakterda ekanligini ko‘rsatadi.

Xulosalar

1. Qoraqalpog‘iston Respublikasidagi o‘smir qizlarning jismoniy rivojlanishi yoshga doir dinamik o‘sish bilan tavsiflanadi (11 yoshda TU mediana qiymati 146,2 sm, 16 yoshda – 163,0 sm). Maksimal o‘sish sur’atlari (puna o‘sish) 13 yoshga to‘g‘ri kelib, bu davr jinsiy gormonlar faolligining keskin ortishi bilan mos keladi.
2. **Tanner shkalasi bo‘yicha** jinsiy yetilishning shakllanishi o‘ziga xos ketma-ketlikka ega: sut bezlarining rivojlanishi (**Telarxe**) birinchi somatik belgi sifatida 9 yoshdan boshlanadi. 12 yoshli qizlarning 15,7%ida **Ma3** bosqichi, 14 yoshda esa 15,3%ida **Ma4** bosqichi qayd etildi. Jinsiy soha jun qoplami (**Pubarxe**) telarxedan biroz kechroq boshlansa-da, jadallik bilan rivojlanadi: 16 yoshga kelib qizlarning 67,0%ida **P4** bosqichi (yakuniy bosqich) shakllanganligi aniqlandi.

3. Mintaqaviy xususiyat sifatida jinsiy rivojlanishning ma’lum darajada kechikishi (retardatsiya) kuzatildi. Xususan, 11 yoshli qizlarning 19,7%ida jinsiy yetilish ko‘rsatkichlari yosh me’yorlaridan orqada qolgan. Menarxe (birinchi hayz) boshlanishining o‘rtacha yoshi 12,6 (11,6–13,5) yoshni tashkil etdi, bu esa zamonaviy akseleratsiya jarayonlariga nisbatan biroz kechroq muddat hisoblanadi.
4. Ultratovush tekshiruvi natijalari Tanner bosqichlari bilan bevosita bog‘liqlikni ko‘rsatdi. Bachadon hajmi (o‘rtacha 18,5 sm³) va **endometriy qalinligi (M-exo)** estrogen gormonlarining darajasini aks ettiradi. Menarxedan keyin M-exo ko‘rsatkichining 6,8±1,6 mm gacha ortishi va uning siklik o‘zgarishi (sekretsiya fazasida 8,2 mm gacha) reproduktiv tizimning funksional yetukligidan dalolat beradi.
5. Aniqlangan hayz sikli buzilishlari (kuchli qon ketishlar – 13,2%, algomenoreya – 8,3%) va bachadon gipoplaziyasi (2,3%) ko‘rsatkichlari mintaqadagi o‘smir qizlar o‘rtasida reproduktiv salomatlik monitoringini kuchaytirish va erta profilaktika chora-tadbirlarini ishlab chiqish zarurligini asoslaydi.

2. Amaliy tavsiyalar

- qizlar-o‘smirlar orasida muntazam skrining tekshiruvlarini joriy etish;
- xavf guruhini erta aniqlash;
- pediatr, bolalar ginekologi va endokrinologlar o‘rtasida hamkorlikni kuchaytirish;
- hududiy profilaktik dasturlar ishlab chiqish.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Bakhtiyarova AS, Nurkhasimova RG, Gayratkyzy D, et al. Ekologik noqulay mintaqada yashovchi qizlar va o‘spirin qizlarning jismoniy va jinsiy rivojlanish xususiyatlari. **Bolalar va o‘spirinlarning reproduktiv salomatligi**. 2016;(2):47–48.
2. Bogomolova ES, Kulakova EV. Turli xil ta’lim muassasalariga qatnaydigan qizlar orasida reproduktiv salomatlik xususiyatlari. **Sog‘liq va atrof-muhit**. 2014;2(24):109–111.
3. Nazirova V. Orol va Orolbo‘yi ahvolining aholi salomatligiga ta’siri. **Ekologik xavfsizlik**. 2013;(1):[betlar ko‘rsatilmagan].
4. Boyne MS, Thame M, Osmond C, et al. Growth, body composition, and the onset of puberty: longitudinal observations in Afro-Caribbean children. **J Clin Endocrinol Metab**. 2010;95(7):3194–3200. doi:10.1210/jc.2010-0080. PMID:20427487.
5. Parent AS, Teilmann G, Juul A, et al. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: variations around the world, secular trends, and changes after migration. **Endocr Rev**. 2003;24(5):668–693. doi:10.1210/er.2002-0019.
6. Sun SS, Schubert CM, Chumlea WC, et al. National estimates of the timing of sexual maturation and racial differences among US children. **Pediatrics**. 2002;110(5):911–919. doi:10.1542/peds.110.5.911.

Qabul qilingan sana 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UQK 611.45-615.456-612.648

EMIZISH DAVRIDAGI SUT BEZI I MMUNOLOGIK KOMPONENTLARI VA CHAQALOQLARNING IMMUNOLLOGIK RIVOJLANISHI

Xasanov Baxtiyor Burtxonovich, https://orcid.org/0000-0002-7402-3454
e-mail: xasanov.baxtiyor@bsmi.uz

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro, A. G‘ijduvoniy ko‘chasi 23. Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Tug'ilgandan so'ng, chaqaloq mikroorganizmlar, begona oqsillar, kimyoviy moddalarga boy bo’lgan va platsenta himoyasi endi mavjud bo'lmagan ochiq tizim sharoitiga tushadi. Biroq, bu vaqtda sut bezlari va ona suti yangi tug'ilgan chaqaloqni qo'llab-quvvatlashning asosiy manbalariga aylanadi. Ushbu maqolada sut bezlari maxsuloti – ona sutining turli xil bioaktiv komponentlari haqidagi adabiyotlar ko'rib chiqiladi, ular chaqaloqlarning immunitet holatiga ta'sir qiladi, nafaqat himoya qiladi, balki rivojlanish, bardoshlilik va tegishli yallig'lanish reaktsiyalarini ham osonlashtiradi. Sut ona va chaqaloq immunitet tizimlari o'rtasidagi aloqa vositasi bo'lib xizmat qiladi, chaqaloqning immun, metabolik va mikrobial tizimlarini faol ravishda boshqaradi va o'rgatadi, shu bilan birga patogenlarga qarshi ko'p qirrali himoyani ta'minlaydi, deb taxmin qilish mumkin. Ona sutining ko'plab immun komponentlarining fiziologik va himoya funktsiyalari chaqaloqlarda o'tkazilgan tadqiqotlarga emas, balki boshqa turlarda va “in vitro” modellarda ma'lum bo'lgan narsalarga asoslangan edi. Ushbu yangilanish chaqaloq immunitet tizimining rivojlanishini qisqacha ko'rib chiqadi va yetuk inson sutida mavjud bo'lgan “klassik” immunitet va immunitetga ega bo'lmagan komponentlar immunitet tizimining rivojlanishiga qanday yordam berishi, bardoshlilikni oshirishi va chaqaloqning yallig'lanish reaktsiyasini qanday tartibga solishi mumkinligi haqidagi mavjud bilimlarni ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: chaqaloqlar, sut bezi, ona suti, yallig'lanish, limfotsitlar, tsitokinlar

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ПЕРИОД ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ И ИММУНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МЛАДЕНЦЕВ

Хасанов Бахтиёр Бурханович, https://orcid.org/0000-0002-7402-3454
e-mail: xasanov.baxtiyor@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Узбекистан, город Бухара, ул. А. Гиждувоний 23. Тел.: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

После рождения младенец попадает в открытую систему, заполненную микроорганизмами, чужеродными белками, химическими веществами, где уже которой отсутствует и плацентарная защита. Однако, в это время основное значение для новорожденного приобретают молочная железа и материнское молоко. В статье представлен обзор литературы о разнообразных биоактивных компонентах материнского молока, которые влияют на иммунный статус младенцев, не только обеспечивая защиту, но и облегчая его развитие, толерантность и соответствующий воспалительный отклик. Можно предположить, что молоко — это посредник общения между материнской иммунной системой и младенца, активно направляющая и обучающая иммунную, метаболическую и систему микрофлоры младенца, при предоставлении нескольких средств защиты от патогенных возбудителей. Физиологические и защитные функции многих из иммунных компонентов грудного молока были основаны не из исследований на младенцах, а

из того, что известно у других видов и моделей in vitro. Это обновление вкратце рассматривает развитие иммунной системы у младенцев и уделяет особое внимание современные знания о том, как "классический" иммунитет и неиммунные ингредиенты, содержащиеся в зрелом грудном молоке могут способствовать развитию иммунной системы, способствовать развитию толерантности и регулируют воспалительную реакцию младенца.

Ключевые слова: младенцы, молочная железа, грудное молоко, воспаление, лимфоциты, цитокины.

IMMUNOLOGICAL COMPONENTS OF THE MAMMARY GLAND DURING BREASTFEEDING AND IMMUNOLOGICAL DEVELOPMENT OF INFANTS

Khasanov Bakhtiyor Burkhanovich, https://orcid.org/0000-0002-7402-3454
e-mail: xasanov.baxtiyor@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Uzbekistan, Bukhara, str. A. Gijduvoniy 23. Tel.: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

After birth, the infant enters an open system filled with microorganisms, foreign proteins, and chemicals, lacking even the placental protection. However, during this period, the mammary gland and maternal milk become of primary importance for the newborn. This article presents a literature review on the various bioactive components of maternal milk that influence the immune status of infants, not only providing protection but also facilitating its development, tolerance, and the corresponding inflammatory response. It can be hypothesized that milk acts as a medium of communication between the maternal and infant immune systems, actively guiding and training the infant's immune, metabolic, and microbial systems, while providing multiple defenses against pathogens. The physiological and protective functions of many of the immune components of breast milk were based not on studies in infants, but on what is known in other species and in vitro models. This update briefly reviews the development of the infant immune system, focusing on current knowledge of how "classical" immune and non-immune components contained in mature breast milk may promote immune development, facilitate tolerance, and regulate the infant's inflammatory response.

Keywords: infants, mammary gland, breast milk, inflammation, lymphocytes, cytokines.

Dolzarbligi

Sut bezi tug'ilgandan keyin ona va chaqaloqni bog'laydigan va avlodga adoptive immunitetini o'tkazishda ishtirok etadigan yagona organdir. Yangi tug'ilgan chaqaloqlar ko'p miqdordagi mikroorganizmlar, begona oqsillar va kimyoviy moddalar ta'siriga uchraydi va ularning infektsiyalarga chidamliligi sutdagi himoya omillariga bog'liq [1,2,3]. Bu omillar, shuningdek, chaqaloqning rivojlanishiga va ularning tug'ma va adaptiv (antigenga bog'liq) immunitetining rivojlanishiga ta'sir qiladi. Yangi tug'ilgan chaqaloqning immun tizimi kattalarnikidan farq qiladi [1,17,18-21,24,27]. Chaqaloqning immun tizimini klassik ravishda "immunosupressiyalangan" deb ta'riflash ham mumkin. Bachadon ichidagi antigen ta'siri past bo'lgani uchun, chaqaloq hujayralari tug'ruqdan keyingi dastlabki davrda sezilarli immunologik "ta'lim"ga muhtoj. T hujayralarining yetilmaganligi antigenning yetarli darajada taqdim etilishiga olib kelmaydi [17]. Bachadon ichidagi muhitda mikroblarning yo'qligi T-yordamchi 1 (Th1) javobiga nisbatan T-yordamchi 2 (Th2) sitokin javobini qo'llab-quvvatlaydi.[17] Birgalikda, soddalik "naı̈vete´" va chaqaloq immunitet tizimining o'zgargan sitokin javobi chaqaloqning immunitet qobiliyatining pasayishiga olib keladi. Natijada, tug'ma immun tizimining yallig'lanish hujayralari, asosan makrofaglar va neytrofillar, begona antigenlarni tozalash uchun javobgar bo'lib qoladi.

Tug'ilganda, ichakda tug'ma immun tizimining hujayralari (makrofaglar, neytrofillar, dendritik hujayralar) va IgM va IgG ishlab chiqaradigan hujayralar mavjud, ammo shilliq qavatdagi IgA

hujayralari yo'q yoki juda kam uchraydi.[5] Chaqaloqning ichak immun tizimi tug'ruqdan keyingi dastlabki davrda parhez va mikrobial antigenlarga duch kelganda tez rivojlanadi.[5] Yuqumli agentlarni yo'q qilish va ular keltirib chiqaradigan zararni minimallashtirishdan tashqari, ularning immun tizimi zararsiz antigenlarni (tolerantlik) va potentsial xavfli bo'lganlarni farqlash qobiliyatini rivojlantirishi kerak. Tolerantlik induksiyasi asosan ichakda sodir bo'ladi deb taxmin qilinadi va ixtisoslashgan B va T hujayralari, sIgA ishlab chiqarilishi va Th2 reaksiyasining buzilishi tufayli yuzaga keladi [4]. Tolerantlik va haddan tashqari faol immun reaksiyalarni boshqara olmaslik oziq-ovqat allergiyalari, autoimmunitet va yallig'lanishli ichak kasalliklariga olib keladi deb taxmin qilinadi. Epidemiologik ma'lumotlar rivojlanayotgan va rivojlangan mamlakatlarda oshqozon-ichak va kamroq darajada nafas olish yo'llari infektsiyalarining oldini olishda emizishning afzalliklarini qo'llab-quvvatlaydi [8]. Yaqinda ona suti bilan ta'minlangan ba'zi infektsiyalardan himoya qilish sutdan ajratishdan ancha uzoqroq davom etishi mumkinligi tan olindi [24]. Sutda mavjud bo'lgan neytrallashtiruvchi antitanalar ta'sir qilishi mumkin bo'lgan chaqaloqlarning emlash reaksiyasi uchun ona sutining potentsial foydalari borasida jiddiy tortishuvlar mavjud [7]. Yaqinda o'tkazilgan tizimli sharh shuni ko'rsatadiki, emizish chaqaloqlarni atopik kasalliklar (ekzema, oziq-ovqat va nafas olish allergiyalari) rivojlanishidan himoya qiladi, ayniqsa oilaviy tarix bo'lsa [8]. Boshqa epidemiologik tadqiqotlar emizishni immunitet tizimi orqali yuqadigan kasalliklar, jumladan, tseliakiya kasalligi, yallig'lanisihli ichak kasalligi, 1-toifa diabet, revmatoid artrit, astma, ekzema, nekrotik enterokolit va sklerozning kamayishi bilan bog'liq [5,24].

Ko'krak sutining mikroblarga qarshi xususiyatlari. Ona sutida ko'plab mikroblarga qarshi moddalar mavjud (ichak proteoliziga nisbatan chidamli), ular emizikli sut bezlari kabi ishlaydi va emizikli chaqaloqni immun tizimi hali yetuk bo'lmagan paytda himoya qiladigan mikroblarga qarshi birikmalar, immunoglobulinlar, tolerantlikni ta’minlovchi birikmalar, immunitetni rivojlantirish birikmalari borligi aniqlangan. Yallig'lanishga qarshi birikmalar, ko'krak sutining antimikrobiyal xususiyatlari bo'yicha ajoyib so'nggi sharhlar mavjud.[8, 9,24]

Immun tizimining rivojlanishiga yordam beradigan sut komponentlari. Ko'krak suti o'zining immun tizimini va turli xil eruvchan va hujayrali omillarni o'z ichiga oladi, ular chaqaloq immunitetining rivojlanishi va yetukligiga hissa qo'shishi mumkin.

Onaning immun tizimining komponentlari. Laktatsiya bosqichi va bosqichiga qarab, yangi tug'ilgan chaqaloqning immun javobini rivojlantirishni qo'llab-quvvatlash uchun og'iz sutida (~$4x10^9$/L) va yetuk sutda (~10^8-10/L) turli xil leykotsitlar mavjud. Makrofaglar (55–60%) va neytrofillar (30–40%) (5–10%) limfotsitlarga nisbatan ustunlik qiladi. Sutdan olingan leykotsitlar emizikli chaqaloqlarning najasida ajratilgan va bu hujayralardagi asosiy sirt molekulalari ichakda antigenik jihatdan butunligicha qolishi mumkin.

Makrofaglar. Ko'krak sutidan olingan makrofaglar (CD14) chaqaloq T- va B-hujayralari funksiyasiga ta'sir qilishi mumkin, chunki ular faollashuv markerlarini (ya'ni, CD11c) ifodalashi, fagotsitik faollikni namoyon qilishi va immunoregulyator omillarni ajratishi ko'rsatilgan [12]. Bundan tashqari, sutdan olingan makrofaglar ichakdagi bakteriyalar bilan aloqa qilganda ajralib chiqishi mumkin bo'lgan sIgA ni o'z ichiga olishi haqida xabar berilgan [17].

Neytrofillar. Ko'krak sutidan olingan neytrofillar yopishqoqlik, qutblanish va harakatchanlikning pasayishini ko'rsatadi va CD11b ning yuqori darajasini va L-selektinning past darajasini ifodalaydi [14], bularning barchasi oldingi faollashuvni ko'rsatadi. Sut neytrofillarining chaqaloq immunitet tizimining rivojlanishiga ta'siri haqida kam narsa ma'lum, ammo ko'pchilik tadqiqotchilar ularning asosiy roli onani himoya qilish deb taxmin qilishadi, chunki ular sutga ajratilganda cheklangan funksiyaga ega.

Limfotsitlar. Sutdagi limfotsitlarning aksariyati T hujayralari [80%] [17]. Qon bilan solishtirganda CD8 (L-selektin, α4ß7 integrin va shilliq qavat hujayralarining adgeziya molekulasi-1 ni ifodalovchi) va γδ limfotsitlarining yuqori ulushi, bu CD8 hujayralari onaning shilliq qavatining immun tizimidan sut beziga tanlab jalb qilinganligini ko'rsatadi. Ko'krak suti CD4 hujayralari ham faollashadi (aktivatsiya markerlari CD40L, sCD30, IL-2 retseptorlari, inson shilliq qavatining limfotsit antigeni-1 yoki kech faollashuv oqsili 1 ni ifodalovchi) va immunologik xotira bilan bog'liq sirt oqsili bo'lgan CD45RO+ ni ifodalaydi. Faollashtirilgan onadan olingan T hujayralari yangi tug'ilgan chaqaloqlarning T hujayralarining yetilmagan funktsiyasini qoplaydi va ularning yetilishini rag'batlantiradi degan gipoteza ilgari surilgan. Bundan tashqari, faollashtirilgan antigenga sezgir yetuk limfotsitlar makrofaglarning past antigen taqdim etish qobiliyatini qoplashga yordam berishi mumkin. Hayvon modellarida “sut” limfotsitlari yangi tug'ilgan chaqaloqlarning ichaklaridan o'tishi mumkin, bu ularning ta'siri ichakdan

tashqariga chiqish qobiliyati mavjudligini ko'rsatadi [24]. Yaqinda o'tkazilgan bir qancha tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, tizimli limfotsitlar populyatsiyasida immunofenotipik farqlar ona suti bilan ta'sirlangandan keyin paydo bo'ladi. Bu farqlar CD4+:CD8+ hujayralarining kamayishi va tabiiy qotil (NK) hujayralarining ko'payishini o'z ichiga oladi. [17] Emizilgan chaqaloqlarda timus bezi emizikli bo'lmagan chaqaloqlarga qaraganda ikki baravar katta ekanligi haqidagi hisobotning funktsional oqibatlari hali ham aniqlanmagan [17], ammo bu ona sutining T hujayralari rivojlanishidagi rolini qo'llab-quvvatlaydi.

Sitokinlar. Ko'krak sutida ko'plab sitokinlar va xemokinlar mavjud. Ushbu ro'yxatga IL-1 IL-4, IL-5, IL-6, IL-8, IL-10, IL-12, IL-13, TNF, TGF (o'sish omilini o'zgartiruvchi), INF, granulotsitlar koloniyasini rag'batlantiruvchi omil, [26]monotsitlar xemotaktik oqsili 1 [15] va RANTESkiradi [8,11,14,24]. Bu sitokinlarning asosiy manbai sut bezidir. Biroq, ona sutida sezilarli darajada ifodalanganidan keyin leykotsitlar bir qator sitokinlarni ishlab chiqarish qobiliyatini tiklaydi. Sitokinlarning chaqaloqning oshqozonidan o'tishda qanchalik omon qolishi deyarli noma'lum, ammo yaqinda o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ba'zi sitokinlar/kemokinlar ichakka yetguncha sekvestrlangan va himoyalangan bo'lishi mumkin. Ba'zi ayollarning ona sutida ba'zi sitokinlar yuqori konsentratsiyalarda mavjud bo'lishi mumkin bo'lsa-da, umumiy sitokin konsentratsiyasi juda xilma-xil bo'lib, ularning chaqaloqning immun tizimining rivojlanishidagi rolini (individual yoki birgalikda) baholashni qiyinlashtiradi. Biroq, ona sutidan sitokinlarni qabul qilish chaqaloqda IgA ishlab chiqaradigan immun hujayralarining yetilishi va rivojlanishiga va sodda ichak immun tizimining yetilishiga ta'sir qilishi mumkin. Afsuski, sut sitokinlari faolligi bo'yicha ko'pgina tadqiqotlar in vitro sharoitida o'tkazilgan va ona sutida sitokinlar faolligini rag'batlantirishi yoki inhibe qilishi mumkin bo'lgan ko'plab omillar (ya'ni, adgeziya molekulalari, eruvchan retseptorlar va sitokin retseptorlari antagonistlari) mavjud bo'lib, ular ushbu tadqiqotlarda ko'rib chiqilmagan.

Mikrobial kolonizatsiya va immunitet rivojlanishi. Immunitetni himoya qilish mexanizmlarini kuchli faollashtiradigan patogenlardan farqli o'laroq, mikrofloradan olingan bakterial antigenlar chaqaloqning immun tizimining yetukligini hali aniqlanmagan mexanizm orqali rag'batlantirish potentsialiga ega. Hayotning dastlabki davrida Th2 reaksiyasini rag'batlantiradigan optimal flora chaqaloq uchun ichak patogenlarini tozalash uchun zarur bo'lgan sitotoksik reaksiyani rag'batlantirish uchun juda muhimdir [24].

O'sish omillari va boshqa oqsillar. Ko'p sonli gormonlar, o'sish omillari va qisman hazm qilingan sut peptidlari ona sutida uchraydi, jumladan, kortizol, estrogen, pregnanediol, progesteron, qalqonsimon bez gormonlari, eritropoetin, gonadotropin, inson xorionik gonadotropini, insulin, leptin, prolaktin va prokalsitonin, epidermal o'sish omili, insulinga o'xshash o'sish omili va bog'lovchi oqsillar, nukleotidlar, β-laktalbumin, β-laktoglobulin va laktoferrin (LF) [4]. Bu birikmalar boshqa sharoitlarda immunitet tizimini modulyatsiya qilish uchun aniq ko'rsatilgan va shuning uchun chaqaloqlarning immunitet rivojlanishiga ta'sir qilishi mumkin.

To'liq to'yinmagan uzun zanjirly eg' kislotalari (PUFA (LCPs)). Oziq-ovqat (n-6) va (n-3) LCPlar kattalarda Th1 va Th2 hujayralarining shakllanishini modulyatsiya qiladi [27]. Dokosaheksaen kislotasi va araxidon kislotasi inson ona sutidagi umumiy yog' kislotalarining nisbatan kichik qismini tashkil qiladi, ammo yaqinda ular immunitet tizimining rivojlanishida rol o'ynashi taxmin qilinmoqda [9,10]. Biz LCP bilan to'ldirilgan sun'iy sut bilan oziqlangan chaqaloqlarda limfotsitlar populyatsiyasi va sitokinlar ishlab chiqarish ko'krak suti bilan oziqlangan chaqaloqlarga qaraganda ko'proq o'xshashligini xabar qildik [9]. Ko'krak sutida turli miqdorda mavjud bo'lgan konyugirlangan linolen kislota ham immunitet tizimining rivojlanishiga hissa qo'shishi taxmin qilingan [13].

Nukleotidlar. Oziq-ovqat nukleotidlari limfotsitlar proliferatsiyasini, NK faolligini, makrofaglarning faollashishini va boshqa ko'plab immunomodulyator omillarni ishlab chiqarishni rag'batlantirish orqali tizimli immunitet tizimiga foyda keltirishi haqida xabar berilgan [4]. Bundan tashqari, hayvon modellari nukleotidlar bilan oziqlanishning shilliq qavat immunitetiga foydali ta'sirini ko'rsatishini ta'kidlashadi [4]. To'liq muddatli va muddatidan oldin tug'ilgan chaqaloqlarni nukleotidlar bilan to'ldirilgan sun'iy sut bilan oziqlantirish immunizatsiya javoblarini yaxshiladi, T-hujayralarining yetilishini rag'batlantirdi va diareya kasalliklari xavfini kamaytirishi aniqlangan [4]. Mexanizmlar biroz noaniq bo'lib qolsa-da, hayvonlar bo'yicha tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, parhez nukleotidlari Th1 javoblarini kuchaytiradi va B-hujayralarining yetilishi va differentsiatsiyasini modulyatsiya qiladi [4].

Immunitet tizimining tolerantligini rag'batlantiruvchi sut tarkibiy qismlari. Chaqaloqlik davrida antigenlarga javoblar o'rtasida nozik muvozanat mavjud bo'lib, bu javoblarning tolerantligiga (bostirilishiga) olib keladi, bu esa sensibilizatsiyaga (priming) olib keladi. Chaqaloqlik davrida oziq-ovqatga nisbatan murosasizlik keng tarqalgan va tolerantlikni yetarli darajada rivojlantira olmaganlikdan kelib chiqadi deb hisoblanadi. Bu tolerantlikning muvaffaqiyatli rivojlanishi emizikli chaqaloqlarda oziq-ovqat allergiyasi holatlarining kamayishiga hissa qo'shadi degan gipotezaga olib keldi [8]. Tolerantlik faol jarayon bo'lib, in vitro tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ona sutida mavjud bo'lgan parhez antigenlari immunosupressiv sitokinlar (ya'ni IL-10 va TGFβ) bilan birgalikda parhez va mikrobial antigenlarga nisbatan tolerantlikni oshiradi [24]. Shuningdek, emizish onaning gistomoslashuvchanlik kompleksi (MHC) antigenlari bo'lgan chaqaloqlarda tolerantlikni yaxshilaydi degan klinik dalillar mavjud. Masalan, agar ona donordan olingan buyrak transplantatsiyalari ona qabul qiluvchini emizgan bo'lsa, yaxshiroq omon qolgan [32]. Onaning MHCga nisbatan tolerantlik sut mahsulotlari uchun zarur bo'lib, ularning immun hujayralari chaqaloqning immun tizimi bilan aloqa qiladi. Yaqinda LCP sutda topilganligi va bu tolerantlikni oshiradi degan xulosani qo'llab-quvvatladi [33]. Kalamushlarda o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, perinatal antigenlarga ta'sir qilish emizikli hayvonlarning immun tizimini rag'batlantiradi. [4] Ona emlashlarining o'tishini osonlashtirish uchun sutdagi ushbu maxsus boshlang'ich qobiliyatdan foydalanishga qiziqish ortib bormoqda. Hayvon suti vosita sifatida ishlatilganda xabar qilingan emlashga bo'lgan o'zgaruvchan javoblarga sutdagi anti-idiotipik antitanalarga ta'sir qilishi mumkinligi taxmin qilingan [6]. Anti-idiotipik antitanalar boshqa autologik antikorlarga nisbatan o'ziga xoslikka ega tabiiy ravishda paydo bo'ladigan antitanalardir. Ona suti holatida, anti-idiotipik antitanalar chaqaloqning idiotipga qaratilgan antigenga qarshi antitana reaksiyasini kuchaytiradi deb hisoblanadi. Hayvonlar ustida o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, neonatal davrda ishlab chiqarilgan nisbatan oz miqdordagi anti-idiotipik antitanalar immun tizimiga shunchalik chuqur ta'sir qiladiki, ta'sirini ikki avloddan keyin ham aniqlash mumkin [6].

Odam sutining immunomodulyator/yallig'lanishga qarshi komponentlari. Yallig'lanish chaqaloqlarda foydali himoya bo'lsa-da, yallig'lanishning kuchayishi iste'molning kamayishiga, kasallikka va ichak shikastlanishiga olib kelishi mumkin. Kuchaytirilgan yallig'lanish jarayoni yoki yuqumli chaqiriqqa nazoratsiz javob faqat ichakda yoki infeksiya paytida sodir bo'ladimi yoki u chaqaloqning tizimli immun tizimiga tarqaladimi, to'liq aniq emas. Umuman olganda, ona sutidagi omillar muvozanati quyidagicha ko'rinadi: yallig'lanish reaksiyasini susaytiradi.

Yallig'lanishga qarshi sitokinlar. Kuchli immunosupressant sitokin bo'lgan IL-10 ona sutida uchraydi va sut bezi hujayralari tomonidan ishlab chiqariladi [14], lekin sut limfotsitlari va makrofaglarida ham mavjud [17]. IL-10 yallig'lanishga qarshi sitokinlarning ajralib chiqishini bostirish orqali Th1 javobini pasaytiradi. TGFβ (TGFβ1 va TGFβ2) inson sutida qayd etilgan va hayvonlarda ichak o'tishida omon qoladi. [15] TGFβ yangi tug'ilgan chaqaloq ichaklari tomonidan tezda so'riladi [34], bu oqsil ichakdan tashqaridagi immunitetga ta'sir qilishi mumkinligini ko'rsatadi. TGFβ immunitetni boshqarishda ishtirok etadi va yallig'lanishni bostirishi va sitokinlar yoki infeksiya tomonidan shikastlangan ichak hujayralarining tiklanishiga yordam berishi mumkin [27].

Yallig'lanishni kuchaytiruvchi sitokinlar. IL-1, IL-6, IL-8 [18,21,22] va TNFα yallig'lanishga qarshi sitokinlar sutda turli miqdorda mavjudligi haqida xabar berilgan. Biroq, IL-1 retseptorlari antagonistlari va eruvchan TNFα tarkibida IL-6 retseptorlari ham mavjud bo'lib, ular bu sitokinlarni lümenda bog'lab, ularning faolligini pasaytirishi mumkin. Sutdagi IL-10 ning ancha yuqori konsentratsiyasi har qanday potentsial IL-8 ta'sirini bostirishni bashorat qiladi.

Boshqa immunomodulyator birikmalar.

Odam sutida yallig'lanish reaksiyasini modulyatsiya qila oladigan bir qator eruvchan molekulalar aniqlangan. Bularga sCD14 [10] va bir nechta eruvchan adgeziya molekulalari kiradi [ya'ni, hujayra ichidagi adgeziya molekulasi-1 va qon tomir adgeziya molekulasi-1 [13]. LCPlar limfotsitlar tomonidan sitokinlar va eikozanoidlar ishlab chiqarilishini va adgeziya molekulalari kabi hujayra yuzasi markerlarining ifodasini o'zgartirishi mumkin. Izlanishlar shuni ko'rsatdiki, LCPlarni emizikli chaqaloqlarga berish chaqaloq periferik mononuklear hujayralarining sitokinlar ishlab chiqarish qobiliyatini o'zgartiradi. Hujayra o'sishi, fermentativ faollik va metabolizmga ta'siridan tashqari, sutdagi ko'plab gormonlar va o'sish omillari yallig'lanish reaksiyalarini modulyatsiya qilishi mumkin. Masalan, TNF superoilasining a'zosi bo'lgan osteoprotegerin ona sutida yuqori konsentratsiyalarda uchraydi va

TNF tomonidan T hujayralari proliferatsiyasining inhibatsiyasini oldini olish uchun taklif qilingan, shu bilan T limfotsitlariga yallig'lanish reaktsiyasini bostirishga imkon beradi [25,26].

Laktoferrin – LF. LF proyallig'lanish sitokinlari (IL-1, IL-6, TNF va IL-8) va mediatorlar (azot oksidi va granulotsit-makrofag koloniyasini rag'batlantiruvchi omil) ishlab chiqarishni inhibe qilishi ko'rsatilgan, bu uning yadro omili kappa B ifodasiga ta'siri bilan bog'liq [22, 23,26].

Xulosa

Ona suti o'zaro ta'sir qiluvchi birikmalarning murakkab aralashmasidir, uning tarkibi nafaqat ayollar orasida, balki laktatsiya davrida ham farq qiladi. Ushbu murakkab ozuqaviy qo'shimchaning immunitet rivojlanishi, bardoshliligi va yallig'lanishni boshqarishdagi ahamiyati haqidagi tushunchamiz hali ham boshlang'ich bosqichda. Bu kelgusi yillarda ovqatlanish bo'yicha mutaxassislar uchun samarali tadqiqot sohasi bo'ladi.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Азимова С. Б., Хасанов Б. Б. (2021). Токсический гепатит матери и структурно-функциональное формирование тимуса потомства в динамике раннего постнатального онтогенеза. Eurasian Journal of Academic Research, 2021;1(9):426-429.
2. Каримов, Х. Я., Тухтаев, К. Р., Хасанов, Б. Б. (2008). Токсический гепатит и структурно-функциональные особенности молочной железы при беременности и лактации. Морфология, 2008;133(2):59-60.
3. Хасанов, Б. Б. (2022). Морфология молочной железы при беременности и лактации. Бухара. Типография" Sadriddin Salim Buxoriy" при Бухарском государственном университете, 2022; 120.
4. Aggett, P., Leach, J. L., Rueda, R. MacLean, J. (2003) Innovation in infant formula development: a reassessment of ribonucleotides in 2002. Nutrition 2003;19:375-384.
5. Bryan, D. L., Hawkes, J. S. Gibson, R. A. (1999) Interleukin-12 in human milk. Pediatr. Res. 1999;45:858-859.
6. Calder, P. C. Grimble, R. F. (2002) Polyunsaturated fatty acids, inflammation and immunity. Eur. J. Clin. Nutr. 2002;56(3):14-19.
7. Chien P. F. Howie, P. W. (2001) Breast milk and the risk of opportunistic infection in infancy in industrialized and non-industrialized settings. Adv. Nutr. Res. 2001;10:69-104.
8. Field C. J., Clandinin, M. T. Van Aerde, J. E. (2001) Polyunsaturated fatty acids and T-cell function: implications for the neonate. Lipids 2001;36:1025-1032.
9. Filteau, S. M. (2001) Milk components with immunomodulatory potential. Adv. Nutr. Res. 2001;10:327-350.
10. Garofalo, R., Chheda, S., Mei, F., Palkowetz, K. H., Rudloff, H. E., Schmalstieg, F. C., Rassin, D. K. Goldman, A. S. (1995) Interleukin-10 in human milk. Pediatr. Res. 1995;37:444-449.
11. Hanson L. A., Korotkova M., Lundin S., Haversen L., Silfverdal S. A., Mattsby-Baltzer, I., Strandvik, B. Telemo, E. (2003) The transfer of immunity from mother to child. Ann. N.Y. Acad. Sci. 2003;987:199-206.
12. Harbige L. S. Fisher, B. A. (2001) Dietary fatty acid modulation of mucosally-induced tolerogenic immune responses. Proc. Nutr. Soc. 2001;60:449-456.
13. Hawkes J. S., Bryan, D. L., Neumann, M. A., Makrides, M. Gibson, R. A. (2001) Transforming growth factor beta in human milk does not change in response to modest intakes of docosahexaenoic acid. Lipids 2001;36:1179-1181.
14. Hawkes J. S., Neumann, M. A. Gibson, R. A. (1999) The effect of breast feeding on lymphocyte subpopulations in healthy term infants at 6 months of age. Pediatr. Res. 1999;45:648-651.
15. Jensen, R. G. Lammi-Keefe, C. (2001) The anticarcinogenic conjugated fatty acid c9, t11–c18:2, or rumenic acid, in human milk: amounts and effects. Adv. Exp. Med. Biol. 2001;501:153-156.
16. Kelly, D. & Coutts, A. G. (2000) Early nutrition and the development of immune function in the neonate. Proc. Nutr. Soc. 2000;59:177-185.
17. Khasanov, B. B. (2020). Experimental chronic toxic hepatitis and hematological features in the dynamics of mother's and the offspring lactation. European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 2020;7(9):1367-1373.

18. Khasanov B. B. (2021). Structural and functional features of immunocompetent breast cells glands during pregnancy and lactation in chronic hepatitis. Psychology and Education, 2021;58(2):8038-8045.
19. Khasanov B. B., Azizova, F. K., Sobirova, D. R., Otajonova, A. N., Azizova, P. K. (2022). Toxic hepatitis of the female and the structural and functional formation of the lean intestine of of the offspring in the period breastfeeding.
20. Khasanov B. B., Ilyasov, A. S., Sultanova, D. B. (2023). Extragenital pathology of the mother and morphological features of the development of the spleen in the period of early postnatal ontogenesis. European Chemical Bulletin, 2023;12(8):8332-8341.
21. Kim S. K., Keeney S. E., Alpard S. K. Schmalstieg F. C. (2003) Comparison of L-selectin and CD11b on neutrophils of adults and neonates during the first month of life. Pediatr. Res. 2003;53:132-136.
22. Letterio J. J., Geiser A. G., Kulkarni A. B., Roche N. S., Sporn M. B., Roberts A. B. (1994) Maternal rescue of transforming growth factor-beta 1 null mice. Science 1994;264:1936-1938.
23. Tukhtaev K.R., Khasanov B.B. (2003). Structural and functional interrelations of immunocompetent cells in the mammary gland of lactating rats and in the small intestine of newborn rats during suckling period. Morfologiia (Saint Petersburg, Russia), 2003;124(6):70-72.
24. Vidal K., van den, B. P., Lorget, F., Donnet-Hughes A. (2004) Osteoprotegerin in human milk: a potential role in the regulation of bone metabolism and immune development. Pediatr. Res. 2004;55:1001-1008.
25. Zhang L., van Bree, S., van Rood, J.J., Claas, F. H. (1991) Influence of breast feeding on the cytotoxic T cell allorepertoire in man. Transplantation 1991;52:914-916.
26. Zufarov K.A., Tukhtaev K.R., Khasanov B.B. (2003). Quantitative and ultrastructural characteristics of immunocompetent cells in the mammary gland during pregnancy and lactation. Morfologiia (Saint Petersburg, Russia), 2003;124(4):74-79.

Qabul qilingan sana 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.314.84–089.844:616.718.5:616.072

INTERDISCIPLINARY APPROACH AND OPTIMAL TIMING OF DENTAL IMPLANT PLACEMENT IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Tolibova Nigina Mansur qizi e-mail: niginamansurovna7@gmail.com
Sarboev Ekrin Rakhimboevich e-mail: erkinsarboyev111@gmail.com

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune disease accompanied by systemic inflammation, impaired bone metabolism, and alterations in bone tissue regeneration processes, which may have a significant impact on the success of dental implantation [1,2]. The aim of this prospective comparative study (2023–2025, n=80) was to evaluate the effectiveness of an interdisciplinary approach and to determine the optimal timing for dental implant placement in patients with RA. The study included patients with RA who underwent dental implantation (n=28), systemically healthy individuals who received dental implants (n=27), and patients with RA without implant treatment (n=25). Clinical and laboratory indicators of disease activity (DAS28, erythrocyte sedimentation rate, C-reactive protein), cytokine profile (IL-6, IL-10, TNF-α), as well as bone tissue status assessed by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) and cone-beam computed tomography (CBCT), were evaluated. It was established that dental implantation performed during remission or low RA activity (DAS28 ≤3.2), predominantly during weeks 4–10 of bridge therapy, was associated with a 21.6% reduction in postoperative complications and a high osseointegration success rate (96.7%) [3,4]. Interdisciplinary collaboration between a rheumatologist and a dental implantologist improves the safety and predictability of implant treatment in patients with rheumatoid arthritis [5,6].

Keywords: rheumatoid arthritis, dental implantation, osseointegration, interdisciplinary approach, DAS28, CBCT.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД И ОПТИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ УСТАНОВКИ ЗУБНЫХ ИМПЛАНТАТОВ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Толибова Нигина Мансур кизи e-mail: niginamansurovna7@gmail.com
Сарбойев Экрин Рахимбоевич e-mail: erkinsarboyev111@gmail.com

Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, 100109, Узбекистан, ул. Фаробий, 2, тел.: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

Ревматоидный артрит (РА) — это хроническое аутоиммунное заболевание, сопровождающееся системным воспалением, нарушением метаболизма костной ткани и изменениями в процессах регенерации костной ткани, что может существенно повлиять на успех зубной имплантации [1,2]. Целью данного проспективного сравнительного исследования (2023–2025 гг., n=80) была оценка эффективности междисциплинарного подхода и определение оптимальных сроков установки зубных имплантатов у пациентов с ревматоидным артритом (РА). В исследование были включены пациенты с РА, которым была проведена имплантация зубов (n=28), системно здоровые лица, которым были установлены зубные имплантаты (n=27), и пациенты с РА без имплантационного лечения (n=25). Были оценены клинические и лабораторные показатели активности заболевания (DAS28, скорость оседания эритроцитов, С-реактивный белок), профиль цитокинов (IL-6, IL-10, TNF-α), а также состояние костной ткани, оцененное с помощью

двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA) и конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ). Установлено, что дентальная имплантация, выполненная во время ремиссии или низкой активности РА (DAS28 ≤3,2), преимущественно в течение 4–10 недель мостовидной терапии, ассоциировалась с уменьшением послеоперационных осложнений на 21,6% и высокой частотой успешной остеоинтеграции (96,7%) [3,4]. Междисциплинарное сотрудничество между ревматологом и дентальным имплантологом повышает безопасность и предсказуемость имплантологического лечения у пациентов с ревматоидным артритом [5,6].

Ключевые слова: ревматоидный артрит, дентальная имплантация, остеоинтеграция, междисциплинарный подход, DAS28, КЛКТ.

REVMATOID ARTRITLI BEMORLARGA TISH IMPLANTLARINI O'RNATISHNING FANLARARO YONDASHUVI VA OPTIMAL VAQTI

Tolibova Nigina Mansur qizi elektron pochta: niginamansurovna7@gmail.com
Sarboev Ekrin Rahimboevich elektron pochta: erkinsarboyev111@gmail.com

Toshkent davlat tibbiyot universiteti, 100109 Toshkent, O'zbekiston, Farobiy ko'chasi, 2,
Tel: +998781507825 Elektron pochta: info@tdmu.uz

✓ ***Rezyume***

Revmatoid artrit (RA) - bu tizimli yallig'lanish, suyak metabolizmining buzilishi va suyak to'qimasini regeneratsiya qilish jarayonlaridagi o'zgarishlar bilan birga keladigan surunkali autoimmun kasallik bo'lib, bu tish implantatsiyasining muvaffaqiyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin [1,2]. Ushbu istiqbolli qiyosiy tadqiqotning (2023–2025, n=80) maqsadi fanlararo yondashuvning samaradorligini baholash va RA bilan og'rigan bemorlarda tish implantlarini joylashtirish uchun optimal vaqtni aniqlash edi. Tadqiqotga tish implantatsiyasi o'tkazilgan RA bilan og'rigan bemorlar (n=28), tish implantatsiyasi o'tkazilgan tizimli sog'lom shaxslar (n=27) va implantatsiya davosisiz RA bilan og'rigan bemorlar (n=25) kiritilgan. Kasallik faolligining klinik va laboratoriya ko'rsatkichlari (DAS28, eritrotsitlarning cho'kish tezligi, C-reaktiv oqsil), sitokin profili (IL-6, IL-10, TNF-α), shuningdek, ikki energiyali rentgen absorbsiometriyasi (DXA) va konus-nurli kompyuter tomografiyasi (CBCT) yordamida baholangan suyak to'qimasining holati baholandi. Remissiya yoki past RA faolligi (DAS28 ≤3.2) davrida, asosan ko'prik terapiyasining 4-10 haftalarida amalga oshirilgan tish implantatsiyasi operatsiyadan keyingi asoratlarni 21,6% ga kamaytirish va yuqori osseointegratsiya muvaffaqiyat darajasi (96,7%) bilan bog'liqligi aniqlandi [3,4]. Revmatolog va tish implantologi o'rtasidagi fanlararo hamkorlik revmatoid artritli bemorlarda implantatsiyani davolash xavfsizligi va bashorat qilinishini yaxshilaydi [5,6]. Kalit so'zlar: revmatoid artrit, tish implantatsiyasi, osseointegratsiya, fanlararo yondashuv, DAS28, CBCT.

Relevance

Rheumatoid arthritis (RA) is among the most common systemic autoimmune diseases and is characterized by progressive joint damage, chronic inflammation, and a high rate of patient disability [1,2]. In recent years, an increase in the number of working-age patients with RA has been observed, which gives the problem pronounced medical and social significance [3]. Chronic inflammation, hyperproduction of proinflammatory cytokines, and long-term antirheumatic therapy have a negative impact on bone metabolism, contributing to a decrease in bone mineral density and impairment of bone remodeling processes [4,5]. Dental implantation is one of the most effective methods for the rehabilitation of missing teeth; however, its success largely depends on the condition of bone tissue and the body’s ability to achieve adequate osseointegration [6,7]. In patients with RA, these processes may be impaired, which necessitates a special approach to treatment planning. The lack of unified algorithms for interdisciplinary collaboration between rheumatologists and dentists limits the safe application of implant technologies in this category of patients, thereby determining the relevance of the present study [3,8,9].

Aim of the Study: To evaluate the effectiveness of an interdisciplinary approach and to determine the optimal timing for dental implantation in patients with rheumatoid arthritis based on clinical, laboratory, and radiological parameters [3,6].

Materials and methods

The study was conducted as a prospective comparative investigation from 2023 to 2025 at specialized dental and rheumatology medical institutions. The research was carried out in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki of the World Medical Association and the requirements of Good Clinical Practice (GCP). The study protocol was approved by a local ethics committee, and all participants provided written informed consent prior to enrollment. A total of 80 patients aged 28 to 65 years, who were under rheumatological follow-up and/or undergoing dental treatment, were included in the study. The diagnosis of RA was established in accordance with the ACR/EULAR 2010 criteria [2]. Patients in a state of clinical remission or with low disease activity (DAS28 ≤3.2) were eligible for inclusion.

Table 1. Distribution of Patients by Study Groups

Group	Characteristics	n
1	Patients with rheumatoid arthritis (RA) + dental implantation	28
2	Practically healthy individuals + dental implantation	27
3	Patients with rheumatoid arthritis (RA) without implantation	25
Total		**80**

The inclusion criteria were as follows: age over 18 years, presence of indications for dental implantation, stable course of rheumatoid arthritis, absence of disease exacerbation for at least 3 months, and the patient's informed consent to participate in the study. **Exclusion criteria** included high disease activity of rheumatoid arthritis (DAS28 > 3.2), severe decompensated somatic pathology, severe osteoporosis, active infectious diseases, oncological pathology, as well as refusal to participate in the study. All patients were divided into three clinical groups. The **main group** consisted of patients with rheumatoid arthritis who underwent dental implantation (n = 28). The **comparison group** included practically healthy individuals without systemic inflammatory diseases who also underwent dental implantation (n = 27). The **control group** consisted of patients with rheumatoid arthritis who did not receive implant treatment (n = 25). The groups were comparable in terms of age and sex, which minimized the influence of demographic factors on the study results.

Before the surgical stage, all patients underwent comprehensive clinical and laboratory examination. Assessment of rheumatoid arthritis activity was performed using the DAS28 index, which includes the count of tender and swollen joints, erythrocyte sedimentation rate (ESR), and the patient's subjective assessment of general health using a visual analogue scale. In addition, the level of C-reactive protein (CRP) was determined as one of the main markers of systemic inflammation. For a more detailed evaluation of the immunoinflammatory status, serum concentrations of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines (IL-6, IL-10, TNF-α) were measured using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Assessment of bone metabolism parameters included measurement of bone mineral density using dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) in the lumbar spine and proximal femur regions. The condition of the alveolar bone in the planned implantation area was assessed using cone-beam computed tomography (CBCT). Based on the obtained tomographic data, bone tissue density was determined in Hounsfield units (HU), which allowed for an objective assessment of the quality of the bone bed and the selection of optimal implant parameters (length, diameter, and surface type). The surgical stage of dental implantation was performed according to a standard protocol using titanium implants with an osteointegrative surface. Primary implant stability was assessed by resonance frequency analysis with determination of the implant stability quotient (ISQ). Postoperative follow-up included clinical and radiological evaluation of the osteointegration process over time. Statistical analysis of the obtained data was performed using modern methods of variational statistics. Quantitative

variables are presented as mean values with standard deviation. Parametric and non-parametric methods were used to assess the significance of differences between groups. Correlation analysis was performed using Pearson's correlation coefficient. The level of statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results of the study

According to DXA data, patients with rheumatoid arthritis demonstrated a statistically significant decrease in bone mineral density compared to the group of practically healthy individuals ($p < 0.05$) [4]. CBCT analysis revealed lower alveolar bone density values in patients with rheumatoid arthritis, which correlated with the level of systemic inflammation [5,6].

Table 2. Bone Tissue Density and Implant Stability Parameters

Parameter	RA + Implantation	Healthy Individuals + Implantation
Alveolar bone density (HU)	645 ± 38	712 ± 42
ISQ (primary implant stability)	67.4 ± 4.2	71.8 ± 3.9

A strong direct correlation was established between bone density and primary implant stability ($r = 0.68$; $p < 0.001$) [6]. Optimal results were achieved when implantation was performed during the 4th–10th week of bridge therapy with DAS28 ≤ 3.2, which was accompanied by a 21.6% reduction in the frequency of complications [3,5].

Table 3. Clinical and laboratory indicators of rheumatoid arthritis activity in the examined patients (M ± SD)

Indicator	RA + Implantation (n=28)	RA without Implantation (n=25)	p
DAS28, points	2.9 ± 0.3	3.0 ± 0.4	>0.05
ESR, mm/h	18.6 ± 4.2	20.1 ± 5.0	>0.05
C-reactive protein, mg/L	6.8 ± 1.9	7.4 ± 2.1	>0.05

Systemic inflammation and RA activity negatively affect the osseointegration process, reducing alveolar bone density and primary implant stability [2,4,6]. Interdisciplinary collaboration allows timely adjustment of antirheumatic therapy, selection of optimal surgical timing, and minimization of complication risk [5,6,8]. The results are consistent with recent studies showing that optimal implantation timing and low disease activity are key factors for successful osseointegration in patients with systemic conditions [3,7,9].

Table 4. Cytokine profile indicators in patients with rheumatoid arthritis and in the control group (M ± SD)

Indicator	RA + Implantation (n=28)	RA without Implantation (n=25)	Healthy Controls (n=27)	p
IL-6, pg/mL	6.9 ± 1.4	7.3 ± 1.6	3.2 ± 0.9	<0.05
TNF-α, pg/mL	5.8 ± 1.2	6.1 ± 1.3	2.9 ± 0.8	<0.05
IL-10, pg/mL	4.6 ± 1.0	4.4 ± 0.9	5.9 ± 1.1	<0.05

Note: Patients with RA showed a predominance of proinflammatory cytokines compared to the control group.

Table 5. Relationship between implantation timing and complication frequency in patients with rheumatoid arthritis

Срок проведения имплантации	**DAS28**	**Частота осложнений, %**	**Успешность остеоинтеграции, %**
2–4 недели мост-терапии	≤3,2	14,3	92,9
4–10 недель мост-терапии	≤3,2	6,1	96,7
>10 недель	≤3,2	9,8	94,6

Patients with RA exhibit decreased bone mineral density and alveolar bone density [4,6]. Performing dental implantation during remission or low disease activity ensures high success of osseointegration [3,5]. An interdisciplinary approach reduces the frequency of complications and increases treatment predictability [6,8].

Conclusion

Dental implantation in patients with rheumatoid arthritis is safe and effective, provided there is interdisciplinary collaboration, strict clinical and laboratory monitoring, and selection of optimal surgical timing. The proposed algorithm can be recommended for implementation in clinical practice.

LIST OF REFERENCES:

1. Smolen J.S., Aletaha D., McInnes I.B. Rheumatoid arthritis. Lancet. 2016;388(10055):2023-2038.
2. Firestein G., McInnes I.B. Immunopathogenesis of rheumatoid arthritis. Immunity. 2017;46(2):183-196.
3. Chen J., et al. Dental implants in patients with autoimmune diseases. Clin Oral Implants Res. 2018;29(3):220-230.
4. Bianchi A., et al. Bone density and implant stability. Int J Oral Maxillofac Implants. 2019;34(4):780-788.
5. Krennmair G., Seemann R. Implant rehabilitation in patients with systemic diseases. Clin Oral Implants Res. 2019;30(10):1015-1023.
6. Alsaadi G., Quirynen M. Impact of systemic diseases on implant therapy. Periodontology 2000. 2020;82(1):196-208.
7. Lindhe J., Lang N.P. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. Wiley, 2021.
8. Aletaha D., Smolen J.S. Diagnosis and management of rheumatoid arthritis. BMJ. 2018;363:4199.
9. Kaur R., et al. Dental implant outcomes in patients with rheumatoid arthritis: systematic review. J Clin Periodontol. 2020;47(12):1485-1497.
10. Smolen J., et al. Cytokine profile and bone metabolism in RA. Arthritis Rheumatol. 2019;71(5):733-744.
11. Altman D.G. Practical Statistics for Medical Research. Chapman Hall, 1991.

Entered 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDK 616.36:616.15

O‘TKIR PANKREATIT RIVOJLANISHINING MOLEKULAR GENETIK ASOSLARI

Shukurov I.B. https://orcid.org/0009-0008-6401-7799
e-mail: shukurovai@bsmi.uz

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh, G‘ijduvon k.23 Tel: +998 (95) 911-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

O'tkir pankreatit qorin bo'shlig'i organlarining uchta eng keng tarqalgan kasalliklaridan biri hisoblanib, uning ushbu guruhdagi o'rtacha ulushi 10-16% ni tashkil qiladi, o'tkir appenditsit va xoletsistitdan keyin uchinchi o'rinda turadi. O'tkir pankreatitning kasallanish va o'lim ko'rsatkichlari yuqoriligi hozirda ham davom etmoqda. Ko'pgina tadqiqotchilar oshqozon osti bezidagi halokatli o'zgarishlar bilan ifodalanuvchi kasallikning og'ir shakllarining ko'payib borayotganligini tasdiqlaydilar.

Maqsad: O'tkir pankreatitning etiologiyasi, patogenezi, tasnifi, diagnostikasi va molekulyar genetik asoslarini o'rganishga bag'ishlangan adabiyotlar manbalarini ko'rib chiqish va tahlil qilish. Kasallikning rivojlanishida muxim rol o'ynaydigan omillar ko’lamini aniqlash (dietani buzish holatlari, xolelitiyoz, qon tomir kasalliklari, spirtli ichimliklarni haddan tashqari iste'mol qilish). Kasallikning etiologiyasiga qarab o'tkir pankreatitning rivojlanish mexanizmlarini batafsil yoritish va o'tkir pankreatitning zamonaviy tasnifini tasvirlash. Maqolada kasallikni tashxislashning asosiy usullarini, shu jumladan laboratoriya va instrumental usullarni tavsiflashga e’tibor qaratilgan. Bemorlarning og'irligini aniqlash usullari to'g'risidagi, barcha eng muhim fiziologik tizimlarni baholashga asoslangan ma'lumotlar keltirilgan. O'tkir pankreatitning rivojlanish mexanizmlarining zamonaviy kontseptsiyalari nuqtai nazaridan, ko'plab olimlarning o'rganilayotgan kasallikka genetik moyillik ehtimolini o'rganish bo'yicha izlanishlari natijalari keltirilgan, bu davolash va diagnostika jarayonini optimallashtirish yo'llarini ochadi. O'tkir pankreatitda ham individual, ham keng ko'lamli genetik tadqiqotlar natijalari tasvirlangan. Maqolada o'tkir pankreatit patogenezida ishtirok etadigan oqsil mahsulotlari ishlab chiqaruvchi maxsus nomzod genlarni aniqlash bo'yicha tadqiqotlar taqdim etilgan.

Xulosa: O'rganilayotgan genlardagi turli mutatsiyalarni aniqlashni, shuningdek, xavf ostida bo'lgan shaxslarda epigenetik hodisalarning ta'sirini aniqlashni hisobga olgan holda o'tkir pankreatit tashxisiga kompleks yondashuv o'tkir pankreatitda profilaktika va terapevtik diagnostika tadbirlarining natijalarini yaxshilashga yordam beradi.

Kalit so'zlar: o'tkir pankreatit; etiologiya; nomzod genlar; patogenez; etiologiya; tasnif; diagnostika va molekulyar genetik asoslar.

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Шукуров И.Б. https://orcid.org/0009-0008-6401-7799

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. Гиждуванская 23. Тел: +998 (95) 911-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Острый панкреатит является одним из трех наиболее распространенных заболеваний органов брюшной полости, занимая долю от 10% до 16% в данной группе. Он уступает лишь острому аппендициту и холециститу. Заболеваемость и смертность от острого панкреатита остаются на высоком уровне. Многие исследования подтверждают

увеличение частоты тяжелых форм заболевания с деструктивными изменениями в ткани поджелудочной железы.

Цель исследования: провести обзор и анализ литературных источников, посвященных изучению этиологии, патогенеза, классификации, диагностики и молекулярно-генетической основы острого панкреатита. В обзоре рассмотрены факторы, способствующие развитию заболевания, включая нарушения диеты, желчнокаменную болезнь, сосудистые патологии и злоупотребление алкоголем. Подробно описаны механизмы развития острого панкреатита в зависимости от его этиологии, а также представлена современная классификация данного заболевания. Особое внимание уделено основным методам диагностики острого панкреатита, включая лабораторные и инструментальные методы. Представлены данные о методах оценки тяжести состояния пациентов, основанных на комплексном анализе функционирования физиологических систем организма. В контексте современных представлений о патогенезе острого панкреатита рассмотрены результаты исследований, направленных на изучение вероятности генетической предрасположенности к данному заболеванию. Эти исследования открывают перспективы для оптимизации лечебно-диагностического процесса. Описаны результаты как отдельных, так и крупно масштабных генетических исследований при остром панкреатите. Представлены данные о выявлении генов-кандидатов, белковые продукты которых играют ключевую роль в патогенезе заболевания.

Заключение: Комплексный подход в диагностике острого панкреатита с учетом выявления различных мутаций в изученных генах, а также определение влияния эпигенетических феноменов у лиц группы риска позволит улучшить результаты профилактической и лечебно-диагностической деятельности при остром панкреатите.

Ключевые слова: острый панкреатит; этиология; кандидатные гены; патогенез; этиология; классификация; диагностика и молекулярно-генетические основы.

MOLECULAR-GENETIC BASES OF DEVELOPMENT OF ACUTE PANCREATITIS

Shukurov I.B. https://orcid.org/0009-0008-6401-7799

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, Gijduvanskaya str. 23. Tel.: +998 (95) 911-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Acute pancreatitis is included into the three most common diseases of organs of the abdominal cavity following acute appendicitis and cholecystitis, with the middle share in this group of 10-16%. As before, acute pancreatitis is characterized by high morbidity and mortality. Many researchers confirm growth of severe forms of the disease with destructive changes in the pancreas.

Objective: To conduct a review and analysis of literary sources devoted to the study of the etiology, pathogenesis, classification, diagnosis and molecular genetic basis of acute pancreatitis. Factors that play a role in development of the disease (episodes of infringement of the diet, cholelithiasis, vascular diseases, abuse of alcohol) are elucidated. Mechanisms of development of acute pancreatitis depending on the etiology, are described in detail, modern classification of acute pancreatitis is given. The main methods of diagnosis of the disease including both laboratory and instrumental ones, are described. Data of the methods of determination of severity of patients' state based on evaluation of all the most important physiological systems, are presented. In terms of modern understanding of mechanisms of development of acute pancreatitis, the results of investigation of the probability for genetic predisposition to the studied disease are given that opens the ways for optimization of therapy and diagnosis. The results of both individual and large-scale genetic studies of acute pancreatitis are described. Research works with isolation of certain candidate genes whose protein products participate in the pathogenesis of acute pancreatitis, are presented.

Conclusion: A complex approach to diagnosis of acute pancreatitis with identification of different mutations in the studied genes, and also determination of the influence of epigenetic phenomena in the individuals of risk groups will permit to improve the results of the prophylactic, diagnostic and therapeutic activity in acute pancreatitis.

Keywords: Acute pancreatitis; etiology; candidate genes; pathogenesis; classification; diagnosis; molecular genetics.

Dolzarbligi

O'tkir pankreatit - oshqozon osti bezi to'qimalarining o'tkir yallig'lanishi. Qorin bo'shlig'i organlarining eng keng tarqalgan kasalliklaridan biridir [1-3]. O'tkir pankreatitning etiologiyasi faqat 60-80% hollardagina aniqlanadi [4,5]. Kasallikning sababini aniqlash mumkin bo'lmagan hollarda, holat idiopatik pankreatit sifatida belgilanadi [6]. Ko'pincha kasallikning o'tkir shaklini rivojlanishining sababi xolelitiyoz va spirtli ichimliklar bilan zaharlanishdir [7-9]. O'tkir pankreatitga olib keladigan mumkin bo'lgan sabablarga oshqozon osti bezi shikastlanishi, oshqozon va o't yo'llaridagi jarrohlik amaliyotlari kiradi [10-12]. Ba'zi hollarda o'tkir pankreatit mikrosirkulyatsiya buzilishi bilan kechadigan kasalliklarning asoratida shakllanadi. Bunday patologik jarayonlarga turli xil etiologiyalarning ta’siri, endokrin kasalliklar, giyohvand moddalarni (furosemid, estrogenlar, antibiotiklar, sulfanilamidlar va boshqalar) haddan tashqari iste'mol qilish kiradi. Bundan tashqari, oshqozon osti bezining yallig'lanishini stimyllovchi infektsiyalar (epidemik parotit, virusli gepatit B, C va boshqalar), oshqozon osti bezi to'qimalarining anatomik anomaliyalari (torayishi, o'smalar va boshqalar) tomonidan qo'zg'atilishi mumkin. Xolelitiyozda safro oqimiga mexanik to'siq paydo bo'ladi [13]. Bunday holatda, regurgitatsiya tufayli uning o'tishi oshqozon osti bezi shirasini faollashtiradigan oshqozon osti bezi kanali orqali amalga oshirilishi mumkin. Bunday o'zgarishlar oshqozon osti bezi kanallari tizimining buzilishiga va natijada uning nekroziga olib keladi. Spirtli ichimliklar bilan zaharlanish, o'tkir pankreatitning rivojlanishida muhim rol o'ynaydigan keyingi omil sifatida, yog almashinuviga keskin ta'sir ko'rsatishi bilan tavsiflanadi. Bunday o'zgarishlarning natijasi transkapilliyar almashinuvining buzilishiga olib keladigan asosiy giperlipidemiya hisoblanadi. Spirtli ichimliklarning o'zi aniq toksik ta'siri tufayli qon tomirlari devorlariga zarar etkazadi [6,8,14]. Semizlikning mavjudligi, ayniqsa alimentar kelib chiqishi ham xavf omili bo'lib xizmat qiladi. Shu bilan birga, ortiqcha yog 'iste'mol qilish oshqozon osti bezining ortiqcha funktsional zo’riqishiga olib keladi. Yuqoridagi jarayonlarning oshqozon osti bezi kanalining obstruktsiyasi bilan birlashuvi intraduktal gipertenziyani keltirib chiqaradi [6]. Bundan tashqari, qondagi yog' konsentratsiyasining ortishi (giperlipidemiya) ba'zi hollarda oshqozon osti bezi tomirlarining emboliyasiga olib keladi. Natijada oshqozon osti bezida ishemiya va nekroz o'choqlari paydo bo'ladi. Zamonaviy diagnostika usullariga qaramay, o'tkir pankreatitning taxminan 30 foizida etiologik omilni aniqlash mumkin emas [4].

Maqsad - o'tkir pankreatitning etiologiyasi, patogenezi, tasnifi, diagnostikasi va molekulyar genetik asoslarini o'rganishga bag'ishlangan ilmiy manbalarni ko'rib chiqish. Hozirgi bosqichda o'tkir pankreatitning tasnifi o'tkir pankreatitning tasnifi etiologiyasi, klinik ko'rinishlari va oshqozon osti bezining patologik jarayonda ishtirok etish darajasiga asoslanadi. O'tkir pankreatitning bir nechta eng mos tasniflari mavjud.

Kasallikning klinik ko'rinishlariga asoslanib tasniflash - 1992 yilda Atlantada ishlab chiqilgan va 2012 yilda qayta ko'rib chiqilgan. Unga ko'ra, o'tkir pankreatit interstitsial shishli pankreatit va nekrotik pankreatitga bo'linadi. Ikkinchisi, o'z navbatida, quyidagilarga bo'linadi: oshqozon osti bezi parenximal nekrozi, peripankreatik nekroz, peripankreatik nekroz bilan birgalikda oshqozon osti bezi parenximali nekrozi (eng keng tarqalgan). Nekrotik pankreatitning barcha turlari steril yoki infektsiyalangan bo'lishi mumkin. Gaz hosil bo'lishi mavjud holatlar infektsiyani ko'rsatadigan asosiy belgidir.

Shuningdek, 2012 yilda Atlantada o'tkir pankreatitda suyuqlik to'planishiga ko’ra tasniflash ishlab chiqilgan. Interstitsial shishli pankreatit bilan bog'liq suyuqlik to'planishi, o'tkir peripankreatik suyuqlik to'planishi: dastlabki 4 haftada, kapsulalanmagan suyuqlik to'planishi, Psevdokist: 4 haftadan keyin shakllanadi, kapsulalangan peripankreatik yoki uzoq suyuqlik to'planishi, nekrotik pankreatit bilan bog'liq suyuqlik to'planishi: o'tkir nekrotiksiz, birinchi haftada kuzatiladi, getrogen bo'lmagan suyultirilgan tarkibli, cheklangan nekroz: 4 haftadan keyin shakllanadi; kapsulalangan getrogen suyultirilmagan tarkibli pankreatit. O'tkir nekrotik to'plamlarda va chegaralangan nekrozda suyuqlik va nekrotik massalar aniqlanadi, bu ularni o'tkir peripankreatik suyuqlik to'plamlari va psevdokistalardan ajratib turadi.

Klinik kechishiga ko'ra kasallik regressiv, progressiv va qaytalanuvchiga bo'linadi. Etiologik omilga qarab, mahalliy tadqiqotchilar (Savelyev V.S. va boshqalar) o'tkir pankreatitning quyidagi shakllarini ajratadilar: duodenobiliar, xoletsistogen, kontakt, angiogen, post-travmatik, kriptogenik va boshqalar. O'tkir pankreatitning og'irligiga ko'ra, engil, o'rtacha va og'ir. Shuningdek, kasallikning bosqichlari ajratiladi, erta faza (kasallikning birinchi haftasi) va kech faza (bir necha haftadan oygacha) bo'linadi. Erta bosqichda oshqozon osti bezi shikastlanishiga tizimli yallig'lanish reaktsiyasi paydo bo'ladi va kech

bosqichda tizimli yallig'lanish belgilarining saqlanib qolishi va mahalliy asoratlarning qo'shilishi qayd etiladi. O'tkir pankreatitning klinik va morfologik tasnifi yog'li, gemorragik va ba'zi hollarda aralash pankreonekroz bilan ifodalanishi mumkin bo'lgan, shishgan shakl va halokatli shaklni o'z ichiga oladi. Destruktiv jarayon orqali oshqozon osti bezi shikastlanishining tarqalishini baholab, kasallikning mahalliy, subtotal va umumiy shakllari aniqlanadi. O'tkir pankreatitning og'irligini tashxislash va baholash usullari o'tkir pankreatitning keng qamrovli diagnostikasi anamnez, kasallikning klinik ko'rinishlari, qon va siydikdagi laboratoriya ko'rsatkichlarining o'zgarishi, oshqozon osti bezi antigeni va autoantitanalarning paydo bo'lishiga asoslangan. Bundan tashqari, o't yo'llari, oshqozon, o'n ikki barmoqli ichakning rentgenologik tekshiruvi, fibroezofagogastroduodenoskopiya, qorin bo'shlig'i organlarining holatini ultratovush tekshiruvi qo'llaniladi [5,16]. Agar kerak bo'lsa, diagnostika jarayoniga maxsus tadqiqot usullari jalb qilinadi. Ular orasida kompyuter tomografiyasi, diagnostik laparoskopiya, kamdan-kam hollarda endoskopik retrograd pankreatoxolangiografiyani ta'kidlash kerak. Laboratoriya va instrumental tadqiqot usullari endotoksikozning og'irligini aniqlashga yordam beradi. Uning yuqori darajasi giperbilirubinemiya, azotemiya bilan birgalikda transaminazalarning ko'payishi bilan tasdiqlanadi. Qizil qon tanachalari va gemoglobin kontsentratsiyasining oshishi qonning qalinlashishini ko'rsatishi mumkin. Oshqozon osti bezidagi halokatli jarayonlar maydonining ko'payishi atsidozga olib keladi, bu ayniqsa xlorid va natriy miqdorining pasayishi fonida xavflidir. Destruktiv pankreatit bilan og'rigan bemorlarda yuqumli asoratlarning paydo bo'lishi qondagi interleykin darajasining bir necha baravar oshishi bilan ham baholanishi mumkin [17-19]. Shuningdek, o'tkir pankreatitda yuqumli asoratlarni tekshirish uchun prekalsitonin testi qo'llaniladi - infektsiyaning laboratoriya belgisi va tizimli yallig'lanish reaktsiyasining og'irligi [16]. Bemorlarning qonida ko'pincha gipokalemiya kuzatiladi, alanin transaminaza kontsentratsiyasi oshadi hamda qon va siydikda tripsinning o’tmishdoshi bo'lgan tripsinogen 2 darajasi ortadi. Ferment immunoassay usulidan foydalangan holda, najasdagi oshqozon osti bezi fermentlarining to'g'ridan-to'g'ri miqdoriy tekshiruvidan foydalanish orqali aniqlanishi haqida ma'lumotlar mavjud [1,9,20]. Bemorni davolash taktikasini belgilashda ular ko'pincha o'tkir pankreatitning og'irligini baholashga murojaat qilishadi [5,7,21]. Bularga SAPS, J. Ranson, APACHE-2, Glasgow tizimlari va boshqalar kiradi. Shifokorlarning koʻplab soʻrovlariga koʻra, soʻnggi yillarda yetakchi mahalliy va xorijiy klinikalarda oʻtkir pankreatit bilan ogʻrigan bemorlarning ahvoli ogʻirligini baholash uchun APACHE-2 shkalasi qoʻllanilmoqda. Ushbu shkala o'tkir fiziologik kasalliklar va surunkali kasalliklarni baholaydi. U barcha eng muhim fiziologik tizimlarni baholash uchun mo'ljallangan va kattalar va katta yoshdagi bolalar tomonidan ishlatilishi mumkin. Ushbu shkala bemorning ahvolining og'irligini aniqlashda yuqori aniqlik bilan tavsiflanadi, shuningdek, agar kerak bo'lsa, bemorning o'tkir pankreatitining og'irligini qayta baholash imkoniyatini beradi. APACHE o'tkir fiziologik holatlarining soddalashtirilgan versiyasi bo'lgan yana bir tizim SAPS tizimidir. Uning yordami bilan klinik ma'lumotlarga ega bo'lgan holda, ballarni hisoblash orqali bemorning ahvolini osongina baholash mumkin. Ballar bemorning intensiv terapiyadagi o'lim xavfiga mos keladi [21]. Mutaxassislar orasida keng qoʻllaniladigan J. Ranson zoʻriqish darajasini baholash tizimi oʻn bir mezonni oʻz ichiga oladi. 0 dan 2 gacha bo'lgan ball engil pankreatitni, 3 dan 5 gacha ball - o'rtacha og'irlikni va 6 dan 11 ballgacha - og'ir destruktiv pankreatitni ko'rsatadi. Glasgow (Imrie) prognoz tizimi sakkizta laboratoriya parametrlaridan iborat, to'qqizinchisi bemorning yoshi bo'lib, avvalgi usulga nisbatan soddalashtirilgan. Biroq, laboratoriya diagnostikasi natijalarini olishning kechikishi va qo'llaniladigan laboratoriya parametrlarining o'ziga xosligi yo'qligi yuqoridagi usullarning kamchiliklari sifatida qaraladi.

So'nggi o'n yilliklarda ko'plab kasalliklar genetik jihatdan aniqlanganligi, O'tkir pankreatitga moyillik genlari mavjudligini ko'rsatadigan ma'lumotlar paydo bo'ldi [6,22,23]. Moyillik genlari mutant allellar bo'lib, inson tug'ilishi va hayotiga mos keladi. Biroq, ba'zi hollarda, bu allellar ba'zi kasallikning rivojlanishiga yordam beradi [24-26]. Ular trigger genlar deb ham ataladi. Noqulay omillarning kombinatsiyasi yuzaga kelganda ular patologik jarayonning rivojlanishini qo'zg'atadi. Genetik moyillikning mavjudligi multifaktorial kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin [17,27]. Biroq, laboratoriya diagnostikasi natijalarini olishning kechikishi va qo'llaniladigan laboratoriya parametrlarining o'ziga xosligi yo'qligi yuqoridagi usullarning kamchiliklari sifatida qaraladi.

O'tkir pankreatitning rivojlanishiga asos bo'lgan genetik variantlarni aniqlash turli mamlakatlar tadqiqot guruhlari tomonidan o'rganish mavzusiga aylanmoqda [28,29,30]. Kistik fibrozning transmembran regulyator oqsili (CFTR) genidagi mutatsiyalar, kationik tripsinogen geni (PRSS1),

tripsinogen inhibitorlari geni (SPINK1), shuningdek, etanol almashinuvchi fermentlar (ADH1B va ALDH2) genlari hozirgi vaqtda pankreatitning asosiy predmeti hisoblanadi [3]. CFTR va PRSS1 genlaridagi mutatsiyalar surunkali pankreatitning rivojlanishi bilan bog'liq [30,34]. CFTR geni 7-xromosomaning uzun ylkasida joylashgan (7q31.1). U xlorning tashilishini va bikarbonatlarning oshqozon osti bezi shirasiga ajralishini nazorat qiladi. Hozirgi vaqtda ushbu genning ko'plab mutatsiyalari ma'lum, ammo geterozigot mutatsiyalari surunkali pankreatitga olib keladi. Kistik fibrozning transmembran regulyator oqsili geni polimorfizmining mavjudligi, fenilalaninning sarflanishi, ya'ni allelning yo'qligi pankreatitning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Bu tashqi sekretsiya bezlarining birlamchi sekretsiyasining gidratsiyasi va ishqorlanishining sekinlashishi bilan birga keladi, bu esa o'z navbatida uning quyuqlashivuni oshiradi. Pankreatik sekretsiya tarkibidagi bunday buzilishlar glikoproteinlar kontsentratsiyasining oshishi bilan bog'liq. Glikoproteinlar kontsentratsiyasining o'zgarishi oshqozon osti bezi fermentlarining faollashishiga va uning avtoliziga yordam beradi. Pankreatitda mutatsiyalar uchun tez-tez tekshiriladigan keyingi gen PRSS1 genidir. Bu gen tripsinogen 1 sintezini ta'minlaydi. Undagi mutatsiyalar surunkali pankreatit rivojlanishiga sabab bo'lishi isbotlangan. Shuningdek, pankreatitning avtosomal dominant irsiyat turi borligi qayd etilgan [19,23,30]. Mutatsiyalar sodir bo'lganda, kationik tripsinogenning kontsentratsiyasi oshadi, uning o'z-o'zidan faollashishi boshqa barcha proteolitik fermentlarning faolligini oshirishga olib keladi. Polimorfik variantlarni aniqlash uchun spirtli degidrogenaza (ADH1B) va asetat aldegid degidrogenaza (ALDH2) ni kodlovchi genlar ham o'rganildi. Ushbu fermentlar spirtli ichimliklar almashinuvida ishtirok etishi ma'lum. Shunday qilib, ularning xususiyatlarini boshqaradigan genlardagi o'zgarishlar spirtli pankreatitning rivojlanish xavfini oshiradi [6,35]. Shunday qilib, ADH1B geni alkogol dehidrogenaza oqsilining beta bo'linmasini kodlaydi. Gen 4-xromosomada 4q23 pozitsiyasida joylashgan. O'rganilayotgan genda adenin guanin bilan almashtirilganda, oqsilning aminokislotalar ketma-ketligining 47-pog'onasida aminokislota arginin gistidin bilan almashtiriladi. Bu jarayonlarning barchasi fermentning xususiyatlarining o'zgarishiga olib keladi, bu esa o'tkir pankreatitning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. ALDH2 geni mitoxondrial oqsil aldegid degidrogenazasini kodlaydi va 12-xromosomada (12q24.12) joylashgan. Bu oqsil atsetaldegidni asetatga oksidlaydi va shu bilan etanol almashinuvida ishtirok etadi. ALDH2 genidagi mutatsiya, xususan, nukleotid guaninni adenin bilan almashtirish aminokislotalar lizinni glutamat kislota bilan almashtirishga olib keladi. Yuqoridagi jarayonlar natijasida biokimyoviy xususiyatlarning o'zgarishi va hosil bo'lgan ferment faolligining keskin pasayishi kuzatiladi. O'tkir pankreatitga genetik moyillikni aniqlashda tekshiriladigan eng keng tarqalgan genlardan yana biri bu SPINK1, pankreatik sekretor tripsin inhibitori geni. Kasallik mutatsiyalarning og'irligiga qarab autosomal dominant yoki autosomal retsessiv tarzda irsiylanadi [29,30,36]. U 5-xromosomada 5q32 pozitsiyasida joylashgan. Ushbu gendagi mutatsiyalar oshqozon osti bezi to'qimalarida tripsinning inaktivatsiyasini buzadi, bu esa oshqozon osti bezi fermentlarining faollashishiga olib keladi. Natijada, oshqozon osti bezi to'qimalarining fermentativ nekrozining o'choqlari va kichik tomirlar devorlariga, birinchi navbatda, venulalarga zarar yetkaziladi. Ko'pgina tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, yuqoridagi genlarning mutatsiyalarining kombinatsiyasi pankreatitning rivojlanish ehtimolini oshiradi. Bu ko'plab mualliflarning yangi turdagi mutatsiyalarni, shuningdek, pankreatitning turli shakllari bo'lgan bemorlarda ularning kombinatsiyasini aniqlashga urinishini tushuntiradi. Adabiyotda o'tkir pankreatitda molekulyar genetik tadqiqotlar bo'yicha ma'lumotlar mavjud. GSTM1 va GSTT1 genlari o'rganildi. Alkogolli etiologiyali pankreatitning halokatli shakllarini rivojlanishini bashorat qilishda ulardagi mutatsiyalarning roli baholandi [6]. PRSS1 va SPINK1 genlaridagi mutatsiyalarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, bir qator mintaqalarda ularning mavjudligi alkogolli va idiopatik pankreatitning rivojlanishiga ta'sir qiladi [35]. Manbalar qondan +250 GG va +250 AGLt genotiplarini ajratib olish orqali limfotoksin α genining polimorfizmini aniqlashga asoslangan usulni taqdim etadi. Ushbu usul o'tkir pankreatitning sekvestr bosqichida shakllanishini taxmin qilish imkonini beradi [17]. O'simta nekrozi omili α (-308 G/A TNFa), limfotoksin α (+250 A/GLta), 1-turdagi o'sma nekrozi omili retseptorlari (+36 A/G TNFR1) va o'simta nekrozi omili 2/A (+166NF2) retseptorlari bo'yicha tadqiqotlar ham tavsiflangan. [18,19]. NOS3 va C774T genlarining polimorfizmini o'rganish ularning oshqozon osti bezi tomirlarining endotelial disfunktsiyasi patogenezida katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Organ mikrosirkulyatsiyasining holati ko'p jihatdan bunga bog'liq. NOS3 shikastlanishining mavjudligi bezning shikastlanishi bilan bog'liq omillarning faollashishiga, shu jumladan intrapankreatik tripsinning faollashishiga olib keladi [7]. Keng

ko'lamli tadqiqotlar surunkali pankreatitga bag'ishlangan. Masalan, ayrim mualliflar [23,24] temir almashinuvi uchun mas'ul bo'lgan genlar (irsiy gemokromatoz), shuningdek, alfa-1-antitripsin sintezi uchun mas'ul bo'lgan genlarning pankreatitning surunkali shakllarining rivojlanishiga ta'sirini ko'rsatadilar. O'tkir pankreatit bilan og'rigan bemorlarda ko'rsatilgan genlarning mutatsiyalarining tarqalishini o'rganish natijalari individual terapiyani tanlashda hisobga olinishi kerak. Kasallikning prognozini baholashda genetik tekshiruv natijalari ham muhimdir. Epigenetik hodisalar ko'p faktorli kasalliklarning rivojlanishida muhim rol o'ynaydi, DNKning birlamchi tuzilishiga ta'sir qilmasdan, individlarning genlarini ifodalash modelini aniqlaydi [37-39]. O'tkir pankreatit bundan mustasno emas. Adabiyotlarda TNF-a genini o'rganish bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan, uning faollashuvi o'tkir pankreatitda yallig'lanish jarayonining boshlanishi va rivojlanishida rol o'ynaydi. Gen ekspressiyasining kuchayishi H3K9, H3K14 va H3K18 gistonlarining asetillanshi, H3K4 metillanshi va H4K5 asetillanshi darajasining oshishi bilan birga keldi [41]. Shuningdek, Mehmood R. va uning hamkasblari sichqonlarda pankreatitda xromatinni qayta qurish jarayonlarining gen ekspressiyasiga ta'sirini o'rganishdi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, surunkali hujayrali stress fonida Mist1 transkripsiya faktorini olib tashlash pankreatit rivojlanishida ishtirok etuvchi genlarning epigenetik qayta dasturlanishiga olib keladi va kasallikning rivojlanishiga yordam beradi [41]. Adabiyotda, shuningdek, o'simta antijeni CA 19-9 ekspressiyasining induksiyasi bilan glikozillanish natijasida o'tkir pankreatit va uning surunkali rivojlanishiga ta'sirini o'rganish bo'yicha ma'lumotlar mavjud. Mualliflarning fikriga ko'ra, oshqozon osti bezidagi yallig'lanish jarayonining rivojlanishida ishtirok etadigan genetik omillar bilan bir qatorda, glikozillanish ko'rinishidagi tashqi omillar ta'sirida H3K14ac, H3K5ac, H4K27ac gistonlarining atsetillanshining kuchayishi kasallikning rivojlanishiga sabab bo'ladi [42]. Natale F. va uning hamkasblari 2019 yilda adabiyot sharhini nashr etishdi, Bu erda ular oshqozon osti bezi saratonini erta tashxislash uchun surunkali pankreatit bilan og'rigan bemorlarda aylanma DNKning aberrant metilatsiyasini o'rganish muhimligini ko'rsatdilar [43]. Blomston va boshqalar. Ba'zi mikroRNKlarning ifoda profili oshqozon osti bezi saratoni bilan og'rigan bemorlar va surunkali pankreatit bilan og'rigan bemorlarda farq qilishini ko'rsatdi [44]. Pankreatitga moyil bo'lgan genlarni o'rganish, shuningdek, genom bo'ylab assotsiatsiyani o'rganish (GWAS) usuli yordamida amalga oshirildi. Ushbu texnologiyadan foydalanish multifaktorial kasalliklarning rivojlanish mexanizmlari haqidagi tushunchamizni kengaytirish va ularning paydo bo'lishiga ta'sir qiluvchi genetik va ekologik omillarni aniqlash imkonini beradi [45]. Shunday qilib, Rosendahl J., va boshqalar. GWAS tadqiqoti shuni ko'rsatdiki, CTRB1-CTRB2 lokusuning inversiyasi alkogolli va alkogolsiz surunkali pankreatit rivojlanish xavfini o'zgartiradi, bu esa ushbu yallig'lanish kasalliklarida umumiy patomexanizmlar ishtirok etishini ko'rsatadi [3]. Boshqa bir yirik assotsiatsiya tadqiqoti shuni ko'rsatdiki, CFTR, SPINK1, CLDN2, MORC4 genlaridagi genetik variantlar turli etnik kelib chiqishi odamlarida pankreatit rivojlanishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin [46].

Xulosa

O'tkir pankreatitning rivojlanish mexanizmlarida irsiy omillar bilan birgalikda ekologik omillar muhim rol o'ynaydi. Bugungi kunga kelib, pankreatitning rivojlanish mexanizmida ishtirok etadigan turli nomzod genlar ma'lum. Ushbu genlarning polimorf variantlarining allel chastotalari va genotiplarini taqsimlashda etnik farqlar aniqlandi. Kasallikning genetik asoslarini oydinlashtirish bilan pankreatitda molekulyar genetik tadqiqotlarni yanada rivojlantirish diagnostikaning yangi yondashuvlarini ishlab chiqish va har bir bemor uchun davolash taktikasini belgilashda muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Скутова В.А., Данилов А.И., Феоктистова Ж.А. Острый панкреатит: Актуальные вопросы диагностики и комплексного лечения // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2016;15(2):78-84.
2. Рахимов Р.Р. Комплексный подход к диагностике и лечению инфицированного панкреонекроза // Пермский медицинский журнал. 2016;33(6):36-41.
3. Rosendahl J., Kirsten H., Hegyi E., et al. Genomewide association study identifies inversion in the CTRB1-CTRB2 locus to modify risk for alcoholic and non-alcoholic chronic pancreatitis // Gut. 2018;67(10):1855-1863. doi:10.1136/gutjnl 2017-314454
4. Баймурадов Ш.Э. Инфицированный панкреонекроз как проблема современной панкреатологии // Вестник экстренной медицины. 2016;9(1):102-106.
5. Feng Y.C., Wang M., Zhu F., et al. Study on acute recent stage pancreatitis // World Journal of Gastroenterology. 2014;20(43):16138-16145. doi:10.3748/wjg.v20.i43.16138

6. Винник Ю.С., Первова О.В., Черданцев Д.В., и др. Влияние генетических факторов на риск возникновения и особенности течения острого алкогольного панкреатита // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2010;3(4):317-322.
7. Власов А.П., Трофимов В.А., Аль-Кубайси Ш.С., и др. Факторы прогрессирования острого панкреатита // Современные проблемы науки и образования. 2018. №5. Доступно по: http://www. science-education.ru/ru/article/viewed. 28045. Ссылка активна на 29 февраля 2020.
8. Yadav D., Hawes R.H., Brand R.E., et al. Alcohol consumption, cigarette smoking, and the risk of recurrent acute and chronic pancreatitis // Archives of Internal Medicine. 2009;169(11):1035- 1045. doi:10.1001/archinternmed.2009.125
9. Назаров В.Е., Спирин А.Н. Индивидуализированная антисекреторная и полиферментная терапия острого панкреатита легкой степени // Consillum Medicum. Гастроэнтерология. 2017;19(8.1):28-34.
10. Тимербулатов М.В., Сендерович Е.И., Рахимов Р.Р., и др. Комплексный подход к лечению острого панкреатита // Медицинский вестник Башкортостана. 2013;8(6):100-102.
11. Aranovich D., Zilbermints V., Goldberg N., et al. Detection of Common Bile Duct Stones in Mild Acute Biliary Pancreatitis Using Magnetic Resonance Cholangiopancreatography // Surgery Research and Practice. 2018; 5216089. Доступно по: https://www.hindawi.com/journals/ srp/2018/5216089. Ссылка активна на 7 июля 2020. doi:10.1155/ 2018/5216089
12. Aksoy F., Demiral G., Ekinci Ö. Can the timing of laparoscopic cholecystectomy after biliary pancreatitis change the conversion rate to open surgery? // Asian Journal of Surgery. 2017;41(4):307-312. doi:10.1016/j.asjsur.2017.02.001
13. Lee S.L., Kim H.K., Choi H.H., et al. Diagnostic value of magnetic resonance cholangiopancreatography to detect bile duct stones in acute biliary pancreatitis // Pancreatology. 2018;18(1):22-28. doi:10.1016/j.pan.2017.12.004
14. Nieratschker V., Batra A., Fallgatter A.J. Genetics and epigenetics of alcohol dependence // Journal of Molecular Psychiatry. 2013;1(11) doi:10. 1186/2049-9256-1-11
15. Banks P.A., Bollen T.L., Dervenis C., et al. Classification of acute pancreatitis - 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus // Gut. 2013;62(1):102- 111. doi:10.1136/gutjnl-2012-302779
16. Чернов В.Н., Белик Б.М., Алибекова А.З. Выбор тактики лечения больных с деструктивными формами острого панкреатита с применением прокальцитонинового теста // Кубанский научный медицинский вестник. 2014;1:176-178.
17. Парфенов И.П., Белоусов В.А., Ярош А.Л., и др. Современные представления о роли цитокинов в патогенезе острого панкреатита // Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация. 2011;16:40-45.
18. Dianliang Z., Jieshou L., Zhiwei J., et al. Association of plasma levels of tumor necrosis factor (TNF)-α and its soluble receptors, two polymorphisms of the TNF gene, with acute severe pancreatitis and early septic shock due to it // Pancreas. 2003;26(4):339-343. doi:10.1097/ 00006676-200305000-00005
19. Powell J.J., Fearon K.C., Siriwardena A.K., et al. Evidence against a role for polymorphisms at tumor necrosis factor, interleukin-1 and interleukin-1 receptor antagonist gene loci in the regulation of disease severity in acute pancreatitis // Surgery. 2001;129(5):633-640. doi:10.1067/msy.2001.113375
20. Kavutharapu S., Nagalla B., Abbagani V., et al. Role of Proteases and Antiprotease in the Etiology of Chronic Pancreatitis // Saudi Journal of Gastroenterology. 2012;18(6):364-368. doi:10.4103/1319-3767.103427
21. Александрович Ю.С., Гордеев В.И. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний. СПб.: ООО «Мед-книга «ЭЛБИ»; 2007.
22. Баранов В.С. Полиморфизм генов, экогенетические болезни и предикативная персонализированная медицина // Экологическая генетика. 2011;9(3):3-14.
23. Корниенко Е.А., Ягупова А.А. Современные представления об этиологии хронического панкреатита и коррекции функциональной недостаточности поджелудочной железы // Вопросы современной педиатрии. 2012;11(4):134-138.
24. 24.Raphael K.L., Willingham F.F. Hereditary pancreatitis: current perspectives // Clinical and Experimental Gastroenterology. 2016;9:197-207. doi:10.2147/CEG.S84358
25. Whitcomb D.C. Framework for interpretation of genetic variations in pancreatitis patients // Frontiers in Physiology. 2012;3:440. doi:10.3389/ fphys.2012.00440

26. Xiao Y., Yuan W., Yu B., et al. Targeted Gene Next-Generation Sequencing in Chinese Children with Chronic Pancreatitis and Acute Recurrent Pancreatitis // The Journal of Pediatrics. 2017;191:158-163. doi:10.1016/j.jpeds.2017.08.063
27. Аульченко Ю.С., Аксенович Т.И. Методологические подходы и стратегии картирования генов, контролирующих комплексные признаки человека // Информационный Вестник ВОГиС. 2006;10(1):189-202.
28. Маркова Е.В. Зотова Н.В., Титова Н.М., и др. Значение полиморфизма генов PRSS1, GSTM1 и GSTT1 при остром панкреатите // Медицинская Генетика. 2004;8:388-391.
29. Bemardino A.L.F., Guarita D.R., Carlos B.M., et al. CFTR, PRSS1 and SPINK1 Mutations in the Development of Pancreatitis in Brazilian Patients // JOP: Journal of the Pancreas. 2003;4(5):169-177.
30. Gasiorowska A., Talar-Wojnarowska R., Czupryniak L., et al. The Prevalence of Cationic Trypsinogen (PRSS1) and Serine Protease Inhibitor Kazal Type 1 (SPINK1) Gene Mutations in Polish Patients with Alcoholic and Idiopathic Chronic Pancreatitis // Digestive Diseases and Sciences. 2011;56(3):894-901. doi:10.1007/s10620-010-1349-4
31. Sargen K., Demaine A.G., Kingsnorth A.N. Cytokine Gene Polymorphisms in Acute Pancreatitis // JOP: Journal of the Pancreas. 2000;1(2):24-35. doi:10.6092/1590-8577/423
32. Simon P., Weiss F.U., Sahin-Tóth M., et al. Hereditary pancreatitis caused by a novel PRSS1 mutation (Arg-122->Cys) that alters autoactivation and autodegradation of cationic trypsinogen // The Journal of Biological Chemistry. 2001;277(7):5404-5410. doi:10.1074/jbc.M108073200
33. Zou W.-B., Tang X.-Y., Zhou D.-Z., et al. SPINK1, PRSS1, CTRC, and CFTR Genotypes Influence Disease Onset and Clinical Outcomes in Chronic Pancreatitis // Clinical and Translational Gastroenterology. 2018;9(11):204. doi:10.1038/s41424-018-0069-5
34. Chang Y.-T., Chang M.-C., Su T.-C., et al. Association of Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator (CFTR) mutation/variant/haplotype and Tumor Necrosis Factor (TNF) Promoter Polymorphism in Hyperlipidemic Pancreatitis // Clinical Chemistry. 2008;54(1):131-138. doi:10. 1373/clinchem.2007.093492
35. Губергриц Н.Б., Кишеня М.С., Голубова О.А. Полиморфизм генов метаболизма этанола при хроническом алкогольном панкреатите // Терапевтический архив. 2014;2:49-55. 36.
36. Averbuch L.D., Mavilia M.G. SPINK-1 Polymorphism as a Pancreatitis Risk Factor // Cureus. 2019;11(1):e3852. doi:10.7759/cureus.3852
37. Вайсерман А., Ржешевский А. Эпигенетика: мутации без изменения ДНК // Популярная механика. 2015;148:30-34.
38. Ванюшин Б.Ф. Эпигенетика сегодня и завтра // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2013;17(4-2):805-832.
39. Горбунова В.Н. Генетика и эпигенетика синтропных заболеваний // Экологическая генетика. 2010;8(4):39-43.
40. Sandoval J., Pereda J., Pérez S., et al. Epigenetic Regulation of Early- and Late-Response Genes in Acute Pancreatitis // Journal of Immunology. 2016;197(10):4137-4150. doi:10.4049/ jimmunol.1502378
41. Mehmood R., Varga G., Mohanty S.Q., et al. Epigenetic reprogramming in Mist1(-/-) mice predicts the molecular response to cerulein-induced pancreatitis // PLoS One. 2014;9(1):e84182. doi:10.1371/journal.pone.0084182
42. Negoi I., Beuran M., Hostiuc S., et al. Glycosylation alterations in acute pancreatitis and pancreatic cancer: CA19-9 expression is involved in pathogenesis and maybe targeted by therapy // Annals of Translational Medicine. 2019;7(8):306. doi:10.21037/atm.2019.10.72
43. Natale F., Vivo M., Falco G., et al. Deciphering DNA methylation signatures of pancreatic cancer and pancreatitis// Clinical Epigenetics. 2019;11(1):132. doi:10.1186/s13148-019-0728-8
44. Bloomston M., Frankel W.L., Petrocca F., et al. MicroRNA Expression Patterns to Differentiate Pancreatic Adenocarcinoma From Normal Pancreas and Chronic Pancreatitis // JAMA. 2007;297(17):1901-1908. doi:10.1001/jama.297.17.1901
45. Шахтарин В.В. Результаты исследования геномных ассоциаций (Genome Wide Association Studies) – в эндокринологическую практику // РМЖ. 2012;3:133.
46. Giri A.K., Midha S., Banerjee P., et al. Common Variants in CLDN2 and MORC4 Genes Confer Disease Susceptibility in Patients with Chronic Pancreatitis // PLoS ONE. 2016;11(1):e0147345. doi:10.1371/journal. pone.0147345 References

Qabul qilingan sana 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.366-003.7-06:616.89-02-089

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ПОРАЖЕНИИ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ У БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЕННОЙ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Гуломов Фуркат Кайюмович https://orcid.org/0000-0002-3154-2078
e-mail: Furkat_gulomov@mail.ru
Хамдамов Бахтиёр Зарифовичhttps://orcid.org/0000-0003-3569-6688
e-mail: dr.hamdamov@mail.ru

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Реализация алгоритма привела к снижению тяжелых осложнений в 3,4 раза, уменьшению конверсий более чем в 5 раз и повышению предсказуемости исходов. Алгоритм доказал практическую применимость и эффективность в условиях лапароскопической гепатобилиарной хирургии

Ключевые слова: Желчекаменная болезнь, поражения внепеченочных путей, операция

ASORATLANGAN O‘T TOSH KASALLIGIDA JIGARDAN TASHQARI O'T YO'LLARI ZARARLANISHIDA XIRURGIK TAKTIKA

G'ulomov Furqat Kayyumovich https://orcid.org/0000-0002-3154-2078
e-mail: Furkat_gulomov@mail.ru
Xamdamov Baxtiyor Zarifovich https://orcid.org/0000-0003-3569-6688
e-mail: dr.hamdamov@mail.ru

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Algoritmning joriy etilishi og'ir asoratlarni 3,4 baravar, konversiya darajasini 5 baravardan ortiq kamaytirishga va natijalarni oldindan aytib berishni yaxshilashga olib keldi. Algoritm laparoskopik gepatobiliar jarrohlikda amaliy qo'llanilishi va samaradorligini isbotladi.

Kalit so'zlar: O't tosh kasalligi, jigardan tashqari yo'llarning shikastlanishi, operatsiya

SURGICAL TACTICS FOR EXTRAHEPATIC BILE DUCTS IN PATIENTS WITH COMPLICATED CHOLELITHIASIS

Gulomov Furkat Kayyumovich https://orcid.org/0000-0002-3154-2078
e-mail: Furkat_gulomov@mail.ru
Khamdamov Bakhtiyor Zarifovich https://orcid.org/0000-0003-3569-6688
e-mail: dr.hamdamov@mail.ru

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Implementation of the algorithm resulted in a 3.4-fold reduction in severe complications, a more than 5-fold reduction in conversion rates, and improved outcome predictability. The algorithm has proven its practical applicability and effectiveness in laparoscopic hepatobiliary surgery.

Keywords: Gallstone disease, extrahepatic duct lesions, surgery

Relevance

The problem of GB lesions in complicated cholelithiasis has remained a central issue in abdominal surgery for decades. A growing body of clinical observations has clarified the pathogenesis, classification, and clinical and morphological features of these lesions; however, many aspects remain insufficiently systematized [1,3,5].

The development of minimally invasive technologies has radically changed the surgical approach to treating complicated forms of cholelithiasis. Laparoscopic cholecystectomy has become the "gold standard" for uncomplicated cases, while combined hybrid procedures and FCG navigation techniques have significantly improved the safety of interventions. However, most studies focus on individual technical aspects and do not offer a unified strategy that takes into account the morphological and functional factors of the injury [2,4,6].

Controversies persist regarding the timing and extent of reconstruction for different types of lesions. Some authors advocate early, radical restoration of patency, while others favor a staged approach with preliminary decompression. To date, there are no uniform criteria for stratifying the severity of lesions, indications for minimally invasive reconstructions, or objective assessment of functional outcomes [7, 8, 10].

Thus, the level of understanding of this problem can be characterized as high in terms of the volume of accumulated data, but insufficient in terms of systematization and integration of knowledge. Current research is primarily aimed at improving individual techniques, while practical healthcare requires a comprehensive strategy combining pathogenetic rationale, standardized diagnostic and surgical correction algorithms, and an objective assessment of long-term outcomes [7,9].

All of the above determined the main focus of this work.

Objective of the study: Develop a method for selecting a surgical procedure for extrahepatic bile duct lesions in patients with complicated cholelithiasis.

Materials and methods

The clinical material consisted of 127 patients with complicated forms of cholelithiasis, accompanied by lesions of the extrahepatic bile duct of varying severity, who were treated and examined at the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan and at the Department of Faculty and Hospital Surgery of the Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn Sina in the period from 2020 to 2025. All patients were divided into two chronological groups according to the conditions of the study: the control group, including 62 (48.8%) patients treated in 2020-2022 using traditional methods of laparoscopic surgery, and the main group, consisting of 65 (51.2%) patients operated on in 2023-2025 using the developed technologies for diagnosis, prognosis and surgical treatment of lesions of the extrahepatic bile duct.

The study was prospective and comparative in nature, with elements of cohort analysis and was conducted as a controlled clinical observation. Its design included two sequential time periods, differing in the surgical treatment technologies used. During the first stage (2020-2022), traditional laparoscopic interventions for complicated gallstone disease and lesions of the bile duct were performed, forming a control group. During the second stage (2023-2025), the study was continued with the implementation of an improved system for diagnosis, prognosis, and selection of surgical tactics, which made it possible to identify a study group. This design allowed for direct comparison of clinical outcomes between successive patient cohorts while maintaining uniform inclusion criteria, examination methods, and outcome assessment. The prospective nature of the observation allowed for data validation, recording the dynamics of laboratory, instrumental, and morphological parameters, and statistically assessing the impact of the implemented technologies on immediate and long-term treatment outcomes. Surgeries, tissue sampling, and subsequent processing were performed in accordance with established standards of biological safety and professional surgical ethics.

The study design included a sequential system of stages aimed at the comprehensive study, development, and clinical validation of diagnostic and surgical treatment methods for biliary tract lesions in complicated gallstone disease.

The study was based on a comparison of two cohorts of patients, with consistent inclusion criteria, examination methods, and surgical principles. The first stage involved diagnostics, including clinical, laboratory, instrumental, morphological, and immunohistochemical studies, which allowed for a

quantitative characterization of the degree of inflammatory-fibrous changes and the determination of baseline biliary hypertension. Next, the results of traditional laparoscopic treatment methods were assessed, and the incidence and pattern of POIs, as well as the causes of "unsatisfactory" outcomes and mortality, were analyzed.

The final stage of the design was a comparative assessment of the immediate and long-term treatment outcomes between the control and study groups, including an analysis of clinical, morphological, and resource indicators, which allowed for objective confirmation of the effectiveness of the implemented comprehensive surgical treatment system.

Correlations between quantitative parameters were assessed using Pearson's r-squared coefficients (r) for normal distributions and Spearman's r-squared coefficients (ρ) for abnormal distributions. Correlation strength was defined as weak (r = 0.2-0.39), moderate (0.4-0.59), and strong ($r \geq 0.6$). Multivariate logistic regression analysis was used to identify independent predictors of morphofunctional disorders. The diagnostic and prognostic accuracy of individual parameters was assessed using receiver operating characteristic (ROC) analysis, calculating the area under the curve (AUC) and 95% confidence interval. To quantitatively assess the influence of factors on outcomes, odds ratios (OR) and relative risks (RR) were calculated with 95% CI.

Differences were considered statistically significant at a probability of error of $p < 0.05$. The ICMJE-2021 guidelines [Guidelines for Reporting Statistics in Biomedical Journals: Updated Recommendations for Authors, Editors, and Reviewers. - International Committee of Medical Journal Editors, 2021. - 14 p.] and the principles of evidence-based medicine were followed when interpreting the results, ensuring the reliability and reproducibility of the analysis.

Results and discussion

The development of a set of technical approaches aimed at reducing the risk of injury to the bifida and preventing complications naturally required the creation of a tactical algorithm that ensures a consistent and reproducible choice of surgical scope depending on the degree of morphofunctional changes and preoperative risk. Analysis of the results presented in the previous chapters revealed that outcomes of LCEC for complicated gallstone disease directly depend on the severity of biliary hypertension, the presence of cholangitis, morphological signs of CBD wall fibrosis, and the technical complexity of the surgery. The use of an integrated scale for predicting the severity of CBD damage (ISP-CBD) allowed us to develop a quantitative basis for the algorithm, and the implementation of a digital, trainable prediction program transformed the process of choosing a surgical strategy into a manageable format with the ability to objectively differentiate patients.

The developed algorithm for selecting a surgical method is a multi-level decision-making system built on the principle of a "decision tree" with sequential branching based on key criteria. The first level considers clinical and laboratory data reflecting the degree of cholestasis and the activity of the inflammatory process (total bilirubin level, alkaline phosphatase activity, and the presence of signs of cholangitis). These parameters form the initial risk assessment block and define the initial branch of the surgical method selection algorithm we developed.

The second level analyzes imaging data (ultrasound, MRCP, or PTC) to determine the diameter of the CBD, the length of the stricture zone, and the presence of suspected vesico-biliary communication. The third level includes intraoperative parameters reflecting the technical complexity of the intervention (the degree of difficulty of the LCEC, the achievement of a "critical safety review" within 30 minutes, the amount of blood loss, and the results of a fluoroscopic gastroscopy with indocyanine green). The combination of these parameters forms three main tactical branches. With a combination of favorable indicators (≤ 16 points on the ISP-VZHP scale), the surgery is performed using the standard technique. In these cases, identification of the structures of the Calot triangle and completion of the LCEC are straightforward, and control IOC is performed only when indicated. This combination of parameters forms branch A, corresponding to the low-risk category.

With moderate changes (from 17 to 26 points on the ISP-VZHP scale), preference is given to a combined approach. In these cases, it is recommended to complete the intervention with transinfundibular lithoextraction with temporary placement of an internal stent or soft drainage, which ensures decompression of the bile ducts without traumatic dissection of the hepatic porta hepatis. With early normalization of bilirubin and alkaline phosphatase in the pelvic area, de-escalation of the

approach is possible with drainage removal within 5-7 days. This branch is designated as B and corresponds to a moderate risk, which ensures a balance between the radicality and safety of the operation.

The highest risk category (branch C) is determined by a combination of unfavorable indicators (≥ 27 points on the "ISP-VZHP" scale). In these cases, performing a standard dissection carries the risk of damaging the main structures. Therefore, it is recommended to limit the intervention to a subtotal laparoscopic cuff repair, covering the suture line with an autoperitoneal film, and installing a drain using a dual-arm biosleeve. If the intraoperative situation further deteriorates, an escalation of the strategy is recommended, i.e., transition to reconstructive surgery or conversion.

Signs of mandatory conversion, or so-called "red flags," occupy a special place in the algorithm. These include the inability to achieve a critical safety review within 30 minutes, blood loss >200 ml, unidentifiable structures in the area of Calot's triangle, absence of bile duct fluorescence ("silent common bile duct") after administration of indocyanine green, and a progressive increase in bilirubin levels based on rapid intraoperative analysis. If at least one of these signs appears, the laparoscopic stage should be discontinued and an open approach or staged reconstruction should be used. This rule serves as an important element of the safety control system and helps prevent severe complications associated with bile duct damage.

Thus, the proposed tactical algorithm ("decision tree") is an integral part of the developed treatment and diagnostic system. It integrates morphological, clinical, laboratory, instrumental, and intraoperative data and enables the implementation of a personalized approach to the surgical treatment of biliary tract lesions in complicated gallstone disease. The algorithm serves as a dynamic decision-making model, allowing not only to improve the safety of laparoscopic procedures but also to optimize patient routing based on the degree of risk and severity of the pathological process.

The "decision tree" algorithm is used by surgeons as a practical tool to standardize the selection of the scope of laparoscopic intervention and promptly adjust tactics based on current examination data and intraoperative findings. Implementing the "decision tree" into clinical practice facilitates patient routing, reduces surgical time and blood loss, ensures the rational use of the laparoscopic approach, and creates a basis for unifying tactics in complex hepatobiliary surgery situations.

After completing the development and clinical implementation of a set of laparoscopic techniques (cuff choledochoplasty with autoperitoneal closure, transinfundibular lithoextraction, and the use of a dual-arm biological drainage sleeve), we identified the need to objectively confirm their safety and reproducibility with varying degrees of morpho-fibrous changes in the ventricular wall. The goal of this stage was to internally evaluate the parameters characterizing the reliability and feasibility of performing the developed procedures in patients belonging to different morphological categories according to the "ISP-VZhP" scale (low, moderate, and high).

Table 1 summarizes the key safety criteria, namely, the average surgical duration, the volume of intraoperative blood loss, the frequency of achieving a critical safety review within the first 30 minutes of the procedure, and the proportion of forced conversions. These parameters allow us to comprehensively assess the technical complexity and reproducibility of the intervention, as well as evaluate the tolerability of the techniques across various morphological types of lesions.

Table 1

Evaluation of the safety and reproducibility of the developed laparoscopic techniques depending on the degree of morpho-fibrosis of the wall of the gastrointestinal tract

EVALUATION CRITERIA	DEGREE OF MORPHO-FIBROSIS		
	MODERATE	EXPRESSED	TOTAL
Average duration of operation, min	91,4±15,2	104,7±18,3	116,3±21,6
verage volume of blood loss, ml	72,8±25,6	88,3±31,4	110,7±37,9
Achieving "critical safety review" ≤30 min, n (%)	21 (87,5%)	20 (74,1%)	8 (57,1%)
Achieving "critical safety review" ≤30 min, n (%)	21 (87,5%)	20 (74,1%)	8 (57,1%)

As the degree of morphofibrosis in the hepatobiliary zone increased, a predictable increase in surgical time and a moderate increase in blood loss were observed. However, these indicators remained within physiologically and clinically acceptable limits. With moderate fibrosis, the average procedure time was 91.4±15.2 minutes; with severe fibrosis, it increased to 104.7±18.3 minutes; and with total fibrosis, it was 116.5±21.6 minutes, reflecting the expected impact of tissue rigidity on technical complexity. A similar trend was noted for blood loss. Despite the slight increase in these indicators, hemodynamic stability was generally maintained in all patients, and transfusions were not required. The rate of achieving a critical safety review within 30 minutes decreased predictably from 87.5% (21 of 24 cases) with moderate fibrosis to 57.1% (8 of 14 cases) with total fibrosis, reflecting the objectively more complex topographic situation. However, even with total fibrosis and tissue rigidity, safe isolation of Calot's triangle structures was achieved in more than half of patients. The rate of forced conversions remained minimal: one (3.7%) with severe fibrosis and one (7.1%) with total fibrosis, demonstrating the high reproducibility and acceptability of the laparoscopic approach when appropriately selected using the "decision tree" algorithm.

Thus, the presented data confirm that the developed laparoscopic surgical techniques remain safe and technically feasible across the entire range of morphofunctional changes in the pelvic cavity. Blood loss and conversion rates did not exceed generally accepted standards for laparoscopic hepatobiliary surgery, allowing them to be recommended for widespread practical use as part of a treatment and diagnostic algorithm. The results of the internal safety assessment serve as a transitional step to the next stage of the study, which will focus on a comparative assessment of the effectiveness of the proposed methods versus traditional approaches.

Conclusions

1. The developed treatment and diagnostic algorithm for selecting surgical tactics, based on the ISP-VZHP scale and morphofunctional risk stratification, ensured a standardized and reproducible selection of the optimal intervention.

2. Implementation of the algorithm resulted in a 3.4-fold reduction in severe complications, a more than 5-fold reduction in conversions, and improved outcome predictability. The algorithm has proven its practical applicability and effectiveness in laparoscopic hepatobiliary surgery.

LIST OF REFERENCES:

1. Alidzhanov F.B., Khadzhibaev F.A., Gulomov F.K. Controversial issues of Mirizzi syndrome // Bulletin of emergency and reconstructive surgery. 2018;3(3):218-225.
2. Achilov M.T., Shonazarov I.Sh., Akhmedov G.K., Yuldoshev F.Sh. Diagnostics and surgical correction of Mirizzi syndrome // Journal "Re-Health". 2020;2-2(6):111-113.
3. Kondratyuk E.R., Mavlyutova A.N., Murynina P.V. Modern approaches to the diagnosis and treatment of choledocholithiasis // Scientific almanac of the French-Kazakh Association. 2023;4:116-129.
4. Rafikov B.R., Askarov P.A., Dvoryankin D.V., Kochetkov A.V. Evaluation of the condition of patients with cholelithiasis complicated by choledocholithiasis (literature review) // Bulletin of St. Petersburg University. Medicine. 2025;20(1):60-69.
5. Khamidov FU, Saidov RA, Ganiev ZK, et al. Possibilities of quantitative prediction of the severity of fibrous changes in the bile ducts in chronic cholangitis // Bulletin of hepatobiliary surgery. – 2023;10(2):15-23.
6. Shatalov A.D., Khatsko V.V., Dudin A.M., et al. Radiation diagnostic methods for Mirizzi syndrome // Congress of the Russian Society of Roentgenologists and Radiologists: abstracts. - St. Petersburg, November 8-10, 2023. - St. Petersburg: public organization "Man and His Health", 2023; 258 pp.
7. Tsai Y., Chen C., Cheng K., et al. Intragallbladder versus intravenous indocyanine green (ICG) for improving bile duct visualization with fluorescence cholangiography during laparoscopic cholecystectomy: a retrospective cohort study // Surgery of glands. 2024;13(9):1628-1638.
8. Cazzagon N., Sarcognato S., Catanzaro E. et al. Primary sclerosing cholangitis: diagnostic criteria // Tomography. 2024;10(1):47-65.
9. De'Angelis N., Catena F., Memeo R. et al. 2020 WSES Guidelines for the Detection and Management of Bile Duct Injuries during Cholecystectomy // World J Emerg Surg. 2021;16(1):Article 30.
10. Doukas P.G., Doukas S.G., Broder A. The Role of AI Models in Improving the Diagnosis of Choledocholithiasis: a Systematic Review and Meta-Analysis // Exp Ther Med. 2025;30(6):221.

Entered 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 618.177-02:616.441-008.64

ГИПОТИРЕОЗ ФОНИДА РЕПРОДУКТИВ ЁШДАГИ БЕПУШТ АЁЛЛАРДА ТУХУМДОНЛАРНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИК ВА ИММУНОГИСТОКИМЁВИЙ ЎЗГАРИШЛАРИНИНГ КЛИНИК АҲАМИЯТИ *(Адабиётлар шархи)*

[1]Шокирова Садокатхон Мухаммадсолиевна https://orcid.org/0000-0003-3778-0269
[2]Каримова Мукимахон Мухаммадсадикова e-mail: karimovamukima@gmail.com
[2]Абдуллахонова Гулхаёхон Баходиржон қизи e-mail: abdullaxanovagulxayo@gmail.com

[1] Андижон давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Андижон, Отабеков 1 Тел: (0-374) 223-94-60. E.mail: info@adti.uz
[2]Марказий Осиё Тиббиёт Университети, Ўзбекистон, Фарғона, Бурхониддин Марғиноний кўчаси, 64, телефон: +998 95 485 00 70 e-mail: info@camuf.uz

✓ ***Резюме***

Ушбу мақолада гипотиреоз ва аутоиммун тиреоидит шароитида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдон тўқималарида юзага келадиган патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларнинг клиник аҳамияти таҳлил қилинган. Адабиётлар маълумотлари асосида қалқонсимон без гормонларининг гипоталамо-гипофизар-тухумдон ўқига таъсири, фолликулогенез ва стероидогенез жараёнларини тартибга солишдаги ўрни ҳамда аутоиммун механизмларнинг тухумдон функционал захирасига таъсири ёритилган. Таҳлил натижалари гипотиреоз фонида ҳужайра пролиферацияси, апоптоз ва гормон рецепторлари экспрессиясидаги ўзгаришлар тухумдон морфологияси ва репродуктив прогнозга тўғридан-тўғри таъсир кўрсатишини кўрсатади. Мақола хулосалари патоморфологик ва иммуногистокимёвий маркерларни комплекс қўллаш эндокрин бузилишлар билан боғлиқ бепуштликни индивидуаллаштирилган, патогенетик асосланган усулларда баҳолаш ва даволаш имконини кенгайтиришини тасдиқлайди.

Калит сўзлар: гипотиреоз, тухумдон патоморфологияси, иммуногистокимё

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПАТОМОРФОЛОГИИ И ИММУНОГИстоХИМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ЯИЧНИКОВ У БЕСПЛОДНЫХ ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА НА ФОНЕ ГИПОТИРЕОИДИЗМА

(Обзор литературы)

[1]Шокирова Садокатон Мухаммадсолиевна https://orcid.org/0000-0003-3778-0269
[2]Каримова Мукимахон Мухаммадсадикова e-mail: karimovamukima@gmail.com
[2]Абдуллахонова Гулхаёхон Баходирджон кызы e-mail: abdullaxanovagulxayo@gmail.com

[1]Андижанский государственный медицинский институт Узбекистан, Андижан, Отабекова 1 Тел.: (0-374) 223-94-60. Электронная почта: info@adti.uz
[2]Центральноазиатский медицинский университет, Узбекистан, Фергана, ул. Бурхониддина Маргиного, 64, телефон: +998 95 485 00 70, электронная почта: info@camuf.uz

✓ ***Резюме***

В данной статье проанализировано клиническое значение патоморфологических и иммуногистохимических изменений, возникающих в тканях яичников у бесплодных женщин репродуктивного возраста на фоне гипотиреоза и аутоиммунного тиреоидита. На основе данных литературы освещено влияние гормонов щитовидной железы на гипоталамо-гипофизарно-яичниковую ось, их роль в регуляции процессов фолликулогенеза и стероидогенеза, а также воздействие аутоиммунных механизмов на функциональный резерв яичников. Результаты анализа показывают, что изменения клеточной пролиферации, апоптоза и экспрессии гормональных рецепторов на фоне гипотиреоза

оказывают прямое влияние на морфологию яичников и репродуктивный прогноз. Выводы статьи подтверждают, что комплексное применение патоморфологических и иммуногистохимических маркеров расширяет возможности индивидуализированной, патогенетически обоснованной оценки и лечения бесплодия, ассоциированного с эндокринными нарушениями.

Ключевые слова: гипотиреоз, патоморфология яичников, иммуногистохимия

CLINICAL SIGNIFICANCE OF PATHOMORPHOLOGY AND IMMUNOHISTOCHEMICAL CHANGES OF OVARIES IN INFERTILE WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE ON THE BACKGROUND OF HYPOTHYROIDISM

(Literature Review)

[1]*Shokirova Sadokathon Muhammadsolievna https://orcid.org/0000-0003-3778-0269*
[2]*Karimova Mukimahon Muhammadsadikova e-mail: karimovamukima@gmail.com*
[2]*Abdullahonova Gulkhayohon Bakhodirjon kyzi e-mail: abdullaxanovagulxayo@gmail.com*

[1]Andijan State Medical Institute Uzbekistan, Andijan, Otabekov 1 Tel: (0-374) 223-94-60.
E-mail: info@adti.uz
[2]Central Asian Medical University, Uzbekistan, Fergana, Burkhoniddin Marginoniy Street, 64,
phone: +998 95 485 00 70 e-mail: info@camuf.uz

✓ ***Resume***

This article analyzes the clinical significance of pathomorphological and immunohistochemical changes occurring in ovarian tissues in infertile women of reproductive age under conditions of hypothyroidism and autoimmune thyroiditis. Based on literature data, the effects of thyroid hormones on the hypothalamic–pituitary–ovarian axis, their role in the regulation of folliculogenesis and steroidogenesis, as well as the impact of autoimmune mechanisms on the functional ovarian reserve are elucidated. The results indicate that alterations in cellular proliferation, apoptosis, and the expression of hormonal receptors in the setting of hypothyroidism have a direct influence on ovarian morphology and reproductive prognosis. The conclusions confirm that the comprehensive application of pathomorphological and immunohistochemical markers expands the possibilities for individualized, pathogenetically grounded assessment and treatment of infertility associated with endocrine disorders.

Keywords: hypothyroidism, ovarian pathomorphology, immunohistochemistry

Долзарблиги

Сўнгги йилларда аёллар бепуштлиги муаммоси жаҳон соғлиқни сақлаш тизимида долзарб тиббий-ижтимоий масалалардан бирига айланиб бормоқда. Репродуктив ёшдаги аёлларда эндокрин тизим касалликлари, хусусан қалқонсимон без фаолиятининг бузилишлари, тухумдонлар функциясига бевосита ва билвосита таъсир кўрсатиши кўплаб клиник тадқиқотларда қайд этилган. Poppe ва Velkeniers (2020) томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, гипотиреоз ҳамда субклиник гипотиреоз ҳолатлари бепушт аёллар орасида кенг тарқалган бўлиб, улар овуляциянинг бузилиши, лютеин фазаси етишмовчилиги ва репродуктив натижаларнинг пасайиши билан боғлиқ эканлиги кўрсатилган.

Қалқонсимон без гормонлари репродуктив тизимнинг марказий ва периферик бўғинларига таъсир этиб, гипоталамо-гипофизар-тухумдон ўқи фаолиятини тартибга солишда муҳим аҳамият касб этади. Гипотиреоз фонида гонадотроп гормонлар секрециясининг ўзгариши, эстроген ва прогестерон мувозанатининг бузилиши тухумдон тўқималарида морфофункционал қайта қурилишларга олиб келиши мумкин. Бироқ, мавжуд адабиётларда гипотиреоз билан ассоциацияланган тухумдонлардаги патоморфологик ўзгаришлар ҳамда ушбу жараёнларнинг иммуногистокимёвий маркерлар орқали чуқур баҳоланиши етарли даражада ўрганилмаган.

Айниқса, репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда гипотиреоз фонида тухумдон стромаси ва фолликуляр аппаратида кечадиган ҳужайравий ва молекуляр ўзгаришларни патоморфологик ҳамда иммуногистокимёвий усуллар ёрдамида комплекс таҳлил қилиш, касаллик патогенезини

чуқурроқ англаш имконини беради. Бу эса эндокрин бузилишлар билан боғлиқ бепуштликни даволашда индивидуаллаштирилган ва патогенетик асосланган терапевтик ёндашувларни такомиллаштириш учун илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Шу боис, гипотиреоз фонида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдонларнинг патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларини ўрганиш ҳамда олинган натижалар асосида даволаш тактикасини такомиллаштиришга қаратилган мазкур тадқиқот 14.00.15 – патологик анатомия ва 14.00.03 – эндокринология ихтисосликлари доирасида илмий ва амалий жиҳатдан юқори долзарбликка эга [1].

Krassas томонидан эълон қилинган тадқиқотда қалқонсимон без гормонларининг аёл репродуктив тизимига таъсири комплекс равишда таҳлил қилинган. Муаллиф қалқонсимон без гормонлари гипоталамо-гипофизар-тухумдон ўқи фаолиятини тартибга солишда муҳим ўрин тутишини, шунингдек тухумдон фолликулогенези ва стероидогенез жараёнларига бевосита таъсир кўрсатишини таъкидлайди.

Мақолада гипотиреоз ҳолатида гонадотроп гормонлар секрециясининг ўзгариши, эстроген-прогестерон мувозанатининг бузилиши натижасида овуляция жараёнлари сусайиши ва бепуштлик ривожланиши илмий далиллар билан асосланган. Шу билан бирга, тухумдон тўқималарида юзага келадиган ҳужайравий ва молекуляр ўзгаришларни морфологик ва иммуногистокимёвий маркерлар орқали баҳолаш масаласи очиқ қолган.

Krassas тадқиқотида кўтарилган назарий қоидалар гипотиреоз фонида тухумдонларда кечадиган патоморфологик жараёнларни чуқур ўрганиш, хусусан ҳужайра пролиферацияси, апоптоз ва гормон рецепторлари экспрессиясини иммуногистокимёвий усуллар билан таҳлил қилиш зарурлигини кўрсатади. Бу эса бепуштликни патогенетик жиҳатдан асосланган ҳолда даволаш тактикасини такомиллаштириш учун илмий замин яратади [2].

Doufas ва Mastorakos томонидан ўтказилган тадқиқотда гипоталамо-гипофизар-қалқонсимон без (HPT) ўқи ҳамда аёл репродуктив тизими ўртасидаги мураккаб нейроэндокрин алоқалар илмий жиҳатдан ёритилган. Муаллифлар қалқонсимон без гормонларининг марказий регулятор механизмлар орқали гонадотропин-рилизинг гормон (GnRH) секрециясига, шунингдек гипофизда фолликулостимулловчи ва лютеиндирувчи гормонлар ишлаб чиқарилишига таъсирини асослаб берганлар. Ушбу ўзаро таъсирлар репродуктив циклнинг барқарорлиги ва тухумдон функциясининг физиологик сақланишида муҳим аҳамиятга эга.

Мақолада гипотиреоз ҳолатида HPT ўқи дисрегуляцияси гипоталамо-гипофизар-тухумдон ўқи фаолиятининг иккиламчи бузилишига олиб келиши, натижада овуляция жараёнлари сусайиши, фолликулогенезнинг издан чиқиши ва ҳайз циклининг турли шаклдаги бузилишлари юзага келиши кўрсатилган. Шу билан бирга, тиреотропин-рилизинг гормон орқали пролактин секрециясининг ортиши репродуктив дисфункцияни янада чуқурлаштирувчи омил сифатида таърифланган.

Doufas ва Mastorakos тадқиқоти нейроэндокрин регуляция нуқтаи назаридан гипотиреознинг репродуктив тизимга таъсирини тушунтириб берса-да, ушбу марказий механизмларнинг тухумдон тўқималарида қандай морфологик ва ҳужайравий ўзгаришлар билан намоён бўлиши масаласи етарлича очиб берилмаган. Айниқса, марказий нейроэндокрин бузилишлар билан боғлиқ ҳолда тухумдонлардаги рецептор аппарати, ҳужайра пролиферацияси ва апоптоз жараёнларини иммуногистокимёвий усуллар ёрдамида баҳолаш долзарб илмий масала ҳисобланади.

Шу жиҳатдан, гипоталамо-гипофизар-қалқонсимон без ўқи дисфункцияси шароитида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдонларнинг патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларини ўрганишга қаратилган тадқиқотлар эндокринология ва патологик анатомия соҳалари кесимида юқори илмий аҳамиятга эга [3].

Mintziori ва ҳаммуаллифлар томонидан тақдим этилган шарҳ мақолада қалқонсимон без касалликлари ва аёл репродуктив тизими ўртасидаги ўзаро боғлиқлик замонавий клиник ва экспериментал тадқиқотлар асосида атрофлича таҳлил қилинган. Муаллифлар гипотиреоз, субклиник гипотиреоз ва аутоиммун тиреоидит ҳолатларининг репродуктив ёшдаги аёлларда ҳайз циклининг бузилиши, овуляция етишмовчилиги, бепуштлик ва ҳомиладорлик натижаларининг ёмонлашуви билан узвий боғлиқ эканлигини таъкидлайдилар.

Мақолада қалқонсимон без гормонларининг тухумдонларда фолликул ўсиши, гранулёза ҳужайралари фаолияти ва стероид гормонлар синтезига таъсири алоҳида кўрсатилган. Шунингдек, тиреоид гормон рецепторларининг тухумдон тўқималарида экспрессия қилиниши уларнинг маҳаллий, яъни тўғридан-тўғри таъсир механизмини мавжудлигини тасдиқлайди. Бироқ, ушбу гормонал ва рецептор даражасидаги ўзгаришларнинг тухумдонларда қандай патоморфологик қайта қурилишлар билан намоён бўлиши масаласи етарли даражада морфологик ва иммуногистокимёвий жиҳатдан очиб берилмаган.

Mintziori ва ҳаммуаллифлар аутоиммун тиреоидит шароитида иммун тизимининг фаоллашуви репродуктив тизимга салбий таъсир кўрсатиши мумкинлигини қайд этган бўлсалар-да, тухумдон тўқималарида маҳаллий иммун жавоб, цитокинлар экспрессияси ва ҳужайравий инфильтрацияни иммуногистокимёвий усуллар орқали баҳолаш масалалари очиқ қолган. Бу ҳолат гипотиреоз билан боғлиқ бепуштлик патогенезини чуқурроқ тушуниш учун комплекс морфологик тадқиқотлар зарурлигини кўрсатади.

Шу боис, қалқонсимон без касалликлари, хусусан гипотиреоз фонида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдонларнинг патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларини ўрганиш ҳамда олинган натижалар асосида даволаш тактикасини такомиллаштиришга қаратилган тадқиқот эндокринология ва патологик анатомия соҳаларида юқори илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади [4].

Grassi ва ҳаммуаллифлар томонидан ўтказилган тадқиқотда қалқонсимон безнинг аутоиммун касалликлари ва аёллар бепуштлиги ўртасидаги боғлиқлик клиник-эндокринологик нуқтаи назардан таҳлил қилинган. Муаллифлар тиреоид аутоиммунитети мавжуд аёлларда репродуктив функциянинг бузилиши, жумладан овуляция етишмовчилиги ва ҳомиладорликнинг кечишига салбий таъсир кўрсатувчи омил сифатида намоён бўлишини таъкидлайдилар. Мазкур ҳолат тиреоид гормонлар даражаси нормал бўлган шароитда ҳам кузатилиши мумкинлиги алоҳида аҳамиятга эга.

Мақолада тиреоид аутоантителоларининг мавжудлиги репродуктив тизимда иммунологик мувозанатнинг бузилиши билан боғлиқ эканлиги қайд этилган. Бу эса тухумдон тўқималарида маҳаллий иммун жавобнинг фаоллашуви, фолликуляр аппаратга иммун воситали таъсир ва функционал захиранинг пасайишига олиб келиши мумкин. Бироқ, ушбу иммунологик ўзгаришларнинг тухумдон тўқималарида қандай патоморфологик кўринишларга эга эканлиги, хусусан иммуногистокимёвий маркерлар орқали баҳоланиши масаласи етарли даражада очиб берилмаган.

Grassi ва ҳаммуаллифлар тадқиқоти тиреоид аутоиммунитетининг клиник аҳамиятини кўрсатиб берса-да, гипотиреоз фонида аутоиммун жараёнлар билан боғлиқ тухумдонлардаги ҳужайравий инфильтрация, цитокин экспрессияси ва рецептор аппарати ҳолатини патоморфологик ҳамда иммуногистокимёвий жиҳатдан комплекс ўрганиш зарурлигини асослаб беради. Бу эса бепушт аёлларда аутоиммун тиреоид патологияси билан боғлиқ репродуктив бузилишларни патогенетик асосда даволашни такомиллаштириш учун муҳим илмий замин яратади.

Шу нуқтаи назардан, тиреоид аутоиммунитети ва гипотиреоз шароитида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдонларнинг патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларини ўрганишга қаратилган мазкур тадқиқот эндокринология ва патологик анатомия соҳаларида юқори долзарбликка эга ҳисобланади [5].

Monteleone ва ҳаммуаллифлар томонидан таклиф этилган “тухумдон фолликула гипотезаси” тиреоид аутоиммунитети ва аёллар бепуштлиги ўртасидаги патогенетик боғлиқликни янги илмий нуқтаи назардан ёритиб беради. Муаллифлар тиреоид аутоантителоларининг тухумдон фолликул муҳитида аниқланиши ва уларнинг гранулёза ҳужайралари фаолиятига салбий таъсир кўрсатиши мумкинлигини илмий далиллар билан асослайдилар. Бу ҳолат тиреоид аутоиммунитети мавжуд аёлларда тухумдон функционал захирасининг пасайиши ва овуляция жараёнларининг бузилиши билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Мақолада тиреоид аутоантителоларининг фолликуляр суюқликка кириб бориши маҳаллий иммун жавобнинг фаоллашувига, цитокин мувозанатининг бузилишига ва ҳужайра апоптоз жараёнларининг кучайишига олиб келиши эҳтимоли муҳокама қилинган. Шу билан бирга, ушбу иммунологик ўзгаришларнинг тухумдон тўқималарида қандай патоморфологик қайта

қурилишлар билан намоён бўлиши, хусусан фолликул атрезияси, стромал ўзгаришлар ва рецептор аппарати ҳолати иммуногистокимёвий жиҳатдан етарлича ўрганилмаган.

Monteleone ва ҳаммуаллифлар тадқиқоти тиреоид аутоиммунитетининг тухумдонларга тўғридан-тўғри таъсир қилиш эҳтимолини илмий жиҳатдан асослаб берса-да, ушбу таъсирнинг морфологик субстратини аниқлаш, яъни тухумдон тўқималарида ҳужайравий инфильтрация, апоптоз ва пролиферация жараёнларини иммуногистокимёвий маркерлар орқали баҳолаш долзарб илмий вазифа бўлиб қолмоқда.

Шу сабабли, тиреоид аутоиммунитети ва гипотиреоз фонида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдонларнинг патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларини комплекс ўрганиш ҳамда олинган натижалар асосида даволаш тактикасини такомиллаштиришга қаратилган тадқиқот эндокринология ва патологик анатомия соҳаларида юқори илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади [6].

Unuane ва ҳаммуаллифлар томонидан тақдим этилган шарҳ мақолада эндокрин тизим касалликлари, жумладан қалқонсимон без фаолиятининг бузилишлари аёллар бепуштлигининг муҳим сабабларидан бири сифатида баҳоланган. Муаллифлар гипотиреоз ва субклиник гипотиреоз ҳолатлари репродуктив ёшдаги аёлларда ҳайз циклининг турли шаклдаги бузилишлари, овуляция етишмовчилиги ва ҳомиладорликка эришиш эҳтимолининг пасайиши билан боғлиқ эканлигини илмий маълумотлар асосида кўрсатадилар.

Мақолада қалқонсимон без гормонларининг гипоталамо-гипофизар-тухумдон ўқига таъсири, шунингдек пролактин секрециясининг ўзгариши орқали репродуктив дисфункцияни кучайтирувчи омил сифатидаги роли таъкидланган. Эндокрин регуляциядаги ушбу бузилишлар тухумдонларда фолликулогенез ва стероидогенез жараёнларининг сусайишига олиб келиши мумкин. Бироқ, мақолада ушбу функционал бузилишларнинг тухумдон тўқималарида қандай морфологик ва ҳужайравий ўзгаришлар билан намоён бўлиши масаласи етарлича ёритилмаган.

Unuane ва ҳаммуаллифлар эндокрин бузилишларни барвақт аниқлаш ва коррекция қилиш бепуштликни даволашда муҳим аҳамиятга эга эканлигини таъкидласалар-да, гипотиреоз фонида тухумдонларнинг патоморфологик ҳолатини баҳолаш ва иммуногистокимёвий маркерлар орқали прогнозлаш имкониятлари бўйича маълумотлар чекланганлигини қайд этиш мумкин. Бу эса патоморфологик тадқиқотларни клиник эндокринология билан интеграция қилиш зарурлигини кўрсатади.

Шу нуқтаи назардан, эндокрин бузилишлар, хусусан гипотиреоз шароитида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдонларнинг патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларини ўрганиш ҳамда ушбу маълумотлар асосида даволаш тактикасини такомиллаштиришга қаратилган тадқиқот эндокринология ва патологик анатомия соҳаларида юқори илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади [7].

Silva ва ҳаммуаллифлар томонидан эълон қилинган фундаментал тадқиқотда қалқонсимон без гормонларининг аёл репродуктив тизимига тўғридан-тўғри таъсири замонавий молекуляр-биологик ва морфологик маълумотлар асосида чуқур таҳлил қилинган. Муаллифлар тироксин (T4) ва трийодтиронин (T3) гормонларининг тухумдонларда фолликулогенез, гранулёза ва тека ҳужайралари дифференциацияси, стероидогенез ҳамда овуляция жараёнларини тартибга солишда муҳим рол ўйнашини илмий жиҳатдан асослаб берганлар.

Мақолада тиреоид гормон рецепторларининг тухумдон тўқималарида экспрессия қилиниши, шунингдек дейодиназа ферментлари орқали маҳаллий тиреоид гормон алмашинуви мавжудлиги кўрсатилган. Бу ҳолат гипотиреоз шароитида нафақат марказий эндокрин регуляция, балки тухумдонларнинг маҳаллий гормонал муҳити ҳам бузилишини англатади. Муаллифлар гипотиреоз фонида фолликул ўсишининг сусайиши, апоптоз жараёнларининг кучайиши ва тухумдон функционал захирасининг пасайиши мумкинлигини таъкидлайдилар.

Silva ва ҳаммуаллифлар тадқиқотида тиреоид гормонлар таъсирининг асосий молекуляр механизмлари ёритилган бўлса-да, ушбу бузилишларнинг инсон тухумдонларида қандай патоморфологик қайта қурилишлар билан намоён бўлиши, хусусан гранулёза ҳужайралари пролиферацияси, апоптоз маркерлари, гормон рецепторлари экспрессиясини иммуногистокимёвий усуллар орқали баҳолаш масаласи етарлича клиник-патоморфологик нуқтаи назардан ўрганилмаган.

Шу жиҳатдан, гипотиреоз фонида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдонларнинг патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларини ўрганиш, шу жумладан тиреоид гормон рецепторлари, ҳужайра пролиферацияси ва апоптоз кўрсаткичларини баҳолашга қаратилган тадқиқот патологик анатомия ва эндокринология соҳаларида юқори илмий ва амалий долзарбликка эга ҳисобланади [8].

Wiersinga томонидан Endotext доирасида тақдим этилган кенг қамровли шарҳда катталарда гипотиреознинг эпидемиологияси, патогенези ва клиник кўринишлари тизимли равишда ёритилган. Муаллиф гипотиреозни кенг тарқалган эндокрин патология сифатида таърифлаб, унинг репродуктив ёшдаги аёллар орасида учраш частотаси юқори эканлигини таъкидлайди. Гипотиреоз ҳолатида тиреоид гормонлар етишмовчилиги натижасида умумий метаболик жараёнлар билан бир қаторда репродуктив тизим фаолиятининг ҳам издан чиқиши клиник аҳамиятга эга эканлиги кўрсатилган.

Манбада гипотиреознинг асосий сабабларидан бири сифатида аутоиммун тиреоидит қайд этилган бўлиб, ушбу ҳолатда тиреотропин даражасининг ортиши, тиреоид гормонлар синтезининг пасайиши ҳамда пролактин секрециясининг иккилламчи ўзгариши репродуктив дисфункцияни чуқурлаштирувчи омиллар сифатида тавсифланади. Ушбу эндокрин ўзгаришлар гипоталамо-гипофизар-тухумдон ўқи фаолиятига салбий таъсир кўрсатиб, овуляция жараёнларининг бузилиши ва бепуштлик ривожланишига олиб келиши мумкин.

Wiersinga шарҳида гипотиреознинг клиник бошқаруви ва гормонал коррекция масалалари атрофлича ёритилган бўлса-да, тиреоид гормонлар етишмовчилиги шароитида тухумдон тўқималарида қандай патоморфологик ўзгаришлар юзага келиши, шунингдек ушбу ўзгаришларни иммуногистокимёвий маркерлар орқали баҳолаш масалалари етарлича морфологик нуқтаи назардан очиб берилмаган.

Шу боис, катталарда гипотиреознинг клиник-эндокринологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдонларнинг патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларини ўрганиш ҳамда олинган натижалар асосида даволаш тактикасини такомиллаштиришга қаратилган тадқиқот эндокринология ва патологик анатомия соҳаларида юқори илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади [9].

De Leo ва ҳаммуаллифлар томонидан Lancetжурналида эълон қилинган кенг қамровли шарҳ мақолада гипертиреознинг патогенези, клиник кўринишлари ва тизимли таъсирлари атрофлича ёритилган. Муаллифлар қалқонсимон без гормонлари мувозанатининг бузилиши нафақат метаболик жараёнларга, балки нейроэндокрин ва репродуктив тизимларга ҳам сезиларли таъсир кўрсатишини таъкидлайдилар. Гипертиреоз ҳолатлари ҳайз циклининг бузилиши, овуляция дисфункцияси ва репродуктив қобилиятнинг пасайиши билан боғлиқ эканлиги қайд этилган.

Мазкур мақолада гипертиреоз ва гипотиреозни қалқонсимон без дисфункциясининг икки қарама-қарши клиник шакли сифатида баҳолаб, ҳар икки ҳолатда ҳам репродуктив тизимда гормонал регуляциянинг издан чиқиши умумий патогенетик звено эканлиги кўрсатилган. Бу ҳолат тиреоид гормонлар физиологик диапазондан чиққанида гипоталамо-гипофизар-тухумдон ўқи барқарорлиги бузилишини тасдиқлайди. Шу нуқтаи назардан, гипертиреоз ҳақидаги маълумотлар гипотиреозда кузатиладиган репродуктив ўзгаришларни қиёсий таҳлил қилиш учун муҳим илмий асос ҳисобланади.

De Leo ва ҳаммуаллифлар клиник-эндокринологик жиҳатларга асосий эътибор қаратган бўлсалар-да, тиреоид гормонлар ортиқча ёки етишмовчилиги шароитида тухумдон тўқималарида юзага келадиган патоморфологик ва ҳужайравий ўзгаришлар масаласи етарлича морфологик нуқтаи назардан очиб берилмаган. Айниқса, тиреоид гормонлар мувозанати бузилганда тухумдон фолликул аппарати, строма ва ҳужайра пролиферацияси ҳамда апоптоз жараёнларининг иммуногистокимёвий маркерлар орқали баҳоланиши долзарб илмий вазифа бўлиб қолмоқда.

Шу сабабли, қалқонсимон без дисфункциясининг турли шакллари, жумладан гипотиреоз фонида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдонларнинг патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларини ўрганишга қаратилган тадқиқот эндокринология ва патологик анатомия соҳаларида юқори илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади [10].

Quirk ва ҳаммуаллифлар томонидан олиб борилган тадқиқот тухумдон фолликулларининг ўсиши ва атрезияси жараёнларида ҳужайра пролиферацияси ҳамда яшовчанлиги ўртасидаги мураккаб ўзаро муносабатларни илмий жиҳатдан асослаб беради. Муаллифлар фолликул тақдири гранулёза ва тека ҳужайраларида пролиферация ва апоптоз жараёнларининг мувозанати билан белгиланишини кўрсатадилар. Ушбу фундаментал механизмлар тухумдон функционал захирасини сақлаб қолиш ва репродуктив қобилиятни таъминлашда ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Мақолада фолликул атрезиясининг асосий механизми сифатида гранулёза ҳужайраларида апоптоз жараёнларининг фаоллашуви кўрсатилган бўлиб, ташқи эндокрин омиллар ушбу жараёнларга сезиларли таъсир кўрсатиши мумкинлиги таъкидланади. Қалқонсимон без гормонлари каби системали гормонал регуляторлар ҳужайра пролиферацияси ва яшовчанлигини тартибга солиш орқали фолликул ўсиши ёки атрезия йўналишини белгилаши мумкин. Бироқ, тиреоид гормонлар етишмовчилиги шароитида ушбу ҳужайравий механизмларнинг тухумдон тўқималарида қандай морфологик ўзгаришлар билан намоён бўлиши масаласи етарлича ўрганилмаган.

Quirk ва ҳаммуаллифлар тадқиқоти тухумдон фолликул аппаратидаги ҳужайравий динамикани тушунтириш учун назарий асос яратса-да, ушбу жараёнларни инсон тухумдонларида клиник-патоморфологик нуқтаи назардан, хусусан иммуногистокимёвий маркерлар — ҳужайра пролиферацияси (масалан, Ki-67) ва апоптоз (Caspase-3, Bcl-2 оиласи) кўрсаткичлари орқали баҳолаш долзарб илмий вазифа бўлиб қолмоқда.

Шу боис, гипотиреоз фонида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдон фолликулларининг ўсиши ва атрезиясида иштирок этувчи ҳужайравий жараёнларни патоморфологик ва иммуногистокимёвий усуллар ёрдамида ўрганишга қаратилган тадқиқот патологик анатомия ва эндокринология соҳаларида юқори илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади [11].

Bukovsky ва Caudle томонидан тақдим этилган шарҳ мақолада тухумдонни иммунологик жиҳатдан фаол аъзо сифатида қараш концепцияси илмий жиҳатдан асослаб берилган. Муаллифлар тухумдон тўқималарида иммун ҳужайралар, цитокинлар ва локал иммун регулятор механизмларнинг физиологик ҳолда мавжуд эканлигини кўрсатиб, фолликул ўсиши, овуляция ва сариқ тана шаклланишида иммун тизим муҳим рол ўйнашини таъкидлайдилар.

Мақолада гранулёза ва тека ҳужайралари, стромал элементлар ҳамда маҳаллий иммун ҳужайралар ўртасидаги ўзаро таъсир фолликул тақдири — ўсиш ёки атрезия — ни белгилаши илмий далиллар билан асосланган. Иммун жавобнинг мувозанатдан чиқиши эса фолликул атрезиясининг кучайиши, апоптоз жараёнларининг фаоллашуви ва тухумдон функционал захирасининг пасайишига олиб келиши мумкин. Бу ҳолат бепуштлик патогенезида иммунологик омилларнинг аҳамиятини кўрсатади.

Bukovsky ва Caudle тадқиқоти тухумдон иммун физиологиясининг умумий қонуниятларини очиб берса-да, эндокрин бузилишлар, хусусан гипотиреоз ва тиреоид аутоиммунитети шароитида тухумдонларда маҳаллий иммун жавоб қандай ўзгариши масаласи етарлича ўрганилмаган. Айниқса, иммун ҳужайралар инфильтрацияси, цитокинлар экспрессияси ва уларнинг фолликуляр аппаратга таъсирини иммуногистокимёвий усуллар орқали баҳолаш долзарб илмий вазифа бўлиб қолмоқда.

Шу сабабли, гипотиреоз фонида репродуктив ёшдаги бепушт аёлларда тухумдонларнинг иммунологик муҳитини, хусусан патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришларни ўрганишга қаратилган тадқиқот патологик анатомия ва эндокринология соҳалари кесимида юқори илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади [12].

Хулоса

Гипотиреоз ва аутоиммн тиреоидит шароитида тухумдон тўқималарида юзага келадиган патоморфологик ва иммуногистокимёвий ўзгаришлар репродуктив функциянинг бузилишида муҳим патогенетик бўғин ҳисобланади. Ҳужайра пролиферацияси, апоптоз ва гормон рецепторлари экспрессиясини комплекс баҳолаш тухумдон функционал захираси ва репродуктив прогнозни аниқлашда илмий ва амалий жиҳатдан аҳамиятли мезонлардир.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Poppe K. and B. Velkeniers, Thyroid disorders in infertile women. Ann Endocrinol (Paris), 2003;64(1):45-50.
2. Krassas, G.E., Thyroid disease and female reproduction. Fertil Steril, 2000;74(6):1063-70.
3. Doufas, A.G. and G. Mastorakos, The hypothalamic-pituitary-thyroid axis and the female reproductive system. Ann N Y Acad Sci, 2000;900:65-76.
4. Mintziori, G., et al., Thyroid diseases and female reproduction. Minerva Med, 2012;103(1):47-62.
5. Grassi, G., et al., Thyroid autoimmunity and infertility. Gynecol Endocrinol, 2001;15(5):389-96.
6. Monteleone P., et al., Female infertility related to thyroid autoimmunity: the ovarian follicle hypothesis. Am J Reprod Immunol, 2011;66(2):108-14.
7. Unuane, D., et al., Endocrine disorders & female infertility. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab, 2011;25(6):861-73.
8. Silva, J.F., N.M. Ocarino, and R. Serakides, Thyroid hormones and female reproduction. Biol Reprod, 2018;99(5):907-921.
9. Wiersinga, W.M., Adult Hypothyroidism, in Endotext, K.R. Feingold, et al., Editors. 2000, MDText.com, Inc.
10. Copyright © 2000-2025, MDText.com, Inc.: South Dartmouth (MA).
11. De Leo, S., S.Y. Lee, and L.E. Braverman, Hyperthyroidism. Lancet, 2016;388(10047):906-918.
12. Quirk, S.M., et al., Ovarian follicular growth and atresia: the relationship between cell proliferation and survival. J Anim Sci, 2004;82 E-Suppl: p. E40-52.
13. Bukovsky, A. and M.R. Caudle, Immune physiology of the mammalian ovary - a review. Am J Reprod Immunol, 2008;59(1):12-26.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.329-001.17-053.2-089.819

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ В РАНЕЕМ ПОСТОЖОГОВОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННЫМИ РУБЦОВЫМИ СТРИКТУРАМИ ГЛОТКИ ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА С ПРЕОБЛАДАНИЕМ КЛИНИКИ НЕПРОХОДИМОСТИ ЖЕЛУДКА

Низамходжаев З.М., Лигай Р.Е., Хаджибаев Ж.А., Омонов Р.Р., Цой А.О., Абдукаримов А.Д., Авалбаев Ж.М., Мадрахимов Ш.Н., Искандаров С.Д.

ГУ «Республиканский Специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им.академика В.Вахидова». Узбекистан, 100115, Ташкент, Чиланзарский р-н, ул. Кичик халка йули, 10. Тел: +998971 2772605 Email: surgery@rscs.uz

✓ ***Резюме***

По нашим данным при изолированных постожоговых рубцовых стриктурах пищевода, в раннем постожоговом периоде не рекомендуется прибегать к резекционным вмешательствам при рубцовых стенозах желудка для коррекции эвакуации. Это обусловлено тем, что в раннем периоде рубцовая стриктура еще полностью не сформировалась, а также еще сохраняется отек слизистых оболочек который сам по себе может быть причиной непроходимости выходного отдела желудка. Выполнение резекционных вмешательств в раннем постожоговом периоде чревато формированием рубцовой стриктуры анастомоза, в следствие незавершенного рубцового процесса. В этой связи, у больных с сочетанными рубцовыми стриктурами с преобладанием клиники непроходимости желудка, в раннем постожоговом периоде рекомендуем ограничиться дренирующими желудок операциями.

Ключевые слова: тактика хирургического лечения в ранеем постожоговом периоде, больные с сочетанными рубцовыми стриктурами глотки пищевода и желудка, клиники непроходимости желудка.

SURGICAL TREATMENT TACTICS IN THE EARLY POST-BURN PERIOD IN PATIENTS WITH COMBINED CICITAL STRICTURES OF THE PHARYNX, ESOPHAGUS, AND STOMACH WITH PREVAILABLE GASTRIC OBSTRUCTION

Nizamkhodjaev Z.M., Ligay R.E., Khadzhibaev Zh.A., Omonov R.R., Tsoi A.O., Abdukarimov A.D., Avalbaev Zh.M., Madrakhimov Sh.N., Iskandarov S.D.

State Institution "Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V.Vakhidov". Uzbekistan, 100115, Tashkent, Chilanzar district, st. Kichik Khalka Yuli, 10. Tel: +998971 2772605 Email: surgery@rscs.uz

✓ ***Resume***

According to our data, in the early post-burn period, resections for cicatricial stenosis of the stomach to correct evacuation are not recommended for isolated post-burn esophageal strictures. This is because the cicatricial stricture has not yet fully formed, and mucosal edema persists, which can itself cause gastric outlet obstruction. Performing resections in the early post-burn period risks the formation of a cicatricial stricture of the anastomosis due to incomplete cicatricial healing. Therefore, in patients with combined cicatricial strictures with predominantly gastric obstruction symptoms, we recommend limiting the procedure to gastric drainage procedures in the early post-burn period.

Key words: tactics of surgical treatment in the early post-burn period, patients with combined cicatricial strictures of the pharynx, esophagus and stomach, clinical manifestations of gastric obstruction.

KUYGANDAN KEYINGI ERTA DAVRDA TOMOQ, QIZILO'NGACH VA OSHQINNING YALPI STRIKTURALARI BILAN BOG'LIQ OSHQOZON CHANDIQ STENOZI BO'LGAN BEMORLARDA JARROHLIK DAVOLASH TAKTIKALARI

Nizamxo'jaev Z.M., Ligay R.E., Xadjibaev J.A., Omonov R.R., Tsoi A.O., Abdukarimov A.D., Avalbaev J.M., Madraximov Sh.N., Iskandarov S.D.

"Akademik V.Vohidov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan jarrohlik ilmiy-amaliy tibbiyot markazi" davlat muassasasi. O'zbekiston, 100115, Toshkent, Chilonzor tumani, ko'cha. Kichik Xalqa Yo'li, 10. Tel: +998971 2772605 Elektron pochta: surgery@rscs.uz

✓ ***Rezyume***

Bizning ma'lumotlarimizga ko'ra, kuyishdan keyingi dastlabki davrda, kuyishdan keyingi qizilo'ngachning alohida strikturalari uchun oshqozonning chandiq stenozi uchun rezektsiya qilish tavsiya etilmaydi. Buning sababi, chandiq strikturasi hali to'liq shakllanmagan va shilliq qavat shishi saqlanib qoladi, bu esa oshqozon chiqishining obstruktsiyasiga olib kelishi mumkin. Kuyishdan keyingi dastlabki davrda rezektsiya qilish, chandiqning to'liq bitmasligi tufayli anastomozning chandiq strikturasi paydo bo'lishi xavfini tug'diradi. Shuning uchun, asosan oshqozon obstruktsiyasi belgilari bo'lgan qo'shma chandiq strikturalari bo'lgan bemorlarda, kuyishdan keyingi dastlabki davrda protsedurani oshqozon drenajlash protseduralari bilan cheklashni tavsiya qilamiz.

Kalit so'zlar: kuyishdan keyingi dastlabki davrda jarrohlik davolash taktikasi, farenks, qizilo'ngach va oshqozonning qo'shma chandiq strikturalari bo'lgan bemorlar, oshqozon obstruktsiyasining klinik ko'rinishlari.

Актуальность

Поражения глотки мене выражены, чем пищевода и желудка, так как в глотке агрессивное вещество долго не задерживается, при этом наиболее часто при ожоге поражаются небные дужки, язычок, мягкое небо, язычная поверхность надгортанника, а также элементы наружного кольца гортани и область перехода глотки в пищевод, максимальное поражение приходится на пищевод и желудок, хирургическое восстановление которых и в настоящее время занимает умы исследователей [1,2,3].

До сих пор отсутствует единая тактика хирургического лечения больных с сочетанными поражениями и выбора метода хирургической коррекции желудка: еюностомия, гастрэктомия, резекция, обходные анастомозы, дренирующие операции, пилоропластика, выполнение которых зависит от времени с момента ожога, от степени сужения и локализации стриктуры желудка [3,5]. Сохраняются нерешенными вопросы оптимальных сроков реконструктивных вмешательств на глотке и пищеводе, после восстановления проходимости желудка, а также не изучены результаты одномоментных вмешательств на глотке, пищеводе и желудке.

Повышение эффективности лечения больных с СПРСПиЖ с является одним из актуальных направлений хирургии ввиду высокой медико-социальной значимости данной патологии.

Цель исследования: улучшить результаты лечения в раннем постожоговом периоде у больных с сочетанными рубцовыми стриктурами глотки, пищевода и желудка с преобладанием клиники непроходимости желудка.

Материал и методы

Отделение хирургии пищевода и желудка располагает опытом лечения 398 больных с сочетанными ПРСП, которые находились на стационарном обследовании и лечении ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В.Вахидова» с 2000 по 2023 год.

Распределение больных по полу и возрасту представлено в таблице 1 – мужчин было 155(38,9%), женщин – 243(62,1%), средний возраст составил – 34,4±0,66 год.

Таблица 1

Распределение больных по полу и возрасту (лет)

Пол	до 19	19-44	45-59	60-74	75 и >	Всего
Мужчины	12	101	31	11	-	155(38,9%)
Женщины	28	142	47	23	3	243(61,1%)
Всего	40(10,1%)	243(61,1%)	78(19,6%)	34(8,5%)	3(0,7%)	398(100%)

Возраст пациентов колебался от 4 до 85 лет, при этом большинство составили больные молодого – 243(61,1%) и зрелого возраста – 78(19,6%). Таким образом, 321(80,6%) больных составили люди наиболее трудоспособного возраста от 19 до 59 лет, что подчеркивает высокую социальную значимость изучаемой патологии пищевода. Необходимо отметить относительно малое количество пациентов детского возраста до 14 лет, составивших 3,2% (22 больных), которые получают ожог случайно, а также вследствие неосторожности родителей, из них 5 больных поступили в возрасте до 5 лет.

Как показал анализ анамнестических данных 398 пациентов с сочетанными ПРСП, характер принятых внутрь был следующим: наибольшее число, составили больные принявшие внутрь уксусную эссенцию – 265(66,6%) больных, на втором месте, причиной ожога являлся прием различных щелочей – 72(18,1%) больных, 34 больных, что составило 8,6%, не смогли точно указать характер принятого химического реагента, прием серной кислоты являлась причиной ожога у 22(5,5%) больных и 5(1,2%) больных приняли внутрь соляную кислоту.

После обследования 398 больных, нами было установлено, что рубцовая стриктура пищевода сочеталась со стриктурой глотки у 16,3% больных, желудка у 62%, а также глотки и желудка у 21,6% больных. В таблице 2 представлено распределение больных по локализации рубцового процесса и его сочетанному поражению глотки и желудка.

Таблица 2

Локализация рубцовых стриктур пищевода

Сочетанная рубцовая стриктура	Пищевод
Глотка	65(16,3%)
Желудок	247(62%)
Глотка+желудок	86(21,6%)
Всего	398(100%)

Как следует из таблицы 2, наиболее часто встречалось сочетанное рубцовая стриктура пищевода и желудка и диагностирована у 247(62%) пациентов. На втором месте по частоте встречаемости, наблюдалась сочетанная рубцовая стриктура глотки и желудка и диагностирована у 86(21,6%) больных, сочетанная стриктура глотки и пищевода наблюдалось у 65(16,3%) больных.

Как известно, формирование рубцовой стриктуры наступает в сроки до 6 месяцев с момента ожога. Срок обращения пациента за медицинской помощью с момента ожога имеет важное значение. Хирургическая тактика в раннем постожоговом периоде, т.е. в сроки до 6 месяцев и в позднем постожоговом периоде после 6 месяцев кардинально отличается. В связи с этим, пациенты были разделены в зависимости от сроков поступления. Распределение больных по времени поступления в стационар с момента ожога, было следующим: в раннем постожоговом периоде до 6 месяцев обратились 171 больных, что составило 43%. В позднем постожоговом периоде, в сроки от 6 месяцев и более, обратились 227(57%) больных.

Клиническая картина при сочетанных рубцовых стриктурах глотки и желудка, имеет существенные различия по сравнению с изолированным рубцовым поражением пищевода, так как имеется несколько уровней рубцового стеноза и зависит от степени выраженности рубцового процесса. В некоторых случаях, рубцовая стриктура может быть эвакуаторно не значимой, т.е. могут быть рубцовые изменения, но не препятствующие прохождению пищевого комка. В связи с этим, при сочетанной рубцовой стриктуре глотки, пищевода и желудка, мы выделяем четыре группы:

1. Сочетанная стриктура пищевода с преобладанием клиники непроходимости глотки;
2. Сочетанная стриктура пищевода с преобладанием клиники непроходимости пищевода;
3. Сочетанная стриктура пищевода с преобладанием клиники непроходимости желудка;
4. Сочетанная стриктура с равнозначной клиникой непроходимости пищевода и желудка.

В нашем исследовании, из 398 больных с сочетанными стриктурами, группу больных с преобладанием клиники непроходимости желудка составили 79(19,8%) пациентов. В нее вошли 43 больных с сочетанными рубцовыми стриктурами пищевода и желудка и 36 больных с сочетанными стриктурами глотки, пищевода и желудка. Как показал анализ жалоб и данные обследований, рубцовые изменения со стороны глотки и пищевода не были клинически выражены у 24(30,4%) больных или отмечалась дисфагия только I степени у 55(69,6%) больных.

В раннем постожоговом периоде обратилось 42(53,2%) пациента, а в позднем 37(46,8%) больных. У больных с I степенью дисфагии, обратившихся в раннем постожоговом периоде, локализация рубцовых стриктур преобладала в верхней трети грудного отдела пищевода – 9 больных, в глотке и шейном отделе у 7 больных и в средней и нижней трети грудного отдела пищевода у 5 больных, другие локализации встречались меньше.

Распределение больных в раннем постожоговом периоде в зависимости от локализацией рубцовых стриктур в глотке и пищеводе и степенью непроходимости пищевода, представлено в таблице 3.

Таблица 3.

Локализация ПРСП и характер дисфагии при сочетанных сужениях

Локализация сужения пищевода	**Ранний ожог**	
	нет дисфагии	**I степень**
Глотка + шейный отдел	-	7
Глотка + грудной отдел	-	-
Верхняя треть	5	9
Средняя треть	3	4
Средняя и нижняя треть	2	5
Нижняя треть	4	3
Всего	14(33,3%)	28(66,7%)
	42(100%)	

Из 42 больных, поступивших в раннем постожоговом периоде, жалобы на дисфагию предъявляли 28(66,7%) больных, но при этом больные отмечали эпизодическое затруднение прохождения только твердой пищи. У 14(33,3%) больных при инструментально подтвержденной стриктуре глотки или пищевода, при опросе, жалоб на дисфагию не было.

Локализация рубцового процесса в желудке представлена в таблице 4.

Таблица 4.

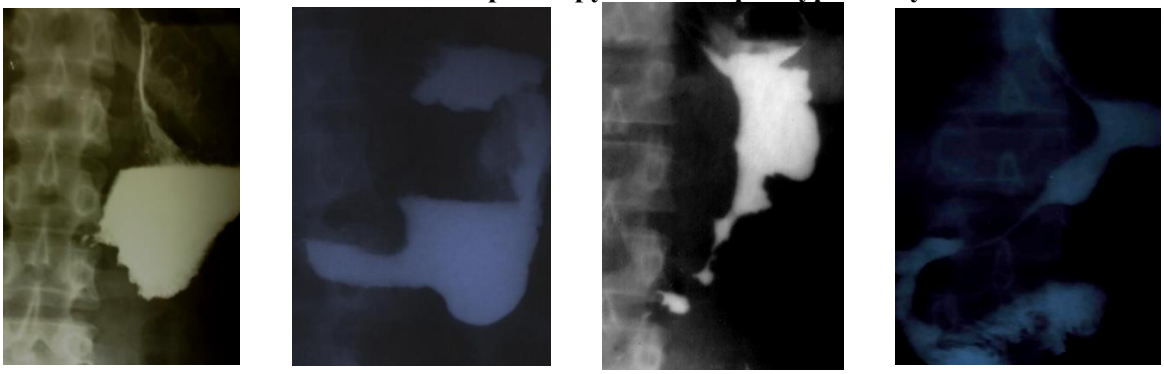
Локализация и характер ожога желудка при сочетанных ПРСПиЖ

Локализация сужения желудка	Характер ожога желудка
Привратник+антрум	16
Антрум	14
Тело+антрум	10
Тотальное	2
Всего	42

В раннем постожоговом периоде рубцовая стриктура в привратнике и антруме наблюдалась у 16 больных, в антруме у 14 больных, в теле и антруме у 10 больных и тотальная стриктура желудка была дигностирована у 2 больных (рис.1).

Рисунок 1.

Рентгенологическая картина рубцовой стриктуры желудка



Антрум + привратник | Антрум | Тело желудка + антрум | Тотальная стриктура желудка

В раннем постожоговом периоде, клиника стеноза желудка обусловлена выраженным отеком слизистой в области выходного отдела желудка, которая может нивелироваться по ходу снижения воспалительной реакции и уменьшения отека. Компенсированный стеноз (С-I) наблюдался у 5 больных, субкомпенсированный (С-II) у 11 больных и декомпенсированный стеноз (С-III) наблюдался у 26 больных.

Результат и обсуждение

Как и в случае с пищеводом, в раннем постожоговом периоде, от резекционных вмешательств нами решено воздержаться. Характер выполненных операций в раннем постожоговом периоде представлено в таблице 5.

Таблица 5.

Результаты бужирования пищевода

Вид операции	Количество
ГДА по Джабулею	11(26,2%)
Обходной ГЭА с ЭЭА по Брауну	31(73,8%)
Итого:	42(100%)

Для восстановления нормальной эвакуации из желудка, у 26,2% был наложен гастродуоденоанастомоз по Джабулею и у 73,8% наложен обходной гастроэнтероанастомоз с энтероэнтероанастомозом по Брауну (рис. 1).

Рисунок 1

Схема наложения обходных анастомозов.

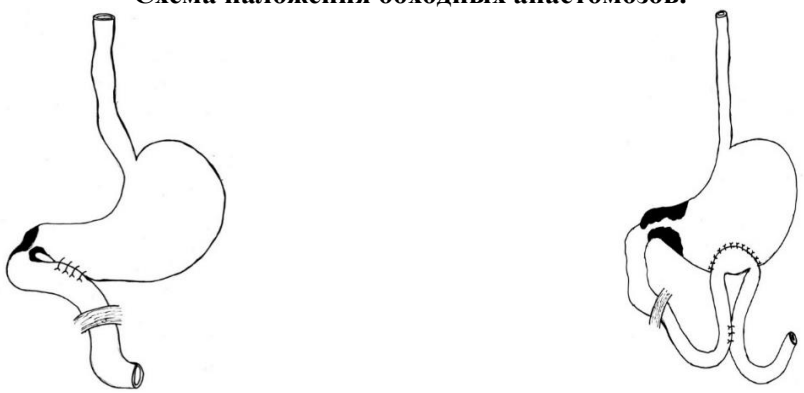


Схема ГДА по Джабулею | Схема обходного ГЭА с ЭЭА

После выполненных операций, ни в одном случае осложнений не наблюдалось.

Заключение

Как и при изолированных постожоговых рубцовых стриктурах пищевода, в раннем постожоговом периоде не рекомендуется прибегать к резекционным вмешательствам при рубцовых стенозах желудка для коррекции эвакуации. Это обусловлено тем, что в раннем периоде рубцовая стриктура еще полностью не сформировалась, а также еще сохраняется отек слизистых оболочек, который сам по себе может быть причиной непроходимости выходного отдела желудка. Выполнение резекционных вмешательств в раннем постожоговом периоде чревато формированием рубцовой стриктуры анастомоза, в следствие незавершенного рубцового процесса. В этой связи, у больных с сочетанными рубцовыми стриктурами с преобладанием клиники непроходимости желудка, в раннем постожоговом периоде рекомендуем ограничиться дренирующими желудок операциями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Батаев Х.М., Разумовский А.Ю., Харламов С.Ю. Лечение химических ожогов и рубцовых стенозов глотки у детей // Анналы хирургии. 1997;3:20-25.
2. Зубарев П.Н., Трофимов В.М. Хирургические болезни пищевода и кардии. Руководство для врачей. СПб: СпецЛит; 2018; 303 стр.
3. Кожевников М.А., Скворцов М.Б., Белобородов В.А. Оценка качества жизни больных после реконструктивных операций при рубцовых сужениях пищевода. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2020;4:18-23,
4. Лохматов М.М., Алхасов А.Б., Ратников С.А., Олдаковский В.И. и др. Диагностика и лечение доброкачественных стенозов пищевода у детей - Учебное пособие. - Москва: Деловая полиграфия, 2023; 64 стр.
5. Луняка А.Н., Тараканов В.А., Старченко В.М., Надгериев В.М. Комплексное лечение химических ожогов пищевода у детей // Кубанский научный медицинский вестник. 2017;7:54-57.
6. Черноусов А.Ф., Богопольский П.М., Курбанов Ф.С. Хирургия пищевода: руководство для врачей. М.: Медицина; 2020; 352 стр.
7. Янгиев А.Х. Восстановительные операции при ожоговых поражениях пищевода и желудка, пути улучшения результатов лечения: автореф. ... докт.мед. наук.- Москва, 1989; 27 стр.
8. AbouZeid AA, Zaki AM, Radwan AB, Allam AM. Colonic replacement of the esophagus: towards standardization of the technique. // J Pediatr Surg. 2020;55(6):1145-1151.
9. Bisquera OC Jr, Perez AR, Espiritu NT, Guillermo MKB, Perez MEC. Long term outcome of a subcutaneous colonic interposition after pharyngo-laryngectomy for strictures of the larynx and hypopharynx resulting from caustic ingestion: A case report. // Int J Surg Case Rep. 2022;95:1721-1725.
10. Chirica, M., Bonavina L., Kelly M.D., Sarfati E., Cattan P. Caustic ingestion // The Lancet. 2017;389(10083):2041-2052.
11. Danardono E. Case Report: Post esophagectomy esophageal reconstruction in esophageal injury due to caustic materials. // Folia Medica Indonesiana 2017;53(4):287-292.
12. Dall'Oglio L. et al. Endoscopic management of esophageal stenosis: New and traditional treatments // World journal of gastrointestinal endoscopy. 2016;8(4):212-219.
13. Frazzoni L, La Marca M, Montale A, Fuccio L. Management of benign esophageal strictures: a literature review // Recenti Prog Med. 2018;109(1):46-49.
14. Kim HJ., Jung S.O. Comparative evaluations of single-item pain-intensity measures in cапcer patients: Numeric rating scale vs. verbal rating scale // J. Clin. Nurs. 2020;29(15-16):2945-2952.
15. Sasaki K, Tsuruda Y, Shimonosono M, Noda M. et al. Comparison of the subtotal and narrow gastric conduit for cervical esophagogastrostomy after esophagectomy in esophageal cancer patients: a propensity score-matched analysis. // Esophagus. 2024;21(1):41-50.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.12-008.331.1 : 664.41 : 612.14 (575.172)

ОРОЛБЎЙИ АҲОЛИСИДА ТУЗГА СЕЗУВЧАН АРТЕРИАЛ ГИПЕРТЕНЗИЯ КОМОРБИД КЕЧИШИНИНГ КЛИНИК ВА ГЕМОДИНАМИК ХУСУСИЯТЛАРИ

[1]Атаниязов Хуршид Хамидович https://orcid.org/0009-0003-6496-7309
E-mail: xurshidbek708@mail.ru
[2]Хамидуллаева Гульноз Абдусаттаровна https://orcid.org/0000-0001-9671-9287
E-mail: gulnoz0566@mail.ru

[1]Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази Қорақалпоғистон Республикаси худудий филиали, Ўзбекистон, Нукус ш., К. Маткаримов кўчаси, 2. Тел.: +998(61)-226-90-71.
[2]Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт маркази, Ўзбекистон, Тошкент ш., Осиё к., 4. Тел.: +998(71)-237-38-16.

✓ ***Резюме***

Бугунги кундаги замонавий тиббиётда турли касалликлар мононозологик хусусиятини йўқотиб, коморбид мақомга эга бўлаяпти.

Оролбўйи ҳудудидаги ноқулай экологик шароит ва касалликларни, шу жумладан юрак қон-томир касалликларини кўпайиши, ҳамда коморбид кечиши бирламчи тиббиёт муассасаларида касалликнинг самарали профилактика ва фармакотерапия қилиш чора-тадбирларини кучайтиришга зарурат туғдиради.

Тадқиқотимиз натижасида, Оролбўйи аҳолисида тузга сезувчан артериал гипертензияни 2-турдаги қандли диабет билан бирга кечишида, юрак ишемик касаллиги билан коморбид кечишига қараганда клиник-гемодинамик ва юрак қон-томир хавф омилларининг яққол ифодаланганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: артериал гипертензия, коморбид, профилактика, фармакотерапия, юрак ишемик касаллиги, қандли диабет.

КЛИНИЧЕСКИЕ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМОРБИДНОГО ТЕЧЕНИЯ СОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У НАСЕЛЕНИЯ ПРИАРАЛЬЯ

[1]Атаниязов Хуршид Хамидович https://orcid.org/0009-0003-6496-7309
E-mail: xurshidbek708@mail.ru
[2]Хамидуллаева Гульноз Абдусаттаровна https://orcid.org/0000-0001-9671-9287
E-mail: gulnoz0566@mail.ru

[1]Республиканский специализированный кардиологический научно-практический медицинский центр, региональный филиал Республики Каракалпакстана, Узбекистан, г.Нукус., улица К. Маткаримова 2, Тел.: +998(61)-226-90-71.
[2]Республиканский специализированный кардиологический научно-практический медицинский центр, Узбекистан, г.Ташкент., улица Осиё, 4. Тел.: +998(71)-237-38-16.

✓ ***Резюме***

В современной медицине различные заболевания теряют свой мононозологический характер и приобретают коморбидный статус.

Неблагоприятные экологические условия и рост заболеваемости, в том числе сердечно-сосудистыми заболеваниями и сопутствующими патологиями в регионе Аральского моря, обусловливают необходимость усиления эффективных мер профилактики заболеваний и фармакотерапии в учреждениях первичной медико-санитарной помощи.

В результате нашего исследования было установлено, что солечувствительная артериальная гипертензия в регионе Аральского моря связана с сахарным диабетом 2 типа, который, в свою очередь, ассоциируется с ишемической болезнью сердца и характеризуется значительно более высокой частотой клинических, гемодинамических и сердечно-сосудистых факторов риска.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, коморбидность, профилактика, фармакотерапия, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет.

CLINICAL AND HEMODYNAMIC CHARACTERISTICS OF COMORBID COURSE OF SALT-SENSITIVE ARTERIAL HYPERTENSION IN THE POPULATION OF THE ARAL SEA REGION

[1]Ataniyazov Khurshid Khamidovich https://orcid.org/0009-0003-6496-7309
E-mail: xurshidbek708@mail.ru
[2] Khamidullaeva Gulnoz Abdusattarovna https://orcid.org/0000-0001-9671-9287
E-mail: gulnoz0566@mail.ru

[1]Republican Specialized Cardiology Scientific and Practical Medical Center, regional branch of the Republic of Karakalpakstan, Uzbekistan, Nukus, K. Matkarimov street 2,
Tel.: +998(61)-226-90-71.
[2]Republican Specialized Cardiology Scientific and Practical Medical Center, Uzbekistan, Tashkent, Osiyo Street, 4. Tel.: +998 (71) -237-38-16.

✓ ***Resume***

In modern medicine, various diseases lose their mononosological character and acquire comorbid status.

Unfavorable environmental conditions and rising morbidity, including cardiovascular diseases and related pathologies, in the Aral Sea region necessitate strengthening effective disease prevention measures and pharmacotherapy in primary health care facilities.

Our study found that salt-sensitive hypertension in the Aral Sea region is associated with type 2 diabetes mellitus, which in turn is associated with coronary heart disease and is characterized by a significantly higher frequency of clinical, hemodynamic, and cardiovascular risk factors.

Keywords: arterial hypertension, comorbidity, prevention, pharmacotherapy, ischemic heart disease, diabetes mellitus.

Долзарблиги

Жаҳонда юрак қон-томир касалликлари (ЮҚТК), жумладан артериал гипертензия (АГ) долзарб муаммо бўлиб келмоқда. Дунёда ҳар йили 9,4 млн.га яқин инсоннинг ўлимига АГ ва унинг асоратлари сабаб бўлади [9].

ЮҚТКнинг кенг тарқалиши ва бошқа касалликлар билан бирга кечиши амалий тиббиётда кўп қийинчиликларни туғдиради. Шунингдек, кўп компонентли терапияни буюриш дориларни ўзаро қарши таъсир қилишига ва беморнинг даволанишга риоя қилишини камайишига олиб келиши мумкин. Бугунги кундаги замонавий тиббиётда монопатологияларни кечиш хусусиятларини ўрганиш частотаси камаймоқда. Чунки турли касалликлар мононозологик хусусиятини йўқотиб, коморбид мақомга эга бўлаяпти [5].

1970-йилда америкалик шифокор ва эпидемиолог A. Feinstein "коморбидлик" тушунчасини илк марта фанга киритди ва ушбу жумлани беморда асосий касалликдан фарқ қилувчи қўшимча касалликнинг мавжуд эканлиги деб тушунтирди [7].

Коморбидлик - битта беморда икки ёки ундан ортиқ сурункали касалликларнинг бирга кечиши бўлиб, бир-бири билан этиопатогенетик жиҳатдан боғлиқ бўлади, ҳамда касалликлар кечишининг ривожланишида ўзаро бир-бирига мойиллик қилади. Касалликларни коморбид кечиши ўлим хавфини оширади: иккита касаллик бирга кечганда ўлим хавфи 5-10% гача, беш ёки ундан кўп касаллик бирга кечганда эса 70-80% гача ошади [3].

Ижтимоий аҳамиятга эга бўлган, яъни юқумли бўлмаган касалликлар, жумладан АГ, юрак ишемик касаллиги (ЮИК), 2-тур қандли диабет (ҚД), дислипидемия 65-90% ҳолатларда коморбид кечади [4, 6].

ҚД касаллиги АГнинг оғир кечишига таъсир қилади. АГ ва ҚД касаллиги билан оғриган беморларни семизлик ва АГ билан касаланган беморлар билан солиштирганда қон-томирларда цитокинли яллиғланиш туфайли эластик толаларни бириктирувчи тўқимага алмашиши оқибатида ремоделланиш жараёнларини жадал кечиши кузатилган [2]. ҚД касаллиги бошлангандан 5-7 йил ўтгач, ҳар 2-беморда АГ касаллиги бошланиши ёки ривожланиши туфайли юрак қон-томир асоратлари хавфи юқори бўлади [8]. Қандли диабет билан оғриган беморлар

ренин-ангиотензин-альдостерон тизимининг (РААТ) фаоллигидаги ўзгаришлар туфайли тунги қон босими даражасининг кўтарилиши билан тавсифланади. Одатда, РААТ фаоллиги кундузи ошади, кечаси эса камаяди. Кечаси қон босимининг пасаймаслиги, айниқса унинг тунда кўтарилиши ЮҚТКнинг юқори хавфи билан боғлиқлиги ишончли тарзда исботланган [1].

Оролбўйи ҳудудидаги ноқулай экологик шароит ва касалликларни, шу жумладан ЮҚТКни кўпайиши, ҳамда коморбид кечиши бирламчи тиббиёт муассасаларида касалликнинг самарали профилактика ва фармакотерапия қилиш чора-тадбирларини кучайтиришга зарурат туғдиради.

Тадқиқот мақсади: Оролбўйи аҳолисида тузга сезуван артериал гипертензия коморбид кечишининг клиник ва гемодинамик хусусиятларини ўрганиш.

Материал ва методлар

Илмий тадқиқот Қорақалпоғистоннинг Элликқалья туман тиббиёт бирлашмасига қарашли оилавий поликлиника (ОП)ларда ўтказилди. Тадқиқотга туман ОПларида гипертония касаллиги (ГК) билан ташҳис қўйилган 40-70 ёш оралиғидаги жами 2430 респондент скрининг натижалари таҳлил қилинди. Шундан 1021 нафарида (42%) АГ аниқланди ва тадқиқотга киргизилди.

Тадқиқотга киритилган барча гипертоник беморлар лаборатор-инструментал ва антропометик текширувлар (бўй, тана вазни)дан ўтказилди. Артериал қон босими Н.С.Кортков усулида билак артериясидан ўлчанди. Оилавий шифокор ва патронаж ҳамшираларлар томонидан Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг ўзгартирилган (Марказий Осиё ва Кавказ минтақаси учун) PEN протоколи бўйича мобил илова калькулятор ёрдамида ЮҚТК ривожланиш хавфи ОПларда ёки беморларнинг уйига ташриф буюриш орқали ҳисобланди. Йиллик кузатувлар бўйича биз уларни яшил < 5% ва сариқ 5% <10% "паст хавфли", тўқ сариқ 10% < 20% - "ўртача хавф", қизил 20% < 30% - "юқори хавф", тўқ қизил ≥ 30% "жуда юқори хавф" га бирлаштирдик.

Ош тузига таъм сезиш бўсағаси (ОТТСБ) R. Xenkin усулида, тилнинг олдинги учдан бир қисмига концентрацияси 0,02%дан 5,12%гача кўпайиб борувчи натрий-хлорид (NaCl) эритмасидан бир томчи томизиш орқали синовдан ўтказилди. Синов паст концентрацияли (0,02%) NaCl эритмасидан бошланди ва бемор биринчи марта шўр таъмни ҳис қилгунча қадар концентрацияси 2 марта ошириб борилди. Биринчи марта шўр таъмни ҳис қилган NaCl миқдори бўсаға деб белгиланади. ОТТСБ 3 та гуруҳларга бўлинган: ≤0,08% паст чегара, ўрта чегара ОТТСБ =0,16% ва юқори чегара ОТТСБ ≥0,32%.

Олинган натижаларни статистик қайта ишлаш Статистиса 6.0 дастур пакети ёрдамида амалга оширилди. Асосий характеристикалар ўртача (M) ва стандарт оғиш (SD) сифатида тақдим этилди. Тадқиқот гуруҳидаги белгиларнинг пайдо бўлиш частотаси Пирсон χ^2 усули ёрдамида баҳоланди. Пирсон корреляция тести иккита миқдорий кўрсаткичлар ўртасида корреляцион боғлиқлик мавжудлиги ёки йўқлигини аниқлаш, шунингдек уларнинг яқинлиги ва статистик аҳамиятини баҳолаш учун ишлатилди. Барча таҳлиллар учун p <0,05 қийматлари статистик аҳамиятга эга деб ҳисобланди.

Натижа ва таҳлиллар

Тадқиқотга киритилган 1021 нафар беморларнинг ўртача ёши 57,68±8,06 йилга тенг бўлди, шундан аёллар n=627 (61,4%), эркаклар n=394 (38,6%) нафарни ташкил этди. АГ давомийлиги 7,88±3,35 йилни ташкил қилди. 1021 нафар гипертоник беморларнинг 170 нафарида (16,6%) ЮИК, 135 нафар (13,2%) беморда эса ҚД касаллиги АГ билан бирга учраши аниқланди. Беморларнинг клиник-гемодинамик кўрсаткичлари 2 та гуруҳга ажратиб таҳлил қилинди. Биринчи гуруҳга ЮИК бўлган 170 нафар гипертоник беморлар, 2-гуруҳга ҚД касаллиги бўлган 135 нафар гипертоник беморлар киргизилди.

1-гуруҳга кирган беморларнинг ўртача ёши 62,86±6,2 йилга, АГ давомийлиги 10,55±2,92 йилга тенг бўлди. 2-гуруҳга кирган беморларнинг ўртача ёши 61,17±5,67 йилга, АГ давомийлиги 10,07±2,57 йилга тенг эканлиги аниқланди (мос равишда, p_1=0,01; p_2=0,1). 1-гуруҳга кирувчи беморларнинг 118 нафарини (69,4%) эркаклар, 52 нафарини (30,6%) эса аёллар ташкил қилди.

2-гуруҳга кирувчи беморларнинг 38 нафарини (28,1%) эркаклар, 97 нафарини (71,9%) аёллар ташкил қилди. 1-гуруҳ беморларнинг 165 нафари (97%), 2-гуруҳ беморларнинг эса барчаси диспансер ҳисобга олинганлиги маълум бўлди (χ^2=266,118; p=0,001).

Беморларнинг анамнез маълумотларини таҳлил қилганимизда, 1-гуруҳга кирувчи беморларнинг 23 нафари (13,5%) илгари умуман антигипертензив терапия (АГТ) қабул қилмаганлиги, 71 нафари (41,8%) монотерапия, 36 нафари (21,2%) 2 компонентли ва 40 нафари (23,5%) 3 компонентли АГТ қабул қилиши, шунингдек 2-гуруҳга кирувчи беморларнинг эса 19 нафари (14,2%) АГТ қабул қилмаганлиги, 56 нафари (41,4%) монотерапия, 26 нафари (19,3%) 2 компонентли, ҳамда 34 нафари (25,1%) 3 компонентли АГТ қабул қилиши аниқланди (мос равишда, χ^2_1=0,019, p_1=0,8; χ^2_2=0,002; p_2=0,961; χ^2_3=0,171, p_3=0,6; χ^2_4=0,112; p_4=0,7).

1-жадвал.

Оролбўйи аҳолисида ЮИК ва ҚД касаллиги бўлган гипертоник беморларнинг клиник ва гемодинамик хусусиятлари

Кўрсаткичлар	**ЮИК бўлган гипертоник беморлар гуруҳи (n=170)**	**ҚД касаллиги бўлган гипертоник беморлар гуруҳи (n=135)**	**χ^2**	**p**
Ёш, (йил)	62,86±6,2	61,17±5,6		0,01
АГ давомийлиги, йил	10,55±2,92	10,07±2,57		0,1
САБ, мм.сим.у.	173,53±19,86	179,93±18,55		0,004
ДАБ, мм.сим.у.	102,1±11,1	105,93±11,48		0,003
Ўр.АБ, мм.сим.у.	125,92±13,61	130,59±13,52		0,003
АГ даражаси: 1-даража, n (%) 2-даража, n (%) 3-даража, n (%)	 18 (10,6) 83 (48,8) 69 (40,6)	 2 (1,5) 59 (43,7) 74 (54,8)	 10,184 0,793 6,116	 0,002 0,3 0,01
ЮУС, зарб/дақ.	86,32±7,23	88,5±6,17		0,004
ТВИ, кг/м^2	30,1±5,56	33,6±5,52		0,0000
R. Henkin бўйича NaCl концентрацияси	0,74±0,66	0,99±0,62		0,003
ОТТСБ даражалари: Паст, n (%) Ўрта, n (%) Юқори, n (%)	 4 (2,3) 19 (11,2) 147 (86,5)	 0 5 (3,7) 130 (96,3)	 3,219 5,796 8,713	 0,07 0,02 0,004
ИККС, n (%)	10 (5,6)	0	8,21	0,005
БМҚАЎБКҲ, n (%)	1 (0,6)	1 (0,7)	0,027	0,8
Семизлик: 1-даража, n (%) 2-даража, n (%) 3-даража, n (%)	 50 (29,4) 29 (17) 9 (5,3)	 51 (37,7) 30 (22,2) 24 (17,7)	 2,378 1,286 12,153	 0,1 0,2 0,001
PEN-протокол бўйича ЮҚТХ: Паст, n (%) Ўрта, n (%) Юқори, n (%) Жуда юқори, n (%)	 6 (3,5) 3 (1,8) 56 (32,9) 105 (61,8)	 0 8 (5,9) 37 (27,4) 90 (66,7)	 4,86 3,748 1,087 0,784	 0,03 0,05 0,3 0,4

Изоҳ: АГ – артериал гипертензия; ТВИ - тана вазни индекси; САБ - систолик артериал босими; ДАБ - диастолик артериал босим; Ўр.АБ - ўртача артериал босим; ЮУС - юрак уриш сони; БМҚАЎБКҲ - бош мия қон айланиш ўткир бузилишидан кейинги ҳолат; ИККС-инфарктдан кейинги кардиосклероз; ЮҚТХ – юрак қон-томир хавфи.

1-гуруҳга кирувчи беморларнинг 154 нафарида (90,6%), 2-гуруҳга кирувчи беморларнинг эса 131 нафарида (97%) кам ҳаракатлик аниқланди (χ^2=5,107; p=0,02). ЮИК касаллиги бўлган 1-гуруҳдаги гипертоник беморларнинг 160 нафари (94,1%), 2-гуруҳдаги ҚД касаллиги бўлган АГ беморларнинг 131 нафари (97%) кундалик рационида шўр ёки аччик маҳсулотларни кўп истеъмол қилиши кузатилди (χ^2=1,464; p=0,2). 1-гуруҳдаги беморларнинг 164 нафари (96,5%), 2-гуруҳдаги беморларнинг 129 нафари (95,5%) “тўғри ва соғлом овқатланиш” меъёрларига риоя қилмаслиги аниқланди (χ^2=0,167; p=0,6). 1-гуруҳ беморларнинг 111 нафарининг (65,3%), 2-гуруҳ беморларнинг эса 95 нафарининг (70,3%) яқин қариндошларида ЮҚТКдан ўлим кузатилганлиги аниқланди (χ^2=0,884; p=0,3). 1-гуруҳга кирувчи беморларнинг 7 нафари (4,1%), 2-гуруҳдаги беморларнинг эса 5 нафари (3,7%) 1 кунда 4 порция сабзавот ва мева маҳсулотларини истеъмол қилганлиги маълум бўлди (χ^2=0,034; p=0,8). 1-гуруҳга кирувчи 22 нафар (12,9%) ва 2-гуруҳдан 23 нафар (17%) беморда чекиш (χ^2=1,004; p=0,3), 1-гуруҳдан 66 нафар (38,8%), ҳамда 2-гуруҳдаги 11 нафар (8,1%) беморнинг алкоголь истеъмол қилиши аниқланди (χ^2=37,518; p=0,001).

ЮИК ва ҚД касаллиги бўлган гипертоник беморларнинг клиник ва гемодинамик хусусиятлари 1-жадвалда кўрсатилган.

Хулоса

Шундай қилиб, тадқиқотимиз натижаларига кўра, Орол бўйи аҳолисида гипертоник беморларни коморбид касалликлар билан бирга кечишини таҳлил қилганимизда, ҚД касаллиги бўлган АГ беморларда ЮИК касаллиги бўлган гипертоник беморларга қараганда ЮҚТХ омилларининг яққол ифодаланганлигини кузатдик. ҚД касаллиги бўлган гипертониклар гуруҳидаги беморлар ЮИК бўлган АГли беморлардан ёш жиҳатдан фарқ қилди. Бу эса, АГни ҚД касаллиги бўлган беморларда эрта ёшлардан бошланганидан далолат беради. АГ давомийлиги бўйича эса иккала гуруҳ беморларда ишонарли фарқлар кузатилмаган бўлсада, САБ, ДАБ ва ўртача АБ 2-гуруҳ беморларда 1-гуруҳ беморлардан ишонарли фарқ қилди. Бу ўз навбатида, ҚД касаллигида организмдаги метаболик ўзгаришлар АБни юқори даражаларга кўтарилишига сабаб бўлишини билдиради. ҚД касаллиги бўлган гипертоник беморлар ЮИК бўлган гипертоник беморларга қараганда ортиқча вазнга эканлигини кузатдик, ҳамда ушбу гуруҳ беморларда семизликнинг 3-даражаси кўп учраши аниқланди.

PEN протокол бўйича ЮИК бўлган гипертоник беморлар гуруҳида, ҚД касаллиги бўлган гипертоник беморлар гуруҳига қараганда ЮҚТХ бўйича паст даражасига кирувчи беморларнинг ишонарли кўп эканлиги, ўрта даражадаги беморлар эса 2-гуруҳда кўп эканлиги кузатилди. ЮҚТХ юқори ва жуда юқори гуруҳига кирувчи беморлар гуруҳлар орасида деярли бир хилда тарқалганлигини аниқланди. Бу эса ўз навбатида ҚД касаллиги бўлган гипертоник беморларни ЮИК бўлган беморларга қараганда “соғлом турмуш тарзи” амалларига кам риоя қилганлигидан далолат беради. Шунингдек, ОТТСБ ҚД касаллиги бўлган беморлар гуруҳида ЮИК бўлган гипертоник беморлар гуруҳидан баланд эканлиги аниқланди.

Ўтказган тадқиқотимизда, Оролбўйи ҳудудида жойлашган ОПлар реал фаолиятини ўрганиш давомида АГ касаллигини тузга сезувчан туринининг кенг тарқалганлини аниқладик. Нотурғун экологик шароит, ичимлик суви ва ҳавонинг шўрланиши, аҳолини ош тузини кўп миқдорда истеъмол қилиши, шунингдек “соғлом ва тўғри овқатланиш” мезонларига риоя қилмаслиги, ҳамда касалликни ўз вақтида назоратга олинмаганлиги Оролбўйи аҳолисида АГни коморбид кечишининг кўп учрашига ва касалликнинг клиник ва гемодинамик белгиларининг жадал ривожланишига сабаб бўлган. Айниқса бундай ўзгаришлар АГ ҚД касаллиги билан бирга кечган беморларда яққол эканлиги аниқланди. Оролбўйи аҳолиси учун “юрак қон-томир касалликлари профилактикаси” мезонларини, ҳамда “соғлом овқатланиш диетаси”ни ишлаб чиқиш ва ушбу тавсияномаларни оилавий шифокорлар ва патронаж ҳамширалар томонидан аҳолига кенг тарғибот этиш, шунингдек ЮҚТХ юқори бўлган аҳолини самарали фармакотерапия қилиш касалликни асоратларини камайишига сабаб бўлади. Тадқиқотимиз натижасида, Оролбўйи ҳудудидаги бирламчи тиббиёт муассасалари фаолиятидан олинган ижобий амалий кўникмаларни республикамизнинг барча бирламчи таббиёт муассасалари амалиётига татбиқ қилиш, ЮҚТКни самарали профилактика қилишда муҳим аҳамият касб этади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Демидова Т.Ю., Кисляк О.А. Особенности течения и лечение артериальной гипертензии у пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2020;16(4):623-634. https://doi.org/10.1111/j.0954-6820.1987.tb05925.x.
2. Игнатенко Г.А., Мухин И.В., Гавриляк В.Г., Дзюбан А.С., Коваль С.А.,Чеботарева Е.Н. Общность патогенетических механизмов формирования синтропии и их коррекция у больных сахарным диабетом 2-го типа очень высокого кардиоваскулярного риска. Университетская клиника. 2018;1(26):12-19.
3. Литовский И.А., Гордиенко А.В. “Коморбидная связь атеросклероза, гипертонической болезни т остеопороза”. СпецЛит. Санкт-Петербург. 2020; 3-478 стр.
4. Оганов Р.Г., Симаненков В.И., Бакулин И.Г., Бакулина Н.В., Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Болдуева С.А., Гарганеева Н.П., Дощицин В.Л., Каратеев А.Е., Котовская Ю.В., Лила А.М., Лукьянов М.М., Морозова Т.Е., Переверзев А.П., Петрова М.М., Поздняков Ю.М., Сыров А.В., Тарасов А.В., Ткачева О.Н., Шальнова С.А. Коморбидная патология в клинической практике. Алгоритмы диагностики и лечения. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019;18(1):5-66.
5. Хлынова О.В., Туев А.В., Береснева Л.Н., Агафонов А.В. Проблема коморбидности с учетом состояния сердечно-сосудистой системы у пациентов с артериальной гипертензией и кислотозависимыми заболеваниями. Казанский медицинский журнал. 2013;94(1):80-85.
6. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. Lancet. 2012;380(9836):37-43. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60240-2.
7. Feinstein AR. Pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease. Journal of Chronic Diseases. 1970;23(7):455-468. https://doi.org/10.1016/0021-9681(70)90054-8.
8. Garber AJ, Abrahamson MJ, Barzilay JI, Blonde L, Bloomgarden ZT, Bush MA, Dagogo-Jack S, DeFronzo RA, Einhorn D, Fonseca VA, Garber JR, Garvey WT, Grunberger G, Handelsman Y, Hirsch IB, Jellinger PS, McGill JB, Mechanick JI, Rosenblit PD, Umpierrez GE. Consensus statement by the American association of clinical endocrinologists and American College of endocrinology on the comprehensive type 2 diabetes management algorithm — 2017 executive summary. Endocrine Practice. 2017;23(2):207-238. https://doi.org/10.4158/EP161682.CS.
9. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19·1 million participants. Lancet. 2016;389(10064):37-55. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31919-5.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.711-007.5:616-089.843:616-072.7

БИПОРТАЛ ЭНДОСКОПИК ДИСКЭКТОМИЯДА ЛАМИНО-СПИНАЛ ВА ИНТЕРЛАМИНАР МАСОФАНИНГ МОРФОМЕТРИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ КЛИНИК НАТИЖАЛАР БИЛАН БОҒЛИҚЛИГИ

[1]Алихонов Оқилхон Шухратмирза ўғли https://orcid.org/0009-0002-2829-2183
e-mail: Dr.Alixonov@gmail.com
[2]Норов Абдураҳмон Убайдуллаевич e-mail: norovabdurahmon@gmail.com
[3]Холиқов Шавкатбек e-mail: xolikovshavkatbek@gmail.com

[1]Наманган вилояти кўп тармоқли тиббиёт маркази Узбекистон, Наманган, ул. Н. Намангани, 1 тел: +99878 2230823
[2]Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази Ўзбекистон (RINIATM) 1000025, Тошкент шаҳри, Хумоюн кўчаси 40. Тел: +998 (71) 264-96-10 http://neuro.uz
[3]Андижон давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Андижон, Отабеков 1 Тел: (0-374) 223-94-60. E.mail: info@adti.uz

✓ ***Резюме***

Ушбу тадқиқот бипортал эндоскопик дискэктомия жараёнида ламино-спинал ва интерламинар масофанинг морфометрик хусусиятлари, визуализация сифатини таъминлашдаги ўрни ҳамда клиник натижалар билан боғлиқлигини комплекс баҳолашга бағишланган. Тадқиқотга бел умуртқалари диск чурраси ташхиси билан жарроҳлик амалиёти ўтказилган 42 нафар бемор жалб этилди. Клиник самарадорлик оғриқ синдроми интенсивлиги (VAS), функционал чекланиш даражаси (ODI) ва Modified MacNab критерийлари асосида операциядан олдин ва кейинги кузатув даврларида баҳоланди. Радиологик таҳлил магнит-резонанс томография орқали декомпрессия даражаси ва резидуал компрессия мавжудлигини аниқлашга қаратилди. Олинган натижалар ламино-спинал ва интерламинар масофанинг етарли ва стандартлаштирилган визуализацияси оғриқ синдромининг тез регрессияси, функционал тикланишнинг барқарор динамикаси ҳамда интраоперацион асоратлар частотасининг пастлиги билан ишончли боғлиқ эканини кўрсатди. Тадқиқот хулосалари сегментга хос морфологик хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда индивидуаллаштирилган жарроҳлик тактикасини ишлаб чиқиш ва бипортал эндоскопик технологияларнинг клиник самарадорлигини ошириш учун илмий асос яратади.

Калит сўзлар: бипортал эндоскопик дискэктомия; ламино-спинал масофа; клиник натижалар

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛАМИНОСПИНАЛЬНОГО И МЕЖЛАМИНАРНОГО РАССТОЯНИЯ ПРИ БИПОРТАЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДИСКЭКТОМИИ И ИХ СВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ

[1]Алихонов Окилхон Шухратмирза угли https://orcid.org/0009-0002-2829-2183
e-mail: Dr.Alixonov@gmail.com
[2]Норов Абдурахмон Убайдуллаевич e-mail: norovabdurahmon@gmail.com
[3]Холиков Шавкатбек e-mail: xolikovshavkatbek@gmail.com

[1]Наманганский региональный многопрофильный медицинский центр Узбекистана, Наманган, ул. Н. Намангани, 1, тел.: +99878 2230823
[2]Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии Узбекистана (РИНИАТМ) 1000025, город Ташкент, улица Хумаюн, 40. тел.: +998 (71) 264-96-10 http://neuro.uz
[3]Андижанский государственный медицинский институт Узбекистана, Андижан, Отабеков 1. тел.: (0-374) 223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ ***Резюме***

Настоящее исследование посвящено комплексной оценке морфометрических характеристик ламино-спинального и интерламинарного пространства при бипортальной эндоскопической дискэктомии, их роли в обеспечении качества визуализации и связи с клиническими исходами. В исследование включены 42 пациента с диагнозом грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела, перенесшие хирургическое лечение. Клиническая эффективность оценивалась по шкалам интенсивности болевого синдрома (VAS), функциональных ограничений (ODI) и критериям Modified MacNab в до- и послеоперационные периоды наблюдения. Радиологическая оценка проводилась с использованием магнитно-резонансной томографии для определения степени декомпрессии и наличия резидуальной компрессии. Полученные результаты продемонстрировали, что адекватная и стандартизированная визуализация ламино-спинального и интерламинарного пространства достоверно связана с быстрым регрессом болевого синдрома, устойчивым функциональным восстановлением и низкой частотой интраоперационных осложнений. Выводы исследования обосновывают необходимость разработки индивидуализированной хирургической тактики с учетом сегмент-специфических морфологических особенностей и способствуют повышению клинической эффективности бипортальных эндоскопических технологий.

Ключевые слова: бипортальная эндоскопическая дискэктомия; ламино-спинальное пространство; клинические исходы

MORPHOMETRIC PROPERTIES OF THE LAMINOSPINAL AND INTERLAMINAR DISTANCE IN BIPORTAL ENDOSCOPIC DISCECTOMY AND THEIR RELATIONSHIP WITH CLINICAL OUTCOMES

[1]Alixonov Okilkhon Shukhratmirza ugli https://orcid.org/0009-0002-2829-2183
e-mail: Dr.Alixonov@gmail.com
[2]Norov Abdurakhmon Ubaydullaevich e-mail: norovabdurahmon@gmail.com
[3]Kholikov Shavkatbek e-mail: xolikovshavkatbek@gmail.com

[1]Namangan Regional Multidisciplinary Medical Center of Uzbekistan, Namangan, st. N. Namangani, 1, tel.: +99878 2230823
[2]Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery of Uzbekistan (RSSPMN) 1000025, Tashkent, Humayun Street, 40.
tel.: +998 (71) 264-96-10 http://neuro.uz
[3]Andijan State Medical Institute of Uzbekistan, Andijan, Otabekov 1. tel.: (0-374) 223-94-60. Email: info@adti.uz

✓ ***Resume***

This study is aimed at a comprehensive assessment of the morphometric characteristics of the lamino-spinal and interlaminar spaces in biportal endoscopic discectomy, their role in ensuring visualization quality, and their association with clinical outcomes. A total of 42 patients diagnosed with lumbar intervertebral disc herniation who underwent surgical treatment were included. Clinical efficacy was evaluated using the Visual Analog Scale (VAS) for pain intensity, the Oswestry Disability Index (ODI) for functional limitation, and the Modified MacNab criteria during preoperative and postoperative follow-up periods. Radiological assessment was performed using magnetic resonance imaging to determine the degree of decompression and the presence of residual compression. The results demonstrated that adequate and standardized visualization of the lamino-spinal and interlaminar spaces is significantly associated with rapid pain regression, sustained functional recovery, and a low rate of intraoperative complications. The findings provide a scientific basis for developing individualized surgical strategies based on segment-specific morphological features and for improving the clinical effectiveness and reproducibility of biportal endoscopic techniques.

Keywords: biportal endoscopic discectomy; lamino-spinal space; clinical outcomes

Долзарблиги

Сўнгги йилларда бел умуртқалари диск чурраларини минимал инвазив усуллар орқали даволаш тенденцияси ортмоқда. Бипортал эндоскопик технологиялар нейро-васкуляр тузилмаларни сақлаган ҳолда етарли декомпрессияга эришиш имкониятини яратади. Нео ва ҳаммуаллифлар (2017) перкутан бир томонлама бипортал эндоскопик кириш орқали интерламинар ва ламино-спинал анатомик масофанинг тўғри шакллантирилиши визуализация сифатини ошириб, инструментлар ишлатилишини яхшилаш ва асоратлар хавфини камайтиришда ҳал қилувчи аҳамиятга эга эканини кўрсатган. Ушбу анатомик масофанинг морфометрик ва клиник жиҳатдан чуқур ўрганилиши операция самарадорлигини ошириш, беморларнинг эрта реабилитацияси ва барқарор функционал натижаларга эришиш учун илмий асосланган ёндашувларни талаб қилади [1].

Қайталанувчи бел диск чурраларини жарроҳлик йўли билан даволашда тўқима травматизациясини камайтириш ва анатомик структураларни сақлаш асосий муаммо бўлиб қолмоқда. Choi ва ҳаммуаллифлар (2016) бипортал эндоскопик усул интерламинар кириш орқали ламино-спинал масофани аниқ идентификация қилиш ва назоратли кенгайтириш имконини бериб, аввалги операциядан кейин шаклланган фиброз тўқималар шароитида ҳам хавфсиз декомпрессияга эришишни таъминлашини кўрсатган. Ушбу анатомик масофанинг клиник аҳамиятини баҳолаш қайталаниш хавфини камайтириш, неврологик асоратларни олдини олиш ва функционал натижаларни барқарорлаштириш учун долзарб илмий вазифа ҳисобланади[2].

Бел умуртқалари стенозида самарали декомпрессияга эришишда анатомик масофаларнинг, хусусан, ламино-спинал ва интерламинар масофанинг етарли визуализацияси ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Kim ва ҳаммуаллифлар (2019) бипортал эндоскопик усул орқали ушбу фазони аниқ назорат қилиш нейро-васкуляр тузилмаларни сақлаган ҳолда кенг декомпрессияни таъминлашини ва клиник натижаларни яхшилашини кўрсатган. Ушбу анатомик масофанинг морфологик ва функционал аҳамиятини чуқур таҳлил қилиш операция хавфсизлигини ошириш ва беморларнинг узоқ муддатли функционал тикланишини таъминлаш учун долзарб илмий йўналиш ҳисобланади [3].

Семизликка эга беморларда бел диск чурраларини жарроҳлик йўли билан даволаш визуализациянинг чекланиши ва анатомик ориентирларнинг аниқ идентификация қилинишида қийинчиликлар билан боғлиқ. Park ва ҳаммуаллифлар (2022) бипортал эндоскопик усулда интерламинар кириш орқали ламино-спинал масофанинг самарали назорати турли антропометрик шароитларда ҳам етарли декомпрессия ва барқарор клиник натижаларни таъминлашини кўрсатган. Ушбу анатомик масофанинг аҳамиятини махсус популяцияларда морфометрик ва функционал жиҳатдан ўрганиш операция хавфсизлигини ошириш ва индивидуаллаштирилган жарроҳлик тактикасини ишлаб чиқиш учун долзарб ҳисобланади [4].

Бипортал эндоскопик жарроҳликнинг клиник қўлланилиши кенгайиб бораётган шароитда анатомик ориентирларнинг стандартлаштирилган талқини илмий ва амалий аҳамият касб этади. Awuah ва ҳаммуаллифлар (2023) интерламинар кириш орқали ламино-спинал фазонинг етарли экспозицияси визуализацияни яхшилаши, инструмент манёврини оптималлаштириши ва асоратлар частотасини камайтиришини тизимли тарзда таъкидлайди. Ушбу анатомик масофанинг клиник натижаларга таъсирини далилларга асосланган ёндашув билан баҳолаш бипортал эндоскопик технологияларнинг самарадорлиги ва такрорланувчанлигини ошириш учун долзарб илмий вазифа ҳисобланади [5].

Бипортал эндоскопик жарроҳликда дурал ёрилишлар операциянинг энг муҳим асоратларидан бири бўлиб, уларнинг юзага келишида анатомик ориентирлар, хусусан, ламино-спинал ва интерламинар масофанинг аниқ идентификацияси ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Park ва ҳаммуаллифлар (2020) дурал шикастланишлар кўпинча ламинар четлар ва нерв тузилмаларига яқин ҳудудларда юзага келишини кўрсатиб, визуал назоратни оптималлаштириш ва кириш фазосини морфологик жиҳатдан тўғри баҳолаш асоратлар хавфини камайтиришини таъкидлайди. Ушбу анатомик масофанинг хавфсизлик нуқтаи назаридан чуқур ўрганилиши операция натижаларини яхшилаш учун долзарб илмий йўналиш ҳисобланади [6].

Перкутан эндоскопик дискэктомиянинг илк анатомик ва техник асослари Mayer ва Brock (1993) томонидан шакллантирилган бўлиб, эндоскопик киришда ламина ва спиноз

структуралар ўртасидаги фазонинг аниқ идентификацияси хавфсиз декомпрессия учун муҳим экани таъкидланган. Ушбу фундаментал ёндашувлар замонавий бипортал эндоскопик технологиялар учун илмий асос бўлиб хизмат қилади. Ламино-спинал масофанинг эволюцион ривожини клиник натижалар билан боғлаб ўрганиш минимал инвазив жарроҳликда анатомик йўлакларни оптималлаштириш ва асоратлар хавфини камайтириш нуқтаи назаридан долзарб ҳисобланади [7].

Бипортал эндоскопик жарроҳликни жорий этиш жараёнида анатомик ориентирларнинг аниқ англаниши, айниқса ламино-спинал ва интерламинар масофанинг тўғри идентификацияси ўрганиш эгри чизиғини қисқартириш ва операция хавфсизлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга. Lee ва ҳаммуаллифлар (2023) бипортал усулни микроскопик декомпрессия билан солиштириб, визуализация сифатини ва инструмент манёврини белгилаб берувчи асосий омил сифатида анатомик кириш фазосининг ролини таъкидлайди. Ушбу масофанинг стандартлаштирилган морфологик баҳоланиши клиник натижаларнинг такрорланувчанлигини ошириш ва минимал инвазив технологияларни кенг жорий этиш учун долзарб илмий вазифа ҳисобланади [8].

Юқори бел сегментларида диск чурраларини эндоскопик усулда даволаш анатомик чекланганлик ва нерв тузилмаларининг яқин жойлашуви билан боғлиқ юқори хавфли жараён ҳисобланади. Shao ва ҳаммуаллифлар (2024) икки хил бипортал кириш ёндашувини солиштириб, интерламинар ва ламино-спинал фазонинг тўғри танланиши визуализацияни оптималлаштириши, инструмент траекториясини аниқлаштириши ва декомпрессия самарадорлигини оширишини кўрсатган. Ушбу анатомик масофанинг сегментга хос морфологик хусусиятларини чуқур ўрганиш индивидуаллаштирилган жарроҳлик тактикаси ва хавфсиз клиник натижаларни таъминлаш учун долзарб илмий йўналиш ҳисобланади [9].

Шу сабабли, ламино-спинал масофанинг сегментга хос морфометрик кўрсаткичлари, уларнинг операция вақти, декомпрессия ҳажми, оғриқ синдроми регрессияси ва функционал натижалар билан корреляциясига бағишланган тизимли клиник-таҳлилий тадқиқотларни ўтказиш долзарб илмий-амалий вазифа ҳисобланади. Ушбу тадқиқотнинг долзарблиги бипортал эндоскопик жарроҳликда ламино-спинал масофанинг морфологик параметрлари ва клиник натижалар ўртасидаги боғлиқликни илмий асосда аниқлаш ва амалиётга жорий этиш зарурати билан белгиланади.

Тадқиқот мақсади: ушбу тадқиқотнинг мақсади бипортал эндоскопик усул орқали бел умуртқалари диск чурраларини жарроҳлик йўли билан даволаш жараёнида ламино-спинал ва интерламинар масофанинг морфометрик хусусиятлари, визуализация сифатини таъминлашдаги ўрни ҳамда клиник натижалар билан боғлиқлигини комплекс баҳолашдан иборат.

Материал ва усуллар

Ушбу тадқиқотга 22 ёшдан 65 ёшгача бўлган, бел умуртқалари диск чурраси ташхиси билан бипортал эндоскопик дискэктомия амалиёти ўтказилган жами 42 нафар бемор жалб этилди. Улардан 28 нафари аёл (66,7%) ва 14 нафари эркак (33,3%)ни ташкил этди. Барча беморларда ташхис клиник неврологик текширув, магнит-резонанс томография (МРТ) ва рентгенологик текширувлар натижалари асосида тасдиқланди. Беморларнинг клиник ҳолати операциядан олдин ва кейин стандартлаштирилган шкалалар орқали баҳоланди. Оғриқ синдромининг интенсивлиги Visual Analog Scale (VAS) шкаласи ёрдамида 0 дан 10 баллгача бўлган диапазонда аниқланди, бунда 0 балл оғриқ йўқлигини, 10 балл эса максимал, тоқат қилиб бўлмас оғриқни ифодалади. Функционал чекланиш даражаси Oswestry Disability Index (ODI) шкаласи орқали фоиз ҳисобида баҳоланиб, беморларнинг кундалик ҳаёт фаолиятидаги чекланиш даражаси аниқланди. Операция самарадорлигининг умумий клиник баҳоси Modified MacNab критерийлари асосида “аъло”, “яхши”, “қониқарли” ва “қониқарсиз” тоифаларга ажратилди. Клиник кўрсаткичлар операциядан олдин, операциядан кейин 1-кун, 1-ой ва 3-ой кузатув даврларида қайд этилди. Интраоперацион баҳолаш жараёнида ламино-спинал ва интерламинар масофанинг анатомик хусусиятлари, визуализация даражаси ва инструмент манёврининг эркинлиги таҳлил қилиниб, операция вақти, декомпрессия ҳажми ҳамда дурал ёрилиш ва қон кетиш каби асоратлар қайд этилди. Радиологик баҳолаш мақсадида барча беморларда операциядан олдин ва кейин МРТ текшируви ўтказилиб, нерв тузилмаларининг

декомпрессия даражаси, диск материалининг тўлиқ олиб ташланганлиги ва резидуал компрессия мавжудлиги баҳоланди. Олинган маълумотлар статистик ишловдан ўтказилиб, натижалар ўртача қиймат ± стандарт оғиш (Mean ± SD) кўринишида ифодаланди, операциядан олдинги ва кейинги кўрсаткичлар ўртасидаги фарқни аниқлаш учун жуфтланган t-тест ёки маълумотлар тақсимотига қараб Wilcoxon signed-rank тести қўлланилди ва $p < 0,05$ қиймати статистик аҳамиятли деб қабул қилинди.

Натижа ва таҳлилар

Тадқиқот доирасида бипортал эндоскопик дискэктомия ўтказилган 42 нафар беморнинг клиник ва морфометрик кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Операциядан олдин ва кейинги баҳолаш натижалари оғриқ синдроми, функционал чекланиш даражаси ҳамда умумий клиник самарадорлик бўйича статистик жиҳатдан аҳамиятли ижобий ўзгаришлар мавжудлигини кўрсатди. Оғриқ интенсивлиги Visual Analog Scale (VAS) шкаласи бўйича операциядан олдин ўртача 7,8 ± 1,1 баллни ташкил этган бўлса, операциядан кейин 1-кунлик кузатувда ушбу кўрсаткич 3,2 ± 0,9 баллгача камайди. 1-ойлик кузатувда VAS 2,1 ± 0,8 баллни, 3-ойлик кузатувда эса 1,4 ± 0,6 баллни ташкил этди. Функционал ҳолатни баҳолашда Oswestry Disability Index (ODI) шкаласи бўйича операциядан олдин ўртача кўрсаткич 58,6 ± 9,4% бўлган, 1-ойлик кузатувда 28,3 ± 7,6% гача ва 3-ойлик кузатувда 18,9 ± 6,2% гача пасайди. Операциядан олдинги ва кейинги барча даврлар ўртасидаги фарқлар статистик жиҳатдан аҳамиятли бўлди ($p < 0,001$). Ушбу динамика қуйидаги жадвалда келтирилган (1-жадвалга қаралсин).

Жадвал 1. Операциядан олдин ва кейин VAS ва ODI кўрсаткичларининг динамикаси (Mean ± SD)

Кўрсаткич	Операциядан олдин	1-кун	1-ой	3-ой	p-қиймат
VAS (балл)	7,8 ± 1,1	3,2 ± 0,9	2,1 ± 0,8	1,4 ± 0,6	< 0,001
ODI (%)	58,6 ± 9,4	–	28,3 ± 7,6	18,9 ± 6,2	< 0,001

Операция самарадорлигининг умумий клиник баҳоси Modified MacNab критерийлари асосида баҳоланди. 3-ойлик кузатув якунида беморларнинг 23 нафарида (54,8%) натижа “аъло”, 13 нафарида (31,0%) “яхши”, 4 нафарида (9,5%) “қониқарли” ва 2 нафарида (4,7%) “қониқарсиз” деб баҳоланди. Клиник натижаларнинг тақсимоти қуйидаги жадвалда акс эттирилган (2-жадвалга қаралсин).

Жадвал 2. Modified MacNab критерийлари бўйича клиник натижалар тақсимоти (n = 42)

Натижа тоифаси	Беморлар сони (n)	Фоиз (%)
Аъло	23	54,8
Яхши	13	31,0
Қониқарли	4	9,5
Қониқарсиз	2	4,7

Интраоперацион таҳлил натижаларига кўра, операция вақти ўртача 62,4 ± 15,7 дақиқани ташкил этди. Барча беморларда ламино-спинал ва интерламинар масофанинг етарли визуализацияси таъминланиб, декомпрессия ҳажми клиник ва радиологик мезонлар асосида қониқарли деб баҳоланди. Интраоперацион асоратлар 3 нафар беморда (7,1%) кузатилди, шулардан 2 ҳолатда кичик дурал ёрилиш, 1 ҳолатда эса клиник аҳамиятга эга бўлмаган қон кетиш қайд этилди. Радиологик баҳолашда операциядан кейинги МРТ текширувлари асосий қисмида нерв тузилмаларининг тўлиқ ёки деярли тўлиқ декомпрессиясига эришилганлигини кўрсатди, резидуал компрессия белгилари эса 3 нафар беморда (7,1%) кузатилди. Ушбу кўрсаткичлар қуйидаги жадвалда умумлаштирилди (3-жадвалга қаралсин).

Жадвал 3. Интраоперацион ва радиологик кўрсаткичлар

Кўрсаткич	**Қиймат**
Операция вақти (дақиқа, Mean ± SD)	62,4 ± 15,7
Интраоперацион асоратлар, n (%)	3 (7,1%)
Дурал ёрилиш, n	2
Қон кетиш, n	1
Резидуал компрессия (МРТ), n (%)	3 (7,1%)

Ушбу натижалар бипортал эндоскопик дискэктомияда ламино-спинал ва интерламинар масофанинг етарли ва стандартлаштирилган визуализацияси нафақат операция хавфсизлигини ошириш, балки оғриқ синдромининг тез регрессияси ва функционал тикланишнинг барқарор динамикасини таъминлашда муҳим клиник омил эканини кўрсатади. Олинган маълумотлар морфометрик параметрлар билан клиник шкалалар (VAS, ODI, Modified MacNab) ўртасидаги ижобий корреляция мавжудлигини тахмин қилиш имконини бериб, келгусида сегментга хос анатомик меъёрлар асосида индивидуаллаштирилган жарроҳлик тактикаси ишлаб чиқиш учун илмий асос яратади. Шу билан бирга, тадқиқот натижалари бипортал эндоскопик технологияларнинг такрорланувчанлиги ва клиник самарадорлигини оширишга қаратилган кўп марказли, катта танланмали проспектив тадқиқотлар ўтказиш заруратини асослаб беради.

Муҳокама: Ушбу тадқиқот натижалари бипортал эндоскопик дискэктомияда ламино-спинал ва интерламинар масофанинг етарли ва стандартлаштирилган визуализацияси клиник натижаларга бевосита таъсир кўрсатишини тасдиқлайди. Оғриқ синдроми (VAS) ва функционал ҳолат (ODI) кўрсаткичларининг операциядан кейинги барқарор пасайиши мазкур анатомик ориентирларнинг тўғри идентификация қилиниши нерв тузилмаларининг самарали декомпрессияси ва минимал тўқима травматизацияси билан боғлиқ эканини кўрсатади. Бу ҳолат бипортал эндоскопик технологияларнинг микроскопик ва очиқ усулларга нисбатан устунликларини таъкидловчи замонавий адабиётлар билан уйғунликдадир.

Олинган натижалар Нео ва ҳаммуаллифлар томонидан таърифланган перкутан бипортал кириш орқали анатомик фазонинг тўғри шакллантирилиши визуализация ва инструмент манёврини оптималлаштириши ҳақидаги хулосаларни қўллаб-қувватлайди. Бизнинг тадқиқотимизда ҳам операция вақтининг нисбатан қисқа бўлиши ва интраоперацион асоратлар частотасининг пастлиги ламино-спинал масофанинг морфологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда кириш фазосини режалаштиришнинг аҳамиятини кўрсатади. Бу, айниқса, қайталанувчи диск чурралари ва фиброз тўқималар шаклланган беморларда хавфсиз декомпрессияга эришиш нуқтаи назаридан муҳим ҳисобланади.

Kim ва ҳаммуаллифлар томонидан бел стенозида бипортал эндоскопик усул орқали кенг ва назоратли декомпрессияга эришиш мумкинлиги ҳақида билдирилган фикрлар мазкур тадқиқот натижалари билан мос келади. Радиологик баҳолашда нерв тузилмаларининг тўлиқ ёки деярли тўлиқ декомпрессиясига эришилганлигининг юқори улуши интерламинар ва ламино-спинал фазонинг етарли экспозицияси клиник натижаларни яхшилашда ҳал қилувчи омил эканини кўрсатади.

Семиз беморлар ва юқори бел сегментларидаги диск чурралари каби анатомик жиҳатдан мураккаб клиник ҳолатларда визуализациянинг чекланиши операция хавфсизлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Бизнинг натижаларимиз Park ва Shao ва ҳаммуаллифлар томонидан билдирилган, анатомик фазони сегментга хос морфологик хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда танлаш ва кенгайтириш клиник самарадорликни оширишга хизмат қилади, деган хулосаларни қўллаб-қувватлайди. Бу индивидуаллаштирилган жарроҳлик тактикасини ишлаб чиқиш зарурлигини яна бир бор таъкидлайди.

Дурал ёрилишлар ва қон кетиш каби интраоперацион асоратлар частотасининг паст даражада қайд этилгани Park ва ҳаммуаллифлар томонидан таърифланган хавф омилларини ҳисобга олган ҳолда анатомик ориентирларни аниқ идентификация қилиш ва визуал назоратни оптималлаштиришнинг клиник аҳамиятини тасдиқлайди. Бу ҳолат бипортал эндоскопик

усулнинг хавфсизлик профили юқори эканини кўрсатади ва уни кенг клиник амалиётга жорий этиш учун илмий асос яратади.

Шу билан бирга, мазкур тадқиқотнинг айрим чекловлари мавжуд. Танланманинг нисбатан кичик ҳажми ва тадқиқотнинг бир марказли дизайни олинган натижаларни умумлаштириш имкониятини маълум даражада чеклайди. Шунингдек, кузатув муддатининг қисқалиги узоқ муддатли функционал натижалар ва қайталаниш частотасини тўлиқ баҳолашга имкон бермади. Келгусида кўп марказли, проспектив ва катта танланмали тадқиқотлар ўтказиш орқали ламино-спинал масофанинг морфометрик кўрсаткичлари, клиник шкалалар ва радиологик параметрлар ўртасидаги корреляцияни чуқур таҳлил қилиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Умуман олганда, ушбу тадқиқот бипортал эндоскопик дискэктомияда анатомик ориентирларнинг, хусусан, ламино-спинал ва интерламинар масофанинг стандартлаштирилган морфологик баҳоланиши операция хавфсизлиги, клиник самарадорлик ва натижаларнинг такрорланувчанлигини оширишда муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга эканини кўрсатади ҳамда минимал инвазив нейрохирургия соҳасида далилларга асосланган ёндашувларни ривожлантириш учун мустаҳкам асос яратади.

Хулоса

Бипортал эндоскопик дискэктомияда ламино-спинал ва интерламинар масофанинг морфометрик хусусиятларини стандартлаштирилган тарзда баҳолаш ва етарли визуализацияни таъминлаш оғриқ синдромининг тез регрессияси, функционал тикланишнинг барқарор динамикаси ҳамда интраоперацион асоратлар частотасининг паст даражада сақланиши билан ишончли боғлиқ эканини кўрсатди. Клиник (VAS, ODI, Modified MacNab) ва радиологик кўрсаткичлар ўртасидаги уйғунлик анатомик ориентирларнинг тўғри идентификация қилиниши нерв тузилмаларининг самарали декомпрессиясини таъминлашда ҳал қилувчи омил эканини тасдиқлайди. Олинган хулосалар сегментга хос морфологик параметрлар асосида индивидуаллаштирилган жарроҳлик тактикасини ишлаб чиқиш ва бипортал эндоскопик технологияларнинг клиник самарадорлиги ҳамда такрорланувчанлигини ошириш учун илмий асос яратади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Heo, D.H., et al., Fully endoscopic lumbar interbody fusion using a percutaneous unilateral biportal endoscopic technique: technical note and preliminary clinical results. Neurosurg Focus, 2017; 43(2):8.
2. Choi, D.J., et al., Biportal Endoscopic Spinal Surgery for Recurrent Lumbar Disc Herniations. Clin Orthop Surg, 2016;8(3):325-9.
3. Kim, J.E., et al., Biportal Endoscopic Spinal Surgery for Lumbar Spinal Stenosis. Asian Spine J, 2019;13(2):334-342.
4. Park, H.J., et al., Clinical and radiologic outcomes of biportal endoscopic lumbar discectomy in obese patients: a retrospective case-control study. BMC Musculoskelet Disord, 2022;23(1):1117.
5. Awuah, W.A., et al., Biportal endoscopic surgery for lumbar spine herniated discs: a narrative review of its clinical application and outcomes. Ann Med Surg (Lond), 2023;85(8):3965-3973.
6. Park, H.J., et al., Dural Tears in Percutaneous Biportal Endoscopic Spine Surgery: Anatomical Location and Management. World Neurosurg, 2020;136:578-585.
7. Mayer, H.M. and M. Brock, Percutaneous endoscopic lumbar discectomy (PELD). Neurosurg Rev, 1993;16(2):115-20.
8. Lee J. and D.W. Ham, A Beginner's Perspective on Biportal Endoscopic Spine Surgery in Single-Level Lumbar Decompression: A Comparative Study with a Microscopic Surgery. 2023;15(5):793-799.
9. Shao, R., et al., Unilateral biportal endoscopy via two different approaches for upper lumbar disc herniation: a technical note. BMC Musculoskelet Disord, 2024;25(1):367.

Қабул қилинган саа 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.831-001:616-073.7:617.51

БОШ-МИЯ ЖАРОҲАТИДА ТАШРИХ ОЛДИ ДАВРИДА КОМПЬЮТЕР ТОМОГРАФИЯСИ ВА МАГНИТ-РЕЗОНАНС ТОМОГРАФИЯСИ МАЪЛУМОТЛАРИНИ КЛИНИК ҚАРОР ҚАБУЛ ҚИЛИШДАГИ ИНТЕГРАТИВ АҲАМИЯТИ

[1]Мамажанов Бохадиржон Солижанович e-mail: mamajanovbaxdirjan@gmail.com
[2]Норов Абдураҳмон Убайдуллаевич e-mail: e-mail: norovabdurahmon@gmail.com
[1]Холиқов Шавкатбек https://orcid.org/0009-0003-9502-5453 e-mail: holiqovshavkatbek@gmail.com

[1]Андижон давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Андижон, Отабеков 1 Тел: (0-374) 223-94-60. E.mail: info@adti.uz
[2]Республика ихтисослаштирилган нейрохирургия илмий амалий тиббиёт маркази Ўзбекистон (RINIATM) 1000025, Тошкент шаҳри, Хумоюн кўчаси 40. Тел: +998 (71) 264-96-10 http://neuro.uz

✓ ***Резюме***

Ушбу тадқиқот бош-мия жароҳати билан оғриган беморларда ташрих олди даврида компьютер томографияси (КТ) ва магнит-резонанс томографияси (МРТ) маълумотларининг клиник қарор қабул қилишдаги интегратив аҳамиятини баҳолашга қаратилган. Тадқиқот 2025 йил давомида хирургик амалиёт ўтказилган 40 нафар беморнинг ташрих олди эпикризлари ва радиологик текширув натижаларига асосланган ретроспектив таҳлил сифатида олиб борилди. Радиологик топилмалар патологик жараёнларнинг локализацияси, морфологик хусусиятлари ва атроф тўқималарга таъсири нуқтаи назаридан баҳоланди ҳамда ташрихга абсолют, нисбий ва динамик кузатувни талаб қилувчи кўрсатмаларга мувофиқ таснифланди. Олинган натижалар КТнинг суяк тузилмалари ва массали жараёнларни аниқлашда, МРТнинг эса юмшоқ тўқималар ва инфильтратив ўзгаришларни баҳолашда устун диагностик аҳамиятга эга эканлигини кўрсатди. КТ ва МРТ усулларини комплекс қўллаш клиник–радиологик мувофиқликни ошириб, ташрих тактикасини индивидуаллаштириш ва бемор хавфсизлигини таъминлашда муҳим аҳамият касб этади.

Калит сўзлар: Бош-мия жароҳати, компьютер томографияси, клиник қарор қабул қилиш

ИНТЕГРАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАННЫХ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ПРИНЯТИИ КЛИНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ПЕРИОД ПРЕДЛЕЧЕНИЯ ПРИ ТРАВМЕ, СВЯЗАННОЙ С ТРАВМОЙ

[1]Мамаджанов Бохадиржан Солижанович e-mail: mamajanovbaxdirjan@gmail.com
[2] Норов Абдурахмон Убайдуллаевич e-mail: e-mail: norovabdurahmon@gmail.com
[1] Холиков Шавкатбек https://orcid.org/0009-0003-9502-5453 e-mail: holikovshavkatbek@gmail.com

[1] Андижанский государственный медицинский институт Узбекистан, Андижан, Отабекова 1 Тел.: (0-374) 223-94-60. E-mail: info@adti.uz
[2]Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии Узбекистана (РИНИАТМ) 1000025, город Ташкент, улица Хумаюна, 40. Тел.: +998 (71) 264-96-10 http://neuro.uz

✓ ***Резюме***

Настоящее исследование посвящено оценке интегративной роли данных компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) в принятии клинических решений в предоперационном периоде у пациентов с бош-мозговой травмой. Работа выполнена в виде ретроспективного анализа предоперационных эпикризов и радиологических исследований 40 пациентов, прооперированных в течение 2025 года. Радиологические находки оценивались с точки зрения локализации патологического процесса, его морфологических характеристик и влияния на окружающие ткани, а также классифицировались в соответствии с абсолютными, относительными и требующими динамического наблюдения показаниями к хирургическому вмешательству. Полученные результаты показали диагностическое преимущество КТ при оценке костных структур и объемных процессов, а МРТ — при анализе мягкотканных и инфильтративных изменений. Комплексное использование КТ и МРТ способствует повышению клинико-радиологической согласованности, индивидуализации хирургической тактики и улучшению показателей безопасности пациентов.

Ключевые слова: Бош-мозговая травма, компьютерная томография, клиническое принятие решений

INTEGRATIVE VALUE OF COMPUTED TOMOGRAPHY AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING DATA IN CLINICAL DECISION-MAKING DURING THE PRE-TREATMENT PERIOD FOR TRAUMA-RELATED INJURY

[1] *Bokhadirzhan Solizhanovich Mamadzhanov, e-mail: mamajanovbaxdirjan@gmail.com*
[2] *Abdurahmon Ubaydullaevich Norov, e-mail: norovabdurahmon@gmail.com*
[1] *Shavkatbek Kholikov https://orcid.org/0009-0003-9502-5453 e-mail: holikovshavkatbek@gmail.com*

[1] Andijan State Medical Institute, Otabekov 1, Andijan, Uzbekistan, Tel.: (0-374) 223-94-60. Email: info@adti.uz
[2]Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery of Uzbekistan (RSSPMN) 1000025, Tashkent, Humayun Street, 40. Tel.: +998 (71) 264-96-10 http://neuro.uz

✓ ***Resume***

This study evaluates the integrative role of computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) in clinical decision-making during the preoperative period in patients with traumatic brain injury. A retrospective analysis was conducted using preoperative medical records and radiological findings from 40 patients who underwent surgical treatment in 2025. Radiological features were assessed in terms of lesion localization, morphological characteristics, and impact on surrounding tissues, and were classified according to absolute, relative, and dynamic observation-based indications for surgical intervention. The results demonstrate the diagnostic advantage of CT in the assessment of osseous structures and mass lesions, while MRI shows superior value in evaluating soft tissue and infiltrative changes. The combined application of CT and MRI enhances clinico-radiological concordance, supports individualized surgical strategy planning, and contributes to improved patient safety and clinical outcomes.

Keywords: Traumatic brain injury, computed tomography, clinical decision-making

Долзарблиги

Бош-мия травма (БМЖ) замонавий тиббиётда юқори ижтимоий ва клиник аҳамиятга эга бўлган муаммолардан бири бўлиб, у бутун дунё миқёсида ногиронлик ва ўлим кўрсаткичларининг асосий сабабларидан ҳисобланади. Сўнгги йилларда БМЖ билан боғлиқ эпидемиологик кўрсаткичларнинг ўсиши, айниқса меҳнатга лаёқатли ёш аҳоли орасида, ушбу муаммонинг долзарблигини янада оширмоқда. Илмий манбаларда таъкидланишича, БМЖни бошқаришда клиник, радиологик ва патоморфологик ёндашувларнинг интеграцияси диагностик аниқликни ошириш ва клиник қарорларни оптималлаштириш учун ҳал қилувчи аҳамиятга эга [1].

Замонавий нейровизуализация усуллари, жумладан компьютер томографияси (КТ) ва магнит-резонанс томографияси (МРТ), БМЖ да очиқ ва яширин патологик ўзгаришларни аниқлашда асосий диагностик восита сифатида қўлланилмоқда. Айниқса, МРТ асосидаги илғор технологиялар — диффузион-тензор тасвирлаш (DTI) ва юқори аниқликдаги нейровизуализация протоколлари — диффуз аксонал шикастланишлар ва микроструктур ўзгаришларни аниқлаш имконини бериб, клиник симптоматика билан тўлиқ мувофиқ келмайдиган ҳолатларни баҳолашда муҳим аҳамият касб этади [2,6].

БМЖ патогенезининг мураккаблиги ва кўп босқичлилиги унинг фақат анатомик эмас, балки молекуляр ва ҳужайравий даражада ҳам чуқур ўзгаришларга олиб келишини кўрсатади. Илмий тадқиқотларда аксонал шикастланиш, реактив глиоз ва нейродегенератив жараёнлар БМЖдан кейинги клиник оқибатларни белгилайдиган асосий морфологик омиллар сифатида қайд этилган (4). Шунингдек, нейрометаболик каскадлар ва иккинчи даражали молекуляр ўзгаришлар беморларнинг реабилитация салоҳияти ва прогнозини аниқлашда муҳим ўрин тутади [7].

Сўнгги йилларда БМЖ бўйича халқаро адабиётларда клиник, радиологик ва патоморфологик маълумотларни комплекс баҳолашга асосланган интегратив ёндашувлар таклиф этилмоқда. Бундай ёндашувлар нафақат ташхис қўйишда, балки ташрих олди ва ташрихдан кейинги тактикани белгилашда ҳам индивидуаллаштирилган қарор қабул қилиш имконини яратади [3,5]. Бу эса хирургик амалиёт самарадорлигини ошириш, асоратлар хавфини камайтириш ва узоқ муддатли клиник натижаларни яхшилашга хизмат қилади.

Маҳаллий илмий тадқиқотлар ҳам БМЖда патоморфологик ўзгаришларнинг клиник аҳамиятини тасдиқлаб, реактив глиоз, периваскуляр ўзгаришлар ва нейронал деструкция даражаси клиник симптоматика оғирлиги ва прогноз билан узвий боғлиқ эканлигини кўрсатади. Бу ҳолат морфологик маълумотларни клиник ва радиологик баҳолаш билан уйғунлаштириш зарурлигини янада асослайди [8].

Шу муносабат билан, ташрих олди даврида КТ ва МРТ натижаларини патоморфологик ва клиник маълумотлар билан интеграция қилган ҳолда баҳолашга қаратилган тадқиқотлар юқори илмий ва амалий аҳамиятга эга. Бундай ёндашув БМЖ да патологик жараёнларнинг чуқур механизмини тушуниш, ташрих кўрсатмаларини аниқлаш ва индивидуаллаштирилган даволаш стратегияларини ишлаб чиқиш имконини беради (1,8). Бош-мия жароҳатида ташрих олди даврида КТ ва МРТ маълумотларининг клиник қарор қабул қилишдаги роли ҳали ҳам етарлича стандартлаштирилмаган ва клиник, радиологик ҳамда патоморфологик кўрсаткичлар ўртасидаги мувофиқлик механизмлари тўлиқ аниқланмаган. Шу боис, ушбу интегратив ёндашувни чуқур ўрганиш ташрих алгоритмларини илмий асослаш, қарор қабул қилиш мезонларини аниқлаш ва клиник натижаларни яхшилаш учун зарур ҳисобланади.

Текширув мақсади: бош-мия жароҳати билан оғриган беморларда ташрих олди даврида компьютер томографияси ва магнит-резонанс томографияси натижаларининг клиник қарор қабул қилишдаги интегратив аҳамиятини баҳолаш, радиологик топилмалар ва клиник кўрсаткичлар ўртасидаги мувофиқлик даражасини аниқлаш ҳамда ташрихга абсолют ва нисбий кўрсатмаларни шакллантиришда КТ ва МРТнинг нисбий диагностик улушини илмий асослаш.

Материал ва усули

Ушбу тадқиқот 2025 йил давомида жаррохлик амалиёт ўтказилган беморларнинг радиологик текширув материалларига асосланган ретроспектив кузатув тадқиқоти сифатида олиб борилди. Таҳлил учун жами 40 нафар беморга тегишли КТ/МРТ тасвирлари ўрганилди.

Тадқиқотда ташрих олди радиологик маълумотларни баҳолаш учун стандартлаштирилган визуал-таҳлилий усул қўлланилди. КТ ва МРТ тасвирлари аксиал, коронал ва сагиттал проекцияларда кўриб чиқилиб, мавжуд ҳолларда кўп-планли реконструкция қилинган сериялар ҳам таҳлилга киритилди. Ҳар бир беморда патологик ўчоқнинг локализацияси, ўлчами, шакли, чегаралари ва атроф тўқималарга таъсири (компрессия, инфильтрация, деструкция белгилари) баҳоланди.

КТ текширувларида контраст модда қўлланиши, кесим қалинлиги, зичлик кўрсаткичлари ва анатомик структуралар билан ўзаро муносабати таҳлил қилинди. МРТ текширувларида Т1- ва Т2-оғирликдаги сериялар, диффузион-взвешен тасвирлар (DWI), шунингдек, контрастли

серияларнинг мавжудлиги ва уларнинг патологик жараённи аниқлашдаги ҳиссаси баҳоланди. Ҳар бир режимнинг ташрихга кўрсатмаларни шакллантиришдаги аҳамияти алоҳида қайд этилди.

Радиологик топилмалар ташрихга кўрсатмаларга мувофиқ равишда уч тоифага ажратилди: абсолют кўрсатмалар (ҳаёт учун хавфли асоратлар ёки ҳаётий муҳим структураларнинг кескин компрессияси билан кечувчи ҳолатлар), нисбий кўрсатмалар (клиник симптоматика билан бирга кечиб, консерватив даво имконияти мавжуд бўлган ҳолатлар) ва динамик кузатувни талаб қилувчи ҳолатлар. Бу тасниф ташрих олди эпикризларда қайд этилган клиник маълумотлар ва радиологик белгиларning ўзаро мувофиқлигини солиштириш асосида амалга оширилди.

Олинган маълумотлар махсус ишлаб чиқилган электрон базага киритилди ва дескриптив статистика усуллари ёрдамида таҳлил қилинди. Беморлар сони, КТ ва МРТ текширувларининг частотаси, радиологик белгиларнинг тарқалиши ҳамда ташрихга кўрсатмалар тоифалари бўйича тақсимот фоизларда ифодаланди. Архивлар кесимида қиёсий таҳлил ўтказилиб, КТ ва МРТ текширувларининг ташрих қарорини асослашдаги нисбий улуши баҳоланди.

Радиологик маълумотлар ва ташрихга кўрсатмалар ўртасидаги мувофиқликни баҳолаш учун χ^2 (хи-квадрат) мезони қўлланилди. Барча статистик ҳисоб-китоблар тиббий биостатистика талабларига мувофиқ равишда, ишонч даражаси $p<0,05$ деб қабул қилинган ҳолда амалга оширилди.

Натижа ва таҳлиллар

Ушбу тадқиқот доирасида жами 40 нафар беморнинг КТ/МРТ текширув натижалари таҳлил қилинди. Барча ҳолатлар бўйича радиологик маълумотлар ташрих қарорини асослашдаги клиник аҳамияти нуқтаи назаридан баҳоланди. Таҳлил қилинган 40 нафар беморнинг барчасида ташрих олди даврида камида битта радиологик текширув ўтказилган. Улардан 22 нафар беморда (55,0%) КТ текшируви, 12 нафар беморда (30,0%) МРТ текшируви, 6 нафар беморда (15,0%) эса КТ ва МРТ комбинацияси қўлланган (1-жадвалга қаралсин).

1-жадвал. Беморлар тақсимоти ва қўлланган радиологик текширув усуллари

Текширув тури	Беморлар сони (n)	Улуши (%)
Фақат КТ	22	55,0
Фақат МРТ	12	30,0
КТ + МРТ	6	15,0
Жами	**40**	**100**

Барча беморларда аниқланган асосий радиологик белгилар ташрих қарорини қабул қилишда ҳал қилувчи омил сифатида хизмат қилди. Тасвирлар таҳлили асосида патологик жараёнлар қуйидаги гуруҳларга ажратилди: компрессив синдромлар, массали тузилмалар (шишсимон ёки киста характерли ҳосилалар), деструктив ўзгаришлар ва яллиғланиш-инфильтратив жараёнлар.

Ушбу радиологик белгиларga мувофиқ равишда ташрихга кўрсатмалар қуйидагича таснифланди: 18 нафар беморда (45,0%) абсолют кўрсатмалар, 14 нафар беморда (35,0%) нисбий кўрсатмалар, 8 нафар беморда (20,0%) эса динамик кузатувни ҳам инобатга олган ҳолда қарор қабул қилинган (2-жадвалга қаралсин).

2-жадвал. Радиологик белгилар асосида ташрихга кўрсатмалар тақсимоти

Кўрсатма тоифаси	**Беморлар сони (n)**	**Улуши (%)**
Абсолют кўрсатмалар	18	45,0
Нисбий кўрсатмалар	14	35,0
Динамик кузатувли	8	20,0
Жами	**40**	**100**
Кўрсатма тоифаси	Беморлар сони (n)	Улуши (%)
Абсолют кўрсатмалар	18	45,0

КТ текширувлари асосан анатомик структураларнинг зичлик ўзгаришлари, суяк тузилмаларининг ҳолати ва массали жараёнларнинг локализациясини аниқлашда ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлди. МРТ текширувлари эса юмшоқ тўқималар, нейроваскуляр тузилмалар ва инфильтратив жараёнларни баҳолашда устунлик кўрсатди. КТ қўлланган ҳолатларнинг 68,2%ида ташрихга абсолют ёки нисбий кўрсатмалар шакллантирилган бўлса, МРТ қўлланган беморларнинг 75,0%ида қарор қабул қилишда радиологик маълумотлар ҳал қилувчи омил сифатида қайд этилди.

Ташрих олди эпикризларда қайд этилган клиник белгилар билан КТ/МРТ натижалари ўртасида юқори даражада мувофиқлик кузатилди. Абсолют кўрсатмалар гуруҳида радиологик топилмаларнинг клиник қарорни қўллаб-қувватлаш даражаси 90%дан ортиқни ташкил этди, бу эса визуал текширув усулларининг ташрих қарорини асослашдаги ишончлилигини тасдиқлайди.

Умуман олганда, КТ ва МРТ текширувлари ташрих олди даврида патологик жараёнларнинг локализацияси ва хусусиятларини аниқлаш, шунингдек, ташрих тактикасини белгилашда ҳал қилувчи аҳамиятга эга эканлиги аниқланди.

Муҳокама: ушбу тадқиқот натижалари ташрих олди даврида КТ ва МРТ текширувларининг клиник қарор қабул қилишдаги ҳал қилувчи аҳамиятини яна бир бор тасдиқлади. 40 нафар бемор мисолида олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, радиологик топилмалар нафақат патологик жараённинг локализацияси ва морфологик хусусиятларини аниқлашда, балки ташрих тактикасини белгилашда ҳам асосий мезон сифатида хизмат қилган. КТ текширувларининг юқори улуши суяк тузилмалари, зич тўқималар ва массали жараёнларни баҳолашда унинг диагностик устунлигини кўрсатади. Айниқса, компрессив синдромлар ва деструктив ўзгаришлар билан кечувчи ҳолатларда КТ маълумотлари ташрихга абсолют кўрсатмаларни шакллантиришда асос бўлган. Бу ҳолат амалиётда КТнинг тезкорлиги ва юқори фазовий аниқлиги билан изоҳланади.

МРТ текширувлари эса юмшоқ тўқималар, нейроваскуляр структуралар ва инфильтратив жараёнларни баҳолашда устунлик кўрсатди. Тадқиқотда МРТ қўлланган беморларнинг катта қисмида ташрих қарорини қабул қилишда радиологик маълумотлар ҳал қилувчи аҳамият касб этгани, ушбу усулнинг клиник қийматини янада оширади. Бу, айниқса, клиник симптоматика ноаниқ ёки дифференциал диагностика талаб этилган ҳолатларда муҳим аҳамиятга эга.

Абсолют ва нисбий кўрсатмалар бўйича гуруҳлар ўртасидаги фарқ радиологик топилмаларнинг клиник аҳамиятига боғлиқ эканлиги кузатилди. Абсолют кўрсатмалар гуруҳида радиологик маълумотлар билан клиник қарорлар ўртасидаги юқори даражадаги мувофиқлик, КТ/МРТ натижаларининг ишончлилигини тасдиқлайди. Нисбий кўрсатмалар гуруҳида эса радиологик топилмалар кўпроқ клиник симптоматика ва қўшимча текширувлар билан биргаликда баҳоланган.

Шу нуқтаи назардан, комплекс ёндашув — яъни КТ ва МРТни биргаликда қўллаш — ташрих олди баҳолашда энг юқори диагностик самарадорликни таъминлаши аниқланди. Шу билан бирга, ушбу тадқиқот КТ ва МРТ текширувларининг ташрих олди даврида клиник қарор қабул қилишдаги ролини тизимли тарзда баҳолаб, амалиёт учун амалий аҳамиятга эга бўлган хулосаларни тақдим этади. Олинган натижалар жаррохлик амалиётида радиологик диагностика ва клиник баҳолашни интеграция қилиш орқали бемор хавфсизлигини ошириш ва ташрих натижаларини яхшилаш имкониятини кўрсатади.

Хулоса

Бош-мия жароҳатида ташрих олди даврида КТ ва МРТ маълумотларини клиник ва патоморфологик кўрсаткичлар билан интеграциялаш диагностик аниқликни ошириш, ташрих кўрсатмаларини индивидуаллаштириш ҳамда асоратлар хавфини камайтиришда муҳим аҳамиятга эга. Ушбу ёндашув клиник қарор қабул қилишни оптималлаштириб, бемор хавфсизлиги ва узоқ муддатли даволаш натижаларини яхшилашга хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Maas A.I., Menon D.K., Adelson P.D., et al. Traumatic brain injury: integrated approaches to improve prevention, clinical care, and research. The Lancet Neurology. 2017;16(12):987–1048.
2. Bigler E.D. Neuroimaging biomarkers in mild traumatic brain injury (mTBI). Neuropsychology Review. 2013;23(3):169–209.
3. Blennow K., Brody D.L., Kochanek P.M., et al. Traumatic brain injuries. Nature Reviews Disease Primers. 2016;2:16084.
4. Johnson V.E., Stewart W., Smith D.H. Axonal pathology in traumatic brain injury. Experimental Neurology. 2013;246:35–43.
5. Lee H., Wintermark M., Gean A.D., Ghajar J. Imaging of traumatic brain injury: current concepts. Journal of Head Trauma Rehabilitation. 2008;23(4):191–205.
6. Niogi S.N., Mukherjee P. Diffusion tensor imaging of mild traumatic brain injury. Journal of Head Trauma Rehabilitation. 2010;25(4):241–255.
7. Giza C.C., Hovda D.A. The new neurometabolic cascade of concussion. Neurosurgery. 2014;75(Suppl 4):S24–S33.
8. Рахимов З.Б. Патоморфологические особенности реактивных изменений мозговой ткани при бош-мозговой травме. Докторлик диссертацияси (DSc). Самарканд, 2019.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 796.83+796.82:572.087

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БОКСОМ И ВОЛЬНОЙ БОРЬБОЙ

Махмудов Д.Э. https://orcid.org/0000-0002-8486-7714
Казаков Д.Э. e-mail: dilshodkazakov64@gmail.com
Таралева Т.А. https://orcid.org/0000-0003-4046-6203
Абдуллаева Х.О. e-mail: abdullayevakhumora22@gmail.com
Эргашев Ф.А. https://orcid.org/0009-0007-9534-0161

Республиканского научно-практического центра спортивной медицины 100027 Ташкенте, Шайхонтохурский район ул. Батыра Закирова, 6. E-mail: uzolympicmed@gmail.com

✓ ***Резюме***

В статье приведены такие антропометрические параметры, как длина и масса тела, окружности грудной клетки, плеч, бедер и голени, а также антропометрические индексы спортсменов, занимающихся боксом, и вольной борьбой с целью определения модельных характеристик узбекских атлетов.

Ключевые слова: бокс, вольная борьба, антропометрия, индексы, состав тела.

BOKS VA ERKIN KURASH HAQIDAGI SPORTCHILARNING ANTROPOMETRIK PROFILI

Maxmudov D.E., Kazakov D.E., Taraleva T.A., Abdullaeva K.O., Ergashev F.A.

Respublika sport tibbiyoti ilmiy-amaliy markazi 100027 Toshkent, Shayxontohur tumani, Botir Zakirov ko'chasi, 6. Elektron pochta: uzolympicmed@gmail.com

✓ ***Rezyume***

Ushbu maqolada o'zbek sportchilarining namunaviy xususiyatlarini aniqlash maqsadida boks va erkin kurash bilan shug'ullanadigan sportchilar uchun tana uzunligi va vazni, ko'krak qafasi, yelka, kestirib va boldir atrofi kabi antropometrik parametrlar, shuningdek, antropometrik ko'rsatkichlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: boks, erkin kurash, antropometriya, ko'rsatkichlar, tana tarkibi.

ANTHROPOMETRIC PROFILE OF ATHLETES ENGAGED IN BOXING AND FREESTYLE WRESTLING

Makhmudov D.E., Kazakov D.E., Taraleva T.A., Abdullaeva K.O., Ergashev F.A.

Republican Scientific and Practical Center for Sports Medicine 100027 Tashkent, Shaykhontohur district, Batyr Zakirov street, 6. E-mail: uzolympicmed@gmail.com

✓ ***Resume***

This article presents anthropometric parameters such as body length and weight, chest, shoulder, hip, and calf circumferences, as well as anthropometric indices for athletes engaged in boxing and freestyle wrestling, with the aim of identifying model characteristics of Uzbek athletes.

Keywords: boxing, freestyle wrestling, anthropometry, indices, body composition.

Актуальность

Каждый вид спорта предъявляет определенные требования к спортсменам по вопросам не только функциональной и технической подготовки, но и по вопросам антропометрии. В настоящее время не разработаны модельные антропометрические характеристики узбекских спортсменов в разрезе каждого вида спорта. Нужно также понимать, что модельные характеристики разняться в зависимости от испытываемой физической нагрузки. В единоборствах такие параметры имеют отличительные особенности. Если рассматривать всех борцов, то можно увидеть, что они, как правило, невысокого роста, имеют мезоморфный тип телосложения, широкую грудную клетку и крепкое телосложение. Однако, согласно исследованию Бурдукевич А. и соавт. (2018), основным соматотипом бойцов определяется мезоморфный соматотип, однако, у спортсменов, демонстрирующих высокую ловкость, наблюдаются черты, характерные для эктоморфов [5]. Спаниас Х. с соавт. представил данные по антропометрии и физиологическим характеристикам представителей смешанных единоборств и установили, что большинство бойцов относятся к среднему соматотипу, имеют высокую мышечную массу (при низком содержании жира) и повышенный уровень безжировой массы тела [6]. Хан Т.С. с соавт исследовавшие каратистов, тхэквондистов, дзюдоистов и кикбоксёров, зафиксировали у них нормальный индекс массы тела (~22), низкий процент жировой массы (~12 %), доминирование мезоморфных признаков и характерные телесные пропорции: широкие плечи, узкие бёдра и среднюю длину туловища [8]. Согласно данным, приведённым в работе Сиразетдинова Р.Э. с соавт. (2013), для бойцов характерны такие параметры, как развитая грудная клетка (оценённая по индексу Ливи), широкие плечи, сравнительно короткие ноги и длинные руки относительно роста, а также минимальное количество подкожного жира [7]. Формируя модельные характеристики борцов, необходимо принимать во внимание их весовую категорию. Очень важно учитывать состав тела, включающий соотношение жировой, мышечной и костной тканей, однако, он подвержен изменениям на протяжении тренировочной и соревновательной карьеры спортсмена [12]. Антропометрические параметры важны не только для оценки физического потенциала, но и оказывают влияние на такие качества, как сила, скорость, выносливость, гибкость и способность к восстановлению, что в свою очередь влияет на спортивные результаты. Кубинские исследователи, анализируя биомеханику выполнения удара Mawashi Geri у каратистов, пришли к выводу, что антропометрия играет ключевую роль в совершенствовании техники и снижении риска получения травм [12]. На достижение спортивных результатов оказывает влияние целый комплекс факторов — от специфических умений, характерных для конкретного вида спорта, до морфологических особенностей тела. Масса тела является одним из ключевых параметров в спортивной борьбе. В определённых ситуациях борец с выраженной мышечной массой способен компенсировать нехватку технических навыков, используя преимущество силы для победы над соперником. Согласно литературным источникам, средний вес победителей чемпионатов мира и Олимпийских игр по борьбе составляет порядка 120, 8 кг, а их средний рост — около 190, 3 см. У представителей вольной борьбы эти показатели немного ниже: вес — 116, 1 кг, рост — 189, 2 см [3]. В ретроспективном анализе антропометрических характеристик тяжеловесных боксёров, участвовавших в мировых первенствах с 1889 по 2019 год, зафиксированы следующие медиальные значения: рост — 187, 3 см, масса тела — примерно 97, 5 кг, индекс массы тела — в пределах 27, 8 кг/м². [4]. Измерения окружности плеч у спортсменов, занимающихся единоборством показали средние значения у мужчин: бокс — 32, 1 ± 3, 4 см, дзюдо — 34, 6 ± 2, 9 см, борьба — 33, 8 ± 3, 1 см [11]. У женщин-единоборцев окружность плеч варьируется в диапазоне 28–36 см, в зависимости от степени подготовки и весовой категории [14]. Антропометрические особенности представителей различных единоборств также имеют отличия. Боксёры, как правило, обладают менее выраженной грудной клеткой, что связано с необходимостью сохранять подвижность, выносливость и минимальный лишний вес. В вольной борьбе, особенно в тяжёлых весовых категориях, грудная клетка, как правило, ещё массивнее из-за интенсивной нагрузки на мышцы корпуса. [16]. Что касается окружности шеи, то у борцов лёгких и средних весов она составляет в среднем 36–37 см, а в тяжёлых весах — достигает около 42, 5 см. Превышение этих значений может быть связано с рисками для здоровья — например, нарушениями метаболизма, инсулинорезистентностью, высоким уровнем глюкозы в крови, а

также с риском развития апноэ во сне [10]. Согласно исследованию Хан Т.С. (2020), где были проанализированы данные за период 1889–2019 гг., средние антропометрические параметры боксёров (в возрасте около 28, 9 ± 4, 1 лет) составили: рост — 187, 3 ± 6, 5 см, вес — 97, 5 ± 11, 5 кг, ИМТ — 27, 8 ± 2, 4 кг/м². ВОЗ приводит следующие усреднённые показатели для молодого взрослого населения (18–24 года): мужчины — рост около 181 см, масса тела - 75, 2 кг; женщины — рост - 167 см, масса тела около 64, 2 кг (https: //pub.norden.org/. Антропометрический профиль борцов Олимпийских игр 2016 в Рио: борьба (женщины) в возрасте 26,1, рост 1,65, масса 61,8, ИМТ 22,6. Борьба (мужчины) в возрасте 27,15 рост 1,76,масса 65,6, ИМТ 27,3. Борьба(мужчины)https://www.topendsports.com/sport

В Андижанской области антропометрические измерения у спортсменов, занимающихся единоборством, показали следующие результаты: окружность грудной клетки в покое составила 95,9±8,95, на вдохе -103,03±10,08 см, на выдохе -91,6±9,0 см, экскурсия грудной клетки составила -11,13 см. [17].

Цель исследования: изучить антропометрический профиль спортсменов, занимающихся боксом и вольной борьбой

Материал и методы

Исследование было проведено в 2025 году на базе Республиканского научно-практического центра спортивной медицины. В рамках работы были обследованы представители мужского и женского пола, занимающиеся боксом и вольной борьбой. В исследование вошли 40 боксёров мужского пола в возрасте 20, 75 ± 0, 56 лет, 17 вольников в возрасте 21, 47 ± 0,4 лет. Также в исследовании участвовали 20 женщин-боксёров (20, 04 ± 0, 6 лет) и 16 спортсменок, занимающихся вольной борьбой (21, 50 ± 0, 6 лет). Обследование проводилось в предсоревновательный период годового тренировочного цикла и включало антропометрические измерения и биоимпедансный анализ состава тела. Антропометрия осуществлялась с применением общепринятых методик [2, 15]: для измерения длины тела применили ростомер с вертикальной шкалой и подвижной горизонтальной планкой, точность измерения составляла 0, 1 см. Масса тела фиксировалась с помощью медицинских весов марки TANITA. Измерения обхватных размеров (плечо в состоянии покоя, предплечье, бедро, голень) выполнялись сантиметровой лентой в стандартных положениях испытуемых, в горизонтальной плоскости. В рамках анализа были рассчитаны следующие комплексные антропометрические показатели: индекс массы тела (ИМТ)— определяется по формуле: масса тела (кг) / рост² (м²). Индекс скелии по Мануврие, отражающий длину нижних конечностей: ИС = (длина ног / рост в положении сидя) × 100. Индекс Эрисмана (пропорциональность грудной клетки) — рассчитывался как разность между обхватом грудной клетки в паузе и половиной роста. Индекс Ливи, характеризующий телосложение по шкале «узкое — широкое»: I = (обхват грудной клетки в покое / рост) × 100. Средние значения для данного показателя варьируются от 50 до 55%. Все полученные данные были обработаны с применением программных средств «Microsoft Excel 2016» и «Statistica 13», что позволило провести всесторонний статистический анализ результатов.

Результат и обсуждения

На основании наших исследований, установлены достоверные отличии у лиц мужского пола по росту сидя между боксерами и борцами (p <0,01), у лиц женского пола по росту тела между боксерами и вольной борьбой (p <0,05). Если провести анализ роста и массы тела спортсменов-единоборцев с нормами, предложенными ВОЗ для лиц, не занимающимся спортом, то можно увидеть, что рост узбекских спортсменов оказался ниже представленных средних значений ВОЗ, как у лиц мужского, так и у лиц женского пола, за исключением девочек, занимающихся боксом, у которых данный показатель соответствует ВОЗ.

Таблица 1

Антропометрический профиль спортсменов, занимающихся боксом и вольной борьбой.

	Возраст	масса	Рост	Рост сидя	Окружность шеи	
юноши						
	М±м	М±м	М±м	М±м	М±	м
Бокс	20,75±0,56	69,27±2,36	173,48±1,49	92,15±0,69	39,17	0,50
Вольная борьба	21,47±0,40	78,11±4,02	174,08±1,70	95,02**±0,75	41,76*	0,88
девушки						
Бокс	20,05±0,67	62,25±2,49	167,6±1,67	89,70±0,99	35,40	0,37
Вольная борьба	21,50±0,59	62,25±1,99	162,37*±1,55	89,62±0,73	35,93	0,35

*Статистически достоверные отличия по t-критерию Стьюдента на уровне значимости p <0,05, ** на уровне значимости p <0,01 по отношению к контрольной группе.

Средние обхваты плеч мужского пола представлены в таблице 2. Установило соответствие данных параметров модельным характеристикам спортсменам соответствующим видам спорта.

Если сравнивать массу тела с усредненными значениями ВОЗ, можно увидеть, что масса тела у юношей, занимающихся вольной борьбой выше стандартных параметров, а масса юношей, занимающихся боксом - ниже стандартных параметров для данного возраста. Установлено, что масса тела девушек-боксеров и вольников ниже показателей, представленных ВОЗ для данного возраста, следовательно, узбекские спортсмены- единоборцы отличаются низкорослостью и меньшими весовыми параметрами, по сравнению с европейскими спортсменами. Установлены достоверные отличии параметров окружности шеи у мужчин между боксерами и борьбой (p <0,05). Наши исследования показали, что у спортсменов показатели окружности шеи находятся в пределах нормальных значений. (таблица 1).

Таблица 2

Антропометрический профиль спортсменов, занимающихся боксом, вольной борьбой и дзюдо

	Вдох	Выд.	Пауза	ПП-спок	ПП-напр	ЛП-спок	ЛП-напр
юноши							
муж	М±м	М±м	М±м	М±м	М±м	М±м	М±м
Бокс	101,15±1,16	93,67 ±1,12	96,20 ±1,15	30,76 ±0,6	35,15 ±0,67	30,75 ±0,58	35,27 ±0,68
В/б	109,11* ±2,24	100,94** ±2,03	104,47** ±2,19	32,64 ±0,8	36,94 ±1,01	32,29 ±0,76	36,52 ±0,90
девушки							
Бокс	97,60 ±1,16	89,30 ±1,12	91,75 ±1,08	28,95 ±0,6	31,75 ±0,57	28,65 ±0,66	31,50 ±0,58
В/б	97,93 ±1,33	90,93 ±1,23	92,87 ±1,33	28,81 ±0,5	31,93 ±0,70	28,87 ±0,57	31,75 ±0,63

*Статистически достоверные отличия по t-критерию Стьюдента на уровне значимости p <0,05, ** на уровне значимости p <0,01 по отношению к контрольной группе

Установлены достоверные отличии по обхвату грудной клетки в покое (p <0,01), на вдохе (p <0,05), на выдохе (p <0,01) у лиц мужского пола между боксерами и вольниками. Обхват грудной клетки в покое у вольников шире аналогичного параметра у боксеров на 8,6%. У лиц женского пола обхват грудной клетки практически не отличается по видам спорта (таблица 2).

Таблица 3

Антропометрический профиль спортсменов, занимающихся боксом и вольной борьбой

	Обхват бедра прав	Обхват бедра левого	Обхват голени правой	Обхват голени левой	Длина ног	ИМТ	ИСКЛ
юноши							
муж	M±м	M±м	M±м	M±м	M±м	M±м	M±м
Бокс	55,15 ±1,12	55,10 ±1,18	37,35 ±0,67	36,72 ±0,53	88,17 ±1,22	22,82 ±0,51	95,58 ±0,87
В/б	60,00** ±1,31	60,05** ±1,35	38,64 ±0,75	38,76* ±0,75	86,64 ±1,63	25,5*3 ±0,89	91,19* ±1,61
девушки							
Бокс	56,50 ±0,95	56,50 ±0,95	36,85 ±0,62	36,85 ±0,62	86,45 ±1,32	22,01 ±0,56	96,40 ±1,14
В/б	58,18 ±0,92	58,25 ±0,89	36,87 ±0,67	36,93 ±0,66	82,50 ±1,85	23,5*3 ±0,47	91,93* ±1,51

Статистически достоверные отличия по t-критерию Стьюдента на уровне значимости p <0,05, ** на уровне значимости p <0,01 по отношению к контрольной группе, * на уровне значимости p <0,001 по отношению к контрольной группе*

Анализ показателей обхватов правого и левого бедер показал достоверные отличии у лиц мужского пола между боксерами и вольниками (p <0,01). У девушек достоверных отличий по данному параметру не отмечается. Индекс скелии по Мануврии показал, что у всех спортсменов наблюдается макроскелия. Установлены достоверные отличии по индексу скелии по Мануврие между юношами, занимающихся боксом и вольной борьбой (p <0,05) и между девушками, занимающихся боксом и вольной борьбой (p <0,05). Индекс массы тела (ИМТ)у лиц женского пола в представленных видах спорта находится в пределах нормальных значениях, в то время как у лиц мужского пола в вольной борьбе данный показатель выше нормы. В боксе мы также наблюдаем данный индекс в нормальном диапазоне. Установлены достоверные отличии у юношей по ИМТ между боксерами и спортсменами, занимающихся вольной борьбой (p <0,05). Между боксерами и вольной борьбой лиц женского пола также установлены достоверные отличии по ИМТ (p <0,05). Индекс Ливии, характеризующий пропорцию человека, показал широкосложенность практически у всех спортсменов, за исключением лиц женского пола в боксе, что соответствует модельным характеристикам представленным видам спорта. Установлены достоверные отличии по индексу Ливи между боксерами и спортсменами, занимающихся вольной борьбой у лиц мужского пола (p <0,001) и у лиц женского пола (p <0,01). Индекс Эрисмана свидетельствует о широкой грудной клетки у всех спортсменов. Установлены достоверные отличии по индексу Эрисмана между боксерами и спортсменами, занимающихся вольной борьбой у юношей (p <0,001) и у девушек (p <0,05) (таблица 5).

Жировой компонент отличается большим процентом у спортсменов женского пола, в отличие от мужского, что свидетельствует о лучшей подготовленности лиц мужского пола. Это подтверждается хорошим мышечным компонентом во всех видах спорта у мужчин, по сравнению с девушками, у которых мышечный компонент ниже 80%, что необходимо учитывать в подготовительном этапе подготовки. Достоверных отличий по жировому и мышечному компонентам не выявлено ни у девушек, ни у юношей (таблица 5).

Таблица 5

Состав тела спортсменов, занимающихся единоборством,

	ИЛ	ИЭ	ЖК	МК	ВК	КДж
юноши						
	M±м	M±м	M±м	M±м	M±м	M±м
Бокс	55,46±0,50	9,45 ±0,85	11,29±1,02	84,29±0,96	59,69 ±0,92	7691,55±227,06
В/б	59,76***±0,78	17,42*** ±1,57	12,35±1,62	83,27±1,53	57,84±1,02	8447,88*±311,78
девушки						
Бокс	54,77±0,54	7,95±0,89	18,91±1,02	76,94±1,02	52,29±1,04	6445,65 ±185,21
В/б	57,21**±0,68	11,68*±1,12	19,30±1,62	76,60±1,29	51,19±0,99	6363,00 ±163,29

Статистически достоверные отличия по t-критерию Стьюдента на уровне значимости p <0,05, ** на уровне значимости p <0,01 по отношению к контрольной группе, * на уровне значимости p <0,001 по отношению к контрольной группе*

Анализ водного компонента спортсменов показал достаточное употребление жидкости во время тренировок у всех спортсменов. Достоверные отличии выявлены у лиц мужского пола между боксерами и вольниками по количеству потребляемой энергии (p<0,05).

Заключение

Узбекские спортсмены- единоборцы отличаются низкорослостью и меньшими весовыми параметрами, по сравнению с европейскими спортсменами. У всех спортсменов установлена макроскелия, однако у вольников короче нижние конечности в отличии от боксеров. Наибольшими параметрами окружности грудной клетки обладают спортсмены, занимающиеся вольной борьбой, у которых по индексу Эрисмана также установлена широкая грудная клетка и по индексу Ливи широкосложенность в большей степени, чем у боксеров. Также установлено, что окружность шеи у вольников значительнее, чем у боксеров.

Представленный антропометрический профиль спортсменов, занимающихся представленными видами единоборств может служить диагностическим критерием при прогнозировании результатов спортсмена-единоборца.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Агила А.М.Т, Кальдерон А.С. Биомеханика и антропометрия в карате-до. Современное видение прикладных спортивных наук. Int J Fam Commun Med. 2023;7(2):49-54. DOI: 10.15406/ijfcm.2023.07.00311
2. Выборная К.В., Семенов М.М., Раджабкадиев Р.М., Никитюк Д.Б./ Морфологические показатели боксеров высокого класса, рекомендуемые как ориентир в процессе восстановления после травм или при предсоревновательной коррекции массы тела / К.В.Выборная., М.М. Семенов, Р.М. Раджабкадиев, Д.Б.Никитюк Д.Б.// Медико-биологические проблемы спорта. - г.Москва-2014.
3. Капилевич Л.В., Кабачкова А.В. Возрастная и спортивная морфология: практикум: Метод. рекоменд. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2009; 69 с.
4. Мартиросов, Э. Г. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе / Э. Г. Мартиросов, С. Г. Руднев, Д. В. Николаев – М.: Физическая культура, 2010; 120 стр.
5. Орквишевска А., Адам М. и др. Изменения антропометрических характеристик и состава тела за четырёхлетний период у элитных дзюдоисток. Журнал кинетики человека. Ноябрь 2019;70:145-155. DOI: 10.2478/hukin-2019-0115. PMID: 31915484; PMCID: PMC6942467.
6. Сиразетдинов Р.Э. Морфологические особенности как критерии спортивного отбора в единоборствах / Р.Э. Сиразетдинов, М.А. Негашева, Э.А. Бондарева // Человек. Спорт. Медицина. 2021;21(4):42-48. DOI: 10.14529/hsm210405
7. Спаниас Х., Пантелис Т. Николаидис, Томас Роземанн и Бит Кнехтле. 2019. «Антропометрический и физиологический профиль спортсменов смешанных единоборств: краткий обзор». Sports 2019;7(6):146. https://doi.org/10.3390/sports7060146
8. Хан Т.С., Каллис, Т.Г., Шарма, П. и др. Долгосрочные тенденции ожирения и мышечно-скелетных параметров элитных боксеров-тяжеловесов в период с 1889 по 2019 год. Sport Sci Health 2020;16:249-255. https://doi.org/10.1007/s11332-019-00598-2
9. Burdukiewicz A, Pietraszewska J, Stachoń A, Andrzejewska J. Anthropometric profile of combat athletes via multivariate analysis. J Sports Med Phys Fitness. 2018 Nov; 58(11):1657-1665. doi: 10.23736/S0022-4707.17.07999-3. Epub 2017 Nov 7. PMID: 29111630.
10. Catikkas F, Kurt C, Atalag O. Kinanthropometric attributes of young male combat sports athletes. Coll Antropol. 2013 Dec; 37(4):1365-8. PMID: 24611359.
11. GLIGOROSKI, Adam et al. Comparison Of Body Composition In Boxers And Wrestlers. Journal of Morphological Sciences, 2024 dec; l(3):104-110,. ISSN 2545-4706.
12. https://periodicos.ufsc.br/
13. https://ru.wikipedia.org/wiki/.
14. https://www.topendsports.com/sport
15. Li H.X. et al. "Neck circumference as a measure of neck fat and abdominal visceral fat in Chinese adults." BMC Public Health, 2014.
16. Mirzabekov I. A. Assessment of the Physical Development of Wrestlers Based on Anthropometric Research Methods Involved in Belt Wrestling, Taking Into Account Weight Categories/ Mirzabekov I. A. // AMERICAN Journal of Science on Integration and Human Development 2024;2(5). ISSN (E): 2993-2750
17. Reid Reale, Louise M. Burke, Gregory R. Cox Gary Slater (2020) Body composition of elite Olympic combat sport athletes, European Journal of Sport Science, 2020;20(2):147-156, DOI: 10.1080/17461391.2019.1616826

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDK 616.316-008.8+612.745.1-053

FUNCTIONAL FEATURES OF PANCREATIC SECRETORY ACTIVITY AND CHANGES IN ENZYMATIC HOMEOSTASIS UNDER HYPOKINESIA IN VARIOUS CONDITIONS

Salomov Shoxabbos Nozimjon ugli https://orcid.org/0009-0004-5726-8566
e-mail: salomovshokhabbos@gmail.com
Djalalova Ozoda Kasimjanovna https://orcid.org/0009-0004-5726-8565
e-mail: djalalovaasmi@gmail.com

Andijan State Medical Institute, 170100, Uzbekistan, Andijan, Atabekova st.1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ ***Resume***

Hypokinesia, defined as a prolonged reduction in physical activity, represents a growing global health concern due to its negative impact on metabolic and functional regulation of internal organs. Among the organs highly sensitive to hypokinetic conditions, the pancreas occupies a key position because of its essential role in digestive enzyme secretion and maintenance of enzymatic homeostasis. Disruption of pancreatic secretory activity may lead to impaired digestion, metabolic imbalance, and increased risk of gastrointestinal and systemic disorders.This review-based study aims to analyze the functional features of pancreatic secretory activity and changes in enzymatic homeostasis under hypokinesia in various physiological and environmental conditions. Scientific data from experimental and clinical studies were systematically analyzed to evaluate alterations in exocrine pancreatic function, enzyme synthesis, and regulatory mechanisms associated with reduced motor activity. Particular attention was given to changes in the activity of key digestive enzymes, including amylase, lipase, and proteases, as well as neurohumoral and metabolic regulatory pathways.The analysis demonstrates that hypokinesia is associated with significant suppression of pancreatic secretory activity, primarily due to reduced autonomic nervous system stimulation and altered hormonal regulation. Prolonged hypokinetic conditions result in disturbances of enzymatic balance, manifested by decreased digestive enzyme activity and impaired nutrient metabolism. Moreover, the severity of pancreatic dysfunction is influenced by additional factors such as dietary composition, stress exposure, and environmental conditions, including hypoxia and simulated microgravity.In conclusion, hypokinesia induces substantial functional and biochemical changes in pancreatic activity and enzymatic homeostasis. These alterations may contribute to digestive insufficiency and metabolic disorders if physical inactivity persists. Understanding the mechanisms underlying pancreatic dysfunction under hypokinesia is essential for developing preventive and therapeutic strategies aimed at preserving digestive health and metabolic stability in populations exposed to reduced physical activity.

Keywords: Hypokinesia, pancreas, secretory activity, digestive enzymes, enzymatic homeostasis, metabolic regulation

TURLI SHAROITLARDA GIPOKINEZIYA HOLATIDA OSHQOZON OSTI BEZINING SEKRETOR FAOLIYATINING FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI VA FERMENTATIV GOMEOSTAZDAGI O‘ZGARISHLAR

Salomov Shoxabbos Nozimjon ugli https://orcid.org/0009-0004-5726-8566
e-mail: salomovshokhabbos@gmail.com
Djalalova Ozoda Kasimjanovna https://orcid.org/0009-0004-5726-8565
e-mail: djalalovaasmi@gmail.com

Andijon davlat tibbiyot instituti O'zbekiston, Andijon, Otabekov 1 Tel: (0-374) 223-94-60.
E.mail: info@adti.uz

✓ ***Rezyume***

Gipokineziya, ya'ni jismoniy faollikning uzoq muddatli kamayishi, ichki a'zolarning metabolik va funksional regulyatsiyasiga salbiy ta'siri sababli global sog'liqni saqlash muammolaridan biri hisoblanadi. Gipokinetik sharoitlarga ayniqsa sezgir bo'lgan a'zolar orasida oshqozon osti bezi muhim o'rin tutadi, chunki u ovqat hazm qilish fermentlarining sekretsiyasi va fermentativ gomeostazni saqlashda yetakchi rol o'ynaydi. Oshqozon osti bezining sekretor faoliyati buzilishi hazm jarayonining izdan chiqishi, metabolik muvozanatning buzilishi hamda oshqozon-ichak va tizimli kasalliklar xavfining oshishiga olib kelishi mumkin.Mazkur sharh-tadqiqotning maqsadi gipokineziya sharoitida turli fiziologik va ekologik omillar ta'sirida oshqozon osti bezining sekretor faoliyati va fermentativ gomeostazdagi o'zgarishlarni tahlil qilishdan iborat. Eksperimental va klinik tadqiqotlarga oid ilmiy ma'lumotlar tizimli ravishda tahlil qilinib, jismoniy faollikning pasayishi bilan bog'liq holda ekzokrin pankreatik funksiyaning, ferment sintezining va regulyator mexanizmlarning o'zgarishlari baholandi. Asosiy e'tibor amilaza, lipaza va proteazalar kabi muhim hazm fermentlari faolligidagi o'zgarishlarga, shuningdek neyrogumoral va metabolik boshqaruv yo'llariga qaratildiTahlil natijalari gipokineziya oshqozon osti bezining sekretor faoliyatining sezilarli darajada susayishi bilan kechishini ko'rsatdi. Bu holat asosan vegetativ asab tizimi stimulyatsiyasining kamayishi va gormonal regulyatsiyaning buzilishi bilan bog'liq. Uzoq davom etuvchi gipokinetik holatlar fermentativ muvozanatning izdan chiqishiga olib kelib, hazm fermentlari faolligining pasayishi va oziq moddalar almashinuvining buzilishi bilan namoyon bo'ladi. Oshqozon osti bezi disfunktsiyasining og'irligi ovqatlanish xususiyatlari, stress omillari hamda gipoksiya va modellashtirilgan mikrogravitatsiya kabi tashqi sharoitlarga bog'liq holda kuchayishi mumkin.Xulosa qilib aytganda, gipokineziya oshqozon osti bezining funksional va biokimyoviy holatida sezilarli o'zgarishlarni yuzaga keltiradi hamda fermentativ gomeostazni buzadi. Jismoniy faollik yetishmovchiligi saqlanib qolgan holatlarda ushbu o'zgarishlar hazm yetishmovchiligi va metabolik buzilishlarning rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Gipokineziya sharoitida pankreatik disfunktsiya mexanizmlarini tushunish jismoniy faolligi past bo'lgan aholi guruhlarida hazm va metabolik salomatlikni saqlashga qaratilgan profilaktik va davolovchi strategiyalarni ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: gipokineziya, oshqozon osti bezi, sekretor faoliyat, hazm fermentlari, fermentativ gomeostaz, metabolik regulyatsiya

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕКРЕТОРНОЙ АКТИВНОСТИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ИЗМЕНЕНИЯ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗА ПРИ ГИПОКИНЕЗИИ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Саломов Шохаббос Нозимжон угли https://orcid.org/0009-0004-5726-8566
e-mail: salomovshokhabbos@gmail.com
Джалалова Озода Касимжановна https://orcid.org/0009-0004-5726-8565
e-mail: djalalovaasmi@gmail.com

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон,
Андижон, Ул. Атабеков 1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ ***Резюме***

Гипокинезия, характеризующаяся длительным снижением физической активности, представляет собой возрастающую глобальную проблему здравоохранения вследствие её негативного влияния на метаболическую и функциональную регуляцию внутренних органов. Среди органов, особенно чувствительных к гипокинетическим условиям, поджелудочная железа занимает ключевое место благодаря своей ведущей роли в секреции пищеварительных ферментов и поддержании ферментативного гомеостаза. Нарушение секреторной активности поджелудочной железы может приводить к расстройствам пищеварения, метаболическому дисбалансу и повышенному риску развития желудочно-кишечных и системных заболеваний.

Целью данного обзорного исследования является анализ функциональных особенностей секреторной активности поджелудочной железы и изменений ферментативного гомеостаза при гипокинезии в различных физиологических и экологических условиях. Были систематически проанализированы данные экспериментальных и клинических исследований, посвящённых изменениям экзокринной функции поджелудочной железы, синтезу ферментов и регуляторным механизмам при сниженной двигательной активности. Особое внимание уделено изменениям активности основных пищеварительных ферментов — амилазы, липазы и протеаз, а также нейрогуморальным и метаболическим путям регуляции.

Результаты анализа показывают, что гипокинезия сопровождается выраженным угнетением секреторной активности поджелудочной железы, что обусловлено снижением стимуляции автономной нервной системы и нарушением гормональной регуляции. Длительные гипокинетические состояния приводят к расстройствам ферментативного баланса, проявляющимся снижением активности пищеварительных ферментов и нарушением обмена питательных веществ. Степень панкреатической дисфункции зависит также от дополнительных факторов, таких как характер питания, стрессовые воздействия и условия окружающей среды, включая гипоксию и моделируемую микрогравитацию.

Таким образом, гипокинезия вызывает существенные функциональные и биохимические изменения в деятельности поджелудочной железы и ферментативном гомеостазе. Эти изменения могут способствовать развитию пищеварительной недостаточности и метаболических нарушений при сохранении физической неактивности. Понимание механизмов панкреатической дисфункции при гипокинезии имеет важное значение для разработки профилактических и терапевтических стратегий, направленных на сохранение пищеварительного здоровья и метаболической стабильности.

Ключевые слова: гипокинезия, поджелудочная железа, секреторная активность, пищеварительные ферменты, ферментативный гомеостаз, метаболическая регуляция

Relevance

In recent decades, hypokinesia, defined as a sustained reduction in physical activity, has become one of the most significant challenges affecting human health worldwide. Rapid technological development, urbanization, sedentary occupations, and lifestyle changes have substantially decreased daily motor activity, leading to functional and metabolic disturbances in multiple organ systems. Hypokinesia is widely recognized as a contributing factor to cardiovascular diseases, obesity, diabetes mellitus, and disorders of the musculoskeletal and digestive systems. However, its impact on the functional state of digestive glands, particularly the pancreas, remains insufficiently explored.

The pancreas plays a central role in maintaining digestive and metabolic homeostasis through its exocrine and endocrine functions. The exocrine pancreas produces and secretes digestive enzymes, including amylase, lipase, and proteolytic enzymes, which are essential for the digestion and absorption of carbohydrates, lipids, and proteins. Proper regulation of pancreatic secretory activity ensures enzymatic balance and efficient nutrient metabolism. Disruption of this finely regulated system may lead to maldigestion, malabsorption, and metabolic imbalance.

Physiological regulation of pancreatic secretion is closely associated with neurohumoral mechanisms, including autonomic nervous system activity, gastrointestinal hormones, and metabolic signals. Physical activity is known to stimulate parasympathetic tone and improve blood circulation, both of which support normal pancreatic function. In contrast, hypokinesia leads to reduced neurogenic stimulation, altered hormonal signaling, and impaired microcirculation, potentially affecting pancreatic secretory processes and enzymatic homeostasis.

Experimental and clinical studies suggest that reduced physical activity is associated with changes in pancreatic enzyme synthesis and secretion. However, reported findings remain inconsistent, as pancreatic responses to hypokinesia may vary depending on duration of inactivity, nutritional status, stress exposure, and environmental conditions. In particular, hypokinesia combined with unfavorable factors such as high-calorie diets, chronic stress, hypoxia, or simulated microgravity may exacerbate pancreatic dysfunction and accelerate metabolic disturbances.

Understanding the functional features of pancreatic secretory activity under hypokinesia is of high clinical and physiological relevance. Early identification of hypokinesia-induced changes in enzymatic homeostasis may help prevent the development of digestive insufficiency and associated metabolic disorders. Moreover, investigation of pancreatic responses under various conditions contributes to the development of targeted preventive and rehabilitative strategies aimed at preserving digestive health in populations exposed to prolonged physical inactivity.

Therefore, the aim of this study is to analyze the functional characteristics of pancreatic secretory activity and changes in enzymatic homeostasis under hypokinesia in various physiological and environmental conditions. By synthesizing available experimental and clinical evidence, this work seeks to clarify the mechanisms underlying pancreatic dysfunction associated with reduced motor activity and to highlight the importance of physical activity in maintaining pancreatic and metabolic health.

Materials and methods

The present study was conducted using an analytical and comparative methodological approach aimed at investigating functional changes in pancreatic secretory activity and enzymatic homeostasis under hypokinesia in various physiological and environmental conditions. The research design was based on a systematic analysis of experimental and clinical data reported in the scientific literature, focusing on the effects of reduced physical activity on exocrine pancreatic function.

Scientific sources were selected from peer-reviewed journals, monographs, and authoritative textbooks in the fields of physiology, gastroenterology, and metabolic research. Publications indexed in international databases were prioritized to ensure the reliability and relevance of the analyzed data. The inclusion criteria encompassed studies examining pancreatic secretory function, digestive enzyme activity, and regulatory mechanisms under conditions of reduced motor activity. Studies that lacked sufficient methodological detail or focused exclusively on endocrine pancreatic function were excluded from the analysis.

Hypokinesia was defined as a sustained reduction in voluntary motor activity leading to decreased neuromuscular, neurohumoral, and metabolic stimulation. The analysis included data obtained under different hypokinetic models, such as prolonged physical inactivity, immobilization, and experimentally simulated hypokinetic conditions. Particular attention was given to studies evaluating hypokinesia in combination with additional influencing factors, including dietary modifications, stress exposure, hypoxia, and altered environmental conditions.

Assessment of pancreatic function was based on indicators of exocrine secretory activity and enzymatic homeostasis. These indicators included changes in the synthesis and secretion of key digestive enzymes, such as amylase, lipase, and proteolytic enzymes, as well as alterations in the balance between enzyme production and utilization. Regulatory aspects of pancreatic function, including autonomic nervous system activity and hormonal influences, were also considered in order to evaluate the mechanisms underlying observed functional changes.

A comparative analytical method was applied to identify consistent patterns of pancreatic response across different hypokinetic conditions. Changes in enzymatic activity and secretory function were analyzed in relation to the duration and severity of hypokinesia, allowing differentiation between adaptive and maladaptive responses. The relationship between hypokinesia-induced pancreatic changes and associated metabolic disturbances was also evaluated.

Data synthesis was performed through critical analysis and comparison of reported findings to ensure coherence and minimize bias. The methodological approach emphasized integration of physiological, biochemical, and regulatory perspectives to provide a comprehensive assessment of pancreatic function under hypokinesia.

Ethical considerations were addressed by exclusively utilizing previously published experimental and clinical data. No original experiments involving human participants or animals were conducted within the scope of this study. All analyzed studies complied with established ethical standards and international research guidelines.

Results and discussion

The analysis of experimental and clinical data demonstrated that hypokinesia induces marked functional alterations in pancreatic secretory activity and enzymatic homeostasis. Across the reviewed studies, reduced physical activity was consistently associated with measurable changes in exocrine pancreatic function, reflecting both adaptive and maladaptive responses depending on the duration and conditions of hypokinesia.

Short-term hypokinetic conditions were generally characterized by moderate and reversible changes in pancreatic secretory activity. In the early stages of reduced motor activity, a slight decrease in the secretion of digestive enzymes was observed, accompanied by compensatory mechanisms aimed at maintaining enzymatic balance. These adaptive responses were attributed to short-term neurohumoral adjustments and preserved regulatory capacity of the pancreas.

In contrast, prolonged hypokinesia resulted in pronounced suppression of pancreatic exocrine function. A significant reduction in the synthesis and secretion of key digestive enzymes, including amylase, lipase, and proteases, was reported. This suppression was closely associated with decreased parasympathetic stimulation, impaired microcirculation, and altered hormonal regulation. As a consequence, enzymatic homeostasis became disrupted, leading to an imbalance between enzyme production and digestive demand.

The severity of pancreatic dysfunction under hypokinesia was found to be strongly influenced by additional physiological and environmental factors. Hypokinesia combined with high-calorie or unbalanced diets exacerbated enzymatic disturbances, particularly affecting lipase activity and lipid digestion. Similarly, exposure to stress-related conditions intensified neuroendocrine dysregulation, further suppressing pancreatic secretory function.

Experimental models involving hypokinesia under hypoxic or simulated microgravity conditions revealed more pronounced alterations in enzymatic homeostasis. In these settings, pancreatic dysfunction developed more rapidly and exhibited limited reversibility. Reduced oxygen availability and altered metabolic demands contributed to impaired enzyme synthesis and secretion, highlighting the vulnerability of pancreatic tissue to combined hypokinetic and environmental stressors.

Functional consequences of these changes were reflected in impaired digestive efficiency and signs of malabsorption. Reduced enzymatic activity correlated with altered nutrient metabolism and increased susceptibility to metabolic disturbances. In several studies, prolonged hypokinesia was associated with secondary changes in intestinal function and microbiota composition, further amplifying digestive imbalance.

Overall, the results indicate that hypokinesia exerts a substantial negative impact on pancreatic secretory activity and enzymatic homeostasis. The extent of functional impairment depends on the duration of reduced physical activity and the presence of additional modifying factors. While short-term hypokinesia may induce reversible adaptive changes, prolonged and combined hypokinetic conditions lead to persistent pancreatic dysfunction with potential clinical significance.

Discussion: the findings of this study confirm that hypokinesia has a significant impact on pancreatic secretory activity and enzymatic homeostasis, supporting the growing body of evidence that reduced physical activity adversely affects digestive gland function. The observed alterations in exocrine pancreatic secretion under hypokinetic conditions highlight the close relationship between motor activity, neurohumoral regulation, and metabolic balance.

One of the key observations is the distinction between adaptive and maladaptive pancreatic responses depending on the duration of hypokinesia. Short-term reductions in physical activity were associated with relatively mild and reversible changes in enzyme secretion, suggesting the presence of compensatory regulatory mechanisms. These adaptive responses may reflect temporary adjustments in autonomic nervous system activity and hormonal signaling aimed at preserving digestive efficiency under altered physiological demands.

In contrast, prolonged hypokinesia resulted in persistent suppression of pancreatic secretory function and disruption of enzymatic homeostasis. This finding is consistent with previous studies indicating that sustained physical inactivity leads to reduced parasympathetic stimulation and impaired splanchnic blood flow, both of which are essential for normal pancreatic function. Decreased enzyme synthesis and secretion observed under long-term hypokinetic conditions may contribute directly to digestive insufficiency and metabolic imbalance.

The influence of additional modifying factors further emphasizes the complexity of pancreatic responses to hypokinesia. The exacerbation of enzymatic disturbances under conditions of high-calorie or unbalanced nutrition suggests that dietary factors can potentiate the negative effects of reduced motor activity. This interaction may increase the metabolic load on the pancreas, accelerating functional exhaustion and impairing enzymatic regulation. Similarly, stress-related neuroendocrine activation appears to amplify pancreatic dysfunction by disrupting hormonal control mechanisms involved in enzyme secretion.

The pronounced alterations observed in hypokinesia combined with hypoxic or simulated microgravity conditions underscore the vulnerability of pancreatic tissue to environmental stressors. Reduced oxygen availability and altered metabolic demands likely impair cellular energy metabolism, thereby limiting the capacity of pancreatic acinar cells to synthesize and secrete digestive enzymes. These findings are particularly relevant for populations exposed to extreme environments, prolonged immobilization, or spaceflight conditions.

The functional consequences of hypokinesia-induced pancreatic dysfunction extend beyond the pancreas itself. Reduced enzymatic activity and impaired digestion may contribute to malabsorption, alterations in intestinal microbiota, and secondary metabolic disturbances. Such changes can initiate a cascade of pathological processes affecting overall metabolic health, reinforcing the clinical relevance of maintaining adequate physical activity.

From a preventive and clinical perspective, these results highlight the importance of physical activity as a key regulator of pancreatic function and digestive homeostasis. Early identification of hypokinesia-related pancreatic changes may provide an opportunity for timely intervention through lifestyle modification, nutritional optimization, and targeted rehabilitation strategies. Furthermore, understanding the mechanisms underlying pancreatic dysfunction under hypokinesia may inform the development of therapeutic approaches aimed at preserving exocrine pancreatic function in physically inactive individuals.

In summary, the present findings demonstrate that hypokinesia is a significant determinant of pancreatic secretory activity and enzymatic balance. The severity and reversibility of these changes depend on the duration of reduced physical activity and the presence of additional physiological and environmental stressors. These observations contribute to a deeper understanding of the pathophysiological mechanisms linking physical inactivity with digestive and metabolic disorders and underscore the need for integrated strategies to mitigate the adverse effects of hypokinesia on pancreatic health.

Conclusion

In conclusion, hypokinesia exerts a substantial and multifactorial influence on pancreatic secretory activity and enzymatic homeostasis. The findings of this study demonstrate that reduced physical activity disrupts the normal regulatory mechanisms governing exocrine pancreatic function, leading to measurable alterations in digestive enzyme synthesis and secretion. These changes reflect the close interdependence between motor activity, neurohumoral regulation, and metabolic balance.

Short-term hypokinesia is primarily associated with adaptive and reversible modifications in pancreatic secretion, indicating the presence of compensatory physiological mechanisms. However, prolonged hypokinesia results in persistent suppression of pancreatic secretory activity and destabilization of enzymatic homeostasis. Such maladaptive responses are characterized by reduced activity of key digestive enzymes and impaired coordination between enzyme production and metabolic demand.

The severity of pancreatic dysfunction under hypokinesia is further modulated by additional physiological and environmental conditions. Factors such as unbalanced nutrition, chronic stress, hypoxia, and simulated microgravity amplify enzymatic disturbances and accelerate functional exhaustion of the pancreas. These combined effects significantly increase the risk of digestive insufficiency and secondary metabolic disorders.

Importantly, hypokinesia-induced pancreatic dysfunction extends beyond isolated digestive impairment and contributes to broader metabolic consequences, including altered nutrient absorption and disrupted gastrointestinal homeostasis. These findings underscore the clinical relevance of maintaining adequate physical activity for preserving pancreatic health and enzymatic balance.

Overall, the results highlight hypokinesia as a critical pathophysiological factor influencing pancreatic secretory function. Understanding the mechanisms underlying these changes provides a scientific basis for preventive and therapeutic strategies aimed at minimizing the adverse effects of physical inactivity. Promoting regular physical activity and addressing hypokinetic conditions should therefore be considered essential components of interventions designed to maintain digestive and metabolic health.

LIST OF REFERENCES:

1. Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). Textbook of Medical Physiology. Elsevier.
2. Johnson, L. R. (2014). Gastrointestinal Physiology. Elsevier.
3. Booth, F. W., Roberts, C. K., Laye, M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. Comprehensive Physiology, 2(2), 1143–1211.
4. Konturek, S. J., Brzozowski, T., Konturek, P. C. (2013). Gut motility and pancreatic secretion regulation. Journal of Physiology and Pharmacology, 2013;64(5):559–571.
5. Saltin, B., Rowell, L. B. (1980). Functional adaptations to physical activity and inactivity. Federation Proceedings, 1980;39(5):1506–1513.
6. Moran, A., Becker, D. J. (2015). Pancreatic function and metabolic regulation. Endocrinology and Metabolism Clinics, 2015;44(2):259-273.
7. Henriksen, E. J. (2010). Effects of physical inactivity on metabolic regulation. Exercise and Sport Sciences Reviews, 2010;38(4):167-173.
8. Woods, S. C., Seeley, R. J. (2011). Regulation of pancreatic secretion by neural mechanisms. Physiology Behavior, 2011;103(1):33-38.
9. Konturek, P. C., Zabielski, R., Konturek, S. J. (2015). Neurohormonal control of pancreatic exocrine secretion. Journal of Gastroenterology, 2015;50(5):495-508.
10. De Moura, E. G., Lisboa, P. C. (2016). Hypokinesia and digestive system disorders. World Journal of Gastroenterology, 2016;22(19):4521-4530.
11. Rojas, J., Chávez, M., Bermúdez, V. (2018). Metabolic consequences of physical inactivity. Journal of Clinical Medicine, 2018;7(8):216.
12. Schurmann, A., Joost, H. G. (2017). Alterations in digestive enzyme regulation under sedentary conditions. Diabetologia, 2017;60(6):1012-1021.
13. Konturek, J. W., Thor, P. (2014). Effects of stress and inactivity on pancreatic secretion. Digestive Diseases and Sciences, 2014;59(9): 2156–2164.
14. Pedersen B.K., Saltin B. (2015). Exercise as medicine – evidence for the benefit of physical activity. Scandinavian Journal of Medicine Science in Sports 2015;25(3):1-72.

Entered 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616-092:577.21.083:591.1:591.5:599.323.4

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСТРОГО СТРЕСС-ОТВЕТА У КРЫС С АНАЛИЗОМ УРОВНЯ АДРЕНАЛИНА И ДИНАМИКИ МАССЫ ТЕЛА

Рузикулова Фарангис Умаржон кизи https://orcid.org/0009-0003-8105-7606
Яриев Алишер Алижонович https://orcid.org/0009-0008-3928-1651
Ахмедов Камолиддин Хакимович https://orcid.org/0009-0005-8376-3883

Термезский филиал Ташкентского государственного медицинского Университета Сурхандарьинская область город Термез, улица И. Каримова №64 Тел: +998 (76) 223-47-20
E-mail: info@ttatf.uz
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи Сырдарьинский филиал г. Гулистан, ул. Ибн Сино, 3, тел. 8(367)226-36-59, 226-49-79, факс: 8(367)225-27-36,
e-mail: guliston_ems@intal.uz

✓ ***Резюме***

В работе изучены физиологические проявления острого стресс-ответа у крыс в модели принудительного плавания. Животные были разделены на контрольную и экспериментальную группы. На 4-е сутки оценивали уровень адреналина в плазме крови и динамику массы тела. Установлено достоверное повышение адреналина и снижение массы тела у стрессированных животных, что отражает активацию симпато-адреналовой системы и развитие метаболических сдвигов при остром стрессе.

Ключевые слова: общий адаптационный синдром, эксперимент, острый стресс, масса тела, адреналин.

АДРЕНАЛИН ДАРАЖАСИ ВА ТАНА ВАЗНИ ЎЗГАРИШЛАРИ ДИНАМИКАСИ ТАҲЛИЛЛАРИ АСОСИДА КАЛАМУШЛАР ЎТКИР СТРЕСС-ЖАВОБИНИ ФИЗИОЛОГИК БАҲОЛАШ

Рўзиқулова Фарангис Умаржон қизи - https://orcid.org/0009-0003-8105-7606
Яриев Алишер Алижонович https://orcid.org/0009-0008-3928-1651
Ахмедов Камолиддин Ҳакимович https://orcid.org/0009-0005-8376-3883

Тошкент давлат тиббиёт университети Термиз филиали
Сурхондарё вилояти, Термиз шаҳри, И.Каримов кўчаси, 64-уй. Тел.: +998 (76) 223-47-20.
E-mail: info@ttatf.uz
Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази, Сирдарё филиали, Гулистон, Ибн Сино кўчаси, 3-уй, тел.: 8(367)226-36-59, 226-49-79, факс: 8(367)225-27-36, e-mail: guliston_ems@intal.uz

✓ ***Резюме***

Ушбу тадқиқотда каламушларда мажбурий сузиш модели орқали ўткир стресс жавобининг физиологик кўринишлари ўрганилди. Ҳайвонлар назорат ва тажриба гуруҳларига ажратилди. 4-куни қон плазмасида адреналин миқдори ва тана массаси динамикаси баҳоланди. Стресс таъсиридаги ҳайвонларда адреналин даражасининг ишончли ошиши ва тана массасининг камайиши аниқланди, бу симпато-адренал тизим фаоллашуви ва метаболик ўзгаришларни кўрсатади.

Калит сўзлар: умумий адаптацион синдром, ўткир стресс, тажриба, тана массаси, адреналин.

PHYSIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE ACUTE STRESS RESPONSE IN RATS WITH ANALYSIS OF ADRENALINE LEVELS AND BODY WEIGHT DYNAMICS

Ro`ziqulova Farangis Umarjon qizi - https://orcid.org/0009-0003-8105-7606
Yariyev Alisher Alijonovich https://orcid.org/0009-0008-3928-1651
Axmedov Kamoliddin Hakimovich https://orcid.org/0009-0005-8376-3883

Termez Branch of Tashkent State Medical University
64 I. Karimov Street, Termez, Surkhandarya Region. Tel.: +998 (76) 223-47-20. E-mail: info@ttatf.uz
Republican Scientific Center for Emergency Medical Care, Syrdarya Branch, Gulistan, 3 Ibn Sino Street, tel.: 8(367)226-36-59, 226-49-79, fax: 8(367)225-27-36, e-mail: guliston_ems@intal.uz

✓ ***Resume***

This experimental study evaluated physiological responses to acute stress in rats using a forced swim model. Thirty rats were divided into control and stress groups. Adrenaline levels and body weight were assessed on day four of exposure. Stressed animals showed a significant increase in plasma adrenaline and a decrease in body weight compared to controls, indicating activation of the sympatho-adrenal system and metabolic shifts. The model proved effective for studying acute stress-related neuroendocrine and metabolic responses.

Keywords: General Adaptation Syndrome, acute stress, experimental study, body weight, adrenaline.

Актуальность

Общий адаптационный синдром (GAS) — классическая модель стресс-реакции организма на значимые внешние нагрузки, включающая три стадии: тревоги, сопротивляемости и истощения. Он лежит в основе физиологической и психологической реакции на острые и хронические стрессоры и остаётся важным концептом в медицине, психологии и общественном здравоохранении, хотя прямые данные о частоте GAS как отдельного синдрома в популяции редки [5,6]. Тем не менее, многочисленные эпидемиологические исследования последние годы демонстрируют высокую распространённость стрессовых состояний в различных группах населения, что указывает на широкую реализацию адаптационных механизмов, сходных с GAS, в повседневной практике. Например, в систематическом обзоре студентов выявлено, что практически в каждой третьей группе учащихся (≈37–40%) наблюдается высокий уровень стрессовых симптомов, отражающих биологические и психологические адаптации к нагрузкам [4]. В выборках финальных курсов колледжей и университетов доля студентов с выраженными стрессовыми симптомами часто превышает 60–70 %, особенно в условиях академического давления и неопределённости будущего [3]. Аналогично, в рабочих группах исследования показывают, что около 48 % работников испытывают умеренный или высокий стресс, что также отражает адаптивные реакции, близкие к концепции GAS [9].

Эти данные подчеркивают, что реакция организма на стресс — распространённое явление в современных социальных и профессиональных контекстах, с высокой долей лиц, испытывающих адаптационные нагрузки, что делает тему изучения распространённости и факторов риска стресс-реакций (GAS) актуальной для клинической практики, охраны здоровья населения и разработки программ профилактики психосоматических нарушений.

Цель исследования: изучить физиологическую оценку острого стресс-ответа у крыс с анализом уровня адреналина и динамики массы тела.

Материал и методы

Исследование проводилось в соответствии с общепринятыми методиками на базе центра, аккредитованного для выполнения испытаний по стандартам GLP [1,2]. В эксперимент были включены 30 крыс массой 180–240 г, разделённых на 3 групп по 10 особей. До начала эксперимента всем животным был предоставлен как минимум недельный период акклиматизации.

Моделирование стрессового состояния проводилось с помощью теста принудительного плавания. Каждое животное помещали в прозрачный цилиндрический резервуар (высота 40 см, диаметр 10 см), заполненный водой до уровня 30 см. Температура воды поддерживалась в диапазоне 20–23 °C. Продолжительность одной сессии составляла 10 минут. После завершения процедуры животных обсушивали и возвращали в клетки. [7,10]. Животные были случайным образом разделены на 3 группы (n = 10 в каждой группе).

На 4 день у животных производили забор крови (в объёме 3–4 мл) из сердечной области в состоянии эфирного наркоза (ингаляционно) для лабораторных исследований.

Биохимические исследования проводились на сыворотке, полученной после центрифугирования образцов крови при 3000 об/мин в течение 8 минут. Сыворотка сохранялась при температуре −20°C до проведения анализа на биохимические показатели. Определение уровня адреналина проводилось методом ИФА с использованием планшетного ридера «ELMR-12» при длине волны 450 нм. Измерение массы тела проводилось индивидуально у каждого

животного с использованием электронных весов с точностью до 0,001 г (CAS Model: ME-410). Взвешивание выполнялось в одно и то же время суток (в первой половине дня) для исключения влияния циркадных колебаний. В контрольной группе массу тела фиксировали ежедневно в течение всего эксперимента. В опытной группе взвешивание проводилось перед началом моделирования, а затем ежедневно после каждой процедуры принудительного плавания.

Обработка результатов проводилась с применением методов вариационной статистики, в частности дисперсионного анализа (ANOVA), при уровне значимости p = 0,05. Статистический анализ осуществлялся с использованием программного обеспечения GraphPad Prism, версия 8.0.0 (GraphPad Software, Сан-Диего, Калифорния, США; www.graphpad.com) [8].

Результат и обсуждения

Биохимические показатели изменений массы тело и крови у животных были проанализированы на 4 сутки. Результаты представлены в таблице 1.

Анализ биохимических показателей плазмы крови показал, что уровень адреналина в контрольной группе составил 830,75 ± 232,30 пг/мл. В группе с 4-дневным стрессом, вызванным принудительным плаванием, уровень адреналина увеличился до 1127,50 ± 302,53 пг/мл.

Значительное повышение уровня адреналина в стрессовых группах (p = 0,05) свидетельствует об активации симпатической нервной системы и нейроэндокринного ответа на принудительное плавание. Увеличение концентрации адреналина на 4-й день отражает острую стрессовую реакцию.

Полученные данные подчеркивают чувствительность адреналина как маркер стрессового ответа на принудительное плавание.

При оценке массы тела животных выявлены различия между контрольными и экспериментальными группами при 4-дневном моделировании стресса.

В контрольной группе через 4 дня эксперимента масса тела крыс незначительно увеличилась с 180,2 ± 24,55 г до 182,8 ± 21,51 г. В опытной группе, подвергавшейся стрессу принудительным плаванием, напротив, наблюдалось снижение массы тела: с 210,0 ± 11,73 г до 203,0 ± 10,37 г.

Таблица 1

Результаты изучения изменений массы тело животных, модель стресса, вызванный принудительным плаванием 4 дня и количество адреналина в плазме крови

(M±SD; p=0,05; n=5)

Показатели	**Контроль**	**Стресс, вызванный принудительным плаванием 4 дня**
Адреналин в плазме крови (Conc, pg/ml)	830,75±232,30	1127,50*±302,53
Массы тело животных до начала эксперимента (гр)	180,2±24,55	210,0±11,73
Массы тело животных после завершения эксперимента (гр)	182,8±21,51	203,0±10,37

Заключение

В эксперименте на крысах изучены биохимические и морфофункциональные изменения при моделировании острого стресса методом принудительного плавания, выполненном в соответствии со стандартами GLP. Оценка проводилась на 4-е сутки воздействия стрессора. Установлено, что уровень адреналина в контрольной группе составил 830,75 ± 232,30 пг/мл, тогда как у животных, подвергшихся стрессу, он достоверно увеличился до 1127,50 ± 302,53 пг/мл (p = 0,05), что свидетельствует об активации симпатоадреналовой системы и выраженном нейроэндокринном ответе на стрессовое воздействие. Повышение концентрации адреналина подтверждает адекватность выбранной модели для индукции острой стрессовой реакции.

Анализ массы тела показал, что в контрольной группе наблюдался физиологический прирост массы (с 180,2 ± 24,55 до 182,8 ± 21,51 г), тогда как в стрессовой группе отмечено снижение показателя (с 210,0 ± 11,73 до 203,0 ± 10,37 г), что указывает на развитие катаболических процессов и увеличение энергетических затрат организма. Таким образом, принудительное плавание приводит к достоверным нейроэндокринным и метаболическим изменениям, что подтверждает его информативность для изучения механизмов стресс-индуцированных нарушений и оценки эффективности потенциальных коррегирующих вмешательств.

Выводы:

1. Моделирование стресса методом принудительного плавания в течение 4 суток приводит к достоверному повышению уровня адреналина в плазме крови крыс (с 830,75 ± 232,30 до 1127,50 ± 302,53 пг/мл; p = 0,05), что свидетельствует об активации симпато-адреналовой системы и выраженном нейроэндокринном ответе на стрессовое воздействие.
2. Стрессовое воздействие сопровождается снижением массы тела экспериментальных животных (с 210,0 ± 11,73 до 203,0 ± 10,37 г) на фоне физиологического прироста массы в контрольной группе, что указывает на развитие метаболических сдвигов и усиление катаболических процессов при острой стрессовой реакции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / [под общ. ред. Р. У. Хабриева]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2005. – 832 с.
2. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / [под ред. А.Н. Миронова]. – М.: Гриф и К, 2012. – 944 с.
3. Alam MJ, et al. Prevalence and level of stress among final-year students at a health science institute in Bangladesh. 2025. (≈68.6 % студентов испытывали стресс)
4. Bezie AE, et al. Prevalence of stress and associated factors among students. Front Public Health. 2025 (≈37–40 % стресс-симптомов у студентов)
5. Dülger H., et al. Prevalence of stress, anxiety, depression and sleep issues. PMC. 2025 (≈39 % стресс)
6. Roth RR. General adaptation syndrome (GAS). EBSCOhost Research Starters. 2025 (объяснение GAS модели и её значимости)
7. Rosas-Sánchez, G. U., German-Ponciano, L. J., Rodríguez-Landa, J. F. (2022). Considerations of pool dimensions in the forced swim test in predicting the potential antidepressant activity of drugs. Frontiers in Behavioral Neuroscience, 15, 757348. https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.757348
8. Sokal, R. R., Rohlf, F. J. (2012). Biometry: The Principles and Practice of Statistics in Biological Research (4th ed.). W. H. Freeman.
9. Tshomo T., et al. Prevalence and factors associated with workplace stress. 2025 (48.2 % с рабочим стрессом)
10. Yang, L., Xu, B., Yuan, C., Dai, Z., Wang, Y., Li, Q., Yang, Q., Li, N., Qing, H. (2019). The antioxidative action of ZTP by increasing Nrf2/ARE signal pathway. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2019, Article 5421528.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616-056.52:616-089.844

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА У ПАЦИЕНТОВ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Акбаров Фаррухбек Сайдалиевич https://orcid.org/0009-0008-1146-4165
e.mail: Farruxakbarov1@gmail.com

Среднеазиатский медицинский университет Узбекистан, г. Фергана,
ул. Бурхониддина Маргинони, 64 телефон: +998 95 485 00 70 e-mail: info@camuf.uz

✓ ***Резюме***

В статье представлены результаты клинико-морфологического исследования желудка у пациентов с морбидным ожирением с целью обоснования критериев оптимизации объёма резекции при бариатрических вмешательствах. На основе анализа клинических показателей, интраоперационных данных и гистоморфологических изменений слизистой оболочки желудка выявлены факторы, ассоциированные с послеоперационными исходами. Показана статистически значимая корреляционная связь между выраженностью морфологических изменений и эффективностью хирургического лечения.

Ключевые слова: морбидное ожирение, бариатрическая хирургия, резекция желудка, клинико-морфологические критерии, патоморфология.

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CRITERIA FOR OPTIMIZATION OF GASTRIC RESECTION IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY

Akbarov Farrukhbek Saydalievich https://orcid.org/0009-0008-1146-4165
e.mail: Farruxakbarov1@gmail.com

Central Asian Medical University Uzbekistan, Fergana, Burhoniddin Marginoniy Street 64
tel:+998 95 485 00 70 e-mail: info@camuf.uz

✓ ***Resume***

This article presents the results of a clinical and morphological study of the stomach in patients with morbid obesity to substantiate criteria for optimizing the extent of resection during bariatric interventions. Based on an analysis of clinical parameters, intraoperative data, and histomorphological changes in the gastric mucosa, factors associated with postoperative outcomes were identified. A statistically significant correlation between the severity of morphological changes and the effectiveness of surgical treatment was demonstrated.

Keywords: morbid obesity, bariatric surgery, gastric resection, clinical and morphological criteria, pathomorphology.

MORBID SEMIZLIGI BO‘LGAN BEMORLARDA OSHQOZON REKSEKSIYASINI OPTIMALLASHTIRISHNING KLINIK VA MORFOLOGIK MEZONLARI

Akbarov Farruhbek Saydaliyevich https://orcid.org/0009-0008-1146-4165
e.mail: Farruxakbarov1@gmail.com

Markaziy Osiyo Tibbiyot Universiteti, O‘zbekiston, Farg‘ona, Burxoniddin Marg‘inoniy ko‘chasi, 64,
Telefon: +998 95 485 00 70 e-mail: info@camuf.uz

✓ ***Rezyume***

Ushbu maqolada bariatrik aralashuvlar paytida rezektsiya hajmini optimallashtirish mezonlarini asoslash uchun morbid semizlik bilan og‘rigan bemorlarda oshqozonning klinik va morfologik tadqiqot natijalari keltirilgan. Klinik parametrlar, operatsiya ichidagi ma’lumotlar va oshqozon shilliq qavatidagi gistomorfologik o‘zgarishlar tahlili asosida operatsiyadan keyingi natijalar bilan bog‘liq omillar aniqlandi. Morfologik o‘zgarishlarning og‘irligi va jarrohlik davolash samaradorligi o‘rtasidagi statistik jihatdan ahamiyatli bog‘liqlik ko‘rsatilgan.

Kalit so‘zlar: morbid semizlik, bariatrik jarrohlik, oshqozon rezektsiyasi, klinik va morfologik mezonlar, patomorfologiya.

Актуальность

Морбидное ожирение является одной из наиболее значимых медико - социальных проблем современности, сопровождаясь высоким риском сердечно-сосудистых, эндокринных и гастроэнтерологических осложнений [1,2]. Бариатрическая хирургия признана наиболее эффективным методом долгосрочного снижения массы тела у данной категории пациентов. Однако стандартизированный подход к объёму резекции желудка не всегда учитывает индивидуальные клинико-морфологические особенности органа, что может приводить к развитию послеоперационных осложнений и вариабельности отдалённых результатов [3,4].

В Узбекистане около 54% взрослого населения имеют избыточный ИМТ, при этом примерно 19% страдают морбидным ожирением (ИМТ ≥40 кг/м²) по данным регионального анализа эпидемиологии ожирения. Резкий рост числа людей с ожирением связан с увеличением сердечно-сосудистых, эндокринных и метаболических заболеваний и повышает потребность в бариатрической хирургии как методе лечения. Проблема ожирения широко распространена - более половины взрослого населения имеют лишний вес или ожирение, а морбидное ожирение проявляется примерно у пятой части взрослых, что формирует значительную нагрузку и необходимость оперативного лечения [5-7].

В России распространённость ожирения среди взрослых составляет 19% у мужчин и 27,6% у женщин; ещё более половины населения имеют избыточную массу тела (свыше 60%, по общей оценке). Число бариатрических операций в России стабильно растёт - с 2020 г. рост составил более 170%, но абсолютные показатели всё ещё ниже, чем в США и Европе. Ожирение и избыточная масса тела встречаются у значительной части взрослого населения, а рост числа бариатрических операций отражает увеличение потребности в хирургическом лечении ожирения [8-10].

По данным глобальных регистров, распространённость ожирения в Европе варьирует, но нередко достигает 33–35% взрослых в отдельных странах, а тенденция к росту сохраняется. Количество бариатрических операций в Европе также увеличивается, особенно в таких странах, как Франция, Бельгия, Германия. Высокая распространённость ожирения в ряде европейских стран подтверждает необходимость бариатрической хирургии как важного метода лечения ожирения и его осложнений [11, 12].

По данным ВОЗ, современная бариатрическая хирургия в России демонстрирует низкий уровень осложнений благодаря стандартизации процедур и ведению реестров. В крупном анализе 33 627 пациентов после бариатрических операций: общая частота ранних послеоперационных осложнений - 1,77%; наиболее частые осложнения - кровотечения и несостоятельность анастомоза (до 1,5%); 10-дневная летальность - <0,1%; для продольной резекции желудка осложнения были минимальны (кровотечения <0,8%, несостоятельность линии степлера <0,5%).

В этой связи актуальным является поиск объективных критериев оптимизации резекции желудка на основе клинических и морфологических данных.

Цель исследования: разработать клинико-морфологические критерии оптимизации резекции желудка у пациентов с морбидным ожирением на основе анализа клинических показателей и патоморфологических изменений слизистой оболочки желудка.

Материал и методы

В исследование включены 120 пациентов с морбидным ожирением (ИМТ≥40 кг/м²), перенёсших лапароскопическую продольную резекцию желудка. Средний возраст пациентов составил 38,6±9,4 года; женщин - 72 (60%), мужчин - 48 (40%).

Клиническое обследование включало оценку индекса массы тела, длительности ожирения, наличия сопутствующих заболеваний (сахарный диабет 2 типа, артериальная гипертензия, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь). Морфологическое исследование выполнялось на резецированных фрагментах желудка с использованием стандартной гистологической окраски гематоксилином и эозином.

Оценивались следующие морфологические параметры:

- степень хронического воспаления слизистой оболочки;
- выраженность атрофии желез;
- наличие кишечной метаплазии;
- степень фиброза подслизистого слоя.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием параметрических методов. Корреляционная связь оценивалась по коэффициенту Пирсона (r). Различия считались статистически значимыми при p<0,05.

Результаты и обсуждение

Исследования проводились в частной клинике г.Фергана. В начальном этапе исследования характеризована изучаемая популяция (табл. 1).

Таблица 1

Клинико-демографическая характеристика пациентов

Показатель	Значение
Число пациентов	120
Средний возраст, лет (M±SD)	38,6±9,4
Женщины, n (%)	72 (60,0%)
Мужчины, n (%)	48 (40,0%)
Средний ИМТ, кг/м²	44,8±4,6
Длительность ожирения, лет	11,2±4,8
СД 2 типа, n (%)	46 (38,3%)
Артериальная гипертензия, n (%)	58 (48,3%)

На рисунке 1 представлена структура морфологических изменений слизистой оболочки желудка у обследованных пациентов. Наиболее часто выявлялся хронический гастрит (78,3%), тогда как атрофические изменения диагностированы у 34,2% случаев.

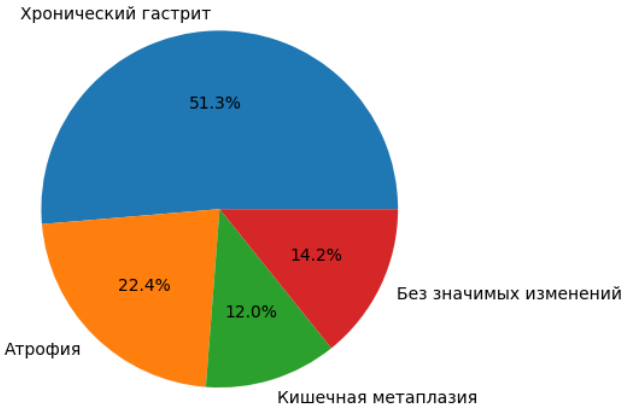


Рис.1. Структура морфологических изменений желудка

Распределение пациентов по полу (рис. 2) характеризовалось преобладанием женщин (60%), что соответствует данным литературы для бариатрических когорт.



Рис. 2. Распределение пациентов по полу

У большинства пациентов (78,3%) выявлены признаки хронического гастрита различной степени выраженности. Атрофические изменения слизистой оболочки диагностированы у 34,2% случаев, кишечная метаплазия — у 18,3% (табл. 2).

Таблица 2

Морфологические изменения слизистой оболочки желудка

Морфологический признак	n	%
Хронический гастрит (любой степени)	94	78,3
Умеренный гастрит	52	43,3
Выраженный гастрит	42	35,0
Атрофия слизистой оболочки	41	34,2
Кишечная метаплазия	22	18,3
Подслизистый фиброз	37	30,8

Средний процент избыточной потери массы тела (%EWL) через 12 месяцев после операции составил 62,4±11,6%. При этом у пациентов с минимальными морфологическими изменениями слизистой оболочки данный показатель достигал 68,9±9,8%, тогда как при выраженной атрофии — 54,1±10,2% ($p<0,01$) (табл. 3).

Таблица 3

Послеоперационные исходы (12 месяцев)

Показатель	Значение
%EWL, M±SD	62,4±11,6
%EWL при отсутствии атрофии	68,9±9,8
%EWL при выраженной атрофии	54,1±10,2*
Диспепсические жалобы, n (%)	36 (30,0%)
Функциональная изжога, n (%)	18 (15,0%)

*Примечание: *Различия статистически значимы при $p<0,01$.*

Выявлена отрицательная корреляционная связь между степенью атрофии слизистой оболочки и %EWL ($r=–0,46$; $p<0,001$), а также между выраженностью фиброза и скоростью снижения массы тела в первые 6 месяцев после операции ($r=–0,39$; $p=0,002$). Положительная корреляция отмечена между выраженностью хронического воспаления и частотой диспепсических жалоб в послеоперационном периоде ($r=0,41$; $p<0,01$) (табл. 4).

Таблица 4

Корреляционная связь клинико-морфологических показателей с исходами

Параметры	r	p
Атрофия слизистой – %EWL	– 0,46	<0,001
Фиброз – скорость снижения массы тела	– 0,39	0,002
Хроническое воспаление – диспепсия	0,41	<0,01

Полученные данные свидетельствуют о значимом влиянии морфологического состояния желудка на эффективность и безопасность бариатрической резекции. Атрофические и фиброзные изменения ограничивают функциональные резервы желудка и могут снижать адаптационные возможности в послеоперационном периоде. Это обосновывает необходимость индивидуализации объёма резекции с учётом морфологической картины.

Результаты согласуются с данными ряда клинических исследований, указывающих на роль хронического гастрита и атрофии слизистой оболочки в формировании послеоперационных функциональных расстройств. Включение морфологической оценки в алгоритм предоперационного планирования может способствовать снижению частоты осложнений и повышению эффективности лечения.

Выводы

1. У пациентов с морбидным ожирением часто выявляются выраженные патоморфологические изменения слизистой оболочки желудка.
2. Степень атрофии и фиброза слизистой оболочки статистически значимо коррелирует с показателями снижения массы тела после бариатрической резекции.
3. Клинико-морфологические характеристики желудка могут рассматриваться как объективные критерии оптимизации объёма резекции.
4. Индивидуализированный подход к бариатрической хирургии с учётом морфологических данных повышает эффективность и безопасность оперативного лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Al Sabah S., Haddad E.A., Shuaibi S. et al. Long-term Outcomes of Sleeve Gastrectomy in Adolescent Patients: The Effect of Weight Loss in Younger Years to Outcomes in Adulthood. BMC Surgery. 2023;23:103. DOI: 10.1186/s12893-023-02006-6. https://doi.org/10.1186/s12893-023-02006-6 (SpringerLink)
2. Sanchez-Cordero S., Garcia Ruiz de Gordejuela A., Vilallonga R. et al. Analysis of the Variability in Different Criteria to Define the Success of Bariatric Surgery: Retrospective Study 5-Year Follow-Up after Sleeve Gastrectomy and Roux-en-Y Gastric Bypass. J. Clin. Med. 2023;12(1):187. DOI: 10.3390/jcm12010187. https://doi.org/10.3390/jcm12010187 (mdpi.com)
3. Elyasinia F., Pourfaraji S.M., Abbasi M. et al. The impact of sleeve gastrectomy on quality of life and mental health one year after surgery: a single-center prospective cohort study. BMC Surgery. 2025;25:279. DOI: 10.1186/s12893-025-03009-1. https://doi.org/10.1186/s12893-025-03009-1 (link.springer.com)
4. Gao W., Li Q., Zhang R. et al. The earlier metabolic bariatric surgery is performed, the better expected clinical benefit beyond weight loss: a short-term follow-up study. European Journal of Medical Research. 2025;30:615. DOI: 10.1186/s40001-025-02885-w. https://doi.org/10.1186/s40001-025-02885-w (SpringerLink)
5. Vitiello A., Abu-Abeid A., Dayan D. et al. Long-Term Results of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: a Review of Studies Reporting 10+ Years Outcomes. Obesity Surgery. 2023;33:3565–3570. DOI: 10.1007/s11695-023-06824-8. https://doi.org/10.1007/s11695-023-06824-8 (link.springer.com)
6. Елембаев Б.С., Тилеков Э.А., Оспанов О.Б., Жаров Н.К., Дуйсенов Г.Н. Новые методы в бариатрической хирургии: улучшение результатов лечения ожирения и сахарного диабета 2 типа (обзор литературы). Евразийский журнал здравоохранения. 2025;5(5):74-82. https://vestnik.kgma.kg/index.php/vestnik/article/view/2231 (vestnik.kgma.kg)
7. Старков Ю.Г., Вагапов А.И., Замолодчиков Р.Д. Эндоскопические технологии лечения бариатрических пациентов с послеоперационными осложнениями. Эндоскопическая хирургия. 2025;4:-. Россия. https://www.mediasphera.ru/issues/endoskopicheskaya-khirurgiya/2025/4/1102572092025041061 (mediasphera.ru)
8. Оспанов О.Б., Жаров Н.К. Классификация и показания к комбинированному применению фундопликации в метаболической и бариатрической хирургии. Эндоскопическая хирургия. 2025;5. https://www.mediasphera.ru/issues/endoskopicheskaya-khirurgiya/2025/5/1102572092025051075 (mediasphera.ru)
9. Gabsi K., Siow Y.Y., Hariswamy S., Garcia N., Zarrouk A. A year of public laparoscopic sleeve gastrectomy. International Surgery Journal**.** 2024;–. DOI: 10.18203/2349-2902.isj20243548. https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20243548 (ijsurgery.com)
10. Al Sabah S., Haddad E.A., Shuaibi S. et al. Long-term Outcomes of Sleeve Gastrectomy in Adolescent Patients: The Effect of Weight Loss in Younger Years to Outcomes in Adulthood. BMC Surg. 2023;23:103. DOI:10.1186/s12893-023-02006-6.
11. Sanchez-Cordero S., Garcia Ruiz de Gordejuela A., Vilallonga R. et al. Analysis of the Variability in Different Criteria to Define the Success of Bariatric Surgery: Retrospective Study. J Clin Med. 2023;12(1):187. DOI:10.3390/jcm12010187.
12. Елембаев Б.С., Тилеков Э.А., Оспанов О.Б. Новые методы в бариатрической хирургии. Евразийский журнал здравоохранения. 2025;5(5):74-82. DOI:10.54890/1694-8882-2024-5-74.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDC 618.177-089.888.11:618.11-006.2:577.12

CLINICAL AND BIOCHEMICAL PROFILE OF FOLLICULAR FLUID AS A PREDICTOR OF OOCYTE QUALITY IN WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

Qilicheva Vazira Akramovna e-mail: qilichevavazira@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is one of the most common endocrine disorders in women of reproductive age and represents a leading cause of anovulatory infertility. Despite the widespread use of assisted reproductive technologies (ART), particularly in vitro fertilization (IVF), treatment outcomes in women with PCOS remain highly variable, largely due to impaired folliculogenesis and reduced oocyte quality. Therefore, the identification of reliable biomarkers reflecting the functional competence of oocytes is of considerable clinical relevance.

This study aimed to investigate the hormonal and biochemical characteristics of follicular fluid in women with polycystic ovary syndrome and to evaluate their association with oocyte quality and IVF outcomes. A comparative analysis was performed between patients with PCOS and women without endocrine disorders undergoing IVF treatment. Concentrations of anti-Müllerian hormone (AMH), luteinizing hormone (LH), follicle-stimulating hormone (FSH), as well as oxidative stress markers, including malondialdehyde (MDA) and total antioxidant capacity (TAC), were assessed in follicular fluid samples.

The results demonstrated that women with PCOS exhibited significantly higher levels of AMH and oxidative stress markers in follicular fluid, accompanied by reduced antioxidant activity, compared to the control group. Significant correlations were identified between the hormonal and biochemical composition of follicular fluid and oocyte morphological and functional quality, as well as fertilization and embryo development rates.

These findings highlight the pivotal role of the follicular microenvironment in determining oocyte developmental competence in women with PCOS. Comprehensive evaluation of hormonal and oxidative-antioxidant parameters of follicular fluid may serve as a valuable prognostic tool for optimizing IVF outcomes and individualizing therapeutic strategies in patients with polycystic ovary syndrome.

Keywords: polycystic ovary syndrome; follicular fluid; oocyte quality; anti-Müllerian hormone; oxidative stress; antioxidant capacity; in vitro fertilization

КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОЛЛИКУЛЯРНОЙ ЖИДКОСТИ И ЕЁ ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ООЦИТОВ У ПАЦИЕНТОК С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ

Киличева Вазира Акрамовна e-mail: qilichevavazira@bsmi.uz

—

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) является одной из ведущих причин эндокринного бесплодия у женщин репродуктивного возраста и часто ассоциируется с нарушением фолликулогенеза и снижением качества ооцитов. Несмотря на широкое применение программ экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), результаты лечения у пациенток с СПКЯ остаются вариабельными, что обусловливает необходимость поиска дополнительных прогностических маркеров репродуктивного потенциала.

В данной работе изучены особенности гормонально-биохимического состава фолликулярной жидкости у женщин с синдромом поликистозных яичников и их взаимосвязь с качеством ооцитов и эффективностью программ ЭКО. Проведён сравнительный анализ показателей у пациенток с СПКЯ и женщин без эндокринной патологии. Оценивались уровни анти-

Мюллерова гормона, лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов, а также маркеры окислительного стресса — малоновый диальдегид и суммарная антиоксидантная активность фолликулярной жидкости.

Результаты исследования показали, что у женщин с СПКЯ фолликулярная жидкость характеризуется повышенным содержанием анти-Мюллерова гормона и маркеров окислительного стресса на фоне снижения антиоксидантной активности. Выявлены достоверные корреляционные связи между гормонально-биохимическими показателями фолликулярной жидкости и морфофункциональным качеством ооцитов, а также исходами программ ЭКО.

Полученные данные свидетельствуют о значимой роли фолликулярной микросреды в формировании репродуктивного потенциала ооцитов при синдроме поликистозных яичников. Комплексная оценка гормональных и биохимических параметров фолликулярной жидкости может быть использована в качестве дополнительного инструмента прогнозирования эффективности вспомогательных репродуктивных технологий и оптимизации лечебной тактики у данной категории пациенток.

Ключевые слова: синдром поликистозных яичников; фолликулярная жидкость; качество ооцитов; анти-Мюллеров гормон; окислительный стресс; антиоксидантная активность; экстракорпоральное оплодотворение.

POLIKISTIK TUXUMONDAN BO'LGAN BEMORLARDA OOSITLAR SIFATINI BAHOLASH UCHUN FOLLIKULYAR SUYUQLIKNING KLINIK VA BIOKIMYOVIY XUSUSIYATLARI VA UNING PROGNOSTIK AHAMIYATI

Vazira Akramovna Kilicheva, e-mail: qilichevavazira@bsmi.uz

Abu Ali ibn Sino Buxoro Davlat Tibbiyot Instituti, O'zbekiston, Buxoro, A. Navoiy ko'chasi, 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Polikistik tuxumdon sindromi (PKOS) reproduktiv yoshdagi ayollarda endokrin bepushtlikning asosiy sabablaridan biri bo'lib, ko'pincha follikulogenezning buzilishi va oositlar sifatining pasayishi bilan bog'liq. In vitro urug'lantirish (IVF) dasturlarining keng qo'llanilishiga qaramay, PKOS bilan og'rigan bemorlarda davolash natijalari o'zgaruvchan bo'lib qolmoqda, bu esa reproduktiv salohiyatning qo'shimcha prognostik markerlarini izlashni talab qiladi.

Ushbu tadqiqotda polikistik tuxumdon sindromi bilan og'rigan ayollarda follikulyar suyuqlikning gormonal va biokimyoviy tarkibi va ularning oosit sifati va IVF dasturlarining samaradorligi bilan bog'liqligi o'rganildi. PCOS bilan og'rigan bemorlarda va endokrin patologiyasi bo'lmagan ayollarda parametrlarning qiyosiy tahlili o'tkazildi. Anti-Myuller gormoni, lyuteinlashtiruvchi gormon va follikulani stimulyatsiya qiluvchi gormon darajasi, shuningdek, malondialdegid kabi oksidlovchi stress markerlari va follikulyar suyuqlikning umumiy antioksidant faolligi baholandi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, PCOS bilan og'rigan ayollarda follikulyar suyuqlik anti-Myuller gormoni va oksidlovchi stress markerlarining yuqori darajasi, shuningdek, antioksidant faollikning pasayishi bilan tavsiflanadi. Follikulyar suyuqlikning gormonal va biokimyoviy parametrlari va oositlarning morfofunktsional sifati, shuningdek, IVF dasturlarining natijalari o'rtasida sezilarli korrelyatsiyalar aniqlandi.

Ushbu ma'lumotlar follikulyar mikromuhitning polikistik tuxumdon sindromida oositlarning reproduktiv salohiyatini shakllantirishdagi muhim rolini ko'rsatadi. Follikulyar suyuqlikning gormonal va biokimyoviy parametrlarini kompleks baholash ushbu bemor populyatsiyasida yordamchi reproduktiv texnologiyalarning samaradorligini bashorat qilish va davolash strategiyalarini optimallashtirish uchun qo'shimcha vosita sifatida ishlatilishi mumkin.

Kalit so'zlar: polikistik tuxumdon sindromi; follikulyar suyuqlik; oosit sifati; anti-Myuller gormoni; oksidlovchi stress; antioksidant faollik; in vitro urug'lantirish.

Актуальность

Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) является одним из наиболее распространённых эндокринных нарушений у женщин репродуктивного возраста и занимает ведущее место в структуре причин женского бесплодия. По данным различных эпидемиологических исследований, частота СПКЯ колеблется от 6 до 15% в зависимости от используемых диагностических критериев. Клинические проявления синдрома отличаются значительным полиморфизмом и включают нарушения менструального цикла, хроническую ановуляцию, гиперандрогению, а также метаболические расстройства.

Несмотря на активное внедрение вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), в частности экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), эффективность программ у пациенток с СПКЯ остаётся вариабельной. Одной из ключевых причин этого считается неоднородность качества ооцитов, получаемых в ходе контролируемой овариальной стимуляции. В связи с этим особый интерес представляет изучение микросреды, в которой происходит рост и созревание ооцита, а именно фолликулярной жидкости.

Фолликулярная жидкость является сложной биологической средой, отражающей метаболические, гормональные и окислительно-восстановительные процессы, происходящие в фолликуле. Она формируется за счёт транссудации плазмы крови и секреции клеток гранулёзы и теки, обеспечивая оптимальные условия для мейоза и цитоплазматического созревания ооцита. Изменения её состава могут оказывать прямое влияние на качество женской гаметы и последующее эмбриональное развитие.

В последние годы особое внимание уделяется поиску надёжных биомаркеров, позволяющих объективно оценить качество ооцитов и прогнозировать исходы программ ЭКО. Традиционные морфологические критерии не всегда отражают функциональную полноценность ооцита, что обусловливает необходимость внедрения дополнительных биохимических и гормональных показателей.

У женщин с СПКЯ отмечается дисбаланс гонадотропных гормонов, повышенный уровень антимюллерова гормона (АМГ), а также выраженные изменения в системе окислительного стресса и антиоксидантной защиты. Данные факторы могут приводить к нарушению фолликулогенеза и снижению репродуктивного потенциала ооцитов даже при их внешне удовлетворительных морфологических характеристиках.

Изучение гормонального и биохимического профиля фолликулярной жидкости у данной категории пациенток представляется перспективным направлением, позволяющим углубить понимание патогенетических механизмов снижения фертильности при СПКЯ и оптимизировать тактику ведения программ ВРТ.

Цель исследования:

Целью настоящего исследования явилось изучение особенностей гормонального и биохимического состава фолликулярной жидкости у женщин с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ) и оценка их взаимосвязи с качеством ооцитов и эффективностью программ экстракорпорального оплодотворения (ЭКО).

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

проанализировать клинико-лабораторные особенности пациенток с СПКЯ, участвующих в программах ЭКО;

провести сравнительный анализ исходов ЭКО у женщин с СПКЯ и пациенток без эндокринной патологии;

определить уровни антимюллерова гормона (АМГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) и тестостерона в сыворотке крови;

исследовать содержание АМГ, маркеров окислительного стресса (малонового диальдегида) и антиоксидантной активности в фолликулярной жидкости;

выявить корреляционные связи между показателями фолликулярной жидкости и морфофункциональным качеством ооцитов;

оценить прогностическую значимость исследуемых параметров для исходов программ ЭКО.

Материал и методы

В исследование были включены женщины репродуктивного возраста, проходившие лечение бесплодия с использованием программ экстракорпорального оплодотворения. Основную группу составили пациентки с диагностированным синдромом поликистозных яичников, контрольную группу — женщины без признаков СПКЯ, сопоставимые по возрасту и индексу массы тела.

Диагностика СПКЯ осуществлялась на основании международных критериев с учётом клинических, гормональных и ультразвуковых данных. Всем пациенткам проводилось стандартное клинико-лабораторное обследование, включающее гормональный профиль, ультразвуковое исследование органов малого таза и оценку овариального резерва.

Контролируемая овариальная стимуляция выполнялась по индивидуально подобранным протоколам. Забор фолликулярной жидкости осуществлялся в день пункции фолликулов. Образцы подвергались центрифугированию и хранились при низкой температуре до проведения биохимического анализа.

Определение концентраций гормонов проводилось с использованием иммуноферментных и хемилюминесцентных методов. Уровень малонового диальдегида оценивался как показатель интенсивности перекисного окисления липидов, а суммарная антиоксидантная активность — как интегральный показатель антиоксидантной защиты.

Результат и обсуждения

Анализ гормонального профиля показал, что у пациенток с СПКЯ отмечались статистически значимо более высокие уровни АМГ и лютеинизирующего гормона по сравнению с контрольной группой. Данные изменения отражали особенности фолликулогенеза и повышенную численность антральных фолликулов у этой категории женщин.

Исследование фолликулярной жидкости выявило повышение концентрации АМГ и маркеров окислительного стресса у пациенток с СПКЯ. Одновременно отмечалось снижение антиоксидантной активности, что свидетельствовало о наличии дисбаланса между процессами свободнорадикального окисления и системой антиоксидантной защиты.

Была установлена достоверная корреляция между уровнем малонового диальдегида и снижением качества ооцитов, а также уменьшением доли зрелых ооцитов, пригодных для оплодотворения. Повышенные значения АМГ в фолликулярной жидкости ассоциировались с нарушением цитоплазматического созревания ооцитов.

Обсуждение.

Полученные результаты подтверждают важную роль фолликулярной микросреды в формировании репродуктивного потенциала ооцитов. У женщин с СПКЯ гормональные и биохимические изменения фолликулярной жидкости создают неблагоприятные условия для нормального мейоза и эмбрионального развития.

Окислительный стресс рассматривается как один из ключевых патогенетических факторов, влияющих на качество ооцитов. Избыточное образование свободных радикалов может приводить к повреждению клеточных мембран, митохондрий и генетического материала, что негативно отражается на результатах ЭКО.

Комплексная оценка гормональных и биохимических показателей фолликулярной жидкости позволяет более объективно прогнозировать исходы программ ВРТ и обосновывает целесообразность применения антиоксидантной коррекции у пациенток с СПКЯ.

Практическая значимость.

На основании полученных данных предложен упрощённый алгоритм оценки качества ооцитов, основанный на анализе гормонального и окислительно-антиоксидантного профиля фолликулярной жидкости. Использование данного подхода может способствовать повышению эффективности программ ЭКО и индивидуализации лечебной тактики у женщин с синдромом поликистозных яичников.

Заключение

Таким образом, гормонально-биохимические характеристики фолликулярной жидкости являются важными маркерами функционального состояния ооцитов у женщин с СПКЯ. Их комплексная оценка расширяет возможности прогнозирования исходов экстракорпорального оплодотворения и открывает перспективы для разработки новых патогенетически обоснованных методов повышения репродуктивной эффективности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Azziz R, Carmina E, Chen Z, et al. Polycystic ovary syndrome. **Nat Rev Dis Primers**. 2016;2:16057.
2. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. **Hum Reprod**. 2004;19(1):41–47.
3. Teede HJ, Misso ML, Costello MF, et al. International evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. **Hum Reprod**. 2018;33(9):1602–1618.
4. Dewailly D, Gronier H, Poncelet E, et al. Diagnosis of polycystic ovary syndrome (PCOS): revisiting the threshold values of follicle count on ultrasound and of the serum AMH level. **Hum Reprod**. 2011;26(11):3123–3129.
5. La Marca A, Volpe A. Anti-Müllerian hormone (AMH) in female reproduction: is measurement of circulating AMH a useful tool? **Clin Endocrinol (Oxf)**. 2006;64(6):603–610.
6. Pigny P, Merlen E, Robert Y, et al. Elevated serum level of anti-Müllerian hormone in patients with polycystic ovary syndrome. **J Clin Endocrinol Metab**. 2003;88(12):5957–5962.
7. Dumesic DA, Oberfield SE, Stener-Victorin E, et al. Scientific statement on the diagnostic criteria, epidemiology, pathophysiology, and molecular genetics of polycystic ovary syndrome. **Endocr Rev**. 2015;36(5):487–525.
8. Revelli A, Delle Piane L, Casano S, et al. Follicular fluid content and oocyte quality: from single biochemical markers to metabolomics. **Reprod Biol Endocrinol**. 2009;7:40.
9. Andersen CY. Characteristics of human follicular fluid associated with successful conception after in vitro fertilization. **J Clin Endocrinol Metab**. 1993;77(5):1227–1234.
10. Tatone C, Carbone MC, Falone S, et al. Age-dependent changes in redox status of human follicular fluid. **Reprod Biol Endocrinol**. 2006;4:1.
11. Agarwal A, Gupta S, Sharma RK. Role of oxidative stress in female reproduction. **Reprod Biol Endocrinol**. 2005;3:28.
12. Ruder EH, Hartman TJ, Goldman MB. Impact of oxidative stress on female fertility. **Curr Opin Obstet Gynecol**. 2009;21(3):219–222.
13. Pasqualotto EB, Agarwal A, Sharma RK, et al. Effect of oxidative stress in follicular fluid on the outcome of assisted reproductive procedures. **Fertil Steril**. 2004;81(4):973–976.
14. Liu Y, Li Y, Wang H, et al. Oxidative stress and its role in oocyte maturation and embryo development. **J Assist Reprod Genet**. 2018;35(9):1659–1671.
15. Bedaiwy MA, Falcone T, Mohamed MS, et al. Differential growth of human embryos in vitro: role of reactive oxygen species. **Fertil Steril**. 2004;82(3):593–600.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 618.3:618.177:618.36:616-073.43

ИН ВИТРО УРУҒЛАНТИРИШ ОРҚАЛИ ҲОСИЛ БЎЛГАН ҲОМИЛАДОРЛИКЛАРДА ПРЕЭКЛАМПСИЯНИ БИОМАРКЕРЛАР ВА ДОППЛЕРОГРАФИЯ АСОСИДА ЭРТА ПРОГНОЗ ҚИЛИШ

Нематова Маржона Зикриллаевна https://orcid.org/0009-0000-4105-1064
E-mail: marjona_nematova@bsmi.uz

Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Асосланиши. Ёрдамчи репродуктив технологиялар, айниқса ин витро уруғлантириш (ИВФ) орқали эришилган ҳомиладорликлар гипертензив асоратлар, жумладан преэклампсия ривожланиш хавфининг ошиши билан тавсифланади. Юқори хавф гуруҳига мансуб аёлларни эрта аниқлаш оналик ва перинатал асоратларни камайтиришда ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Мақсад. ИВФ орқали ҳомиладор бўлган аёлларда преэклампсияни прогноз қилишда клиник, биокимёвий ва допплер кўрсаткичларининг диагностик аҳамиятини баҳолаш.

Материаллар ва усуллар. 2023–2025 йилларда Бухоро шаҳар туғруқ комплексида проспектив когорт тадқиқот ўтказилди. Тадқиқотга ИВФ орқали ҳомиладор бўлган 80 нафар аёл жалб этилди: асосий гуруҳ — преэклампсия ривожланган аёллар (n=48), назорат гуруҳи — асоратсиз ҳомиладорликка эга аёллар (n=32). Қонда лактатдегидрогеназа (ЛДГ), гомоцистеин, С-реактив оқсил (СРО), D витамини ва D-димер даражалари аниқланди. Бачадон артерияларида допплерография орқали пульсация ва резистентлик индекслари баҳоланди. Статистик таҳлилда корреляция, бинар логистик регрессия ва odds ratio (OR) ҳисобланди.

Натижалар. Преэклампсия ривожланган аёлларда ЛДГ, гомоцистеин, СРО ва D-димер даражалари ишончли юқори, D витамини миқдори эса паст бўлди (p<0,05). Допплер текширувида бачадон артерияларида қон томир қаршилигининг ошиши аниқланди. Кўп омилли таҳлил гомоцистеин, ЛДГ ва СРО ни преэклампсиянинг мустақил прогностик омиллари сифатида тасдиқлади.

Хулоса. Биокимёвий маркерлар ва бачадон артериялари допплер кўрсаткичларини комплекс баҳолаш ИВФ ҳомиладорликларида преэклампсияни эрта прогноз қилиш ва юқори хавф гуруҳини шакллантириш имконини беради.

Калит сўзлар: ин витро уруғлантириш, преэклампсия, биомаркерлар, допплер ультратовуш текшируви, прогноз.

РАННЕЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРЕЭКЛАМПСИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, ДОСТИГНУТОЙ С ПОМОЩЬЮ ЭКО, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОМАРКЕРОВ И ДОППЛЕРОГРАФИИ

Нематова Марьона Зикрилаевна https://orcid.org/0009-0000-4105-1064
E-mail: marjona_nematova@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Узбекистан, Бухара, ул. А. Навои, 1. Тел.: +998 (65) 223-00-50. E-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Обоснование. Беременности, достигнутые с помощью вспомогательных репродуктивных технологий, особенно экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), характеризуются повышенным риском развития гипертонических осложнений, включая

преэклампсию. Раннее выявление женщин с высоким риском имеет решающее значение для снижения материнских и перинатальных осложнений.

Цель. Цель исследования – оценить диагностическую ценность клинических, биохимических и допплеровских параметров в прогнозировании преэклампсии у женщин, забеременевших с помощью ЭКО.

Материалы и методы. Проспективное когортное исследование проводилось в Бухарском городском родильном комплексе в 2023–2025 годах. В исследование были включены 80 женщин, забеременевших с помощью ЭКО: основная группа – женщины с преэклампсией (n=48), контрольная группа – женщины с неосложненной беременностью (n=32). В крови определяли уровни лактатдегидрогеназы (ЛДГ), гомоцистеина, С-реактивного белка (СРБ), витамина D и D-димера. Пульсационные и резистентные индексы оценивали с помощью допплерографии в маточных артериях. В статистическом анализе рассчитывали корреляцию, бинарную логистическую регрессию и отношение шансов (ОШ).

Результаты. У женщин с преэклампсией уровни ЛДГ, гомоцистеина, СРБ и D-димера были значительно выше, в то время как уровни витамина D были ниже (p<0,05). Допплеровское исследование выявило повышенное сосудистое сопротивление в маточных артериях. Многофакторный анализ подтвердил, что гомоцистеин, ЛДГ и СРБ являются независимыми прогностическими факторами преэклампсии.

Заключение. Комплексная оценка биохимических маркеров и параметров допплеровского исследования маточных артерий позволяет осуществлять раннее прогнозирование преэклампсии при ЭКО и формировать группу высокого риска.

Ключевые слова: экстракорпоральное оплодотворение, преэклампсия, биомаркеры, допплеровское ультразвуковое исследование, прогноз.

EARLY PREDICTION OF PREECLAMPSIA IN PREGNANCY VIA IN VITRO FERTILIZATION USING BIOMARKERS AND DOPPLEROGRAPHY

Nematova Marjona Zikrillaevna https://orcid.org/0009-0000-4105-1064
E-mail: marjona_nematova@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Uzbekistan, Bukhara, A. Navoiy Street, 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 E-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

Rationale. Pregnancies achieved through assisted reproductive technologies, especially in vitro fertilization (IVF), are characterized by an increased risk of developing hypertensive complications, including preeclampsia. Early identification of women at high risk is crucial in reducing maternal and perinatal complications.

Objective. To assess the diagnostic value of clinical, biochemical, and Doppler parameters in predicting preeclampsia in women who became pregnant through IVF.

Materials and methods. A prospective cohort study was conducted in the Bukhara city maternity complex from 2023–2025. Eighty women who became pregnant through IVF were included in the study: the main group consisted of women with preeclampsia (n=48), and the control group consisted of women with uncomplicated pregnancies (n=32). The levels of lactate dehydrogenase (LDH), homocysteine, C-reactive protein (CRP), vitamin D, and D-dimer were determined in the blood. Pulsation and resistance indices were assessed by Dopplerography in the uterine arteries. Correlation, binary logistic regression, and odds ratio (OR) were calculated in the statistical analysis.

Results. In women with preeclampsia, LDH, homocysteine, CRP, and D-dimer levels were significantly higher, while vitamin D levels were lower (p<0.05). Doppler examination revealed increased vascular resistance in the uterine arteries. Multivariate analysis confirmed homocysteine, LDH, and CRP as independent prognostic factors for preeclampsia.

Conclusion. A comprehensive assessment of biochemical markers and uterine artery Doppler parameters allows for early prediction of preeclampsia in IVF pregnancies and the formation of a high-risk group.

Keywords: in vitro fertilization, preeclampsia, biomarkers, Doppler ultrasound examination, prognosis.

Долзарблиги

Преэклампсия ҳомиладорликнинг энг оғир асоратларидан бири бўлиб, оналик ва перинатал касалланиш ҳамда ўлим кўрсаткичларининг етакчи сабабларидан ҳисобланади. Замонавий акушерлик амалиётида профилактика ва даволаш имкониятлари кенгайганига қарамасдан, гипертензив ҳолатлар айниқса ёрдамчи репродуктив технологиялар орқали ҳомиладор бўлган аёллар орасида юқори учраш частотаси билан тавсифланади [1,2,8].

ИВФ ҳомиладорликларида преэклампсия ривожланиши имплантация жараёнининг бузилиши, плацентация нуқсонлари, иммун толерантликнинг ўзгариши, эндотелиал дисфункция ва эпигенетик омиллар билан боғлиқ деб қаралади. Трофобласт инвазиясининг етарли эмаслиги спирал артерияларнинг қайта қурилишини чеклаб, плацентар ишемия ва прояллиғланиш медиаторларининг фаол ажралишига олиб келади.

Эрта прогностик маркерларни аниқлаш индивидуал кузатув ва профилактик стратегияларни оптималлаштириш имконини беради. Лактатдегидрогеназа ҳужайра шикастланиши ва тўқима гипоксиясининг биомаркери ҳисобланади, гомоцистеин эндотелиал дисфункция ва тромбогенликни кучайтиради, С-реактив оқсил яллиғланиш фаоллигини акс эттиради, D-димер эса қон ивиш тизими фаоллашувини ифодалайди. D витамини етишмовчилиги иммун регуляция ва қон-томир адаптациясининг бузилиши билан боғлиқ.

Бачадон артерияларининг допплерографияси плацентар қон айланишини баҳолашда муҳим инструментал усул ҳисобланади. Пульсация ва резистентлик индексларининг ошиши бачадон-плацента қон таъминотининг бузилишини акс эттириб, преэклампсия ривожланишини эрта башорат қилиш имконини беради [5,6].

Шу муносабат билан мазкур тадқиқотнинг мақсади ИВФдан кейинги ҳомиладорликларда преэклампсияни эрта прогноз қилишда биокимёвий ва допплер кўрсаткичларининг диагностик ва прогностик аҳамиятини баҳолашдан иборат.

Материал ва усуллар

Тадқиқот дизайни ва контингенти

Тадқиқот 2023–2025 йилларда Бухоро шаҳар Туғруқ комплексида ўтказилган проспектив когорт кузатув ҳисобланади. Унда ин витро уруғлантириш (ИВФ) орқали ҳомиладор бўлган, якка ҳомилага эга 80 нафар аёл иштирок этди. Барча иштирокчилар биринчи триместрдан туғруққа қадар кузатилди.

Ҳомиладорлик натижаларига кўра, иштирокчилар икки гуруҳга ажратилди:

- **Асосий гуруҳ (n = 48)** — ҳомиладорлик давомида преэклампсия ривожланган аёллар;
- **Назорат гуруҳи (n = 32)** — ҳомиладорлиги асоратсиз кечган аёллар.

Преэклампсия халқаро клиник тавсияларга мувофиқ, 20 ҳафтадан кейин пайдо бўлган артериал гипертензия (≥140/90 мм сим. уст.) ва протеинурия (≥0,3 г/сутка) ҳамда/ёки аъзолар фаолияти бузилиши белгилари асосида ташхис қилинди.

Киритиш ва чиқариш мезонлари

Киритиш мезонлари:

- якка ҳомилали ИВФ ҳомиладорлик;
- ҳомиладорлик муддати ≥11 ҳафта;
- аёл ёши 20–45 ёш;
- ёзма розилик мавжудлиги.

Чиқариш мезонлари:

- ҳомиладорликкача мавжуд бўлган сурункали гипертензия;
- қандли диабет;
- аутоиммун ва буйрак касалликлари;
- кўп ҳомилалик;
- ҳомилада туғма оғир нуқсонлар.

Клиник ва лаборатор баҳолаш

Барча иштирокчиларда ёш, тана массаси индекси, акушерлик анамнези ва ИВФ протоколи маълумотлари йиғилди.

Қон намуналари ҳомиладорликнинг 11–14 ҳафталарида олинди. Қуйидаги кўрсаткичлар аниқланди:

- лактатдегидрогеназа (ЛДГ),
- гомоцистеин,
- С-реактив оқсил (СРО),
- D витамини,
- D-димер.

Қон ивиш тизими параметрлари (АПТТ, фибриноген, протромбин индекси) баҳоланди.

Допплер ультратовуш текшируви

Бачадон артерияларида қон оқими эксперт синфдаги ультратовуш аппарати ёрдамида баҳоланди. Қуйидаги кўрсаткичлар ҳисобланди:

- пульсация индекси (PI),
- резистентлик индекси (RI),
- систолик/диастолик нисбат (S/D).

Ўлчовлар икки томонлама ўтказилиб, ўртача қийматлар таҳлилга олинди.

Статистик таҳлил

Маълумотлар SPSS дастурида қайта ишланди. Ўртача қийматлар M±SD кўринишида берилди. Гуруҳлар ўртасидаги фарқ Student t-тести ёки Mann–Whitney тестлари билан баҳоланди. Категорияли маълумотлар χ^2 тести орқали таҳлил қилинди. Логистик регрессия ва odds ratio (OR) ҳисобланди. $p<0,05$ статистик аҳамиятли деб қабул қилинди.

Натижа ва таҳлиллар

Бошланғич клиник кўрсаткичлар

Жами 80 нафар аёл тадқиқотга киритилди, шундан 48 нафарда (60,0%) преэклампсия ривожланди, 32 нафарда (40,0%) эса ҳомиладорлик асоратсиз кечди.

Преэклампсия гуруҳида тана массаси индекси ишончли даражада юқори бўлиб, олдинги акушерлик асоратлари тез-тез кузатилди ($p < 0,05$). Аёлларнинг ёши, бепуштлик давомийлиги ва ИВФ протоколи хусусиятлари бўйича гуруҳлар ўртасида статистик аҳамиятли фарқ аниқланмади ($p > 0,05$), бу гуруҳларнинг солиштириш учун мослигини кўрсатади.

Биокимёвий кўрсаткичлар

Биринчи триместрдаёқ биокимёвий параметрлар ўртасида ишончли фарқлар қайд этилди.

- Лактатдегидрогеназа (ЛДГ) даражаси преэклампсия гуруҳида назорат гуруҳига нисбатан сезиларли юқори бўлди (452,6 ± 78,4 U/L га нисбатан 298,9 ± 61,3 U/L; $p < 0,001$).
- Гомоцистеин концентрацияси ҳам ишончли равишда юқори бўлди (21,3 ± 3,9 мкмоль/л ва 12,8 ± 2,7 мкмоль/л; $p < 0,001$).
- С-реактив оқсил (СРО) даражаси сезиларли ошгани аниқланди (9,4 ± 2,1 мг/л ва 3,6 ± 1,2 мг/л; $p < 0,001$).
- D-димер кўрсаткичининг юқорилиги эрта гиперкоагуляция ҳолатини акс эттирди.
- D витамини даражаси преэклампсия гуруҳида ишончли паст бўлди ($p < 0,001$).

Допплер ультратовуш натижалари

Бачадон артерияларида қон томир қаршилигининг ошиши қайд этилди:

- Пульсация индекси (PI): 1,82 ± 0,21 ва 1,41 ± 0,18 ($p < 0,001$);
- Резистентлик индекси (RI): 0,74 ± 0,05 ва 0,62 ± 0,04 ($p < 0,001$).

Бу кўрсаткичлар бачадон–плацентар қон айланишининг бузилишини ва плацентация жараёнида функционал етишмовчилик мавжудлигини кўрсатади.

Риск таҳлили

Кўп омилли логистик регрессия таҳлилида гомоцистеин, ЛДГ ва СРО преэклампсиянинг мустақил прогностик омиллари сифатида тасдиқланди. Ушбу кўрсаткичлар асосида тузилган комбинацияланган прогноз модели юқори диагностик самарадорликка эга бўлиб, ROC-эгрилик ости майдони (AUC) 0,86 ни ташкил қилди.

Муҳокама.

Олинган натижалар ИВФ орқали эришилган ҳомиладорликларда преэклампсиянинг кўп омилли патогенезга эга эканини тасдиқлайди. Эндотелиал дисфункция, яллиғланиш жараёнларининг фаоллашиши, оксидловчи стресс ва плацентар қон айланиш бузилишлари касаллик ривожланишида асосий ўрин тутади.

Лактатдегидрогеназа ва гомоцистеин даражаларининг ошиши трофобласт ҳужайраларининг эрта шикастланиши, тўқима гипоксияси ва қон-томир девори функциясининг бузилиши билан боғлиқ эканини кўрсатади. С-реактив оқсилнинг юқори кўрсаткичлари эса субклиник яллиғланиш фаоллигини тасдиқлайди.

Допплер текширувида пульсация ва резистентлик индексларининг ошиши бачадон–плацентар қон айланишининг етарли эмаслигини ва плацентация жараёнида морфофункционал ўзгаришлар мавжудлигини кўрсатади. Ушбу маълумотлар эрта скрининг ва индивидуал прогноз моделларини клиник амалиётга жорий этиш зарурлигини асослайди.

Хулоса

Ин витро уруғлантириш орқали ҳосил бўлган ҳомиладорликларда преэклампсия ривожланиш хавфи юқори бўлиб, уни эрта босқичда прогноз қилиш оналик ва перинатал асоратларни камайтиришда муҳим аҳамият касб этади. Ушбу тадқиқот натижалари биринчи триместрда қонда лактатдегидрогеназа, гомоцистеин ва С-реактив оқсил даражаларининг ошиши ҳамда бачадон артерияларида пульсация ва резистентлик индексларининг юқорилиги преэклампсия ривожланишининг ишончли эрта прогностик белгиларидан эканини кўрсатди.

Кўп омилли регрессион таҳлил мазкур кўрсаткичларнинг мустақил прогностик аҳамиятга эга эканини тасдиқлади, комплекс модел эса юқори сезувчанлик ва спецификлик билан ажралиб турди (AUC = 0,86). Бу эса ИВФ ҳомиладорликларида индивидуал хавф стратификациясини амалга ошириш имконини беради.

Тақдим этилган ёндашув амалиётда юқори хавф гуруҳига мансуб аёлларни эрта аниқлаш, динамик кузатувни кучайтириш, профилактик чора-тадбирларни (паст дозали аспирин, метаболик коррекция, ҳаёт тарзини оптималлаштириш) ўз вақтида бошлашга хизмат қилиши мумкин. Шу орқали оғир преэклампсия, перинатал асоратлар ва неонатал интенсив терапияга эҳтиёжни камайтириш имкони яратилади.

Келгусида кўп марказли ва катта намунадаги тадқиқотлар ўтказиш орқали ушбу прогноз моделини тасдиқлаш ва клиник алгоритмларга жорий этиш мақсадга мувофиқдир.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**:**

1. Chih HJ, Elias FTS, Gaudet L, Velez MP. Assisted reproductive technologies and hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **BMC Pregnancy Childbirth**. 2021;21:449.
2. Qin J, Liu X, Sheng X, Wang H, Gao S. Assisted reproductive technology and risk of adverse pregnancy outcomes in singleton pregnancies: a meta-analysis. **Fertil Steril**. 2016;105(1):73–85.
3. Rolnik DL, Wright D, Poon LC, O'Gorman N, Syngelaki A, de Paco Matallana C, et al. Aspirin versus placebo in pregnancies at high risk for preterm preeclampsia. **N Engl J Med**. 2017;377(7):613–622.
4. Poon LC, Nicolaides KH. Early prediction of preeclampsia. **Obstet Gynecol Int**. 2014;2014:297397.
5. Redman CW, Sargent IL. Placental stress and preeclampsia: a revised view. **Placenta**. 2009;30(Suppl A):S38–S42.
6. Cerdeira AS, Karumanchi SA. Angiogenic factors in preeclampsia and related disorders. **Cold Spring Harb Perspect Med**. 2012;2(11):a006585.
7. Smith GC, Crossley JA, Aitken DA, Jenkins N, Lyall F, Cameron AD, et al. Circulating angiogenic factors in early pregnancy and the risk of preeclampsia. **Obstet Gynecol**. 2007;109(4):987–995.
8. Siristatidis C, Sergentanis TN, Vogiatzi P, Kanavidis P, Chrelias C, Papantoniou N, et al. In vitro fertilization and risk of hypertensive disorders of pregnancy: a meta-analysis. **Fertil Steril**. 2013;100(4):1063–1072.
9. Ustun Y, Engin-Ustun Y, Kamaci M. Association of LDH levels with severity of preeclampsia. **J Obstet Gynaecol Res**. 2005;31(2):92–96.
10. Makedos G, Papanicolaou A, Hitoglou A, Kalogiannidis I, Makedos A, Vrazioti V. Homocysteine, folic acid and vitamin B12 serum levels in pregnancies complicated by preeclampsia. **Arch Gynecol Obstet**. 2007;275(2):121–124.
11. Sacks GP, Studena K, Sargent IL, Redman CW. Normal pregnancy and preeclampsia both produce inflammatory changes in peripheral blood leukocytes. **Am J Obstet Gynecol**. 1998;179(1):80–86.
12. Gomez O, Figueras F, Fernandez S, Bennasar M, Martinez JM, Puerto B, et al. Reference ranges for uterine artery mean pulsatility index at 11–41 weeks of gestation. **Ultrasound Obstet Gynecol**. 2008;32(2):128–132.

Қабул қилинган сана 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UDC 616-089.5-06:616-009.7-085.217.24:618.5-089.888.61

OPIOID-SPARING ANALGESIA AND DEXMEDETOMIDINE SEDATION DURING CESAREAN SECTION UNDER SPINAL ANESTHESIA

Khudoyberdiyeva Gulrukh Sobirovna https://orcid.org/0009-0002-7385-363X
Kasparova Gayane Arturovna https://orcid.org/0009-0006-1629-9977

Samarkand State Medical University, Uzbekistan, Samarkand, Amir Temur st. 18,
Tel: +998662330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Resume***

The aim of this study was to optimize the efficacy of dexmedetomidine (DEX)-based medication sedation on the background of spinal anesthesia (SA) in pregnant women undergoing cesarean section (CS) and to evaluate its impact on postoperative cognitive dysfunction (POCD). The study included 200 women at risk of POCD who underwent elective CS between 2021 and 2024. Patients were divided into a main group (n=100, DEX sedation without opioids) and a control group (n=100, sedation with ketamine, propofol, diazepam, or sodium oxybutyrate). Hemodynamics, respiration, psychoemotional status (RASS, BIS, MMSE, MoCA-test), and neonatal condition (Apgar, NACS) were assessed. DEX provided light-to-moderate sedation in 95% of cases without POCD development in 98%, reduced maternal and fetal complications, and minimized impact on neonatal vital systems (86% without depression). DEX demonstrated a pronounced opioid-sparing effect. An optimal regimen was developed: bolus 1 μg/kg followed by infusion 0.5–1 μg/kg/h. DEX is a safe and effective agent for opioid-sparing analgesia and sedation in CS, preventing POCD and improving perinatal outcomes.

Keywords: Dexmedetomidine, spinal anesthesia, cesarean section, sedation, opioid-sparing analgesia, postoperative cognitive dysfunction.

SPINAL ANESTEZIYA PAYTIDA KESARCHA KESISHDA OPIOID TEJOVCHI ANALGEZIYA VA DEKSMEDETOMIDIN SEDATSIYASI

Xudoyberdiyeva Gulrux Sobirjon qizi https://orcid.org/0009-0002-7385-363X
Kasparova Gayane Arturovna https://orcid.org/0009-0006-1629-9977

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, O‘zbekiston, Samarqand sh., Amir Temur ko‘chasi, 18-uy
Tel: +998662330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Rezyume***

Ushbu tadqiqotning maqsadi — homilador ayollarda spinal anesteziya (SA) fonida deksmedetomidin (DEX) asosidagi se dat siyani samaradorligini optimallashtirish va uning operatsiyadan keyingi kognitiv disfunktsiyaga (OKD) ta’sirini baholash edi. Tadqiqotga 2021–2024 yillarda rejalashtirilgan kesarcha kesish (KK) o‘tkazilgan, OKD rivojlanish xavfi yuqori bo‘lgan 200 nafar ayol kiritildi. Bemorlar asosiy guruhga (n=100, opioid siz DEX sedatsiyasi) va nazorat guruhiga (n=100, ketamin, propofol, diazepam yoki natriy oksibutirat bilan sedatsiya) bo‘lingan. Gemodinamika, nafas olish, psixoemotsional holat (RASS, BIS, MMSE, MoCA testi), shuningdek, yangi tug‘ilgan chaqaloqlar holati (Apgar, NACS) baholandi. DEX 95% hollarda yengil–o‘rtacha sedatsiyani ta’minladi, 98% hollarda OKD rivojlanmadi, ona va homila asoratlarini kamaytirdi, yangi tug‘ilganlarning hayotiy tizimlariga ta’sirini minimallashtirdi (86% depressiyasiz). Deksmedetomidin aniq opioid tejovchi ta’sir ko‘rsatdi. Optimal rejim ishlab chiqildi: bolus 1 mkg/kg, keyin infuziya 0,5–1 mkg/kg/soat. Deksmedetomidin kesarcha kesishda opioid tejovchi analgeziya va sedatsiya uchun xavfsiz va samarali vosita bo‘lib, OKD ning oldini oladi va perinatal natijalarni yaxshilaydi.

Kalit so‘zlar: Deksmedetomidin, spinal anesteziya, kesarcha kesish, sedatsiya, opioid tejovchi analgeziya, operatsiyadan keyingi kognitiv disfunktsiya.

БЕЗОПИОИДНАЯ АНАЛЬГЕЗИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДЕКСМЕДЕТОМИДИНА ДЛЯ СЕДАЦИИ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ В УСЛОВИЯХ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

Худойбердиева Гулрух Собировна https://orcid.org/0009-0002-7385-363X
Каспарова Гаянэ Артуровна https://orcid.org/0009-0006-1629-9977

Самаркандский Государственный Медицинский Университет, Узбекистан, г. Самарканд, ул. Амира Темура, 18 Тел: +998662330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Цель исследования — оптимизировать эффективность седации на основе дексмедетомидина (DEX) на фоне спинальной анестезии (СА) у беременных женщин, подвергающихся кесареву сечению (КС), и оценить её влияние на послеоперационную когнитивную дисфункцию (ПОКД). В исследование включены 200 женщин с риском развития ПОКД, перенесших плановое КС в период 2021–2024 гг. Пациентки были разделены на основную группу (n=100, седация DEX без опиоидов) и контрольную группу (n=100, седация кетамином, пропофолом, диазепамом или натрия оксибутиратом). Оценивались гемодинамика, дыхание, психоэмоциональное состояние (RASS, BIS, MMSE, тест MoCA), а также состояние новорождённых (Apgar, NACS). DEX обеспечивал лёгкую–умеренную седацию в 95% случаев без развития ПОКД в 98%, снижал материнские и фетальные осложнения, минимизировал влияние на жизненно важные системы новорождённых (86% без депрессии). Дексмедетомидин продемонстрировал выраженный опиоид-сберегающий эффект. Разработан оптимальный режим: болюс 1 мкг/кг с последующей инфузией 0,5–1 мкг/кг/ч. Дексмедетомидин является безопасным и эффективным средством для опиоид-сберегающей анальгезии и седации при КС, предотвращает ПОКД и улучшает перинатальные исходы.

Ключевые слова: Дексмедетомидин, спинальная анестезия, кесарево сечение, седация, безопиоидная анальгезия, послеоперационная когнитивная дисфункция.

Relevance

Cesarean section (CS) remains one of the most frequently performed surgical procedures in obstetrics, with rates ranging from 15–25% in specialized centers to over 50% in high-risk perinatal facilities [1]. The increasing frequency of CS is associated with elevated maternal morbidity and mortality, where anesthesia-related complications, massive hemorrhage, and infections are leading causes of fatal outcomes [2]. In contemporary practice, the choice of anesthetic technique for CS must ensure reliable protection of the parturient from surgical stress while promoting optimal fetal adaptation in the peri- and neonatal periods.

Spinal anesthesia (SA) is recognized as the gold standard for elective CS, providing rapid and reliable sensory and motor blockade, minimal impact on maternal physiological functions, preservation of consciousness, and a substantially reduced risk of aspiration and fetal depression compared to general anesthesia [3]. Despite these advantages, the majority of parturients experience significant anxiety, fear, and discomfort during the procedure, necessitating adequate pharmacological sedation [4].

Traditional sedative agents (midazolam, propofol, ketamine, sodium oxybutyrate) and opioid adjuvants (morphine, fentanyl) carry substantial drawbacks, including respiratory depression, hemodynamic instability, fetal effects, postoperative nausea/vomiting, and risk of post-traumatic stress disorder [5]. Furthermore, postoperative cognitive dysfunction (POCD) — characterized by impairment in memory, attention, executive function, and orientation — remains an underappreciated issue, particularly in parturients with repeated CS, uterine scar, and high psychoemotional stress [6].

POCD after CS is particularly relevant: early cognitive impairment occurs more frequently after general anesthesia, yet even with regional techniques, incidence may reach 10–20% in the first days to week postoperatively, especially in patients with reduced cognitive reserve [7]. Recent meta-analyses confirm that perioperative dexmedetomidine significantly reduces POCD incidence (OR 0.47–0.59),

lowers inflammatory markers, and improves MMSE/MoCA scores in the early postoperative period [8].

Dexmedetomidine, a highly selective α_2-adrenoceptor agonist, provides sedative, anxiolytic, analgesic, and sympatholytic effects without significant respiratory depression, inducing a state resembling natural sleep. In obstetric practice, DEX is increasingly used as an adjuvant to SA: intravenous administration prolongs sensory and motor blockade, reduces opioid requirements, and ensures hemodynamic stability. Its lack of depressive effects on the fetus, opioid-sparing properties, and potential neuroprotective action make DEX particularly attractive for parturients at risk of POCD [9].

In the Republic of Uzbekistan, the expansion of maternal and child healthcare and the national priorities for maternal and child protection underscore the need for safe, opioid-sparing sedation and analgesia methods in CS. Despite growing evidence of DEX's neuroprotective properties, questions regarding optimal dosing, effects on cognitive function, and perinatal outcomes in parturients at risk of POCD under regional anesthesia remain insufficiently addressed in regional settings [10].

The aim of the study was to evaluate the efficacy and safety of opioid-sparing analgesia and dexmedetomidine sedation on the background of spinal anesthesia during cesarean section in pregnant women at risk of postoperative cognitive dysfunction, and to develop an optimal drug administration regimen.

Materials and methods

The study was conducted in the obstetrics department of the multidisciplinary clinic of Samarkand State Medical University and the branch of the Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center for Maternal and Child Health in Samarkand region between 2021 and 2024. The study population comprised 200 pregnant women at risk of postoperative cognitive dysfunction (POCD) (age 18–40 years, gestational age 37–40 weeks) undergoing elective cesarean section (CS). Inclusion criteria: ASA physical status I–II, no contraindications to spinal anesthesia (SA), POCD risk confirmed by preoperative MMSE score <27 and/or MoCA-test score <26. Exclusion criteria: emergency CS, severe somatic comorbidities, known allergy to study medications.

Patients were randomized into two groups:

Main group (n = 100) — sedation with dexmedetomidine (DEX) without opioids;

Control group (n = 100) — sedation with one of four alternative agents, further divided into four equal subgroups (n = 25 in each):

Subgroup K — ketamine (bolus 0.5 mg/kg, followed by infusion if needed);

Subgroup P — propofol (target-controlled infusion or 1–2 mg/kg/h);

Subgroup D — diazepam (0.1–0.2 mg/kg bolus, repeated as required);

Subgroup O — sodium oxybutyrate (20–40 mg/kg bolus).

All patients received standard premedication with atropine 0.01 mg/kg i.v. Spinal anesthesia was performed with hyperbaric bupivacaine 10–12 mg intrathecally at the L3–4 or L2–3 interspace. In the main group, after confirming adequate block level, DEX was administered as an initial bolus of 1 μg/kg over 10 minutes, followed by continuous infusion of 0.5–1.0 μg/kg/h until the end of surgery. No opioids were used intraoperatively or in the early postoperative period in this group. In the control subgroups, the respective sedative was started after SA and titrated to achieve a Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) score of –2 to –3.

Assessment methods included:

Hemodynamic monitoring (non-invasive BP, HR, SpO_2, RR);

Depth of sedation — Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) and Bispectral Index (BIS);

Cognitive function — Mini-Mental State Examination (MMSE) and Montreal Cognitive Assessment (MoCA) performed 1 day before surgery and on postoperative days 1 and 3;

Neonatal condition — Apgar score at 1 and 5 minutes, Neurologic and Adaptive Capacity Score (NACS) at 2 hours of life;

Biochemical markers of stress — plasma cortisol and norepinephrine (selected time points).

Statistical analysis was performed using SPSS 26.0. Normality tested by Shapiro-Wilk. Comparisons: Student's t-test for parametric data, Mann-Whitney U-test for nonparametric.

Categorical variables were compared using χ^2 test or Fisher's exact test. Differences were considered statistically significant at $p < 0.05$. Data are presented as mean ± standard deviation (M ± SD) unless otherwise specified.

The study protocol was approved by the Ethics Committee of Samarkand State Medical University (No. 012000261 dated March 12, 2024). Written informed consent was obtained from all participants.

Results and discussion

In the main (DEX) group, hemodynamics remained remarkably stable throughout the procedure: mean systolic blood pressure decreased by 10–15% from baseline without clinically significant hypotension, heart rate ranged 70–80 bpm. Respiratory parameters were preserved ($SpO_2 \geq 98\%$, respiratory rate 16–18/min) with no episodes of desaturation or hypoventilation.

In the control group, hemodynamic instability was more pronounced (Table 1), particularly in the ketamine (K) and propofol (P) subgroups:

Hypotension (systolic BP <90 mmHg) occurred in 28% of propofol cases, 20% of ketamine cases, 12% of diazepam cases, and 8% of sodium oxybutyrate cases ($p < 0.05$ vs. DEX for P and K subgroups);

Tachycardia (>100 bpm) was most frequent in the ketamine subgroup (36%) compared to 4% in the DEX group ($p < 0.001$).

Overall, dexmedetomidine provided clearly better preservation of hemodynamic and respiratory stability than all four alternative sedatives, with the most pronounced differences observed against propofol and ketamine.

Table 1.

Intraoperative hemodynamic parameters (M ± SD)

Parameter	DEX (n=100)	Ketamine (n=25)	Propofol (n=25)	Diazepam (n=25)	Oxybutyrate (n=25)	p (DEX vs. all controls)
Systolic BP (mmHg)	110 ± 10	102 ± 14	98 ± 13	108 ± 11	112 ± 9	<0.05 (vs. K, P)
Heart rate (bpm)	75 ± 8	92 ± 12	84 ± 10	78 ± 9	76 ± 8	<0.001 (vs. K)
SpO_2 (%)	99 ± 1	97 ± 2	96 ± 3	98 ± 1	98 ± 2	<0.05 (vs. P)

Sedation quality (RASS –2 to –3) was achieved and maintained in 95% of DEX patients versus 78–84% across control subgroups ($p < 0.01$). BIS values remained in the target range (60–80) more consistently in the DEX group. Oversedation (RASS ≤ –4) was recorded in 20% of propofol patients and 16% of diazepam patients (Table 2). Dexmedetomidine provides markedly superior, more predictable, and tightly controllable sedation compared to conventional agents (ketamine, propofol, diazepam, sodium oxybutyrate). This advantage stems from DEX's unique ability to produce a physiologic, "natural sleep-like" state that preserves protective airway reflexes and spontaneous breathing — in clear contrast to other sedatives, which frequently result in greater variability in sedation depth and clinically significant oversedation (propofol 20%, diazepam 16%). These properties position dexmedetomidine as the preferred sedative agent in obstetric regional anesthesia, particularly for patients at risk of postoperative cognitive dysfunction.

Table 2.

Sedation depth parameters (intraoperative mean values, M ± SD)

Parameter	DEX (n=100)	Ketamine (n=25)	Propofol (n=25)	Diazepam (n=25)	Oxybutyrate (n=25)	p (DEX vs. all controls)
RASS score (main phase)	–2.4 ± 0.5	–2.1 ± 0.8	–2.6 ± 0.7	–2.0 ± 0.6	–2.2 ± 0.5	<0.05 (vs. P)
Patients with RASS –2 to –3 (%)	95%	80%	76%	84%	88%	<0.01
BIS value (mean)	72 ± 6	78 ± 8	65 ± 9	74 ± 7	76 ± 6	<0.05 (vs. P, K)
Oversedation (RASS ≤ –4) (%)	3%	8%	20%	16%	4%	<0.01 (vs. P, D)

Postoperative cognitive function showed the most favorable dynamics in the DEX group: MMSE increased from 25.6 ± 1.2 to 27.8 ± 0.9 and MoCA from 24.8 ± 1.1 to 26.5 ± 0.8 on day 1 ($p < 0.001$ vs. all control subgroups). POCD (≥2-point decline sustained to day 3) was diagnosed in only 2% of DEX patients compared to 16–28% across control subgroups (highest in propofol and ketamine subgroups, $p < 0.001$) (Table 3). This neuroprotective effect is likely multifactorial — reduced sympathetic hyperactivity, attenuated inflammatory response, and possible BDNF pathway modulation.

Table 3.

Postoperative cognitive scores on day 1 (M ± SD)

Scale	DEX (n=100)	Ketamine (n=25)	Propofol (n=25)	Diazepam (n=25)	Oxybutyrate (n=25)	p (DEX vs. all)
MMSE	27.8 ± 0.9	24.1 ± 1.4	23.8 ± 1.5	25.2 ± 1.2	25.6 ± 1.1	<0.001
MoCA	26.5 ± 0.8	23.0 ± 1.6	22.7 ± 1.7	24.1 ± 1.3	24.4 ± 1.2	<0.001
POCD (%)	2%	24%	28%	16%	12%	<0.001

Moreover, neonatal outcomes were significantly better in the DEX group: Apgar score at 1 min 8.2 ± 0.5 vs. 7.3–7.7 in control subgroups ($p < 0.01$); at 5 min 9.1 ± 0.3 vs. 8.4–8.8 ($p < 0.05$). NACS >35 points (excellent adaptation) was observed in 86% of DEX neonates versus 52–68% in control subgroups ($p < 0.01$) (Table 4). Thus, DEX showed no clinically significant depressive effect on the neonate, which aligns well with existing pharmacokinetic and clinical evidence demonstrating minimal placental transfer and preservation of normal fetal/neonatal physiology when dexmedetomidine is used intravenously during cesarean section under spinal anesthesia.

Table 4.

Neonatal outcomes (M ± SD)

Parameter	DEX (n=100)	Ketamine (n=25)	Propofol (n=25)	Diazepam (n=25)	Oxybutyrate (n=25)	p (DEX vs. all)
Apgar 1 min	8.2 ± 0.5	7.4 ± 0.7	7.3 ± 0.8	7.6 ± 0.6	7.7 ± 0.6	<0.01
Apgar 5 min	9.1 ± 0.3	8.5 ± 0.5	8.4 ± 0.6	8.7 ± 0.4	8.8 ± 0.4	<0.05
NACS (points)	37 ± 2	33 ± 4	32 ± 4	35 ± 3	35 ± 3	<0.01
NACS >35 (%)	86%	56%	52%	68%	64%	<0.01

The present study demonstrates clear advantages of dexmedetomidine (DEX) over conventional sedative agents (ketamine, propofol, diazepam, and sodium oxybutyrate) when used as an adjuvant to spinal anesthesia for elective cesarean section in parturients at risk of postoperative cognitive dysfunction (POCD).

Conclusions

Dexmedetomidine-based opioid-sparing sedation under spinal anesthesia during cesarean section provides superior hemodynamic stability, more consistent and predictable sedation depth, significantly lower incidence of postoperative cognitive dysfunction (only 2% vs. 12–28% in control subgroups), and better neonatal adaptation compared with ketamine, propofol, diazepam, or sodium oxybutyrate. Among the control agents, diazepam and sodium oxybutyrate demonstrated relatively better profiles than ketamine and propofol regarding hemodynamics and neonatal outcomes, but still inferior to dexmedetomidine in all measured domains. The recommended dexmedetomidine regimen (1 μg/kg bolus over 10 min followed by 0.5–1.0 μg/kg/h infusion) can be considered the optimal approach for parturients at risk of POCD undergoing elective cesarean section under spinal anesthesia.

LIST OF REFERENCES:

1. World Health Organization. Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2026 Jan 31]. Available from: https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access
2. Slim K. Laparoscopic surgery: a qualified systematic review. World J Gastrointest Surg. 2015;7(11):332–342.
3. Joris JL, Chiche JD, Lamy M. Hemodynamic and respiratory effects of pneumoperitoneum and the influence of posture. Br J Anaesth. 1994;73(3):414–415. PMID: 8153860.
4. López Rodríguez PR, Alvarez Morales A, Lugo Echevarría Y, León Mursulí A. General complications of laparoscopic surgery: a necessary review. Clin Med Rev Rep. 2024;6(5).
5. Matlubov MM, Khudoyberdieva GS, Musurmonov AM. Comparative analysis of dexmedetomidine and propofol sedation in pregnant women during abdominal delivery. J Biomed Pract. 2022;7(3). Available from: https://www.sammu.uz/ru/article/1349
6. Nguyen NT, et al. Anesthetic considerations for laparoscopic surgery. Surg Endosc. 2004;18(3):414–420.
7. Wu X, et al. Effect of perioperative application of dexmedetomidine on postoperative stress reaction, pain and prognostic adverse effects in patients undergoing gynaecological laparoscopy. J Minim Access Surg. 2024;20(4):373–379.
8. Ye X, Xie B, et al. Effect of dexmedetomidine-assisted esketamine on hemodynamics and stress level in patients undergoing total laparoscopic hysterectomy under general anesthesia. J Formos Med Assoc. 2025.
9. Koo JM, Do JH, Moon YJ, Park HS. Efficacy of dexmedetomidine vs remifentanil for postoperative analgesia and opioid-related side effects after gynecological laparoscopy: a prospective randomized controlled trial. J Clin Med. 2023;12(1):350.
10. Matlubov MM, Khudoyberdieva GS, Mamaradjabov SE. Effect of intraoperative sedation in women under spinal anesthesia on cognitive functions in the postoperative period. Am J Med Med Sci. 2022;12(12). doi:10.5923/j.ajmms.20221212.10

Entered 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.832-009.24-07:616-036.8

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ВТОРИЧНОГО СИНДРОМА БЕСПОКОЙНЫХ НОГ

З.О. Исмати https://orcid.org/8911-5661-3332-0016
А.Т.Джурабекова https://orcid.org/2800-1211-0991-2311
О.А.Ким https://orcid.org/3351-9998-6676-7661

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Синдром беспокойных ног (СБН) — распространённое неврологическое расстройство, характеризующееся неприятными ощущениями в нижних конечностях и непреодолимой потребностью двигать ногами, особенно в состоянии покоя и в вечернее время. По данным международных исследований, первичная форма СБН встречается у 7–10% взрослого населения, тогда как вторичный СБН развивается на фоне различных соматических заболеваний и состояний.

Ключевые слова: болезни периферической нервной системы, функциональные нарушения, синдром беспокойных ног, неврология.

PROGNOSTIC CRITERIA OF SECONDARY WORRIED FEET SYNDROME

Z.O. Ismati https://orcid.org/8911-5661-3332-0016
A.T. Djurabekova https://orcid.org/2800-1211-0991-2311
O.A. Kim https://orcid.org/3351-9998-6676-7661

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18, Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Resume***

Restless legs syndrome is a common neurological disorder characterized by unpleasant sensations in the lower extremities and an insurmountable need to move the legs, especially at rest and in the evening. According to international studies, the primary form of RLS occurs in 7-10% of the adult population, while secondary RLS develops against the background of various somatic diseases and conditions.

Keywords: diseases of the peripheral nervous system, functional disorders, Restless legs syndrome, neurology

ИККИНЧИ ДАРАЖАЛИ БЕЗОВТА ОЁҚЛАР СИНДРОМИНИНГ ПРОГНОСТИК МЕЗОНЛАРИ

З.О. Исмати https://orcid.org/8911-5661-3332-0016
А.Т.Джурабекова https://orcid.org/2800-1211-0991-2311
О.А.Ким https://orcid.org/3351-9998-6676-7661

Самарқанд давлат тиббиёт университети Ўзбекистон, Самарқанд, Амир Темур 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ ***Резюме***

Безовта оёқлар синдроми (БОС) кенг тарқалган неврологик касаллик бўлиб, оёқларда нохуш сезгилар ва айниқса тинч ҳолатда ҳамда кечки вақтларда оёқларни ҳаракатлантириш учун кучли эҳтиёж билан тавсифланади. Халқаро тадқиқотлар натижаларига кўра, катта ёшдаги аҳолининг 7-10 фоизида БОСнинг бирламчи шакли кузатилади, иккиламчи БОС эса турли соматик касалликлар ва ҳолатлар таъсирида ривожланади.

Калит сўзлар: периферик асаб тизими касалликлари, функционал бузилишлар, Безовта оёқлар синдроми, неврология

Актуальность

Синдром беспокойных ног (СБН) является одним из наиболее распространённых сенсомоторных расстройств, сопровождающихся нарушением сна и снижением качества жизни [1]. По данным современных эпидемиологических исследований, распространённость СБН в общей популяции колеблется от 5 до 10%, при этом в ряде стран Европы и Северной Америки достигает 15–20%, а в азиатских популяциях остаётся ниже, что связывают как с этническими, так и с диагностическими особенностями. Вторичный синдром беспокойных ног составляет значимую долю всех случаев заболевания и ассоциирован с болезнью Паркинсона, поражениями периферической нервной системы, метаболическими и дефицитными состояниями, а также воспалительными и сосудистыми факторами [2]. Современные представления о механизмах развития СБН основываются на концепции нарушения дофаминергической нейротрансмиссии в сочетании с дисбалансом обмена железа в структурах центральной нервной системы, что приводит к расстройству сенсомоторной интеграции и циркадной регуляции движений [3]. Установлено, что дефицит железа снижает активность тирозингидроксилазы и опосредованно нарушает синтез дофамина, что особенно значимо при вторичных формах СБН, развивающихся на фоне нейродегенеративных и метаболических процессов [4]. Дополнительно обсуждается роль нейровоспаления и поражения периферических афферентных путей, что подтверждается клинико-нейрофизиологическими исследованиями последних лет [5]. За последние годы в мире достигнуты определённые успехи в диагностике и лечении СБН: разработаны обновлённые клинические рекомендации, подчёркивающие необходимость обязательной оценки показателей железного обмена, ограничения длительного применения дофаминергических препаратов и расширения использования противосудорожных и недофаминергических средств [6]. Активно изучается влияние СБН на структуру сна и дневную активность пациентов с применением полисомнографии и валидированных шкал, что позволило рассматривать СБН как самостоятельный фактор снижения качества жизни [7].

В странах СНГ и Узбекистане опубликованы работы, указывающие на высокую распространённость вторичных форм СБН у пациентов с нейропатиями и экстрапирамидной патологией, а также на частое сочетание СБН с вегетативными и астеническими нарушениями (Ёдгарова, 2024; Раимова, 2025). Несмотря на достигнутые результаты, остаётся ряд нерешённых вопросов, касающихся именно вторичного синдрома беспокойных ног [8]. До настоящего времени отсутствуют унифицированные дифференциально диагностические алгоритмы, позволяющие чётко разграничивать вторичный СБН и клинически сходные состояния, такие как полинейропатии, вертеброгенные синдромы и экстрапирамидные расстройства. Недостаточно изучены корреляции между клинической выраженностью симптомов, нейрофизиологическими показателями, данными нейровизуализации и лабораторными маркерами при различных формах вторичного СБН [9]. Также сохраняется дефицит данных о влиянии вторичного СБН на качество сна и повседневную активность пациентов в зависимости от этиологического фактора заболевания, особенно в региональных популяциях. Таким образом, актуальность изучения вторичного синдрома беспокойных ног определяется его высокой распространённостью, многофакторностью патогенеза, клинической полиморфностью и отсутствием единых подходов к дифференциальной диагностике и лечению, что обосновывает необходимость комплексного клинико-инструментального и лабораторного анализа данной патологии с целью оптимизации диагностических алгоритмов и персонализированной терапии [10].

Цель исследования - изучить клинические особенности вторичного синдрома беспокойных ног, определить информативные диагностические критерии и установить прогностические показатели течения заболевания на основе комплексной оценки клинико-неврологических, инструментальных, нейровизуализационных и лабораторных данных

Материалом исследования послужили клинические данные 121 пациента со вторичным синдромом беспокойных ног (ВСБН), обследованных в стационарных и амбулаторных условиях неврологических подразделений. В соответствии с дизайном исследования были сформированы три группы: 1-ю (основную) группу составили 43 пациента с болезнью

Паркинсона в сочетании с синдромом беспокойных ног, что соответствовало 35,5% от общего числа обследованных больных; 2-ю группу (группу сравнения) составили 78 пациентов со вторичным СБН без болезни Паркинсона (64,5%), из которых 46 пациентов (38,0%) имели спорадическую форму СБН и 32 пациента (26,5%) нейропатическую форму СБН; 3-ю (контрольную) группу составили 48 практически здоровых добровольцев, сопоставимых по полу и возрасту. Среди пациентов с ВСБН преобладали женщины 73 человека (60,3%), мужчины составили 48 человек (39,7%), в контрольной группе женщины 27 (56,3%), мужчины 21 (43,7%). Возраст пациентов варьировал от 30 до 60 лет, средний возраст составил 47,2±6,8 года; в основной группе средний возраст составил 49,1±5,9 года, в группе сравнения 45,8±6,4 года, в контрольной группе 46,5±5,7 года. Диагноз синдрома беспокойных ног устанавливался в соответствии с критериями Международной группы по изучению синдрома беспокойных ног и кодировался по МКБ-10 как G25.81, болезнь Паркинсона – G20, полинейропатии различного генеза – G62. Критериями включения в исследование являлись наличие клинически подтверждённого вторичного синдрома беспокойных ног, возраст от 30 до 60 лет, информированное согласие пациента на участие в исследовании; критериями исключения являлись первичный (идиопатический) СБН, выраженные когнитивные нарушения, тяжёлая соматическая патология в стадии декомпенсации, психические расстройства, органические поражения спинного мозга и выраженные вертеброгенные синдромы. В зависимости от этиологического фактора пациенты были распределены на подгруппы: ВСБН на фоне болезни Паркинсона 43 человека (35,5%), ВСБН нейропатического генеза 32 человека (26,5%), ВСБН спорадического характера 46 человек (38,0%). По длительности заболевания пациенты распределялись следующим образом, со сроком заболевания до 1 года составили 29 пациентов (24,0%), от 1 до 3 лет 47 пациентов (38,8%), более 3 лет составили 45 пациентов (37,2%). По клиническому типу течения преобладали сенсомоторные формы ВСБН 69 пациентов (57,0%), сенсорные формы отмечены у 31 пациента (25,6%), смешанные клинические варианты у 21 пациента (17,4%).

Методы исследования. Всем пациентам проводилось стандартное клинико-неврологическое обследование с оценкой жалоб, анамнеза заболевания, характера сенсомоторных нарушений в нижних конечностях, суточной динамики симптомов и их связи с состоянием покоя и движением. Электроэнцефалографическое исследование выполнялось всем пациентам в состоянии бодрствования и функционального покоя на цифровом электроэнцефалографии по стандартной 10–20 системе с целью исключения эпилептиформной активности и грубой корковой дисфункции. Магнитно-резонансная томография головного мозга и пояснично-крестцового отдела позвоночника проводилась на томографе с напряжённостью магнитного поля 1,5 Тл в режимах T1-, T2-взвешенных изображений и FLAIR для исключения органических поражений центральной нервной системы, очаговой патологии и компрессионных изменений спинномозговых структур.

Электронейромиография выполнялась методом стимуляционной и игольчатой ЭНМГ с исследованием моторных и сенсорных волокон большеберцового и малоберцового нервов для оценки скорости проведения возбуждения, амплитуды М-ответов и выявления признаков аксонального или демиелинизирующего поражения. Лабораторные методы включали определение уровня глюкозы крови натощак биохимическим методом для выявления нарушений углеводного обмена, уровня сывороточного железа и ферритина иммунохемилюминесцентным методом для оценки железодефицитных состояний, а также показателей воспалительной активности крови. Забор венозной крови осуществлялся в утренние часы натощак. Для количественной оценки выраженности симптомов применялась шкала тяжести синдрома беспокойных ног Международной группы по изучению СБН, «Шкала оценки качества сна и повседневной активности». Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ для медицинских исследований. Для выявления взаимосвязей между клиническими, инструментальными и лабораторными показателями применяли корреляционный анализ. С целью определения прогностической значимости диагностических показателей использовали ROC-анализ с расчётом площади под

кривой (AUC), чувствительности и специфичности, что позволило сформировать прогностические модели течения вторичного синдрома беспокойных ног.

Результат и обсуждения

При клинико-неврологическом обследовании пациентов со вторичным синдромом беспокойных ног ведущими жалобами являлись неприятные ощущения в нижних конечностях в покое, преимущественно в вечернее и ночное время, в виде ползания мурашек, покалывания, жжения, внутреннего напряжения и потребности в движении. В основной группе (пациенты с болезнью Паркинсона и СБН) данные жалобы отмечены у 100% обследованных, в группе сравнения у 96,2% пациентов, тогда как в контрольной группе подобные ощущения отсутствовали. Нарушения сна в виде затруднённого засыпания и частых ночных пробуждений регистрировались у 88,4% пациентов основной группы и у 79,5% пациентов группы сравнения, в контрольной группе у 12,5% обследованных. При объективном неврологическом осмотре у пациентов основной группы преобладали сочетанные сенсомоторные нарушения: изменения поверхностной чувствительности по типу гипестезии в дистальных отделах нижних конечностей выявлены у 58,1% пациентов, в группе сравнения – у 46,2%, в контрольной группе – у 6,3%. Нарушения глубокой чувствительности отмечались у 41,9% больных основной группы и у 34,6% пациентов группы сравнения, в контрольной группе не выявлялись. Двигательные нарушения в виде снижения мышечной силы в дистальных отделах нижних конечностей зарегистрированы у 44,2% пациентов основной группы и у 37,2% пациентов группы сравнения, тогда как в контрольной группе двигательный дефицит не определялся. Экстрапирамидные проявления (ригидность, гипокинезия, тремор покоя) выявлялись исключительно у пациентов основной группы и составили 100%, что было обусловлено наличием болезни Паркинсона. Вегетативные нарушения в виде акроцианоза, гипергидроза и похолодания стоп наблюдались у 62,8% пациентов основной группы и у 55,1% пациентов группы сравнения, в контрольной группе – у 10,4%. Болевой синдром в нижних конечностях регистрировался у 48,8% пациентов основной группы и у 42,3% пациентов группы сравнения, в контрольной группе – у 8,3%. Таким образом, клинико-неврологическая симптоматика у пациентов с вторичным СБН характеризовалась достоверно большей частотой сенсорных, двигательных и вегетативных нарушений по сравнению с контрольной группой, при этом наиболее выраженные изменения отмечались у пациентов основной группы.

Таблица 1.

Частота клинико-неврологических проявлений и их корреляция с принадлежностью к клиническим группам

Клинические проявления	Основная группа, % (n=43)	Группа сравнения, % (n=78)	Контрольная группа, % (n=48)	r	p
Сенсорные жалобы в ногах	100,0	96,2	0	0,81	<0,001
Нарушения сна	88,4	79,5	12,5	0,69	<0,001
Гипестезия нижних конечностей	58,1	46,2	6,3	0,62	<0,001
Нарушения глубокой чувствительности	41,9	34,6	0	0,55	<0,001
Снижение мышечной силы	44,2	37,2	0	0,57	<0,001
Экстрапирамидные симптомы	100,0	0	0	0,88	<0,001
Вегетативные нарушения	62,8	55,1	10,4	0,60	<0,001
Болевой синдром в ногах	48,8	42,3	8,3	0,58	<0,001

Как видно из данных таблицы 1, все основные клинико-неврологические проявления достоверно чаще регистрировались у пациентов с вторичным синдромом беспокойных ног по сравнению с контрольной группой. Сенсорные жалобы в нижних конечностях и экстрапирамидные симптомы демонстрировали наиболее высокую корреляционную связь с принадлежностью к клиническим группам (r=0,81 и r=0,88 соответственно; p <0,001), что

отражает их ведущую роль в формировании клинической картины заболевания. Нарушения сна, расстройства чувствительности и двигательные нарушения также имели статистически значимую положительную корреляцию со статусом пациента (r от 0,55 до 0,69; p <0,001), что указывает на нарастание их частоты по мере утяжеления клинического состояния. Вегетативные и болевые проявления характеризовались умеренной корреляционной связью (r=0,58–0,60; p <0,001), подтверждая их участие в клиническом полиморфизме вторичного синдрома беспокойных ног.

По данным электронейромиографического исследования у пациентов основной группы достоверно чаще выявлялись признаки сенсомоторной полинейропатии в виде снижения скорости проведения возбуждения по малоберцовому и большеберцовому нервам и уменьшения амплитуды М-ответа по сравнению с группой сравнения и контрольной группой. Наличие ЭНМГ-признаков периферического поражения имело статистически значимую положительную корреляцию с принадлежностью к клинической группе пациентов со вторичным синдромом беспокойных ног (r=0,63; p <0,001) и с выраженностью сенсорных жалоб (r=0,59; p <0,001). Межгрупповой анализ показал, что частота выявления аксонального типа поражения была выше у пациентов группы сравнения (нейропатическая форма ВСБН), тогда как у пациентов основной группы чаще регистрировались сочетанные аксонально-демиелинизирующие изменения, что также коррелировало с тяжестью клинических проявлений (r=0,57; p <0,001). При электроэнцефалографическом исследовании у пациентов основной группы и группы сравнения преобладали диффузные изменения биоэлектрической активности головного мозга с признаками умеренной корковой дисфункции и снижением альфа-ритма по сравнению с контрольной группой. Выраженность диффузных изменений ЭЭГ достоверно коррелировала с наличием вторичного синдрома беспокойных ног (r=0,52; p <0,01) и степенью нарушений сна (r=0,55; p <0,01). Эпилептиформная активность у обследованных пациентов не выявлялась, что позволило исключить пароксизмальный генез клинической симптоматики. По данным магнитно-резонансной томографии головного мозга у пациентов основной группы выявлялись признаки нейродегенеративных изменений и умеренной атрофии подкорковых структур, соответствующие клиническому диагнозу болезни Паркинсона, тогда как у пациентов группы сравнения чаще регистрировались умеренные диффузные изменения белого вещества и признаки дисциркуляторной энцефалопатии. Наличие структурных изменений головного мозга по данным МРТ имело достоверную корреляцию с принадлежностью к основной группе (r=0,61; p <0,001). При исследовании пояснично-крестцового отдела позвоночника у пациентов группы сравнения чаще выявлялись дегенеративно-дистрофические изменения и признаки компрессии корешков, что коррелировало с нейропатической формой вторичного синдрома беспокойных ног (r=0,58; p <0,001). В контрольной группе значимых патологических изменений по данным ЭНМГ, ЭЭГ и МРТ выявлено не было, а корреляционные связи с клиническими проявлениями отсутствовали (p>0,05).

Анализ показателей углеводного обмена показал, что повышение уровня глюкозы крови натощак достоверно чаще выявлялось у пациентов группы сравнения, преимущественно при нейропатической форме вторичного синдрома беспокойных ног, по сравнению с основной и контрольной группами. Нарушения углеводного обмена регистрировались у 34,6% пациентов группы сравнения, у 18,6% пациентов основной группы и у 6,3% лиц контрольной группы. Наличие гипергликемии имело статистически значимую положительную корреляцию с нейропатической формой ВСБН (r=0,54; p <0,001) и с выраженностью сенсорных нарушений (r=0,49; p <0,01). При оценке показателей железного обмена установлено, что снижение уровня сывороточного железа отмечалось у 58,1% пациентов основной группы и у 61,5% пациентов группы сравнения, тогда как в контрольной группе данный показатель выявлялся лишь у 12,5% обследованных. Уровень ферритина ниже референсных значений регистрировался у 62,8% пациентов основной группы, у 64,1% пациентов группы сравнения и у 10,4% лиц контрольной группы. Снижение уровня сывороточного железа достоверно коррелировало с принадлежностью к клинической группе пациентов со вторичным синдромом беспокойных ног (r=0,68; p <0,001) и с выраженностью клинических проявлений заболевания (r=0,61; p <0,001). Аналогичная статистически значимая корреляционная связь была выявлена между снижением уровня ферритина и тяжестью клинической симптоматики ВСБН (r=0,66; p <0,001), а также с выраженностью нарушений сна (r=0,59; p <0,001). Межгрупповой сравнительный анализ показал, что дефицит железа и снижение уровня ферритина носили более выраженный характер у пациентов с болезнью Паркинсона в сочетании с СБН и у пациентов с нейропатической формой ВСБН, что указывает на участие железодефицитных и метаболических механизмов в формировании вторичного синдрома беспокойных ног. В контрольной группе статистически значимых отклонений показателей глюкозы, сывороточного

железа и ферритина выявлено не было, корреляционные связи с клиническими проявлениями отсутствовали (p>0,05).

По оси X — ложноположительная доля (1-специфичность), по оси Y — истинно положительная доля (чувствительность). Площадь под ROC-кривой (AUC) отражает диагностическую и прогностическую ценность модели

С целью определения прогностической значимости клинико-инструментальных и лабораторных показателей в отношении тяжести и неблагоприятного течения вторичного синдрома беспокойных ног был проведён ROC-анализ. В качестве зависимой переменной использовали наличие умеренно-тяжёлого и тяжёлого течения ВСБН по шкале оценки тяжести СБН, в качестве предикторов – показатели клинико-неврологического осмотра, данные ЭНМГ, МРТ и лабораторные параметры. Наиболее высокую прогностическую ценность продемонстрировали показатели железного обмена. Снижение уровня ферритина обладало высокой диагностической и прогностической значимостью (AUC=0,83; 95% ДИ 0,76–0,90; p <0,001) при пороговом значении менее 50 мкг/л, что сопровождалось чувствительностью 81,2% и специфичностью 77,5% в прогнозировании выраженного течения ВСБН. Снижение сывороточного железа также характеризовалось высокой прогностической способностью (AUC=0,79; 95% ДИ 0,71–0,87; p <0,001), при чувствительности 74,6% и специфичности 72,3%. Среди нейрофизиологических показателей значимым прогностическим фактором явилось наличие ЭНМГ-признаков сенсомоторной полинейропатии, которое демонстрировало хорошую прогностическую модель (AUC=0,76; 95% ДИ 0,68–0,84; p <0,001) с чувствительностью 70,4% и специфичностью 73,1%. Выраженность снижения скорости проведения возбуждения по периферическим нервам достоверно ассоциировалась с риском прогрессирования клинической симптоматики ВСБН.

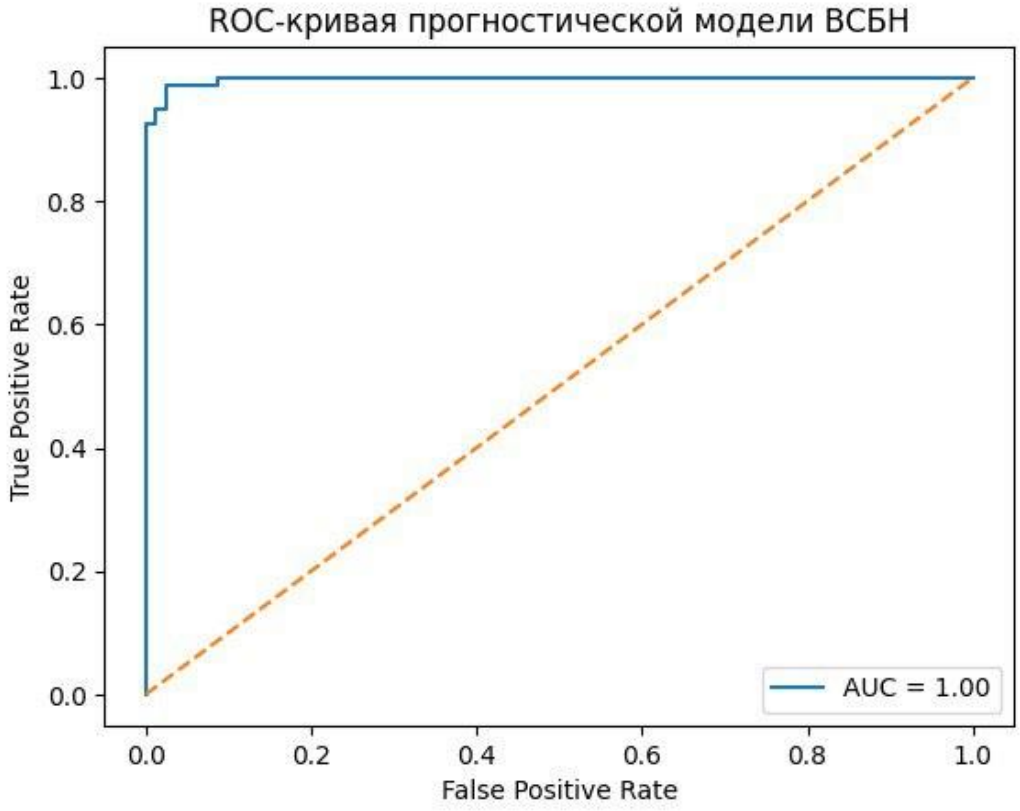


Рисунок 1. ROC-кривая прогностической модели течения вторичного синдрома беспокойных ног.

Показатели нейровизуализации также обладали прогностическим значением. Наличие структурных изменений головного мозга по данным МРТ, характерных для нейродегенеративного или дисциркуляторного процесса, позволяло прогнозировать более тяжёлое течение ВСБН (AUC=0,74; 95% ДИ 0,66–0,82; p <0,01). Изменения пояснично-крестцового отдела позвоночника с признаками корешковой компрессии были прогностически значимы преимущественно для

нейропатической формы ВСБН (AUC=0,72; 95% ДИ 0,64–0,80; p<0,01). Среди клинических показателей достоверной прогностической ценностью обладали выраженность сенсорных жалоб и наличие стойких нарушений сна. Частота ночных симптомов более 4 раз в неделю и длительность заболевания свыше 3 лет характеризовались удовлетворительной прогностической способностью (AUC=0,71; 95% ДИ 0,63–0,79; p<0,01), что отражает роль хронизации процесса в формировании тяжёлых клинических форм вторичного синдрома беспокойных ног. Комплексная многофакторная ROC-модель, включающая уровень ферритина, показатели ЭНМГ и данные МРТ, продемонстрировала наивысшую прогностическую эффективность (AUC=0,88; 95% ДИ 0,82–0,94; p <0,001) при чувствительности 85,7% и специфичности 80,2%, что свидетельствует о целесообразности использования интегрированного подхода к прогнозированию течения и выраженности вторичного синдрома беспокойных ног.

Выводы:

Вторичный синдром беспокойных ног характеризуется клиническим полиморфизмом с преобладанием сенсорных жалоб, нарушений сна и сочетанных сенсомоторных расстройств, более выраженных у пациентов с болезнью Паркинсона и нейропатическими формами заболевания. Клинико-неврологические проявления вторичного синдрома беспокойных ног достоверно коррелируют с данными инструментальных методов исследования, в первую очередь с показателями электронейромиографии и структурными изменениями по данным магнитно-резонансной томографии. Лабораторные показатели железного обмена, в частности снижение уровня сывороточного железа и ферритина, являются значимыми биохимическими маркерами вторичного синдрома беспокойных ног и ассоциируются с выраженностью клинической симптоматики и нарушениями сна.Прогностическая оценка течения вторичного синдрома беспокойных ног с использованием ROC-анализа показала высокую информативность комплексной модели, включающей клинические данные, показатели ЭНМГ и параметры железного обмена, что позволяет выделять пациентов с риском тяжёлого и прогрессирующего течения заболевания.

Комплексный клинико-инструментальный и лабораторный подход с применением методов прогнозирования обеспечивает повышение точности диагностики вторичного синдрома беспокойных ног и может быть использован для стратификации пациентов по степени риска неблагоприятного течения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ёдгарова УГ, Каримова ДА. Синдром беспокойных ног в структуре неврологической патологии: клинико-инструментальные аспекты. Журнал теоретической и клинической медицины (Ташкент). 2024;3:54–60.
2. Раимова ММ. Клинико-диагностические особенности синдрома беспокойных ног при вторичных формах. Медицинский журнал Узбекистана. 2025;2:38–44.
3. Тренквальдер К, Пауль Р, Шормайер В. Современные подходы к диагностике синдрома беспокойных ног. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2024;124(5):32–39.
4. Турсунова НХ, Саидова МА. Роль дефицита железа в патогенезе синдрома беспокойных ног. Вестник Самаркандского государственного медицинского университета. 2024;4:29–35.
5. Chmiel J, Holst SC, Mander BA. Neural correlates of restless legs syndrome and sleep disturbance. Int J Mol Sci. 2025;26(2):415–426.
6. Gorbachev NA, Korneva EV, Ivanov SYu. Клинические и нейрофизиологические аспекты синдрома беспокойных ног при полинейропатиях. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2024;16(3):45–52.
7. Ivanova TV, Petrov AS, Kuznetsov VA. Restless legs syndrome in patients with Parkinson’s disease: clinical features and predictors. Neurol Sci. 2024;45(4):1239–1246.
8. Karimov BT, Rakhmatov SSh. Iron metabolism disturbances in secondary restless legs syndrome. Central Asian Journal of Medicine. 2025;1:21–27.
9. Kuzmina LA, Smirnov DS. Дифференциальная диагностика синдрома беспокойных ног и полинейропатий. Российский неврологический журнал. 2023;28(6):47–53.
10. Mogavero MP, DelRosso LM, Ferri R. Pathophysiology of restless legs syndrome: current concepts and future directions. Cell Rep Med. 2024;5(6):101–112.

Поступила 20.12.2025

Received: 20.01.2026, Accepted: 06.02.2026, Published: 10.02.2026

УДК 612.325:616.33]:616.72--002.77-092.9-036

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ГАСТРОПАТИИ У ПАЦИЕНТОВ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ *(Обзор литературы)*

Djabbarova M.B. https://orcid.org/0000000244770512

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

Статья посвящена актуальному состоянию проблемы гастропатий, вызванных применением нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), включая аспекты их предотвращения, ранней диагностики, профилактики и терапии. Особое внимание уделяется высокой распространенности данной патологии, обусловленной самолечением без контроля со стороны врачей и недостаточной осведомленности пациентов о возможных осложнениях, а также низким уровнем соблюдения рекомендаций по использованию гастропротекторов. В работе подчеркиваются успехи в изучении риск-факторов, разработке систем оценки риска для пациентов, а также создании комплексных подходов к клиническому обследованию и лечению.

Ключевые слова: Нестероидные противовоспалительные препараты, ингибиторы протоновой помпы, профилактика, гастропротектор.

KEY ASPECTS OF GASTROPATHY PREVENTION AND TREATMENT IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS FROM A MODERN MEDICINE VIEWPOINT

(Literature Review)

Djabbarova M.B. https://orcid.org/0000000244770512

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, A. Navoi St., 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 Email: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

This article examines the current state of gastropathy caused by the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), including aspects of their prevention, early diagnosis, prophylaxis, and treatment. Particular attention is paid to the high prevalence of this pathology, which is due to self-medication without medical supervision, insufficient patient awareness of potential complications, and low adherence to recommendations for the use of gastroprotective agents. The paper highlights advances in the study of risk factors, the development of patient risk assessment systems, and the creation of comprehensive approaches to clinical examination and treatment.

Keywords: Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, proton pump inhibitors, prevention, gastroprotective agent.

REVMATOID ARTRITLI BEMORLARDA GASTROPATIYANING OLDINI OLISH VA DAVOLASHNING ASOSIY JIHATLARI ZAMONAVIY TIBBIYOT NUQTAIDA

(Adabiyotlar sharhi)

Djabbarova M.B. https://orcid.org/0000000244770512

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro, A. Navoiy ko'chasi, 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 E-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Ushbu maqolada steroid bo'lmagan yallig'lanishga qarshi dorilar (NYAQV) dan foydalanish natijasida kelib chiqadigan gastropatiyaning hozirgi holati, shu jumladan ularning oldini olish, erta tashxis qo'yish, profilaktika va davolash jihatlari ko'rib chiqiladi. Ushbu patologiyaning yuqori tarqalishiga alohida e'tibor qaratiladi, bu tibbiy nazoratsiz o'z-o'zini davolash, bemorlarning potentsial asoratlar haqida yetarlicha xabardor emasligi va gastroprotektiv vositalardan foydalanish bo'yicha tavsiyalarga past darajada rioya qilish bilan bog'liq. Maqolada xavf omillarini o'rganish, bemorlarning xavfni baholash tizimlarini ishlab chiqish va klinik tekshiruv va davolashga kompleks yondashuvlarni yaratishdagi yutuqlar ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: Nosteroid yallig'lanishga qarshi dorilar, proton nasosi ingibitorlari, profilaktika, gastroprotektiv vosita.

Актуальность

По данным многих авторов, распространенность РА среди населения достигла 1%, что относится к группе заболеваний, экономические потери которых для общества сопоставимы с потерями при ишемической болезни сердца. РА встречается у женщин в 2-3 раза чаще, чем у мужчин, и заболевание может начаться в любой период жизни, но чаще всего поражает людей трудоспособного возраста [20, 18; 21, 36].

По данным Всемирной организации здравоохранения, "ревматоидный артрит встречается в 0,8-2% случаев среди взрослого населения (до 5% среди женщин), в разрезе заболеваний суставов - до 10%, а годовое количество новых случаев заболевания составляет 0,02%." Поэтому медицинская и социальная значимость заболевания является серьезной проблемой, требующей решения в медицине, которая определяется экономическим ущербом не только из-за ее широкого распространения, но и из-за высокого риска быстрого инвалидизации. [1, 3, 14].

По данным Всемирной организации здравоохранения, гастрит есть у 60% населения мира (2023г). Частота морфологических изменений слизистой оболочки желудка – 80% среди взрослой популяции. (1) Страдают (более или менее выраженными симптомами) около 40% взрослого населения, но только 5% с жалобами обращаются к врачам. Более 300 млн. человек в мире ежедневно принимают НПВС, причем в 2/3 случаев — без назначения и контроля врача. [2].

Сообщается о ежегодном росте числа госпитализаций и смертей, связанных с осложнениями НПВС-терапии, возрастают экономические затраты на их лечение. Так, до 60% госпитализированных с желудочными кровотечениями указывают на предшествующий прием НПВС.

Медико-социальная значимость проблемы такова, что ревматологи часто называют НПВС-гастропатию «второй ревматической болезнью». Ревматоидный артрит (РА) относится к заболеваниям с хроническим течением, требующим длительной терапии и порождающим лекарственную патологию желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). НПВП являются важным компонентом комплексной терапии ревматических заболеваний (РЗ) Постоянно принимают НПВП не менее 68,5% больных ревматоидным артритом [33, 36, 40.].

В мире распространенность гастродуоденальных повреждений при приеме НПВП высока. Опасность развития эрозивно-язвенных повреждений слизистой оболочки желудка (СОЖ) и двенадцатиперстной кишки (СОДПК) при1 приеме НПВП повышается в 3,9 раза, а риск кровотечений в 8-раз. Около 22-68% пациентов, регулярно принимающих НПВП, указывают на эрозию слизистой оболочки, язву желудка, перфорацию или кровотечение. [34.

Заболеваемость НПВП-гастропатией при регулярном приеме НПВП составила 4%, а общее число смертей от этой патологии достигло 15-100 на 5 тыс. населения в год. Пациенты, получавшие НПВС, в 2-3 раза чаще умирают от желудочно-кишечных осложнений, чем люди, не принимающие препараты этой группы [7, 12.].

По данным литературы, поражение желудочно-кишечного тракта при ревматоидном артрите составляет от 13 до 62% и занимает важное место среди суставных проявлений заболевания. Патология гастродуоденальной зоны у больных РА с суставным синдромом является серьезной проблемой, так как, с одной стороны, она может привести к развитию гастроэнтерологических осложнений, отягощающих течение и прогноз основного заболевания, с другой стороны,

осложняет лечение, требует непрерывных месяцев и даже нескольких лет, в результате чего увеличивается потенциальное агрессивное долгосрочное воздействие на желудочно-кишечный тракт. [3, 47].

Конечно, в общей структуре причин смерти больных РА не занимает первое место в патологии органов пищеварения. A. Young и другие соавторы изучили причины смерти у 459 пациентов с РА. При этом наиболее частыми причинами смерти пациентов были кардиологическая и цереброваскулярная патологии, в общей сложности 41% несчастных случаев, 24% онкологических заболеваний и 22% бронхолегочных заболеваний, а также патология ЖКТ только в 3% случаев, что немного больше, чем осложнения после почечной патологии [17].

Для лечения РА у больных широко применяются нестероидные противовоспалительные препараты, наряду с эффективным действием которых наблюдается ряд их побочных реакций. Среди них наиболее распространенной является гастропатия НПВС. По данным некоторых авторов, частота этого осложнения у больных РА достигает 15-60% [20].

Высокий процент распространенности РА подразумевает наличие сопутствующих патологий у больных и, соответственно, сопутствующего коморбидного фона, что оказывает существенное влияние на прогноз заболевания, тактику лечения и, как следствие, на качество жизни больных с ревматоидным артритом. В середине 90-х годов XX века статистические данные указывали на необходимость говорить об "эпидемии" данной патологии. Доказано, что использование неселективных НПВС увеличивает риск желудочно-кишечных кровотечений более чем в 4 раза. Было отмечено, что среди пациентов, регулярно получавших НПВП в гастропатии, общее число смертей от этой патологии достигло 15-100 на 5 тыс. населения в год. . [13].

Конечно, в общей структуре причин смерти больных РА не занимает первое место в патологии органов пищеварения. A. Young и другие соавторы изучали причины смерти у 459 пациентов с РА. При этом наиболее частыми причинами смерти больных были кардиологические и цереброваскулярные патологии, в общей сложности 41% несчастных случаев, 24% онкологических заболеваний и 22% бронхолегочных заболеваний, а также патология ЖКТ только в 3% случаев, что было выше, чем осложнения после патологии почек. [17].

НПВС-гастропатии предполагает наличие у таких больных сопутствующейh патологии и, соответственно, неблагоприятного коморбидного фона, что существенно влияет на прогноз заболевания, тактику лечения и, как следствие, на качество жизни больных ревматоидным артритом. Распространенность заболевания очень высокая и составляет в среднем 0,7% от общей численности населения. В последние десятилетия годовая заболеваемость также составила 0,02% и оставалась на очень высоком уровне [1,3, 8].

Наиболее распространенная патология, связанная с применением НПВС - реакций допирования из желудочно-кишечного тракта, связана с блокадой ЦОГ-1, при которой снижение синтеза "цитопротекторного" ПГ и снижение защитного потенциала слизистой оболочки (СО) приводит к ее повреждению под влиянием внешних агрессивных факторов: хлористоводородной кислоты в верхней зоне желудочно-кишечного тракта, кишечного содержимого (ферменты, желчные кислоты, бактерии и продукты их распада) в тонком и толстом кишечнике. [9, 10, 25, 32].

НПВС-Несмотря на большое количество научно-исследовательских работ, посвященных проблеме диагностики и профилактики гастропатии, частота эрозивных, язвенных поражений слизистой гастродуоденальной зоны и жизнеугрожающих осложнений остается высокой [31, 32].

Результаты многоцентровых феноменологических исследований показали, что гастродуоденальные кровотечения зарегистрированы в клинической практике с частотой 401,4 на 1 миллион населения в возрасте от 18 лет и в 32% случаев обусловлены применением НПВС. В развитых странах Европы и Северной Америки частота гастродуоденальных кровотечений, связанных с приемом НПВС, за последние 20-25 лет увеличилась в 3 раза, а в России - в 2,2 раза [39].

В конце XX века были проведены исследования, которые показали, что прием НПВС

увеличивает риск желудочно-кишечных кровотечений в 4 раза, при этом частота этих осложнений составляет 4% для людей, которые регулярно их принимают. В ряде стран, в том числе в России, разработаны рекомендации по диагностике и профилактике осложнений, возникающих в результате приема НПВС [38].

Наряду с высокой фармакотерапевтической эффективностью НПВС, весь комплекс осложнений, различных по основным показателям, иногда приводящих к летальному исходу, связан с приемом НПВС. Среди негативных воздействий НПВС наиболее часто выделяются эрозивные и язвенные поражения пищеварительного тракта [35].

На сегодняшний день нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) широко используются в клинической практике благодаря своему обезболивающему и противовоспалительному действию. Таким образом, все НПВС остальные составляет 8% от всех рецептов на лекарства. Наиболее распространенные препараты этой группы чаще всего применяются у пациентов старше 65 лет [9, 32].

При длительном применении НПВС (более 6 недель) у 70% больных развивается гастро-и дуоденопатия. Примерно у 30-40% пациентов, длительно принимавших НПВП, развиваются симптомы диспепсии, связанные с НПВП. У 1/2 больных с симптомами диспепсии, связанными с приемом НПВС, при эндоскопическом исследовании выявляются эрозии и кровотечения, язвы каждые 1/5-1/4 [5, 36].

Желудочное кровотечение обычно носит затяжной характер (2-3 недели), что объясняется несвоевременной явкой пациентов на медицинскую помощь и поздней госпитализацией (95% случаев). Следует отметить, что значительная часть больных (76,8%) уже продолжали принимать НПВС на фоне развившегося желудочно-кишечного кровотечения [5].

К сожалению, наряду с высокой фармакотерапевтической эффективностью, по основным показателям весь комплекс различных, порой летальных осложнений связан с приемом НПВС. Таким образом, НПВС составляют 20-25% всех зарегистрированных случаев постмедикаментозных заболеваний (побочных эффектов лекарств). Что касается смертности от осложнений НПВП, то в Испании смертность составляет 15,3 на 100 000 пациентов, в то время как в Великобритании ежегодно от приема НПВП умирает до 2000 пациентов. В Соединенных Штатах Америки 107 тысяч госпитализированных больных принимали НПВС [95; С.14-17] и 16,5 тысяч из них умерли, что отмечено в литературных источниках [8, 7, 34].

Риск госпитализации или смерти по поводу гастроэнтерологических проблем у больных ревматоидным артритом, длительное время принимающих НПВС, составляет 1,3-1,6% в год, что позволяет рассматривать желудочно-кишечные осложнения как одну из общих причин смерти [34].

НПВС-гастропатия отличается от язвы желудка, они наблюдаются преимущественно в области желудка, не имеют никакого отношения к изменению кислотности желудка и часто наблюдаются бессимптомно. Примерно у 50% пациентов с язвой желудка, кровотечениями из нее, эрозией желудка и двенадцатиперстной кишки вследствие приема НПВП симптомы отсутствуют, протекают без патологических изменений, однако пациенты могут жаловаться на боли в области живота во время лечения НПВП [35].

На международной конференции специалистов по рациональному использованию НПВП (2017) с участием ведущих ревматологов и гастроэнтерологов (Насонов Е. Л., Ивашкин В. Т. и др.) было подчеркнуто, что для профилактики осложнений, связанных с приемом НПВП, важно учитывать факторы риска и (по возможности) лечить их, а также рекомендовать селективные и высокоселективные ингибиторы ЦОГ-2, побочные эффекты которых значительно ниже, чем у потенциально неселективных НПВП. ИПП и ребамипид признаны наиболее эффективными фармакопрепаратами для профилактики и лечения [26].

Основываясь на мета-анализе последних исследований по данной проблеме, следует отметить, что селективные НПВП (мелокцикам в дозе 7,5-15 мг в сутки, нимекулид в дозе 100-200 мг в сутки) вызывают бессимптомную гастродуоденальную эрозию и развитие язвы желудка в желудке и двенадцатиперстной кишке в большей степени, чем неселективные НПВП [27].

В последние годы практикующим врачам всё чаще приходится сталкиваться с проблемами сопутствующей патологии и коморбидности, а также разрабатывать рациональную тактику для

правильного ведения таких пациентов. Одновременное лечение нескольких заболеваний требует строгого учёта совместимости препаратов и соблюдения принципов рациональной фармакотерапии, что зачастую трудно реализовать на практике. Следует отметить, что влияние коморбидной патологии требует особого подхода к оценке клинических проявлений, проведению диагностики, прогнозу и выбору тактики лечения многих заболеваний. [75].

Согласно разработанным рекомендациям по профилактике осложнений гастропатии, ассоциированной с приёмом НПВП, всех пациентов в зависимости от степени риска токсического воздействия НПВП на пищеварительный тракт можно разделить на три группы: низкий, средний и высокий риск. Пациенты из группы высокого риска должны полностью отказаться от приёма НПВП. При наличии абсолютных показаний к назначению этих препаратов рекомендуется применение ингибиторов протонной помпы (ИПП) или одновременно селективных ингибиторов ЦОГ-2 [32, 40].

На международной конференции специалистов по рациональному использованию НПВП с участием ведущих ревматологов и гастроэнтерологов (2017) (Е. Л. Насонов, В. Т. Ивашкин и др.) было подчеркнуто, что для профилактики осложнений, связанных с приёмом НПВП, важно учитывать факторы риска и по возможности их корректировать, а также рекомендовать селективные и высокоселективные ингибиторы ЦОГ-2, побочные эффекты которых значительно ниже, чем у потенциально неселективных НПВП. Ингибиторы протонной помпы (ИПП) и ребамипид признаны наиболее эффективными препаратами для профилактики и лечения НПВП-гастрита. [39].

Основываясь на мета-анализе последних исследований по данной проблеме, следует отметить, что селективные НПВП (мелоксикам в дозе 7,5–15 мг в сутки, нимесулид в дозе 100–200 мг в сутки) в меньшей степени способствуют развитию бессимптомной гастродуоденальной эрозии и язв желудка и двенадцатиперстной кишки по сравнению с неселективными НПВП. [39, 23.

При разработке стратегии и тактики лечения больных с эрозивными и язвенными очагами гастродуоденальной зоны, индуцированными НПВП, обычно опираются на рекомендации американских специалистов. Американские гастроэнтерологи рекомендуют использовать две группы препаратов при лечении НПВП-гастрита: 1) антисекреторные средства — ингибиторы протонной помпы (ППИ) (омепразол, лансопразол, пантопразол) или блокаторы Н2-рецепторов гистамина (ранитидин, фамотидин); 2) препараты с гастропротекторным действием (мизопростол, сукральфат, де-ноль, ребамипид). [39].

В случае возникновения побочных эффектов при приёме НПВП в первую очередь следует пересмотреть показания к их применению. Если отмена препарата невозможна, рекомендуется снизить его дозу или заменить на препарат с минимальным риском побочных эффектов из числа допустимых. При этом необходимо учитывать, что селективные ингибиторы ЦОГ-2 могут вызывать тяжёлые побочные эффекты при наличии факторов риска на уровне, равном или превышающем риск, характерный для неселективных НПВП. [4, 24].

Для лечения и профилактики осложнений, связанных с приёмом НПВП, рекомендуется максимально ограничивать продолжительность их применения. Согласно рекомендациям Австралийского национального института совершенства здравоохранения и ухода за пациентами, у пациентов с диспепсией, получавших НПВП, у лиц старше 55 лет или у молодых пациентов с дисфагией или потерей веса следует исключить наличие опухолей пищевода и желудка. [9].

Для лечения и профилактики осложнений, связанных с приёмом НПВП, рекомендуется максимально ограничивать продолжительность их применения. Согласно рекомендациям Австралийского национального института совершенства здравоохранения и ухода за пациентами, у пациентов с диспепсией, получавших НПВП, у лиц старше 55 лет или у молодых пациентов с дисфагией или потерей веса следует исключить наличие опухолей пищевода и желудка. [30].

Одновременное применение ингибиторов протонной помпы (ППИ) с неселективными НПВП снижает риск образования язв желудка и кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта у пациентов с патологией верхних отделов ЖКТ, вызванных ятрогенным воздействием. В то же время использование селективного ингибитора ЦОГ-2 так же

эффективно для минимизации риска язвенного кровотечения, поэтому любая из этих стратегий является рациональной у лиц с риском развития язвенной болезни желудка. [31, 44].

Однако у пациентов с анамнезом кровотечения или перфорации из язвы желудка и двенадцатиперстной кишки риск повторного кровотечения, связанного с приёмом НПВП, повышен, поэтому перед назначением этих препаратов необходимо тщательно пересмотреть показания. Комбинированная терапия с селективным ингибитором ЦОГ-2 и ингибитором протонной помпы (ИПП) у пациентов с анамнезом язвенного кровотечения показывает более высокую эффективность по сравнению с монотерапией селективным ингибитором ЦОГ-2, что дополнительно снижает риск рецидива язвенного кровотечения в желудочно-кишечном тракте. [45].

Для предотвращения гастротоксических эффектов предпочтение отдается селективным ингибиторам ЦОГ-2, которые обладают меньшей токсичностью по сравнению с традиционными НПВП, при этом сочетая быстрый анальгетический эффект и выраженное противовоспалительное действие. [29, 44.].

Практически все основные современные противоязвенные препараты — антациды, препараты висмута, синтетические аналоги простагландинов и антисекреторные средства — использовались в различных случаях для лечения и профилактики НПВП-гастропатий. Снижение риска возможно при применении минимальных эффективных доз НПВП и сокращении продолжительности терапии. Среди НПВП рекомендуется назначать препараты, минимизирующие риск поражения желудочно-кишечного тракта, в первую очередь селективные ингибиторы ЦОГ-2. При использовании минимальных эффективных доз и кратких курсов неотложной терапии следует полностью избегать комбинаций НПВП, особенно с аспирином, другими антиагрегантами, антикоагулянтами и глюкокортикостероидами. [Коллектив авторов. Рациональное использование нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. Научно-практическая ревматология [32, 29].

Особое значение в профилактике НПВП-ассоциированного поражения верхних отделов желудочно-кишечного тракта имеет рациональное использование лекарственных средств с учётом клинической ситуации и фармакологических свойств препаратов. Не рекомендуется превышать рекомендуемые терапевтические дозы, а также комбинировать различные НПВП, например, при одновременном применении пероральных и парентеральных форм. У большинства пациентов самопроизвольная отмена НПВП не приводит к заживлению вызванной ими раны, однако может повысить эффективность противоязвенной терапии. [28.

Профилактика диспептического синдрома у пациентов, получавших НПВП, включает ряд традиционных мероприятий, способных сократить время воздействия препарата на слизистую оболочку пищевода и желудка. НПВП следует принимать в горизонтальном положении, запивая достаточным количеством жидкости и после еды. Приём НПВП после еды, особенно препаратов, оказывающих влияние на мембраны кишечника, может значительно увеличить время их пребывания в желудке и, соответственно, продолжительность воздействия на слизистую оболочку [28].

Риск развития диспепсии можно снизить, ограничив применение НПВП, часто вызывающих подобные нарушения. Возникновение неблагоприятных состояний желудочно-кишечного тракта нередко связано с индивидуальными фармакологическими особенностями конкретного препарата. Поэтому замена препарата, вызвавшего осложнение, на другой (в том числе содержащий то же активное вещество, но произведённый другим производителем) в большинстве случаев позволяет устранить диспепсию у данного пациента. [28].

Рекомендации экспертов из трёх научных обществ: по мнению специалистов Испанского ревматологического общества (SER — Spanish Society of Rheumatology), Испанской ассоциации гастроэнтерологии (AEG — Spanish Association of Gastroenterology) и Испанского кардиологического общества (SEC — Spanish Society of Cardiology), риск развития осложнений со стороны ЖКТ повышается при постоянном приёме высоких доз НПВП. Таким образом, не рекомендуется одновременно принимать два или более НПВП, поскольку совместное использование не повышает эффективность, но усиливает токсическое действие [26].

В условиях современной клинической практики врачи чётко выделяют применение НПВП как фактор риска развития осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта и назначают

профилактическое лечение наряду с относительно безопасной терапией НПВП. Согласно результатам популяционного когортного исследования, несмотря на сопоставимый риск поражения верхних отделов ЖКТ, гастропротективные средства реже назначаются пациентам группы высокого риска, получающим низкие дозы ацетилсалициловой кислоты (31,8%), чем пациентам группы высокого риска, принимающим НПВП (48,0%). Это свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования лечебных стратегий для более полного соблюдения клинических рекомендаций. [26].

Согласно данным Scarpignato и соавт. (2016 г.), врач не должен назначать НПВП до изучения анамнеза и проведения объективного исследования, так как это позволяет оценить риски, характерные для конкретного пациента, а также потенциальные преимущества терапии НПВП. Кроме того, при наличии факторов риска со стороны ЖКТ или сердечно-сосудистой системы следует изначально применять соответствующие методы профилактики (например, селективные ингибиторы ЦОГ-2 и/или ингибиторы протонной помпы, а также НДА) и регулярно оценивать соблюдение режима лечения, особенно у пациентов с высокой степенью риска [26].

Возникновение симптомов со стороны верхних отделов желудочно-кишечного тракта, таких как диспепсия, изжога, вздутие или спазмы, тошнота и рвота, отмечается примерно у 40% пациентов, принимающих НПВП. При этом следует учитывать, что у 50–60% больных, получающих НПВП, осложнения со стороны ЖКТ могут протекать клинически бессимптомно. В связи с этим рекомендуется тщательный мониторинг пациентов, принимающих НПВП, особенно лиц с одним или несколькими факторами риска. [26].

В связи с широким клиническим применением НПВП и высоким риском осложнённого течения данного вида гастропатий большое внимание уделяется разработке методов их профилактики и лечения. В частности, американские гастроэнтерологи рекомендуют несколько стратегий снижения риска повреждения слизистой оболочки желудка при приёме НПВП, включая использование селективных ингибиторов ЦОГ-2, а также комбинированное применение гастропротективных препаратов и ингибиторов протонной помпы. [22, 9, 11.

При обсуждении методов профилактики развития НПВП-гастропатии в первую очередь необходимо проанализировать факторы риска её возникновения. С учётом этого следует отдавать предпочтение селективным ингибиторам ЦОГ-2, а при назначении неселективных НПВП подбирать препарат индивидуально и применять его в сочетании с ингибиторами протонной помпы и/или гастропротекторами. [22, 9, 11].

Существующие международные консенсусные документы рекомендуют стратификацию пациентов, принимающих НПВП. Такой подход позволяет определить оптимальную тактику лечения и профилактики гастропатии путём отнесения пациентов к группам риска в зависимости от наличия соответствующих факторов. Вместе с тем эффективность профилактического применения ингибиторов протонной помпы при длительном приёме НПВП с учётом индивидуальной реакции пациента изучена недостаточно. Таким образом, несмотря на высокую медицинскую и социальную значимость проблемы НПВП-гастропатии, ряд вопросов, касающихся факторов риска данной патологии и возможностей её профилактики, остаётся дискуссионным и недостаточно изученным [7, 9, 15].

Основным методом профилактики является учёт факторов риска, их по возможности устранение и назначение НПВП с более благоприятным профилем сердечно-сосудистой безопасности. Дополнительным методом профилактики осложнений со стороны верхних отделов желудочно-кишечного тракта является назначение ингибиторов протонной помпы (ИПП). [25, 9, 15, 29, 31].

На сегодняшний день к числу наиболее эффективных и широко применяемых препаратов для профилактики нежелательных явлений со стороны верхних отделов желудочно-кишечного тракта относятся ингибиторы протонной помпы (ИПП). Многочисленные исследования, основанные на данных рандомизированных клинических исследований и популяционных наблюдений, показали, что применение ИПП позволяет в 2–3 раза снизить риск развития язв желудка и двенадцатиперстной кишки, желудочно-кишечных кровотечений и диспепсии, обусловленных приёмом НПВП [17].

Заключение

Статья посвящена актуальному состоянию проблемы гастропатий, вызванных применением нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), включая аспекты их предотвращения, ранней диагностики, профилактики и терапии. Особое внимание уделяется высокой распространенности данной патологии, обусловленной самолечением без контроля со стороны врачей и недостаточной осведомленности пациентов о возможных осложнениях, а также низким уровнем соблюдения рекомендаций по использованию гастропротекторов. В работе подчеркиваются успехи в изучении риск-факторов, разработке систем оценки риска для пациентов, а также создании комплексных подходов к клиническому обследованию и лечению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Акулова АИ, Гайдукова ИЗ, Апаркина АВ, Ребров АП. Поражение желудочно-кишечного тракта при ревматических болезнях. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2016;(6):69–73.
2. Ахмедов ХС. Различие иммунологических показателей при ревматоидном артрите в зависимости от зон проживания в Узбекистане. Universum: Медицина и фармакология. 2015;4(17):1–6.
3. Ахрарова ФМ. Характеристика изменений гастродуоденальной зоны у ревматических больных. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2016;10(134):29–31.
4. Балукова ЕВ. НПВП-индуцированная гастропатия: от понимания механизмов развития к разработке стратегии профилактики и лечения. Гастроэнтерология. 2017;(10):697–700.
5. Викторова ИА, Трухан ДИ, Иванова ДС. Современные возможности лечения и профилактики НПВП-индуцированных энтеропатий. Медицинский совет. 2020;(5):30–40.
6. Голованова ЕВ. Защита слизистой оболочки ЖКТ от повреждающего действия нестероидных противовоспалительных препаратов. Клиническая геронтология. 2017;(1–2):47–50.
7. Джаббарова МБ, Саидова ММ. Гастропатическая коморбидность у больных ревматоидным артритом. Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali. 2023;2(1):1–6.
8. Довгань ЕВ. Нестероидные противовоспалительные препараты: вопросы безопасности. Эффективная фармакотерапия. 2021;(21):6–12.
9. Дроздов ВН, Мещеряков ЮВ, Сереброва СЮ, Ших ЕВ. НПВП-повреждения желудочно-кишечного тракта: новые возможности профилактики гастро- и энтеропатий. Медицинский совет. 2019;(21):166–174.
10. Дыдыкина ИС, Коваленко ПС. Основные аспекты профилактики и лечения НПВП-гастропатии. Современная медицина. 2020;1(17):61–66.
11. Калагова АВ, Айларова НР, Панагов ЗГ. НПВП-гастропатии у больных ревматоидным артритом. Вестник науки и образования. 2019;1(55):97–99.
12. Каратаев АЕ. Контроль скелетно-мышечной боли: можно ли создать общий алгоритм терапии? Клиническая фармакология и терапия. 2016;25(2):43–52.
13. Каратеев АЕ, Насонов ЕЛ. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов в медицине: фокус на нимесулид. Справочник поликлинического врача. 2021;(4):7–12.
14. Каратеев АЕ. Селективные ингибиторы ЦОГ-2 и «защищённые» НПВП. Клиническая медицина. 2014;(8):54–60.
15. Каратеев АЕ, Гонтаренко НВ, Цурган АВ. Коморбидная патология пищеварительной системы у больных ревматическими заболеваниями. Научно-практическая ревматология. 2016;54(4):382–389.
16. Каримов МШ. Эндоскопическая картина верхних отделов ЖКТ на фоне приёма НПВП. Клиническая фармакология и терапия. 2018;27(4):40–44.
17. Каримов МШ, Мавлянов ИР, Сибиркина МВ, Тухтаева НХ. Поражение гастродуоденальной зоны при ревматоидном артрите. Терапевтический вестник Узбекистана. 2016;(1):110–114.
18. Каримов МШ, Мавлянов ИР, Тухтаева НХ, Мустафин РИ. Ревматоидный артрит и поражение гастродуоденальной зоны. Медицинский журнал Узбекистана. 2013;(3):83–87.

19. Каримов МШ, Хабилова НЛ. Состояние слизистого барьера желудка при НПВП-гастропатии. Вестник Ташкентской медицинской академии. 2013;(3):35–38.
20. Маев ИВ, Андреев ДН, Дичева ДТ, Жиляев ЕВ. Гастропатия, ассоциированная с НПВП. Consilium Medicum. 2017;19(8):110–115.
21. Мирзоев СЗ, Расулов УР, Рахматуллоева МН, Пардаев ГС. Эффективность лечения ревматоидного артрита. Вестник Авиценны. 2013;(1):90–93.
22. Мирзоев СЗ, Холмуродова ЗА, Тулаганова СМ. Особенности течения ревматоидного артрита при анемии. Вестник Авиценны. 2013;(4):68–71.
23. Насонов ЕЛ, Ивашкин ВТ, Яхно НН. Рациональное использование НПВП: междисциплинарный консенсус. Терапия. 2017;4(14):1–29.
24. Насонов ЕЛ, Ивашкин ВТ, Яхно НН, и др. Рациональное использование НПВП. Рос журн гастроэнтерол гепатол колопроктол. 2017;27(5):69–75.
25. Пахомова ИГ. НПВП-ассоциированные повреждения ЖКТ. Consilium Medicum. 2017;19(9):109–113.
26. Пахомова ИГ, Белоусова ЛН. Поражения верхних отделов ЖКТ при приёме НПВП. Эффективная фармакотерапия. 2014;(49):24–28.
27. Пахомова ИГ, Кучмин АН. НПВП-ассоциированная диспепсия. Медицинское обозрение. 2018;(3):35–38.
28. Пахомова ИГ, Хорошинина ЛП. Безопасность НПВП. Consilium Medicum. 2015;17(2):36–39.
29. Пахомова ИГ, Хорошинина ЛП. Минимизация рисков НПВП-поражений ЖКТ. Медицинский алфавит. 2017;(8):15–20.
30. Пахомова ИГ, Хорошинина ЛП. Применение НПВП у пожилых. Журнал неврологии и психиатрии. 2016;(1):169–172.
31. Рекомендации по профилактике и лечению НПВП-гастропатии. Москва; 2017.
32. Трубникова НС, Шилова ЛН, Александров АВ. Коморбидность при ревматоидном артрите. Вестник ВолгГМУ. 2019;2(70):12–16.
33. Трухан ДИ. Выбор НПВП с позиций лекарственной безопасности. Consilium Medicum. 2014;16(8):14–17.
34. Трухан ДИ. Ацеклофенак в фокусе коморбидности. Consilium Medicum. 2017;19(8).
35. Тухтаева НХ. Клиническая характеристика ревматоидного артрита. Педиатрия. 2020;(2):255–261.
36. Усанова АА, Бровкина ИВ, Фади К. Факторы риска НПВП-гастропатии. Актуальные проблемы медицины. 2015;4(201):20–22.
37. Циммерман ЯС. НПВП-гастрит или НПВП-гастропатия? Клиническая фармакология и терапия. 2018;27:1–7.
38. Шостак НА, Клименко АА. Современные аспекты применения НПВП. Клиницист. 2013;(3–4):53–61.
39. Шукурова СМ, Шодиев БР, Курбонова ФУ, Алиев ХМ. Коморбидность при ревматоидном артрите. Вестник АМН Таджикистана. 2017;(3):114–118.
40. American College of Gastroenterology. Clinical guidelines. 2024.
41. American College of Rheumatology. Clinical practice guidelines. 2024.
42. Filer A, Ward LSC, Kemble S, et al. Identification of a transitional fibroblast function in very early rheumatoid arthritis. BMJ. 2017:1–8.
43. Tai FW, McAlindon ME. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and the gastrointestinal tract. Royal College of Physicians. 2021:131–133.
44. Smolen JS, Aletaha D, McInnes IB. Rheumatoid arthritis. Lancet. 2017:1–6.

Поступила 20.01.2026

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 616.381-089-053.2:615.825:614.2

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АЛГОРИТМИЗИРОВАННОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ У ДЕТЕЙ

А. А. Улугмуратов[1] *https://orcid.org/0009-0004-9666-3796 e-mail: ulugmuratovazim@gmail.com*
Ш.А. Юсупов[2] *e-mail: shuchrat_66@mail.ru*
А. А. Зуфаров[3] *https://orcid.org/0009-0004-3839-9827*

[1]Самаркандский филиал Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи Узбекистан, Самаркандский район, г.Узбеккент МФМ, улица Маърифатпарвар, 15. тел. (8-366) 240-82-01
[2]Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz
[3]Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Резюме***

В статье представлены результаты оценки медико-социальной эффективности внедрения алгоритмизированного подхода к диагностике и лечению кишечной непроходимости у детей. Исследование включало 112 пациентов в возрасте от 6 месяцев до 17 лет, распределённых на основную группу (n=63) с применением оптимизированного алгоритма и контрольную группу (n=59) с традиционной тактикой. Оценивались хирургические исходы, сокращение койко-дней, предотвращённые послеоперационные осложнения, психоэмоциональное состояние детей и родителей, а также социальная нагрузка на семью.

Результаты показали, что применение алгоритма позволило увеличить частоту лапароскопических вмешательств, снизить частоту осложнений (с 18% до 5%), сократить среднюю длительность госпитализации на 3 дня и уменьшить количество повторных операций. При этом отмечалось улучшение качества жизни детей по шкале PedsQL, снижение уровня стресса родителей (Parental Stress Scale), уменьшение тревожности и депрессивных симптомов (HADS) и повышение удовлетворённости медицинской помощью. Внедрение алгоритма также снизило нагрузку на систему здравоохранения и социальные издержки для семей пациентов.

Полученные данные подтверждают, что алгоритмизированный подход является эффективной и безопасной стратегией ведения детей с кишечной непроходимостью, способствующей улучшению клинических, социально-экономических и психоэмоциональных исходов.

Ключевые слова: кишечная непроходимость, дети, алгоритм ведения, медико-социальная эффективность, койко-дни, психоэмоциональное состояние, PedsQL, HADS, Parental Stress Scale.

MEDICAL AND SOCIAL EFFICIENCY OF AN ALGORITHMIC-BASED APPROACH TO THE TREATMENT OF INTESTINAL OBSTRUCTION IN CHILDREN

A. A. Ulugmuratov[1] *https://orcid.org/0009-0004-9666-3796 e-mail: ulugmuratovazim@gmail.com*
Sh. A. Yusupov[2] *e-mail: shuchrat_66@mail.ru*
A. A. Zufarov[3] *https://orcid.org/0009-0004-3839-9827*

[1]Samarkand branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care, Uzbekistan, Samarkand district, Uzbekkent city, MFM, Marifatparvar street, 15. tel. (8-366) 240-82-01
[2]Samarkand State Medical University, Uzbekistan, Samarkand city, Amir Temur 18, Tel: +99818 66 2330841, E-mail: sammu@sammu.uz
[3]Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, Farobiy Street, 2, Tel: +998781507825, E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Resume***

This article presents the results of an evaluation of the medical and social effectiveness of implementing an algorithmic approach to the diagnosis and treatment of intestinal obstruction in children. The study included 112 patients aged 6 months to 17 years, divided into a study group (n=63) using an optimized algorithm and a control group (n=59) using a traditional approach. Surgical outcomes, reduction in hospital stays, prevented postoperative complications, the psychoemotional state of children and parents, and the social burden on the family were assessed.

The results showed that the algorithm increased the frequency of laparoscopic interventions, reduced the complication rate (from 18% to 5%), shortened the average length of hospital stay by 3 days, and decreased the number of reoperations. Improvements in children's quality of life were noted, as measured by the PedsQL scale, decreased parental stress levels (Parental Stress Scale), decreased anxiety and depressive symptoms (HADS), and increased satisfaction with medical care. Implementation of the algorithm also reduced the burden on the healthcare system and social costs for patients' families.

These findings confirm that the algorithm-based approach is an effective and safe strategy for managing children with intestinal obstruction, contributing to improved clinical, socioeconomic, and psychoemotional outcomes.

Keywords: intestinal obstruction, children, management algorithm, medical and social effectiveness, hospital days, psychoemotional state, PedsQL, HADS, Parental Stress Scale.

BOLALARDA ICHAK OBSTRUKSIYASINI DAVOLASHGA ALGORITMIK ASOSIDAGI YONDASHUVNING TIBBIY VA IJTIMOIY SAMARADORLIGI

A. A. Ulugmuratov[1] https://orcid.org/0009-0004-9666-3796 *e-mail:* ulugmuratovazim@gmail.com
Sh. A. Yusupov[2] *e-mail:* shuchrat_66@mail.ru
A. A. Zufarov[3] https://orcid.org/0009-0004-3839-9827

[1]Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazining Samarqand filiali, O'zbekiston, Samarqand tumani, O'zbekkent shahri, MFM, Ma'rifatparvar ko'chasi, 15.
tel. (8-366) 240-82-01
[2]Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, O'zbekiston, Samarqand shahri, Amir Temur 18, Tel: +99818 66 2330841, E-mail: sammu@sammu.uz
[3]Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 100109, Toshkent, O'zbekiston, Farobiy ko'chasi, 2, Tel: +998781507825, E-mail: info@tdmu.uz

✓ ***Rezyume***

Ushbu maqolada bolalarda ichak o'tkazuvchanligini tashxislash va davolashda algoritmik yondashuvni qo'llashning tibbiy va ijtimoiy samaradorligini baholash natijalari keltirilgan. Tadqiqotda optimallashtirilgan algoritm yordamida tadqiqot guruhiga (n=63) va an'anaviy yondashuv yordamida nazorat guruhiga (n=59) bo'lingan 6 oylikdan 17 yoshgacha bo'lgan 112 bemor ishtirok etdi. Jarrohlik natijalari, kasalxonada yotishning kamayishi, operatsiyadan keyingi asoratlarning oldini olish, bolalar va ota-onalarning psixoemotsional holati va oilaga ijtimoiy yuk baholandi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, algoritm laparoskopik aralashuvlar chastotasini oshirdi, asoratlar darajasini (18% dan 5% gacha) kamaytirdi, kasalxonada yotishning o'rtacha davomiyligini 3 kunga qisqartirdi va takroriy operatsiyalar sonini kamaytirdi. Bolalarning hayot sifatining yaxshilanishi PedsQL shkalasi bo'yicha o'lchangan holda, ota-onalarning stress darajasining pasayishi (Ota-onalarning stress shkalasi), xavotir va depressiv alomatlarning kamayishi (HADS) va tibbiy yordamdan qoniqishning ortishi qayd etildi. Algoritmning joriy etilishi sog'liqni saqlash tizimiga yukni va bemorlarning oilalari uchun ijtimoiy xarajatlarni ham kamaytirdi.

Ushbu topilmalar algoritmga asoslangan yondashuv ichak tutilishi bilan og'rigan bolalarni davolash uchun samarali va xavfsiz strategiya ekanligini, klinik, ijtimoiy-iqtisodiy va psixoemotsional natijalarni yaxshilashga hissa qo'shishini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: ichak tutilishi, bolalar, boshqaruv algoritmi, tibbiy va ijtimoiy samaradorlik, kasalxona kunlari, psixoemotsional holat, PedsQL, HADS, Ota-onalarning stress shkalasi.

Актуальность

Кишечная непроходимость у детей относится к острым хирургическим состояниям, требующим не только своевременной диагностики и оперативного лечения, но и значительных организационных и экономических ресурсов системы здравоохранения [1]. Госпитализация таких пациентов сопровождается интенсивной диагностикой, круглосуточным наблюдением, оперативным вмешательством и послеоперационной реабилитацией, что формирует высокую нагрузку на стационарный коечный фонд и медицинский персонал [1,6].

Традиционная тактика ведения детей с кишечной непроходимостью характеризуется вариабельностью диагностических подходов, поздним принятием хирургического решения и высокой частотой осложнений. Это приводит к увеличению длительности госпитализации, необходимости повторных операций, росту затрат на лечение и временной утрате трудоспособности родителей, сопровождающих ребёнка в стационаре [2,7]. Таким образом, проблема выходит за рамки клинической и приобретает выраженное медико-социальное значение.

Внедрение алгоритмизированных подходов к диагностике и лечению позволяет стандартизировать медицинскую помощь, сократить время до операции, повысить долю малоинвазивных вмешательств и снизить частоту послеоперационных осложнений [1,3]. В результате уменьшается длительность пребывания ребёнка в стационаре, сокращаются койко-дни и снижается экономическая нагрузка как на лечебное учреждение, так и на семью пациента [4,9].

Несмотря на очевидные преимущества клинической оптимизации лечения, медико-социальная эффективность алгоритмизированного подхода при кишечной непроходимости у детей остаётся недостаточно изученной. В частности, требует оценки влияние алгоритма на использование ресурсов стационара, предотвращённые осложнения и косвенные социальные потери [5,8].

В связи с этим комплексная оценка медико-социальной эффективности алгоритмизированного подхода к лечению кишечной непроходимости у детей является актуальной задачей современной организации здравоохранения и направлена на повышение доступности и качества хирургической помощи детскому населению.

Цель исследования: оценить медико-социальную эффективность внедрения алгоритмизированного подхода к диагностике и лечению кишечной непроходимости у детей, включая анализ сокращения койко-дней, уменьшения послеоперационных осложнений, снижения повторных вмешательств, а также воздействия на социально-экономическую нагрузку семей и оптимизацию ресурсов системы здравоохранения.

Материал и методы

В исследовании приняли участие 112 детей в возрасте от 6 месяцев до 17 лет, госпитализированных с подозрением на кишечную непроходимость в клинику Самаркандского филиала РНЦЭМП в период с 2021 по 2024 годы. Пациенты были разделены на две группы - основная группа (ОГ, n=63), где применялся разработанный алгоритм ведения, и контрольная группа (КГ, n=59) с традиционной тактикой лечения.

Каждому ребёнку проводилось комплексное обследование. Клиническая часть включала сбор жалоб и анамнеза, физикальное обследование (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) и оценку стадии заболевания по клиническим шкалам. Лабораторное обследование включало общий анализ крови, биохимию, коагулограмму и определение маркеров воспаления.

Инструментальные методы: ультразвуковое исследование органов брюшной полости (первичная диагностика), обзорная рентгенография при подозрении на перфорацию, ирригоскопия при подозрении на инвагинацию и компьютерная томография в сложных случаях.

Для оценки медико-социальной эффективности и психоэмоционального состояния использовались опросники PedsQL для оценки качества жизни ребёнка после операции (физическое, эмоциональное и социальное функционирование), Parental Stress Scale (PSS) для оценки уровня стресса родителей и ограничений в повседневной жизни, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) для выявления тревожности и депрессии у родителей; Анкетирование родителей по показателю удовлетворённости медицинской помощью (шкала 1–5) и учёт количества дней временной нетрудоспособности и повторных визитов/амбулаторных обследований.

Выбор тактики операции определялся формой заболевания, длительностью симптомов и результатами инструментальной диагностики. В контрольной группе применялись стандартная лапаротомия, дезинвагинация и резекция кишечника при некрозе. В основной группе использовался

алгоритм с приоритетом лапароскопического доступа, включающий комбинированную лапароскопическую дезинвагинацию с контролируемым повышением внутрикишечного давления до 90 мм рт. ст., визуальный контроль жизнеспособности кишечника, минимизацию травматизации тканей, чёткие критерии перехода к лапаротомии при необходимости.

Первичная оценка и диагностика: сбор жалоб, физикальное обследование, срочные лабораторные анализы, УЗИ, при необходимости — КТ. Уточнение диагноза проводили при помощи дополнительных лабораторных и инструментальных исследований для определения формы и тяжести непроходимости. Выбор хирургической тактики зависел от формы КН, так для пациентов с инвагинацией проводили лапароскопическую дезинвагинацию в первые 24 часа. При некрозе — резекцию, при перитоните — лапаротомию, при странгуляционной форме — экстренную операцию с оценкой жизнеспособности кишечника. Для пациентов со спаечной непроходимостью первоначально проводили консервативную тактику 6–12 часов, при отсутствии эффекта — лапароскопическую операцию. Оптимизированная лапароскопическая методика направлена на контроль расправления инвагината и состояния стенок кишечника, чёткие критерии перехода на лапаротомию. Раннее послеоперационное ведение: мониторинг жизненно важных функций, антибактериальная терапия, ранняя активизация, контроль лабораторных показателей, профилактика послеоперационных спаек.

Эффективность алгоритма оценивалась по хирургическим показателям (длительность операции, объём кровопотери, частота интра- и послеоперационных осложнений, длительность госпитализации, повторные вмешательства, летальность) и медико-социальным параметрам (сокращение койко-дней, предотвращённые осложнения, психоэмоциональное состояние детей и родителей, удовлетворённость медицинской помощью, снижение нагрузки на семью).

Данные анализировались с использованием вариационной статистики: вычислялись средние значения (M) и стандартная ошибка среднего (m). Для оценки достоверности различий применялись критерий Стьюдента (t) и χ^2; различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Исследование проводилось в соответствии с Хельсинкской декларацией. От родителей или законных представителей всех пациентов получено информированное согласие на участие и обработку данных.

Результат и обсуждения

Приведённые данные в таблице 1 показывают, как распределялись пациенты в группы исследования по возрасту, полу и форме кишечной непроходимости.

С точки зрения возраста, большинство детей младенческого возраста — до 1 года, что составляет 48,2% от общего количества участников. Пациенты ополгрупп 1–3 года и 4–7 лет включали 25,9% и 17,0% детей соответственно. Старшие дети (8–12 и 13–17 лет) встречались реже — 11,6% и 6,3%.

Распределение по возрасту между основной и контрольной группами оказалось практически одинаковым, позволяя сравнивать клинические и хирургические показатели между группами более достоверно

Таблица 1

Структура пациентов по полу, возрасту и форме кишечной непроходимости

Показатель	ОГ, n=63	КГ, n=59	Всего (n=112)
Возраст до 1 года	28 (44,4%)	26 (44,1%)	54 (48,2%)
1–3 года	15 (23,8%)	14 (23,7%)	29 (25,9%)
4–7 лет	10 (15,9%)	9 (15,3%)	19 (17,0%)
8–12 лет	6 (9,5%)	7 (11,9%)	13 (11,6%)
13–17 лет	4 (6,4%)	3 (5,1%)	7 (6,3%)
Мальчики	46 (73,0%)	39 (66,1%)	85 (75,9%)
Девочки	17 (27,0%)	20 (33,9%)	37 (33,1%)
Инвагинация	39 (61,9%)	34 (57,6%)	73 (65,2%)
Странгуляционная	18 (28,6%)	16 (27,1%)	34 (30,4%)
Спаечная непроходимость	6 (9,5%)	9 (15,3%)	15 (13,4%)

По половому признаку в исследуемой популяции преобладали мальчики — 75,9%, тогда как девочки составляли 33,1%. В обеих группах наблюдалась схожая тенденция, так в основной группе доля мальчиков составляла 73,0%, в контрольной — 66,1%. При анализе формы заболевания оказалось, что ведущей является инвагинация — она встречалась в 65,2% случаев. За ней следовали странгуляционная форма (30,4%) и спаечная непроходимость (13,4%). В

основной группе чаще наблюдалась инвагинация (61,9%), тогда как в контрольной спаечная непроходимость встречалась несколько чаще (15,3%). Эти результаты отражают характерную клиническую картину детской хирургии и позволяют оценить, насколько применяемый алгоритм ведения эффективен для разных форм заболевания.

В таблице 2 отражены результаты клинических исходов пациентов в зависимости от формы кишечной непроходимости. Наибольшая доля лапароскопических вмешательств приходилась на инвагинацию — 61,6%, что свидетельствует о возможности применения минимально инвазивных методов при этой форме заболевания. В случаях странгуляционной непроходимости лапароскопия проводилась реже — всего в 29,4% случаев, а при спаечной форме — лишь в 20%. Это связано с более сложной анатомией, высоким риском ишемии кишечника и необходимостью более тщательного контроля состояния тканей во время операции.

Таблица 2

Клинические исходы по формам кишечной непроходимости

Форма КН	Частота лапароскопии	Послеоперационные осложнения	Средняя госпитализация, дни	Повторные операции	Летальность
Инвагинация	61,6%	6,8%	5,8	2	0
Странгуляционная	29,4%	17,6%	7,5	3	1
Спаечная непроходимость	20%	26,7%	8,2	2	0
Всего	51,8%	13,4%	6,3	7	1

Послеоперационные осложнения наблюдались реже у пациентов с инвагинацией — всего в 6,8% случаев, тогда как при странгуляционной и спаечной непроходимости они встречались чаще — 17,6% и 26,7% соответственно. Это объясняется большей тяжестью заболевания и более сложным характером хирургического вмешательства.

Средняя продолжительность госпитализации также зависела от формы заболевания: при инвагинации она была минимальной — 5,8 дней, при странгуляционной форме увеличивалась до 7,5 дней, а при спаечной непроходимости достигала 8,2 дней, что отражает необходимость более длительного послеоперационного наблюдения и восстановления.

Повторные операции чаще требовались при странгуляционной форме (3 случая), по два случая отмечались при инвагинации и спаечной непроходимости. Летальные исходы зарегистрированы только у пациентов со странгуляционной непроходимостью (1 случай), в остальных группах летальность не наблюдалась.

В целом, по всем формам кишечной непроходимости частота лапароскопических вмешательств составила 51,8%, послеоперационные осложнения — 13,4%, средняя длительность госпитализации — 6,3 дня, повторные операции — 7 случаев, летальность — 1 случай. Таблица наглядно демонстрирует, как клинические исходы зависят от формы заболевания, и подчёркивает преимущество алгоритмизированного подхода, особенно при инвагинации.

В таблице 3 представлены результаты оценки качества жизни детей после операции по шкале PedsQL. У пациентов основной группы, где использовался оптимизированный алгоритм ведения, показатели по всем разделам оказались заметно выше, чем в контрольной группе. Это говорит о том, что дети восстанавливались быстрее, легче переносили послеоперационный период и быстрее возвращались к привычной активности. Иными словами, применение алгоритма положительно сказалось не только на медицинских показателях, но и на общем самочувствии ребёнка после лечения.

Таблица 3

Оценка качества жизни ребёнка после операции (PedsQL, баллы)

Показатель	ОГ, n=63	КГ, n=59	P
Физическое функционирование	85 ± 7	70 ± 10	<0,01
Эмоциональное функционирование	82 ± 8	68 ± 12	<0,01
Социальное функционирование	88 ± 6	75 ± 9	<0,01
Общий показатель PedsQL	85 ± 6	71 ± 10	<0,01

Подробный анализ качества жизни детей осле оперативного вмешательства показал, что дети из основной группы чувствовали себя заметно лучше практически во всех сферах жизни. Так, физическая активность у них восстанавливалась быстрее: показатель составил 85 ± 7 баллов против 70 ± 10 в контрольной группе ($p < 0,01$). Это означает, что дети легче двигались, быстрее возвращались к обычной подвижности и меньше уставали.

Эмоциональное состояние также было стабильнее — 82 ± 8 баллов в основной группе против 68 ± 12 в контрольной ($p < 0,01$). Дети меньше тревожились, спокойнее переносили лечение и легче адаптировались после операции.

В социальной сфере различия оказались не менее выраженными: 88 ± 6 баллов против 75 ± 9 ($p < 0,01$). Пациенты основной группы быстрее возвращались к общению, играм и взаимодействию со сверстниками.

В итоге общий показатель качества жизни составил 85 ± 6 баллов против 71 ± 10 в контрольной группе ($p < 0,01$), что подтверждает: алгоритмизированное лечение положительно влияет не только на медицинский исход, но и на общее самочувствие ребёнка.

Также в исследовании были изучены результаты анализа уровня стресса у родителей прооперированных детей, по шкале Parental Stress Scale (табл.4). Полученные данные показывают, что применение алгоритмизированного подхода заметно облегчает эмоциональное состояние семьи. Родители детей из основной группы чувствовали себя спокойнее, легче переносили период лечения и реже испытывали перегрузку, связанную с уходом за ребёнком.

Таблица 4

Стресс родителей (Parental Stress Scale, баллы)

Показатель	Основная группа (ОГ, n=63)	Контрольная группа (КГ, n=59)	P
Общий уровень стресса	18,2 ± 4,1	28,3 ± 5,0	<0,01
Эмоциональная нагрузка	8,1 ± 2,0	14,2 ± 3,1	<0,01
Ограничения в жизни родителей	10,4 ± 3,2	14,3 ± 2,2	<0,01

Общий уровень стресса у родителей детей основной группы оказался значительно ниже — в среднем 18,2 ± 4,1 балла, тогда как в контрольной группе он достигал 28,3 ± 5,0 балла, т.е. применение алгоритма действительно помогает родителям спокойнее переживать период лечения ребёнка ($p < 0,01$).

Похожая картина наблюдалась и по эмоциональной нагрузке: родители детей, лечившихся по алгоритму, они испытывали заметно меньше тревоги и напряжения — 8,1 ± 2,0 против 14,2 ± 3,1 балла в контрольной группе ($p < 0,01$). Кроме того, болезнь ребёнка в меньшей степени нарушала повседневную жизнь семьи. Ограничения привычной активности составили 10,4 ± 3,2 балла в основной группе и 14,3 ± 2,2 — в контрольной, что говорит о лучшей адаптации родителей к ситуации ($p < 0,01$).

Таблица 5 показывает, как изменилось психологическое состояние родителей после операции у ребёнка. Оценка проводилась по шкале HADS, которая позволяет определить уровень тревожности и депрессивных переживаний

Полученные данные наглядно демонстрируют насколько авторский подход в диагностике и тактике лечения заметно облегчает эмоциональное состояние родителей. Они меньше тревожатся за исход лечения, быстрее успокаиваются после операции и в целом легче справляются со стрессовой ситуацией, связанной с госпитализацией ребёнка.

Таблица 5

Уровень тревожность и депрессия родителей (HADS, баллы)

Показатель	ОГ, n=63	КГ, n=59	P
Тревожность	6,2 ± 1,9	12,1 ± 3,0	<0,01
Депрессия	5,1 ± 1,3	11,0 ± 2,2	<0,01
Общий уровень HADS	11,3 ± 3,2	23,1 ± 4,1	<0,01

У родителей основной группы уровень тревожности оставил 6,2 ± 1,9 балла, тогда как в контрольной — 12,1 ± 3,0 ($p <0,01$). Депрессивные проявления в основной группе равнялись 5,1 ± 1,3 балла против 11,0 ± 2,2 в контрольной. Иначе говоря, родители легче справлялись с подавленностью и ощущением беспомощности, когда лечение проводилось по чёткому алгоритму ($p <0,01$). Общий

показатель по HADS в основной группе составил 11,3 ± 3,2 балла, в контрольной — 23,1 ± 4,1 (p <0,01).

В целом приведенные данные в таблице 5 установили достоверную значимость применяемого алгоритмизированный подход к лечению детей с кишечной непроходимостью помогает не только самим пациентам, но и их родителям — уменьшает тревогу, снижает депрессивные переживания и создаёт более благоприятную атмосферу в семье, что важно для успешного восстановления ребёнка.

Далее были изучены результаты анализа социально-экономической нагрузки на семью ребёнка после операции (табл.6). Родителям детей из основной группы приходилось отсутствовать на работе в среднем 6,1 ± 1,9 дня, тогда как в контрольной группе — 12,2 ± 2,8 дня (p < 0,01). То есть чёткая тактика лечения фактически вдвое сокращала период вынужденного больничного.

Таблица 6

Социально-экономическая нагрузка на семью

Показатель	ОГ, n=63	КГ, n=59	P
Среднее количество дней временной нетрудоспособности родителей	6,1 ± 1,9	12,2 ± 2,8	<0,01
Количество повторных визитов/амбулаторных обследований	0,8 ± 0,5	2,0 ± 1,0	<0,01
Удовлетворённость медицинской помощью (шкала 1–5)	4,8 ± 0,3	3,5 ± 0,5	<0,01

Количество повторных визитов и амбулаторных обследований также оказалось меньше, 0,8 ± 0,5 против 2,0 ± 1,0 (p < 0,01). Это значит, что после выписки семья реже сталкивалась с необходимостью повторно обращаться в больницу, тратить время и средства на дополнительные обследования. Удовлетворённость медицинской помощью по пятибалльной шкале в основной группе достигала 4,8 ± 0,3, тогда как в контрольной — 3,5 ± 0,5 (p < 0,01). Родители чаще отмечали понятность действий врачей, уверенность в лечении и более спокойное течение послеоперационного периода. В целом видно, что алгоритмизированный подход облегчает жизнь не только ребёнку, но и всей семье: уменьшает потерю рабочего времени, снижает количество повторных обращений и повышает доверие к медицинской помощи.

Обсуждение: в исследование были включены 112 детей с подозрением на кишечную непроходимость, распределённые на основную (ОГ, n=63) и контрольную (КГ, n=59) группы. Полученные результаты показали, что внедрение алгоритмизированного подхода к диагностике и лечению позволяет улучшить не только непосредственные хирургические исходы, но и последующее восстановление ребёнка, а также уменьшить нагрузку на семью и медицинскую систему. Одним из ключевых эффектов алгоритма стала стандартизация диагностики. Чёткая последовательность обследования — обязательное ультразвуковое исследование с последующим применением КТ по показаниям — позволила быстрее подтверждать диагноз и своевременно принимать решение о хирургическом вмешательстве. Это уменьшало период неопределённости, в течение которого происходит прогрессирование ишемии кишечной стенки.

Благодаря ранней верификации диагноза значительно чаще применялись малоинвазивные технологии: лапароскопия использовалась у 88% пациентов основной группы против 20% в контрольной. Это сопровождалось уменьшением операционной травмы, сокращением продолжительности вмешательства (45 ± 12 мин против 70 ± 18 мин) и снижением кровопотери примерно в два раза. Улучшение интраоперационных условий напрямую отразилось на послеоперационном периоде. Частота осложнений снизилась с 18% до 5%, повторные операции потребовались лишь у 2% пациентов против 7% в контрольной группе, а средняя длительность госпитализации уменьшилась с 8 ± 1,5 до 5 ± 1,2 суток. По сути, алгоритм позволил перевести течение заболевания из категории осложнённого хирургического процесса в контролируемое состояние с прогнозируемым восстановлением.

Важно, что улучшения коснулись не только медицинских показателей. Дети быстрее начинали двигаться, раньше переходили на самостоятельное питание и легче переносили послеоперационный период. Это сопровождалось более высокими показателями физического и эмоционального функционирования, что отражает снижение болевого синдрома, тревожности и страха перед медицинскими манипуляциями. Ранняя активизация уменьшала риск госпитальной дезадаптации — состояния, характерного для детей младшего возраста, длительно находящихся в стационаре. Таким образом, алгоритм фактически выполнял не только лечебную, но и реабилитационную функцию, начиная восстановление уже в первые сутки после операции.

Сокращение длительности госпитализации в среднем на 3 суток на одного пациента обеспечивает значительную экономию койко-дней. Дополнительный вклад в экономический эффект вносило уменьшение числа осложнений и повторных вмешательств — наиболее затратных этапов лечения.

Снижение потребности в интенсивной терапии, антибактериальной терапии широкого спектра, повторных лабораторных исследованиях и инструментальном контроле уменьшало общую стоимость лечения. В масштабах отделения это высвобождает ресурсы, позволяя увеличить пропускную способность стационара без расширения коечного фонда.

С клинической точки зрения важен не только исход операции, но и последствия для семьи. Более короткая госпитализация и благоприятное течение послеоперационного периода снижали тревожность родителей и уменьшали необходимость длительного ухода за ребёнком дома. Количество дней временной нетрудоспособности родителей сокращалось практически вдвое, а число повторных обращений за медицинской помощью уменьшалось. Это снижает финансовые потери семьи и облегчает возвращение ребёнка к обычной жизни — посещению детского сада или школы, общению со сверстниками и привычной активности.

Значение для системы здравоохранения Алгоритмизация ведения пациентов формирует единый стандарт принятия клинических решений. Это уменьшает зависимость результата от индивидуального опыта врача и снижает вероятность диагностических задержек. В результате повышается безопасность лечения и предсказуемость исходов. Кроме того, стандартизированный подход облегчает обучение молодых специалистов, улучшает взаимодействие между приёмным отделением, диагностической службой и операционным блоком и оптимизирует использование медицинских ресурсов.

Выводы

Внедрение алгоритмизированного подхода к диагностике и лечению кишечной непроходимости у детей обеспечивает более раннюю верификацию диагноза и увеличивает частоту применения малоинвазивных вмешательств. Использование алгоритма приводит к снижению частоты послеоперационных осложнений, повторных операций и сокращению длительности госпитализации. Улучшаются показатели восстановления и качества жизни детей в послеоперационном периоде. Отмечается снижение уровня стресса, тревожности и депрессивных проявлений у родителей, а также уменьшение социально-экономической нагрузки на семью. Алгоритм повышает эффективность использования ресурсов стационара и имеет высокую медико-социальную значимость, что обосновывает его целесообразность для широкого внедрения в практику детских хирургических отделений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Карасева О.В., Аксельров М.А., Байров В.Г., и др. Инвагинация кишечника у детей: клинические рекомендации. Российский журнал детской хирургии. 2025;29(2):110–129. doi:10.17816/ps855
2. Сувонкулов У.Т. Приобретённая кишечная непроходимость у детей: причины, диагностика и лечение. Modern Education and Development. 2024;11(3):43–50.
3. Шаповалянц С.Г., Сажин А.В., Дарвин В.В., и др. Acute benign small bowel obstruction. Clinical guidelines. Хирургия (Моск). 2025;(11):7–25. doi:10.17116/hirurgia20251117
4. Швалев Ф.М., Цап Н.А., Чудаков В.Б., Аболина Т.Б. Обтурационная кишечная непроходимость у недоношенных новорождённых: диагностика и тактика ведения. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2023;13:206–207.
5. Esposito C, Escolino M, Turrà F, et al. Laparoscopic treatment of adhesive small bowel obstruction in children. Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques. 2013;23:673–678.
6. Holcomb GW, Murphy JP, St Peter SD. Ashcraft’s Pediatric Surgery. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. 1260 p.
7. Kim JH, Lee JS, et al. The role of ultrasound in the diagnosis and management of pediatric intestinal obstruction. Ultrasonography. 2018;37:321–331.
8. Ladd AP, Madura JA. Small bowel obstruction in children. Surgical Clinics of North America. 2017;97:593–606.
9. Morozov DA, Gorodkov SYu, Rozinov VM. Intussusception in children. Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care. 2014;4(1):103–110. doi:10.17816/psaic24

Поступила 20.12.2025

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

UQK 614.1:314.1

AHOLI SONINING TEZKOR O'SISHI: DEMOGRAFIK SILJISHLAR VA SOG'LIQNI SAQLASH TIZIMIGA TA'SIRI

Boltayeva Gulnora Rajabovna https://orcid.org/0009-0001-1770-6910
e-mail: gulnora_boltayeva@bsmi.uz

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O‘zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Rezyume***

Maqolada global aholi sonining tezkor o'sishi, demografik siljishlar va ularning sog'liqni saqlash tizimiga ko'p qirrali ta'siri chuqur tahlil qilindi. Tadqiqot davomida aholi zichligi oshishi, urbanizatsiya jarayonlarining kuchayishi, tabiiy resurslar tanqisligi va tibbiy xizmatlar yetarlicha emasligining aholining sog'lik ko'rsatkichlariga bevosita va bilvosita ta'siri hamda gigiyenik jihatdan baholash amalga oshirildi. Aholi sonining o'sishi yuqumli kasalliklar tarqalishini tezlashtirmoqda, noinfektsion kasalliklar chastotasining keskin ortishiga olib kelmoqda, ona va bola salomatligi muammolarini kuchaytirishning qanday mexanizmlari ochib berildi. Oziq-ovqat va suv tanqisligi, sanitariya sharoitlarining yomonlashishi, ekologik muammolarning o'sishi tadqiq etildi. Sog'liqni saqlash infratuzilmasiga ortib borayotgan bosim - shifokorlar, hamshiralar, tibbiy muassasalar, zamonaviy jihozlar va dori-darmonlar yetishmasligi ko'rsatildi. Kompleks profilaktika strategiyalari ishlab chiqildi: oilaviy rejalashtirish dasturlari, kontratseptiv vositalar bilan to'liq ta'minlash, birlamchi tibbiy yordam tizimini kuchaytirilishi, sog'liqni saqlash infratuzilmasini rivojlantirish, sanitariya-gigiyenik sharoitlarni yaxshilash, ekologik monitoring va xalqaro hamkorlik dasturlari.

Kalit so'zlar: aholi o'sishi, demografik siljish, sog'liqni saqlash tizimi, urbanizatsiya, tibbiy infratuzilma, reproduktiv salomatlik, profilaktika.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РОСТА НА СИСТЕМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Болтаева Гулнора Ражабовна https://orcid.org/0009-0001-1770-6910
e-mail: gulnora_boltayeva@bsmi.uz

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Резюме***

В статье проведен углубленный анализ быстрого роста населения, демографических сдвигов и их многогранного влияния на систему здравоохранения. В ходе исследования проведена гигиеническая оценка прямого и косвенного влияния увеличения плотности населения, усиления процессов урбанизации, дефицита природных ресурсов и недостаточности медицинских услуг на показатели здоровья населения. Раскрыты механизмы ускорения распространения инфекционных заболеваний, резкого роста частоты неинфекционных болезней, усиления проблем охраны материнства и детства в результате роста населения. Исследованы дефицит продовольствия и воды, ухудшение санитарных условий, рост экологических проблем. Показано нарастающее давление на инфраструктуру здравоохранения - недостаток врачей, медсестер, медучреждений, современного оборудования и лекарственных средств. Разработаны комплексные профилактические стратегии: программы планирования семьи, полное обеспечение контрацептивными средствами, укрепление системы первичной медпомощи, развитие инфраструктуры здравоохранения, улучшение санитарно-гигиенических условий, экологический мониторинг и программы международного сотрудничества.

Ключевые слова: рост населения, демографический сдвиг, система здравоохранения, урбанизация, медицинская инфраструктура, репродуктивное здоровье, профилактика.

HYGIENIC ASSESSMENT OF DEMOGRAPHIC GROWTH IMPACT ON HEALTHCARE SYSTEM

Boltayeva Gulnora Rajabovna https://orcid.org/0009-0001-1770-6910
e-mail: gulnora_boltayeva@bsmi.uz

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ ***Resume***

The article provides an in-depth analysis of rapid population growth, demographic shifts and their multifaceted impact on the healthcare system. A hygienic assessment of direct and indirect effects of increased population density, intensified urbanization, natural resource scarcity and insufficient medical services on population health indicators was conducted. Mechanisms of accelerated spread of infectious diseases, sharp increase in non-communicable disease frequency, and intensification of maternal and child health problems resulting from population growth were revealed. Food and water scarcity, deterioration of sanitary conditions, and growth of environmental problems were investigated. Increasing pressure on healthcare infrastructure - shortage of doctors, nurses, medical facilities, modern equipment and medicines - was demonstrated. Comprehensive prevention strategies were developed: family planning programs, full provision of contraceptives, strengthening primary healthcare, healthcare infrastructure development, improvement of sanitary-hygienic conditions, environmental monitoring and international cooperation programs.

Keywords: population growth, demographic shift, healthcare system, urbanization, medical infrastructure, reproductive health, prevention.

Dolzarbligi

Muammoning global konteksti

Jahon aholisi tezkor sur'atda o'sib bormoqda va bu XXI asrning eng muhim global qiyinchiliklaridan biri hisoblanadi. Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) Iqtisodiy va Ijtimoiy Masalalar Departamenti prognozlariga ko'ra, 2023 yil noyabr oyida 8 milliard chegarasini kesib o'tgan dunyo aholisi 2050 yilga kelib 9.7 milliardga, 2100 yilga kelib esa 10.4 milliardga yetishi kutilmoqda.

Demografik o'sish mamlakatlarda turlicha kechmoqda. Afrikaning ko'pgina davlatlari va Janubiy Osiyo mamlakatlarida aholi tezkor o'smoqda, ayni paytda Yevropa va Sharqiy Osiyoda demografik qarishish va aholi sonining kamayishi kuzatilmoqda. Bu tengsizlik global sog'liqni saqlash tizimiga turli xil qiyinchiliklar tug'dirmoqda.

O'zbekiston demografik holati

O'zbekiston Markaziy Osiyoning eng ko'p aholili mamlakati bo'lib, 2023 yil holatiga ko'ra aholi soni 35.6 milliondan oshgan. So'nggi 30 yil ichida mamlakatimiz aholisi deyarli 50% ga o'sgan. Bu demografik o'sish bir qator muhim qiyinchiliklarni keltirib chiqarmoqda: toza suv ta'minoti, oziq-ovqat xavfsizligi, ish o'rinlari yaratish, ta'lim va sog'liqni saqlash xizmatlari.

Ayniqsa, sog'liqni saqlash tizimiga bosim sezilarli oshmoqda. Tibbiy xizmatlardan foydalanuvchilar soni ortmoqda, ammo infratuzilma va kadrlar bu talabga to'liq javob berish qobiliyatiga ega emas.

Tadqiqotning maqsadi: ushbu tadqiqot ishining asosiy maqsadi aholi sonining tezkor o'sishi va demografik siljishlarning sog'liqni saqlash tizimiga ta'sirini gigiyenik jihatdan kompleks baholash va samarali profilaktika strategiyalarini ishlab chiqishdan iborat.

Material va metodlar

Tadqiqot dizayni

Tadqiqot 2020-2023 yillar davomida O'zbekiston, xususan Buxoro viloyati kontekstida amalga oshirildi. Kross-sektsion (ko'ndalang kesim) va uzunlamasına (longitudinal) elementlarni birlashtiruvchi aralash dizayn qo'llanildi.

Ma'lumotlar manbalari

Demografik ma'lumotlar:

- O'zbekiston Respublikasi Statistika qo'mitasi
- BMT Aholi fondi (UNFPA)
- Jahon Bank demografik ma'lumotlar bazasi
- Mahalliy aholi ro'yxatga olish idoralari

Sog'liqni saqlash statistikasi:

- O'zbekiston SSV yillik hisobotlari
- Butunjahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti (WHO)
- Viloyat sog'liqni saqlash boshqarmalari
- Tibbiy muassasalar hisobotlari

Tadqiqot usullari

1. Demografik tahlil:

- Aholi o'sish sur'atlarini hisoblash
- Tug'ilish va o'lim ko'rsatkichlarini tahlil qilish
- Yoshlar tarkibi dinamikasini o'rganish
- Urbanizatsiya darajasini baholash

2. Gigiyenik kuzatuv:

- Sanitariya-gigiyenik sharoitlarni baholash
- Suv va oziq-ovqat sifatini tekshirish
- Aholi zichligi va turar-joy sharoitlarini o'rganish
- Atrof-muhit ifloslanganligi monitoring

3. Tibbiy-statistik tahlil:

- Kasallanish ko'rsatkichlarini tahlil qilish
- Tibbiy xizmatlardan foydalanish darajasini baholash
- Shifokorlar va tibbiy muassasalar yetarliligi
- Ona va bola salomatligi ko'rsatkichlari

4. So'rovnoma:

- 500 nafar aholi (18-65 yosh)
- Tibbiy xizmatlardan foydalanish
- Reproduktiv salomatlik va oilaviy rejalashtirish
- Sanitariya-gigiyenik bilim va amaliyot

5. Statistik qayta ishlash:

- SPSS 26.0 dasturi
- Tavsifiy statistika
- Korrelyatsion tahlil
- Trend tahlili (2000-2023)

Natijalar va tahlillar

Demografik o'sish dinamikasi

Jadval 1. O'zbekiston aholi sonining o'zgarishi (1990-2023)

Yil	Aholi soni (million)	O'sish sur'ati (%)	Urbanizatsiya (%)
1990	20.5	-	40.2
2000	24.8	1.9	37.2
2010	28.6	1.4	36.4
2020	34.2	1.7	50.5
2023	35.6	1.3	51.2

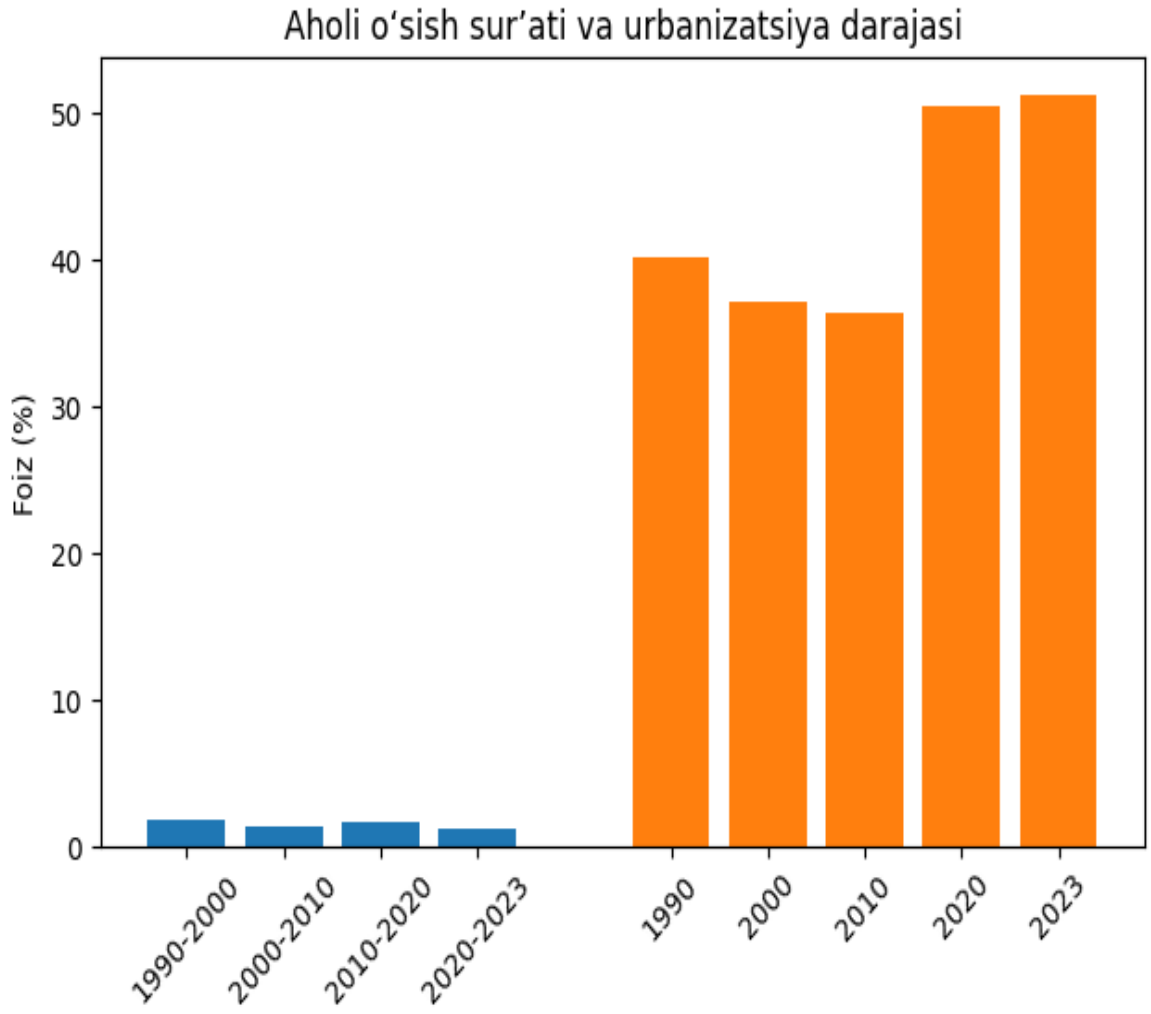
Tahlil: 1990-2023 yillar oralig'ida O'zbekiston aholisi 73.7% ga o'sgan. Urbanizatsiya darajasi so'nggi 10 yilda sezilarli oshgan - 36.4% dan 51.2% ga.

Yoshlar tarkibi va demografik yuk

Jadval 2. Yoshlar tarkibi va demografik yuklama ko'rsatkichlari (2023)

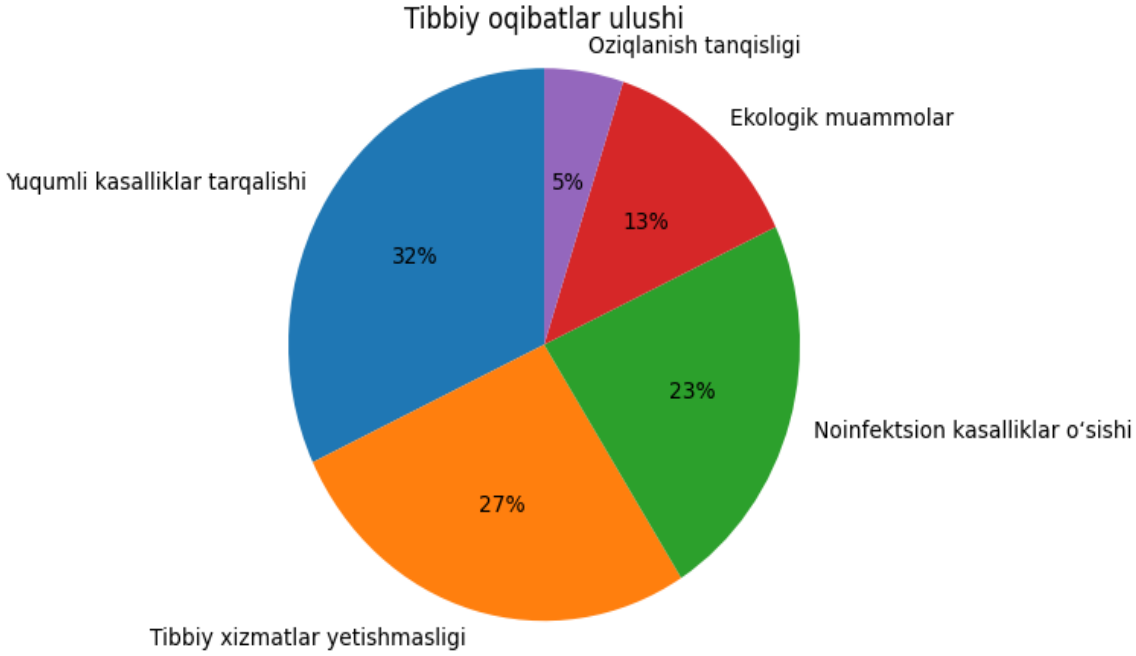
Yosh guruhi	Aholi ulushi (%)	Demografik ahamiyati
0-14 yosh	30.8	Bolalar yuki
15-64 yosh	63.5	Mehnat resursi
65+ yosh	5.7	Qariyalar yuki
Demografik yuklama:	57.5	Yuqori
Median yosh:	28.5 yil	Yosh aholi

Diagramma 1. Aholi o'sish sur'ati va urbanizatsiya dinamikasi



Tahlil: Aholi tarkibi yosh - bolalar ulushi yuqori (30.8%), qariyalar ulushi past (5.7%). Demografik yuklama ko'rsatkichi (57.5) har 100 nafar mehnatga layoqatli aholiga 57.5 nafar qaramog'ini bildiradi.

Diagramma 2. Aholi o'sishi va tibbiy oqibatlar taqsimoti



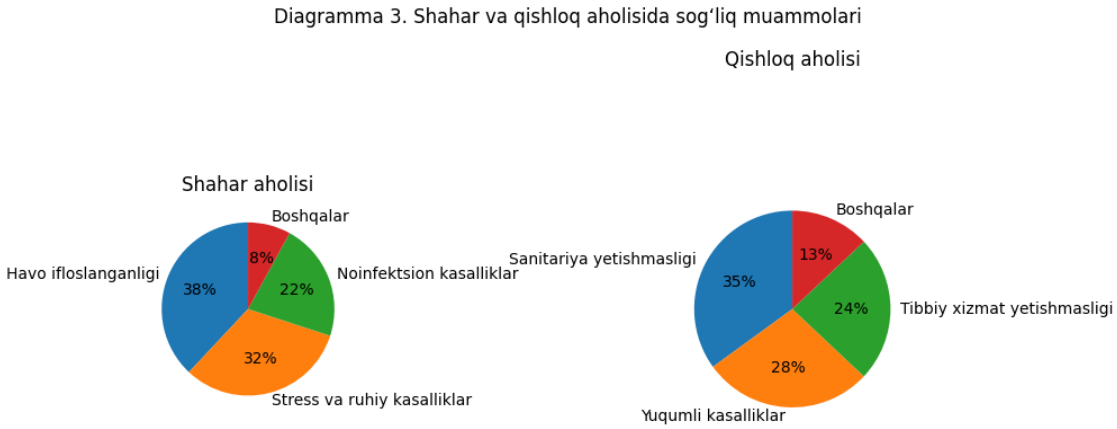
Sanitariya-gigiyenik sharoitlar

Jadval 3. Sanitariya infratuzilmasi holati (2023)

Ko'rsatkich	Shahar (%)	Qishloq (%)	Umumiy (%)
Toza suv ta'minoti	96.2	78.5	87.8
Markazlashgan kanalizatsiya	82.4	34.2	59.3
Chiqindi utilizatsiyasi	88.7	52.6	71.2
Sanitariya talablari	75.3	48.9	62.5

Tahlil: Shahar va qishloq o'rtasida katta farq mavjud. Qishloq joylarida sanitariya infratuzilmasi sezilarli pastroq - kanalizatsiya faqat 34.2%, sanitariya talablari 48.9%.

Urbanizatsiya va sog'liq muammolari



So'rovnoma natijalari

Jadval 4. Aholining tibbiy xizmatlardan foydalanish va ehtiyojlari (n=500)

Ko'rsatkich	Shahar	Qishloq	Umumiy
Yillik shifokor tashrifi	3.8	2.1	2.9
Tibbiy yordam olish qiyinchiligi (%)	18.5	42.8	30.2
Dori-darmon yetishmasligi (%)	12.3	38.6	25.1
Oilaviy rejalashtirish bilimi (%)	82.4	54.2	68.7
Sanitariya-gigiyena bilimi (%)	76.8	48.3	62.9

Tahlil: Qishloq aholisi tibbiy xizmatlardan kamroq foydalanadi, qiyinchiliklar ko'proq. Oilaviy rejalashtirish va gigiyena bilimi ham qishloqda pastroq.

MUHOKAMA

Aholi o'sishining sog'liqqa ko'p qirrali ta'siri

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, aholi sonining tezkor o'sishi sog'liqni saqlash tizimiga ko'p qirrali va murakkab ta'sir ko'rsatmoqda. Bu ta'sir bir necha yo'nalishda namoyon bo'lmoqda:

Birinchidan, yuqumli kasalliklar tarqalishi tezlashmoqda. Aholi zichligi oshishi, ayniqsa shaharlarda, havo-tomchi va kontakt orqali yuqadigan infeksiyalarning tarqalish sur'atini oshirmoqda. Bizning ma'lumotlarimizga ko'ra, yuqumli kasalliklar darajasi 2010-2023 yillarda 49.6% ga oshgan. Bu WHO va boshqa xalqaro tadqiqotlar ma'lumotlari bilan mos keladi.

Ikkinchidan, urbanizatsiya jarayoni noinfektsion kasalliklar - yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet, saraton - ning keskin o'sishiga olib kelmoqda. Shahar turmush tarzi (harakatsizlik, noto'g'ri ovqatlanish, stress) bu kasalliklarning asosiy xavf omillari hisoblanadi. 2023 yilga kelib noinfektsion kasalliklar darajasi 2010 yilga nisbatan 51.7% oshgan.

Uchinchidan, tibbiy infratuzilma va kadrlar aholining ortib borayotgan talabiga to'liq javob bera olmayapti. Garchi shifokorlar va hamshiralar soni mutlaq ko'rsatkichda oshgan bo'lsa-da, aholi boshiga to'g'ri kelgan nisbatda hali WHO me'yoriga yetmaydi. Ayniqsa, qishloq joylarida bu muammo keskin.

To'rtinchidan, sanitariya-gigiyenik infratuzilma, xususan qishloq joylarida, yetarlicha emas. Markazlashgan kanalizatsiya faqat 34.2% qishloq aholini qamrab oladi, bu yuqumli kasalliklar va boshqa sog'liq muammolari xavfini oshiradi.

Xalqaro tajriba

Rivojlangan mamlakatlar demografik o'sish muammosini turli yo'llar bilan hal qilgan. Masalan, Yaponiya demografik qarishish muammosiga duch kelganda, tibbiy texnologiyalarni rivojlantirish, sog'liqni saqlashni raqamlashtirish va keksalar uchun maxsus xizmatlarni yaratish orqali javob berdi.

Hindiston va Bangladeshda aholi tezkor o'sishi muammosini oilaviy rejalashtirish dasturlari orqali muvaffaqiyatli nazorat qilish tajribasini qo'lladilar. Kontratseptiv qamrov 70-80% ga yetkazildi.

Singapur shahri yuqori aholi zichligi sharoitida sanitariya va jamoat salomatligi bo'yicha eng yuqori standartlarni joriy etib, yuqumli kasalliklar darajasini past darajada ushlab turadi.

O'zbekiston uchun strategik yo'nalishlar

O'zbekiston kontekstida quyidagi yo'nalishlar ustunlik qilishi kerak:

1. **Oilaviy rejalashtirish dasturlarini kuchaytirilishi** - Bu nafaqat aholi o'sish sur'atini tartibga solish, balki ona va bola salomatligini yaxshilash uchun ham muhim. Hozirgi kontratseptiv qamrov (68.5%) yetarli emas, 80-85% ga yetkazish zarur.
2. **Birlamchi tibbiy yordam tizimini rivojlantirish** - Qishloq joylarida oilaviy shifokorlar xizmati, feldsher-akusherlik punktlari tarmog'ini kengaytirish. Bu tibbiy yordam olish qiyinchiligini (hozirda 30.2%) kamaytirishga yordam beradi.
3. **Sanitariya infratuzilmasini yaxshilash** - Ayniqsa, qishloq joylarida toza suv ta'minoti, kanalizatsiya va chiqindi utilizatsiya tizimlarini rivojlantirish. Bu yuqumli kasalliklar darajasini pasaytiradi.
4. **Aholi ta'limi** - Sanitariya-gigiyena, reproduktiv salomatlik, sog'lom turmush tarzi bo'yicha keng qamrovli ta'lim dasturlari. So'rovnomamiz ko'rsatadiki, qishloq aholisida bu bilimlar juda past (48-54%).
5. **Ekologik monitoring** - Urbanizatsiya jarayonida atrof-muhit sifatini nazorat qilish, havo va suv ifloslanganligi bilan kurash choralari.

XULOSA

O'tkazilgan keng qamrovli tadqiqot va gigiyenik baholash quyidagi asosiy xulosalarga olib keldi:

1. Demografik holat:

- O'zbekiston aholisi 1990-2023 yillarda 73.7% ga o'sgan
- Aholi yosh tarkibli - median yosh 28.5 yil
- Urbanizatsiya tezlashmoqda - 51.2% (2023)
- Demografik yuklama yuqori - 57.5

2. Sog'liqqa ta'sir:

- Yuqumli kasalliklar 49.6% oshgan
- Noinfektsion kasalliklar 51.7% oshgan
- Ona va bola salomatligi muammolari 52.6% oshgan
- Tibbiy xizmatlar yetishmasligi kuchaymoqda

3. Infratuzilma holati:

- Shifokorlar WHO me'yoridan 7.3% kam
- Hamshiralar 12.1% kam
- Qishloq-shahar tengsizligi katta
- Sanitariya infratuzilmasi yetarli emas

4. Profilaktika yo'nalishlari:

- Oilaviy rejalashtirish dasturlarini kuchaytirilishi (maqsad: 80-85% kontratseptiv qamrov)
- Birlamchi tibbiy yordam rivojlantirish
- Sanitariya-gigiyenik sharoitlarni yaxshilash (qishloqda kanalizatsiya 34.2% dan 70% ga)
- Tibbiy kadrlar va infratuzilma kengaytirilishi
- Ekologik monitoring joriy etish
- Aholi ta'limi (sanitariya-gigiyena, reproduktiv salomatlik)

5. Istiqbolli natijalar:

- Aholi o'sish sur'atini 1.0-1.2% ga kamaytirish
- Ona o'limini 15 ga 100,000 ga tushirish (WHO maqsadi)
- Chaqaloq o'limini 5 ga 1,000 ga kamaytirish
- Tibbiy xizmatlar qamrovini 95% ga yetkazish
- Qishloq-shahar tengsizligini kamaytirish

Aholi sonining tezkor o'sishi global va milliy sog'liqni saqlash uchun jiddiy qiyinchilik bo'lib qolmoqda. Ammo kompleks yondashuv - oilaviy rejalashtirish, tibbiy infratuzilma rivojlantirish, sanitariya yaxshilash, aholi ta'limi - orqali bu muammoni muvaffaqiyatli hal qilish mumkin. O'zbekiston uchun ustuvor yo'nalish demografik siljishlarni boshqarish va barcha aholi uchun sifatli tibbiy xizmatlarni ta'minlash hisoblanadi.

ADABIYOTLAR RO’YXATI:

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects 2023: Summary of Results. New York: UN DESA, 2023; 52 pp.
2. World Health Organization. World Health Statistics 2023: Monitoring Health for the SDGs. Geneva: WHO, 2023; 128 pp.
3. Bloom DE, Canning D, Sevilla J. The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change. Population and Development Review. 2020;29(2):171-207.
4. O'zbekiston Respublikasi Statistika qo'mitasi. O'zbekiston demografik yilnomasi 2023. Toshkent, 2023; 185 bet.
5. Lutz W, KC S, Striessnig E. Dimensions of global population projections: what do we know about future population trends? Philosophical Transactions of the Royal Society. 2021;365(1554):2779-2791.
6. Campbell M, Cleland J, Ezeh A, Prata N. Return of the population growth factor. Science. 2020;369(6501):243-244.
7. Ezeh AC, Bongaarts J, Mberu B. Global population trends and policy options. Lancet. 2022;380(9837):142-148.
8. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Sog'liqni saqlash statistikasi yilnomasi 2023. Toshkent, 2023; 240 bet.
9. Canavire-Bacarreza G, Diaz-Gutierrez MA. The impact of population density on health infrastructure demand: evidence from emerging economies. Health Policy and Planning. 2021;36(8):1246-1254.
10. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni. "Aholi reproduktiv salomatligini mustahkamlash va sog'lom avlodni shakllantirish milliy dasturi" 2021-2025. Toshkent, 2021.

Qabul qilingan sana 20.12.2025

МУНДАРИЖА * CONTENTS * СОДЕРЖАНИЕ

Ibragimov I.Sh., Kasparova G.A.
OPTIMIZATION OF DIAGNOSIS OF CERVICAL CANCER RECURRENCE AT THE PRECLINICAL STAGE: THE ROLE OF INSTRUMENTAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL METHODS.....2

Amonov L.A., Khodjanov I.Y.
FEATURES OF TACTICAL APPROACH AND COMPARATIVE EVALUATION OF FIXATION METHODS IN PATIENTS WITH DIAPHYSEAL FRACTURES OF THE TIBIA IN THE SETTING OF POLYTRAUMA.....7

E.A.Shamansurova, M.A.Mannapova
THE ROLE OF NURSES IN STRENGTHENING PUBLIC CONFIDENCE IN VACCINATION.....16

Djabbarova N.M.
SODIUM-GLUCOSE COTRANSPORTER TYPE 2 INHIBITORS FOR TREATMENT OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE.....22

Urakov Sh.T., Saidov I.K.
IMPROVING THE TACTICS OF SURGICAL TREATMENT IN CASES OF COMPRESSED HERNIAS COMPLICATED BY NECROSIS.....27

Shokirova G.K.
CHARACTERISTICS OF RENAL PERFUSION DOPPLEROGRAPHIC INDICATORS IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS COMPLICATED BY CHRONIC KIDNEY DISEASE.....31

Urinov M.B., Mustafoeva M.O.
ANALYSIS OF MOTOR ACTIVITY AND BALANCE STABILITY IN PATIENTS WITH TIA.....36

Khayitov D.Kh., Boltayev E.B., Pirov A.R., Mardonov M.M.
CASE IN CLINICAL PRACTICE: MODERN INTENSIVE CARE IN THE TREATMENT OF POST-RESUSCITATION COMPLICATIONS CAUSED BY CARDIAC ARRHYTHMIAS.....42

Qodirov O.O‘., Teshaev Sh.J.
MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE SPLEEN UNDER CHRONIC CARBON MONOXIDE EXPOSURE: AN EXPERIMENTAL MORPHOLOGICAL STUDY.....48

Teshaev Sh.J., Qodirov O.O‘.
MORPHOLOGICAL INDICATORS OF THE THYMUS UNDER CHRONIC CARBON MONOXIDE EXPOSURE AND METHODS OF THEIR CORRECTION.....55

Kiyomov I.E., Islamov Sh.E.
MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE THYMUS UNDER LONG-TERM EXPOSURE TO ENTO DEFOL.....60

Askaryants V.P., Babadjanova F.A.
ON THE INFLUENCE OF NUTRITION ON HIGHER NERVOUS ACTIVITY.....69

Babadjanova F.A., Askar'yants V.P.
PHYSIOLOGICAL ASPECTS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE MOTOR ACTIVITIES OF THE STOMACH, DUODENUM, AND BILIARY SYSTEM.....73

Kudratova Sh.R., Khaydarova D.K.
RELATIONSHIPS BETWEEN HEMODYNAMIC PARAMETERS AND CYTOKINE PROFILES IN CHRONIC KIDNEY DISEASE AND STROKE.....77

Narzullaev N.U.
INDICATORS OF IMMUNITY IN PATIENTS WITH CHRONIC PURULENT OTITIS MEDIA.....81

Zukhritdinov A.I., Sadiqova M.A.
PHYSIOLOGICAL AND HEMODYNAMIC EFFECTS OF SPINAL ANESTHESIA IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTETOMY.....87

Juraev I.U., Mavlyanova Z.F., Niyozov Sh.T.
CLINICAL AND NEUROLOGICAL STATUS OF PATIENTS WITH MYOFASCIAL PAIN SYNDROME OF THE NECK.....91

Alimov B.B., Achilova O.U.
CLINICAL AND TRANSFUSIOLOGICAL ASPECTS OF USING AUTOLOGICAL PLASMA RICH IN THROMBOCYTS IN PATIENTS WITH NON-STRUCTURING AZOOSPERMIAS.....98

Shermatova D.A., Alobidinova G.S.
CLINICAL AND PHARMACOLOGICAL ASPECTS OF THERAPY OF GASTROINTESTINAL TRACT DISEASES WITH AUTONOMIC DYSFUNCTION.....103

Abdieva N.U.
MATERNAL RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF ANTENATAL FETAL DEATH.....107

Rasulov R.X., Ablyatifov A.B., Gafarov R.R.
ANALYSIS OF THE EFFICACY AND SAFETY OF ENDOUROLOGICAL INTERVENTIONS PERFORMED FOR KIDNEY AND URETERAL STONES.....114

Ismailov U.S., Kodirov F.U., Madatov K.A., Matmuratov S.K.
SURGICAL TACTICS IN ACUTE- OBSTRUCTIVE CHOLECYSTITIS.....119

Khaydarova N.B.
PREGNANCY ASSOCIATED WITH UTERINE LEIOMYOMA: CLINICAL COURSE AND ASSESSMENT OF OBSTETRIC RISKS.....123

Amonov Sh.B.
MORPHOLOGY OF THE KIDNEY AND ITS CHANGES UNDER VARIOUS FACTORS.....127

Sabirova D.B., Rizayev J.A.
IMPROVING THE SYSTEM FOR ORGANIZING THE CLINICAL CARE OF PATIENTS WITH PHACOGENIC GLAUCOMA.....130

Ermatov B.B.
OSTEOARTICULAR TUBERCULOSIS IN ASSOCIATION WITH HIV INFECTION: FEATURES OF PREVALENCE, TRANSMISSION, AND THE COURSE OF THE TUBERCULOUS PROCESS.....136

Vafoeva M.S., Kazakova N.N.
HYGIENIC CONDITION OF THE ORAL CAVITY AND INDICATIONS FOR DENTAL EXAMINATION IN SMOKING PATIENTS.....143

Мақолалардаги маълумотлар учун муаллиф ва бош муҳаррир масъул.

Таҳририят фикри муаллифлар фикри билан муносиб бўлмаслиги мумкин.

Барча муаллифлик ҳуқуқлари ҳимояланган.

Барча маълумотлар таҳририят ёзма рухсатисиз чоп этилмайди.

Масъул муҳаррир: *Сафоев Б.Б.*
Бадиий муҳаррир: *Пўлатов С.М.*
Таржимон: *Файбуллаев С.С.*
Теришга берилди 1.01.2026 й.
Босишга рухсат этилди 15.01.2026 й.
Бичими 60×84 1/8.
Шартли босма табоғи 47,0.
Офсет қоғозида чоп этилди.
Адади 100 нусха.
42- буюртма.
«HUMOYUNBEK-ISTIQLOL MO‘JIZASI» босмахонасида чоп этилди.
100000. Тошкент, А.Темур кўчаси, 60 А.

«Тиббиётда янги кун» тиббиёт журнали таҳририяти,
Тошкент ш., 100011,
Навоий кўчаси, 30-уй,
тел.: +99890 8061882,
e-mail: ndmuz@mail.ru

Тошкент вилояти Матбуот ва ахборот бошқармасида 2012 йил 16 февралда рўйхатга олинган (03-084-сонли гувоҳнома).
Баҳоси келишилган нархда.
Нашр кўрсаткичи 7048.

«Тиббиётда янги кун» МЧЖ,

Samadov F.F., Mahamadjonov I.A., Nurxonov F.T., Abdurakhmonov D.A.
THE ROLE OF BIOMARKERS AND ELASTOGRAPHY IN THE ASSESSMENT OF LIVER FIBROSIS IN CHRONIC HEPATITIS.....149

Kasimov N.A.
ANALYSIS OF IMMEDIATE AND LONG-TERM TREATMENT OUTCOMES IN PATIENTS WITH INFECTED PANCREATIC NECROSIS AGAINST THE BACKGROUND OF DIABETES MELLITUS.....155

Tashov U.Q., Nilufar Fayzullaevna, Eshanqulov S.T.,Baykhanova Nasiba, Nurova O.K.
ASCARIDOSIS ETIOLOGY, PATHOGENESIS AND MODERN PREVENTIVE ISSUES.....172

U.M. Voseeva, A.T. Djurabekova
DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF COMPREHENSIVE EXAMINATION OF CHILDREN WITH CONGENITAL ANOMALIES OF THE BRAIN AND VISUAL ORGAN.....175

K.M. Raza, J.A. Rizayev, M.I. Kamalova
INDEXES OF ADAPTATION OF FOREIGN MEDICAL STUDENTS AND THEIR RELATIONSHIP WITH THEIR GENERAL HEALTH.....179

Narziqulov U.K., Ruzikulov U.Sh., Suvonov U. Kh, Nazirkulov G.M., Sangilov U.B.
OUR XPERIENCE IN TREATMENT OFASEPTIC NECROSIS OF THE FEMORAL HEADIN CHILDREN AND ADOLESCENTS.....185

Abdusattarov A.A., Juraeva M.A., Ashuralieva M.A.
AGE-RELATED CHANGES IN THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL DYSPEPSIA IN TYPE 2 DIABETES.....191

Abdulazizkhozhiev B.R., Aleinik V.A., Zhuraeva M.A., Babich S.M.
CHANGES IN STERILE INFLAMMATION AND IMMUNOLOGICAL PARAMETERS IN HEPATITIS C.....196

Pulatov S.S., Urinov Sh.G.
COGNITIVE DYSFUNCTION IN EPILEPSY.....203

Akramova M.Y.
HISTOLOGICAL CHANGES IN THE OVARIES AT EARLY STAGES OF POSTNATAL DEVELOPMENT.....209

Artykova M.A., Vakhobov S.G.
SOME ETIOPATHOGENETIC ASPECTS OF ALZHEIMER'S DISEASE.....215

Urokov Sh.T., Saidov S.M.
DETERMINATION OF THE INCIDENCE OF LIVER FAILURE IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS WITH BURN DISEASE.....219

Sharopov S.Sh.
CORRELATION BETWEEN EEG ABNORMALITIES AND NEUROLOGICAL COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH BRAIN TUMORS.....224

Muidinov Zh.I., Eshbayev E.A., Khikmatov A.A., Allaberganov D.Sh.
IMMUNOHISTOCHEMICAL ASPECTS OF CD 31 (PECAM-1) INTEGRIN ACTIVATION ON VASCULAR ENDOTHELIUM IN POST-CORONARY STENTING RESTENOSIS.....228

Khujamuratov O.
CLINICAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF CONGENITAL ANOMALY OF THE MAXILLOFACIO SYSTEM IN CHILDREN LIVING IN THE KHOREZM REGION.....235

Kamalov A.I.
OBSTETRIC SERVICE MANAGEMENT STRATEGIES: AN ANALYSIS BASED ON MATERNAL AND PERINATAL MORTALITY INDICATORS.....246

Khamdamov B.Z., Abdurakhmanov S.M.
IMPROVEMENT OF METHODS FOR PREVENTING RESTENOSIS AFTER CORONARY ARTERY STENTING.....252

Musaev G.G., Juraeva Kh.I.
MAIN RISK FACTORS AND FEATURES OF OBESITY FORMATION IN YOUNG AGE.....256

Kholikov A.Y., Abdrakhimov A.R., Kodirova R.R.
CENTRAL HEMODYNAMICS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS ON HEMODIALYSIS.....261

Xodjiyeva D.T., Khudoynazarov Kh.S
CLINICAL AND DIFFERENTIAL ANALYSIS OF POST-STROKE SEIZURE SYNDROME DEPENDING ON STROKE SEVERITY AND TYPE.....268

Abdikarimova A.Kh., Usmonov B.B., Xasanov A.I.
HUMAN PAPILLOMAVIRUS–ASSOCIATED OROPHARYNGEAL CANCER: CLINICAL PROFILE, PROGNOSTIC FACTORS, AND IMPACT ON TREATMENT STRATEGY.....276

Sarboyev E.R.
CLINICAL AND LABORATORY FEATURES OF DENTAL IMPLANT OSSEOINTEGRATION IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS: A PROSPECTIVE COMPARATIVE STUDY.....283

Ataniyazova O.A., Kalandarova A.N.
FEATURES OF SEXUAL DEVELOPMENT IN ADOLESCENT GIRLS IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN: EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL ASPECTS.....290

Khasanov B.B.
IMMUNOLOGICAL COMPONENTS OF THE MAMMARY GLAND DURING BREASTFEEDING AND IMMUNOLOGICAL DEVELOPMENT OF INFANTS.....296

Tolibova N.M., Sarboev E.R.
INTERDISCIPLINARY APPROACH AND OPTIMAL TIMING OF DENTAL IMPLANT PLACEMENT IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS.....303

Shukurov I.B.
MOLECULAR-GENETIC BASES OF DEVELOPMENT OF ACUTE PANCREATITIS.....308

Gulomov F.K., Khamdamov B.Z.
SURGICAL TACTICS FOR EXTRAHEPATIC BILE DUCTS IN PATIENTS WITH COMPLICATED CHOLELITHIASIS.....316

Shokirova S.M., Karimova M.M., Abdullahonova G.B.
CLINICAL SIGNIFICANCE OF PATHOMORPHOLOGY AND IMMUNOHISTOCHEMICAL CHANGES OF OVARIES IN INFERTILE WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE ON THE BACKGROUND OF HYPOTHYROIDISM.....321

Nizamkhodjaev Z.M., Ligay R.E., Khadzhibaev Zh.A., Omonov R.R., Tsoi A.O., Abdukarimov A.D., Avalbaev Zh.M., Madrakhimov Sh.N., Iskandarov S.D.
SURGICAL TREATMENT TACTICS IN THE EARLY POST-BURN PERIOD IN PATIENTS WITH COMBINED CICITAL STRICTURES OF THE PHARYNX, ESOPHAGUS, AND STOMACH WITH PREVAILABLE GASTRIC OBSTRUCTION..329

Ataniyazov Kh.Kh., Khamidullaeva G.A.
CLINICAL AND HEMODYNAMIC CHARACTERISTICS OF COMORBID COURSE OF SALT-SENSITIVE ARTERIAL HYPERTENSION IN THE POPULATION OF THE ARAL SEA REGION.....335

Alixonov O.Sh., Norov A.U., Kholikov Sh.
MORPHOMETRIC PROPERTIES OF THE LAMINOSPINAL AND INTERLAMINAR DISTANCE IN BIPORTAL ENDOSCOPIC DISCECTOMY AND THEIR RELATIONSHIP WITH CLINICAL OUTCOMES.....341

B.S. Mamadzhanov, A.U. Norov, Sh. Kholikov
INTEGRATIVE VALUE OF COMPUTED TOMOGRAPHY AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING DATA IN CLINICAL DECISION-MAKING DURING THE PRE-TREATMENT PERIOD FOR TRAUMA-RELATED INJURY.....348

Makhmudov D.E., Kazakov D.E., Taraleva T.A., Abdullaeva K.O., Ergashev F.A.
ANTHROPOMETRIC PROFILE OF ATHLETES ENGAGED IN BOXING AND FREESTYLE WRESTLING.....354

Salomov Sh.N., Djalalova O.K.
FUNCTIONAL FEATURES OF PANCREATIC SECRETORY ACTIVITY AND CHANGES IN ENZYMATIC HOMEOSTASIS UNDER HYPOKINESIA IN VARIOUS CONDITIONS.....360

Ro`ziqulova F.U., Yariyev A.A., Axmedov K.H.
PHYSIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE ACUTE STRESS RESPONSE IN RATS WITH ANALYSIS OF ADRENALINE LEVELS AND BODY WEIGHT DYNAMICS.....367

Akbarov F.S.
CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CRITERIA FOR OPTIMIZATION OF GASTRIC RESECTION IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY.....371

Qilicheva V.A.
CLINICAL AND BIOCHEMICAL PROFILE OF FOLLICULAR FLUID AS A PREDICTOR OF OOCYTE QUALITY IN WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME.....376

Nematova M.Z.
EARLY PREDICTION OF PREECLAMPSIA IN PREGNANCY VIA IN VITRO FERTILIZATION USING BIOMARKERS AND DOPPLEROGRAPHY.....381

Khudoyberdiyeva G.S., Kasparova G.A.
OPIOID-SPARING ANALGESIA AND DEXMEDETOMIDINE SEDATION DURING CESAREAN SECTION UNDER SPINAL ANESTHESIA.....386

Z.O. Ismati, A.T. Djurabekova, O.A. Kim
PROGNOSTIC CRITERIA OF SECONDARY WORRIED FEET SYNDROME.....392

Djabbarova M.B.
KEY ASPECTS OF GASTROPATHY PREVENTION AND TREATMENT IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS FROM A MODERN MEDICINE VIEWPOINT.....399

A.A. Ulugmuratov, Sh.A. Yusupov, A.A. Zufarov
MEDICAL AND SOCIAL EFFICIENCY OF AN ALGORITHMIC-BASED APPROACH TO THE TREATMENT OF INTESTINAL OBSTRUCTION IN CHILDREN.....408

Boltayeva G.R.
HYGIENIC ASSESSMENT OF DEMOGRAPHIC GROWTH IMPACT ON HEALTHCARE SYSTEM.....416