



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

8 (94) 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. АМОМОВ
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. ИЛЪЯСОВ
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. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (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
Г.У. НУРОВА
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 (Азербайджан)
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)

8 (94)

2026

Август

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

UQK 591.1:57.043:616-076

**EKSPERIMENTAL HAYVONLAR BIOLOGIK SUYUQLIKLARI
KRISTALLOGRAMMASIDAGI O'ZGARISHLARINING KORRELYATSION BOG'LIQ
JIHATLARI**

¹J.T. Mamasaidov <https://orcid.org/0009-0006-2643-495X>

²N.R. Madraximova <https://orcid.org/0000-0002-8027-5404>

¹“CAMU” O'rta Osiyo Xalqaro tibbiyot universiteti, Uzbekiston Farg'ona Viloyati,
Farg'ona shahi, Burhoniddin Marg'inoniy ko'chasi 11,

²Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, 150102, Farg'ona viloyati, Farg'ona, Yangi-Turon
ko'chasi, 2A +998 (73) 245-59-07 e-mail: info@fjsti.uz

✓ **Rezyume**

Mazkur maqolada mualliflar tomonidan amalga oshirilgan eksperimental tadqiqot natijalari yoritilgan bo'lib, unda biologik suyuqliklarda olingan kristallogrammalarda kuzatilgan morfologik o'zgarishlar dinamikasi bayon etilgan. Eksperimental sharoitda o't tosh kasalliklarida safro suyuqligi kristallogrammalaridagi morfologik o'zgarishlar tahlil qilinib, mikrofotografiyalarda tegishli izohlar keltirilgan. Shuningdek, biokimyoviy va fizik-kimyoviy parametrlar hamda kristallogrammik ko'rsatkichlar o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqliklar batafsil yoritilgan.

Kalit so'zlar: O't tosh kasalligi, o't yo'llari, jigar, biologik suyuqliklar kristallogrammasi, safro kristallogrammasi, morfologik o'zgarishlar, eksperimental tadqiqot, litogenez.

**КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕНЕНИЙ КРИСТАЛЛОГРАММЫ
БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ**

¹Дж.Т. Мамасаидов <https://orcid.org/0009-0006-2643-495X>

²Н.Р. Мадрахимова <https://orcid.org/0000-0002-8027-5404>

¹Центрально-азиатский международный медицинский университет «КАМУ», Ферганская область, Узбекистан, город Фергана, ул. Бурхониддина Маргиного, 11,

²Ферганский институт общественного здравоохранения и медицины, 150102, Ферганская область, Фергана, ул. Янги-Турон, 2А +998 (73) 245-59-07 e-mail: info@fjsti.uz

✓ **Резюме**

В данной статье представлены результаты экспериментального исследования, проведенного авторами, в котором описана динамика морфологических изменений, наблюдаемых в кристаллограммах, полученных в биологических жидкостях. Проанализированы морфологические изменения в кристаллограммах желчи при желчнокаменной болезни в экспериментальных условиях, и приведены соответствующие пояснения на микрофотографиях. Также подробно описаны корреляции между биохимическими и физико-химическими параметрами и кристаллометрическими показателями.

Ключевые слова: желчнокаменная болезнь, желчные протоки, печень, кристаллография биологических жидкостей, кристаллография желчи, морфологические изменения, экспериментальные исследования, литогенез.

CORRELATIONAL ASPECTS OF CHANGES IN THE CRYSTALLOGRAM OF BIOLOGICAL FLUIDS OF EXPERIMENTAL ANIMALS

¹J.T. Mamasaidov <https://orcid.org/0009-0006-2643-495X>

²N.R. Madrakhimova <https://orcid.org/0000-0002-8027-5404>

¹Central Asian International Medical University "CAMU", Fergana Region, Uzbekistan, Fergana city, Burhoniddin Marginoniy Street 11,

²Fergana Public Health Medical Institute, 150102, Fergana Region, Fergana, Yangi-Turon Street, 2A +998 (73) 245-59-07 e-mail: info@fjsti.uz

✓ Resume

This article presents the results of an experimental study conducted by the authors, which describes the dynamics of morphological changes observed in crystallograms obtained in biological fluids. Morphological changes in crystallograms of bile fluid in gallstone disease under experimental conditions are analyzed, and relevant annotations are provided in microphotographs. Also, the correlations between biochemical and physicochemical parameters and crystallometric indicators are described in detail.

Keywords: Gallstone disease, bile ducts, liver, crystallography of biological fluids, bile crystallography, morphological changes, experimental research, lithogenesis.

Dolzarbligi

Hozirgi vaqtda organizm to'qimalarining tuzilmaviy tashkil etilishi holatini baholashning mukammal usullari yetarli bo'lmagani sababli, amaliyotda ko'pincha funksional tavsiflar bilan cheklanadi. Mazkur holat patologik jarayonlarni o'z vaqtida aniqlashda muayyan qiyinchiliklarni tug'diradi va funksional o'zgarishlar birinchi belgi sifatida noto'g'ri hisobga olinadi. Kelib chiqadiki, molekulyar buzilishlar darajasida biologik tuzilmalardagi o'zgarishlarni aniqlash imkoniyati patologik jarayonni erta tashxislash sohasida prinsipial yangi pozitsiyalarni ochib beradi. Biologik suyuqliklar fatsiyasining vizual morfometriyasi asosan ikki tipda namoyon bo'ladi: birinchi tip organizmning fiziologik (me'yoriy) holatiga mos kelsa, ikkinchi tip patologik bo'lib, ichki va tashqi omillar ta'sirida yuzaga keladi. Fatsiyalarning morfologik tipiga asoslangan holda organizmning funksional holatidagi buzilishlar darajasini baholash mumkin. Organizmning me'yoriy fiziologik holatida qon zardobi va boshqa biologik suyuqliklar radial yoriqlarning simmetrik joylashishi, to'g'ri burchakli moddalar va uncha katta bo'lmagan dumaloq konkresiyalar bilan tavsiflanadi.

Biologik suyuqliklarning degidratatsion usuli va kristallogramma tuzilishini o'rganish hozirgi kunda fenomenal tavsiflash bosqichida turibdi. Nashr etilgan ilmiy ishlar hozircha tarqoq ko'rinishda bo'lib, asosan sifat va miqdoriy ma'lumotlar muhokama qilinadi. Tashxislash amaliyotiga mazkur usul keng joriy etilayotganiga qaramasdan, kristallogramma fatsiyalarining tuzilmaviy mexanizmlari nazariy jihatdan oxirigacha yoritilmagan.

Biologik suyuqliklarni degidratatsiya qilish jarayonida erigan tuzlar markazga harakatlanadi, tomchining chetki tomonlarida esa osmotik va onkotik kuchlar nisbati sababli oqsillar va yuqori molekulyar moddalar qoladi. Juda sekin bug'lanish natijasida yupqa parda — fatsiya shakllanadi. Shu sababli, eksperimental sharoitda o't tosh kasalligida safro kristallogrammasidagi morfologik va korrelyatsion o'zgarishlarni o'rganish dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqot maqsadi: Eksperimental sharoitda o't tosh kasalligida biologik suyuqliklar (safro) kristallogrammasida kuzatiladigan morfologik va biokimyoviy o'zgarishlar dinamikasini tahlil qilish hamda diagnostik va prognostik qiymatga ega bo'lgan morfologik markerlar va ularning korrelyatsion bog'liqliklarini aniqlashdan iborat.

Material va metodlar

Tadqiqot ishini amalga oshirish uchun jami 25 ta erkak jinsli, tirik vazni 2,5–3,0 kg bo'lgan sog'lom laboratoriya quyonlaridan foydalanildi. Eksperimental hayvonlar morfologik o'zgarishlarni vaqt va litogen dietaga bog'liq holda baholash maqsadida 5 ta guruhga bo'lindi (har bir guruhda 5

tadan hayvon). Litogen jarayonlarni shakllantirish uchun hayvonlar xolesterin miqdori turli darajada bo'lgan (1%, 1,5% va 2%) maxsus litogen dieta bilan oziqlantirildi.

O't suyuqligi (safro) namunalari belgilangan muddatlarda olinib, degidratatsiya usuli yordamida kristallogrammalar tayyorlandi. Preparatlarning morfologik va kristallo-optik xususiyatlari polarizatsion mikroskopiya usulida (kattalashtirish $\times 50$) o'rganildi. Mikroskopik tekshiruvlarda kristall morfotipining shakllanishi, arxitektonikasi, suyuq kristall chiziqlarining qiyalik burchagi, dendritik strukturalar hamda amorf va konglomerat zonalar baholandi.

O't suyuqligida umumiy xolesterin (XSj), o't kislotalari (O'Kj), xolat-xolesterin ko'effitsiyenti (XXKj), o't qovushqoqligi (O'Qj), solishtirma og'irligi (O'SOj) va vodorod ko'rsatkichi (pH) aniqlandi. Shuningdek, qon zardobidagi lipid profili ko'rsatkichlari (umumiy xolesterin, LDL, HDL, triglitseridlar) tahlil qilindi.

Olingan ma'lumotlar $M \pm SD$ (o'rtacha qiymat $\pm$ standart og'ish) ko'rinishida ifodalandi. Guruhlar o'rtasidagi farqlar Studentning mustaqil tanlanmalar uchun t-testi yordamida baholandi. Kristallografik va biokimyoviy ko'rsatkichlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik Pirson (Pearson) korrelyatsiya ko'effitsiyenti (r) yordamida aniqlandi. Statistik ishlov berish OriginPro 8.6 va SPSS dasturlarida amalga oshirildi. $p < 0,05$ ko'rsatkichi statistik jihatdan ishonchli farq sifatida qabul qilindi.

Natija va tahlillar

Litogen dieta fonida quyonlar o't suyuqligi kristallogrammalarida morfologik va kristallo-optik xususiyatlar bosqichma-bosqich o'zgarib bordi. Nazorat va tajriba guruhlarida kristallarning struktura tashkil topish darajasi va morfotiplari sifat va miqdoriy jihatdan baholandi.

Nazorat guruhidagi hayvonlarda (intakt) o't suyuqligi kristallogrammalari yuqori darajada tartiblangan radial va dendritik strukturalar bilan tavsiflandi. Kristallar markazdan periferiyaga bir xil yo'nalishda joylashgan, simmetrik yo'nalgan suyuq kristall chiziqlari hamda ko'plab yon shoxchalarga ega dendritlar ko'rindi. Suyuq kristall chiziqlarining qiyalik burchagi o'rtacha $98,97 \pm 2,92^\circ$ ni tashkil etdi. Amorf komponentlar minimal bo'lib, xolat-xolesterin ko'effitsiyenti (XXKj) $7,15 \pm 0,07$ me'yorda saqlangan.

1% xolesterinli dietada suyuq kristall tizimining fazoviy tashkil topishida dastlabki buzilishlar aniqlandi. Suyuq kristall chiziqlari qiyalik burchagi ishonchli ravishda $46,16 \pm 3,67^\circ$ gacha kamaydi ($p < 0,01$). Namunalarning 39,2% ida deformatsiyalangan dendritik strukturalar, 49,6% ida chalkash-tolasimon agregatlar va 11,2% ida kristall panjarasining noaniq tuzilgan zonalar qayd etildi.

1,5% va 2% xolesterinli dietada patologik kristallanish jarayoni faollashdi. Ular yirik optik zich agregatlar, qalqonsimon strukturalar (41,7%), qisqa tarmoqlangan dendritlar (58,5%), plastinkasimon druzalar va plato ko'rinishidagi kristallanish zonalar bilan tavsiflandi. Suyuq kristall tizimining dendritik simmetriyasi deyarli yo'qoldi.

Makroskopik o't toshlari hosil bo'lishidan bevosita oldingi bosqichda xolesterin monogidрати qattiq kristallarining massiv cho'kishi kuzatildi. Plastinkasimon druzalar (39,2%) va massiv anizotrop kristallanish zonalar ko'rish maydonining katta qismini egalladi.

1-jadval. Eksperimental guruhlarda o't suyuqligi kristallogrammalarining morfologik tavsifi

Guruh	Kristall turi	Struktura tartibliligi	Amorf zonalar	Konglomeratlar
Nazorat	Mayda dendritik	Yuqori	Minimal	Aniqlanmadi
1% xolesterin	Qisman deformatsiyalangan	O'rtacha	Kam	Kam
1,5% xolesterin	Yirik radial-agregat	Past	O'rtacha	Ko'p
2% xolesterin	Polimorf konglomerat	Juda past	Keng	Juda ko'p

Eksperimental guruhlarda xolesterin miqdori oshib borishi bilan kristall tuzilmalar dezorganizatsiyasi foizi keskin ortdi. Nazorat guruhida dezorganizatsiya minimal darajada bo'lgan bo'lsa, 1% dietada ~36%, 1,5% dietada ~67% va 2% dietada ~85% ga yetdi.

2-jadval. O't pufagi o't suyuqligining biokimyoviy, fizik-kimyoviy va kristallometrik ko'rsatkichlari (M ± SD)

Guruh	Ko'rsatkich nomi	Nazorat guruhi (n=10)	Tajriba guruhi (n=10)	p
Biokimyoviy	O't xolesterini (XSj), mmol/l	7,56 ± 0,07	29,96 ± 2,45	<0,001
Biokimyoviy	O't kislotalari (O'Kj), mmol/l	54,33 ± 0,14	48,93 ± 2,67	<0,05
Biokimyoviy	Xolat-xolesterin ko'effitsiyenti (XXKj)	7,15 ± 0,07	1,63 ± 0,07	<0,001
Fizik-kimyoviy	O'tning qovushqoqligi (O'Qj), birlik	2,74 ± 0,20	4,15 ± 0,30	<0,05
Fizik-kimyoviy	O'tning solishtirma og'irligi (O'SOj)	1019,70 ± 0,32	1030,00 ± 2,15	<0,01
Fizik-kimyoviy	Vodorod ko'rsatkichi (pH)	7,72 ± 0,03	5,87 ± 1,04	<0,01
Kristallometrik	SKCh qiyalik burchagi, gradus	98,97 ± 2,92	46,16 ± 3,67	<0,01
Kristallometrik	Qalqonsimon agregatlar uchrashi, %	0	41,7	<0,001
Kristallometrik	Plastinkasimon druzalar uchrashi, %	0	39,2	<0,001

Muhokama (Discussion)

O'tkazilgan eksperimental tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, litogen jarayonning rivojlanishi o't suyuqligi kristallogrammalarining bosqichma-bosqich morfologik qayta shakllanishi bilan bevosita bog'liq. Dastlab suyuq kristall strukturalarining fazoviy tashkil topishi buziladi, keyinchalik esa yetuk kristall agregatlari shakllanadi.

Olingan ma'lumotlar patologik jarayonning dastlabki bosqichlaridayoq o't suyuqligi tarkibiy qismlarining o'z-o'zini tashkil etish mexanizmlari izdan chiqishini tasdiqlaydi. Ushbu natijalar H.M. Yang va hamkorlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar bilan to'liq mos keladi. Ular suyuq kristall faza biliar vezikulalar va yetuk xolesterin kristallari o'rtasidagi oraliq bosqich ekanligini ilmiy jihatdan isbotlaganlar.

Tadqiqotda morfotiplarning ketma-ket almashinuvi alohida kristallanish markazlarining bosqichma-bosqich yirik kristall agregatlariga aylanishini ko'rsatdi. Bu natijalar M.C. Carey tomonidan ilgari surilgan konsepsiyaga to'liq mos keladi. Carey konsepsiyasiga ko'ra, o't toshlarining hosil bo'lishi uzluksiz kechadigan jarayon bo'lib, u o't suyuqligining xolesterin bilan ortiqcha to'yinishi, suyuq kristall strukturalarning shakllanishi, nukleatsiya, kristallarning o'sishi va ularning o'zaro agregatsiyalanishini o'z ichiga oladi.

O't suyuqligi kristallogrammalaridagi morfologik o'zgarishlar va lipid metabolizmi ko'rsatkichlari o'rtasida uzviy korrelyatsion bog'liqliklar aniqlandi (3-jadval).

3-jadval. Kristallografik ko'rsatkichlar va biokimyoviy parametrlar o'rtasidagi korrelyatsiya

Ko'rsatkichlar juftligi	Korrelyatsiya ko'effitsiyenti (r)	p
Umumiy xolesterin – kristall zichligi	+0,82	<0,05
LDL (PSTL) – konglomeratlar soni	+0,76	<0,05
HDL (YUOTL) – struktura tartiblilik	-0,71	<0,05
Triglitsitlar – amorf zonalar	+0,68	<0,05

Xolesterin konsentratsiyasi oshishi natijasida o'tning kolloid barqarorligi pasayadi, aralash mitsellalar destabilizatsiyalanadi va kristallanish markazlari hosil bo'lishi tezlashadi. D.Q.-H. Wang, F. Lammert va P. Portincasa ma'lumotlariga ko'ra, LDL almashinuvidagi buzilishlar gepatotsitlarda xolesterin sekretsiasining ortishiga olib keladi, bu esa o'tning litogen xususiyatini kuchaytiradi.

HDL miqdori bilan kristall strukturalarining tartiblili o'rtasidagi manfiy korrelyatsiya ($r=-0,71$; $p<0,05$) HDL ning xolesterin teskari transportidagi rolini aks ettiradi. HDL kamayishi bilan simmetrik dendritik strukturalar yo'qolib, ularning o'rnini tartibsiz agregatlar egallaydi. Triglitseridlar bilan amorf zonalar o'rtasidagi musbat korrelyatsiya ($r=0,68$; $p<0,05$) esa gepatotsitlar membranasi lipid tarkibi o'zgarishi va fosfolipid-xolesterin muvozanati buzilishi bilan izohlanadi.

Xulosa

1. Eksperimental litogenez davomida o't suyuqligi kristallogrammalarining o'zgarishi tasodifiy morfologik hodisa emas, balki organizmdagi va biliar tizimdagi lipid metabolizmi buzilishlarining va kolloid destabilizatsiyaning aniq morfologik aksidir.

2. Litogen jarayonning rivojlanishi suyuq kristall chiziqlari qiyalik burchagining kamayishi ($98,97^\circ$ dan $46,16^\circ$ gacha), dendritik simmetriyaning yo'qolishi, hamda qalqonsimon agregatlar ($41,7\%$), plastinkasimon druzalar ($39,2\%$) va yirik plato zonalar paydo bo'lishi bilan kechadi.

3. Biokimyoviy parametrlardan xolat-xolesterin ko'effitsiyentining $7,15$ dan $1,63$ gacha keskin pasayishi va o't qovushqoqligining $4,15$ birlikkacha oshishi kristall agregatsiyasini va mikrolitiaz shakllanishini tezlashtiruvchi asosiy omillardandir.

4. Kristallografik tahlil biokimyoviy va lipid profili ko'rsatkichlari bilan yuqori darajadagi korrelyatsiyaga ega bo'lib ($r = +0,82$; $+0,76$; $-0,71$), o't tosh kasalligini klinik va makroskopik belgilargacha bo'lgan prelitiaz bosqichida aniqlash imkonini beruvchi yuqori sezgir, informativ va amaliy diagnostik usul hisoblanadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Buxbaum J, Papademetriou M, Klipfel N, Selby R, Fong TL, Sharma O. Biliary sarcoidosis: early diagnosis minimizes the need for surgery. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;187(5):556-559. doi:10.1164/ajrccm.187.5.556.
2. Sharifgaliyev IA. Морфофункциональная характеристика шейки желчного пузыря при холецистите: автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2007. 135 с.
3. Ozerova DS. Гибридные способы хирургического лечения больных с желчнокаменной болезнью, осложненной холедохолитиазом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2022. 117 с.
4. Galiullin AR. Клинико-функциональные особенности заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих путей у лиц молодого возраста и пути профилактики: автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2010. 142 с.
5. Dattal DS, Kaushik R, Gulati A, Sharma VK. Morphological spectrum of gall bladder lesions and their correlation with cholelithiasis. *Int J Res Med Sci*. 2017;5(3):840-846. doi:10.18203/2320-6012.ijrms20170622.
6. Lapitz A, Azkargorta M, Milkiewicz P, et al. Liquid biopsy protein biomarkers of cholangiocarcinoma risk, early diagnosis and survival mirroring tumor cells. *J Hepatol*. 2023;78(Suppl 1):S541-S542. doi:10.1016/S0168-8278(23)01313-2.
7. Lezhnev DA, Chukeyev IV. Diagnosis of stenotic lesions of the bile tract. *Vestnik rentgenologii i radiologii*. 2011;(1):53-57.
8. Raval MD. Morphometric study of gall bladder in Maharashtra population. *Indian J Forensic Med Toxicol*. 2023;17(3):80-83. doi:10.37506/ijfmt.v17i3.19493.
9. Shivanal U, Parashuram R, Dakshayani KR. Morphometric study of adult human gall bladder in a cadaver and its clinical importance. *Indian J Clin Anat Physiol*. 2021;8(3):202-207. doi:10.18231/j.ijcap.2021.046.
10. Kariuki BN, Saidi H, Ndung'u B, Kaisha W, Ogeng'o J. Influence of age on gallbladder morphometry. *Anat J Afr*. 2017;6(2):987-994.

Qabul qilingan sana 20.07.2026