



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# **TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN**

**Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal**



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**12 (62) 2023**

### **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  
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  
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  
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. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
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)  
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)

**12 (62)**

**2023**

*ноябрь*

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com> E:

[ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

Received: 20.11.2023, Accepted: 27.11.2023, Published: 10.12.2023.

UDK 616.211-002-089.8

## BURUN BO'SHLIG'IDA O'TKAZILGAN TURLI JARROXLIK AMALIYOTIDAN SO'NG GEMIK GIPOKSIYA HOLATINI BAHOLASH

U.S. Xasanov <https://orcid.org/0000-0003-3544-1829>

A.A. Raximov <https://orcid.org/0009-0005-5396-801X>

A.I. Esamuratov Email: [EsamuratovA@mail.ru](mailto:EsamuratovA@mail.ru)

Toshkent tibbiyot akademiyasi, 100109 Toshkent, O'zbekiston Farobiy ko'chasi 2, Tel: +998781507825 E-mail: [info@tma.uz](mailto:info@tma.uz)

### ✓ Rezyume

*So'nggi yillarda tibbiyot olimlarining diqqat markazida turli xil jarrohlik aralashuvlar paytida gipoksiyaning rolini o'rganish bo'ldi. Qonning gazni tashish funksiyasi adaptiv va kompensatsion jarayonlarni ta'minlashda alohida o'rin tutganligi sababli, so'nggi yillarda olimlarning e'tibori insonning turli patologik sharoitlarida gemoglobinning geterogenligi muammosini o'rganishga qaratildi. Ko'plab tadqiqotlar turli xil patologik sharoitlarda eritrotsitlarda fetal gemoglobin (HbF) konsentratsiyasining oshishini isbotladi, bu eritrositning gipoksiyaga adaptiv reaksiyalari natijasidir.*

*Kalit so'zlar: burun bo'shlig'i, fetal gemoglobin (HbF), SpO<sub>2</sub>, arterial qon, venoz qon, gipoksiya*

## ОЦЕНКА ГЕМИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ ПОСЛЕ РАЗЛИЧНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ПОЛОСТИ НОСА

У.С. Хасанов <https://orcid.org/0000-0003-3544-1829>

А.А. Рахимов <https://orcid.org/0009-0005-5396-801X>

А.И. Эсамуратов Email: [EsamuratovA@mail.ru](mailto:EsamuratovA@mail.ru)

Ташкентская Медицинская Академия (ТМА) Узбекистан, 100109, Ташкент, Алмазский район, ул. Фароби 2, тел: +99878 1507825, E-mail: [info@tma.uz](mailto:info@tma.uz)

### ✓ Резюме

*В последние годы ученые-медики сосредоточили внимание на изучении роли гипоксии при различных хирургических вмешательствах. В связи с тем, что газотранспортная функция крови занимает особое место в обеспечении адаптационных и компенсаторных процессов, в последние годы внимание ученых сосредоточено на изучении проблемы гетерогенности гемоглобина при различных патологических состояниях человека. Во многих исследованиях доказано повышение концентрации фетального гемоглобина (HbF) в эритроцитах при различных патологических состояниях, что является результатом адаптивных реакций эритроцитов на гипоксию.*

*Ключевые слова: полость носа, фетальный гемоглобин (HbF), SpO<sub>2</sub>, артериальная кровь, венозная кровь, гипоксия.*

## ASSESSMENT OF HEMIC HYPOXIA AFTER VARIOUS SURGICAL OPERATIONS IN THE NASAL CAVITY

U.S. Khasanov <https://orcid.org/0000-0003-3544-1829>

A.A. Rakhimov <https://orcid.org/0009-0005-5396-801X>

A.I. Esamuratov Email: [EsamuratovA@mail.ru](mailto:EsamuratovA@mail.ru)

Tashkent Medical Academy 100109, Tashkent, Uzbekistan Farabi Street 2.  
Tel: +998781507825; E-mail: [info@tma.uz](mailto:info@tma.uz)

✓ **Resume**

*In recent years, medical scientists have focused on studying the role of hypoxia during various surgical interventions. Due to the fact that the gas transport function of blood has a special place in ensuring adaptive and compensatory processes, in recent years the attention of scientists has been focused on the study of the problem of hemoglobin heterogeneity in various pathological conditions of a person. Many studies have proven the increase in the concentration of fetal hemoglobin (HbF) in erythrocytes in various pathological conditions, which is the result of adaptive reactions of erythrocytes to hypoxia.*

**Key words:** nasal cavity, fetal hemoglobin (HbF), SpO<sub>2</sub>, arterial blood, venous blood, hypoxia

**Dolzarbligi**

Yangi tibbiyot texnologiyalarini yaratilishi shifokorlarga yuqori nafas yo'llari sohasida simultan jarrohlik amaliyotlarini amalga oshirishda kam invaziv ishlash imkonini beradi. LOR-a'zolarida qo'shma operativ amaliyotlar tez-tez amalga oshiriladi, biroq otorinolaringologiya amaliyotida mazkur muammo yaxshi o'rganilmagan va etarli darajada yoritilmaganligicha qolmoqda. Turli xil somatik kasalliklarda fetal gemoglobinni o'rganishga katta qiziqish bo'lishiga qaramay, biz mavjud zamonaviy adabiyotlarda nafas olish tizimining turli jarrohlik aralashuvlarida fetal gemoglobinning ro'li to'g'risida ma'lumot topmadik. Eritrotsitlarda HbF kislorodni bog'lash qobiliyatiga ega va HbF ning kislorodga bo'lgan yaqinligi organizmga nisbiy gipoksiya sharoitlariga moslashishga va to'qimalarni yetarli kislorod bilan ta'minlashga yordam beradi. Shuning uchun HbF nafaqat yangi tug'ilgan chaqaloqlarda, balki turli kattalar patologiyalarida ham to'qima gipoksiyasining belgisidir.

Odatda, HbF kattalar qonida minimal 1-1,5% konsentratsiyada uchraydi. Gipoksiyada fetal gemoglobin darajasining oshishini, kattalar gemoglobininga qaraganda kislorodga ko'proq yaqin bo'lgan surunkali gipoksiya sharoitida to'qima gaz almashinuvini barqarorlashtirish uchun evolyutsion tarzda moslashgan xromoprotein sifatida HbF gipoksiyaga ta'sir qilishi bilan izohlash mumkin. Eritrotsitlarda HbF konsentratsiyasining oshishi gipoksiyada adaptiv eritron reaksiyalarining rivojlanishi tufayli yuzaga keladi va kuchli eritropoez fonida globin Y-zanjirining qisman depressiyasi bilan bog'liq.

Bemorlarda HbF konsentratsiyasi va qonning kislorod bilan to'yinganligi o'rtasidagi mumkin bo'lgan aloqalarni o'rnatish uchun biz qonning kislorod bilan to'yinganligi (SpO<sub>2</sub>) qiymatlarini aniqladik. O'rtacha (SpO<sub>2</sub>) darajasi 93,6% ni tashkil etdi, qiymatlarning o'zgaruvchanligi 97-99% oralig'ida bo'ldi. Tadqiqot natijalarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, SpO<sub>2</sub> >93% ning normal qiymatlarida nazorat guruhidagi HbF tarkibi o'rtacha  $2,06 \pm 0,12$  g/l ni tashkil qiladi. Ilmiy nashrlarda, asosan, xorijiy mualliflar tomonidan, gemoglobinozda gemoglobinning ushbu turidagi o'zgarishlar bo'yicha katta miqdordagi tadqiqotlar mavjud bo'lib, unda normal gemoglobin hosil bo'lishi buziladi va qondagi HbF darajasi chegaradan oshib ketishi mumkin. Taqdim etilgan tadqiqot natijalaridan ko'rinib turibdiki, (jadval) asosiy guruh bemorlarida fetal gemoglobin darajasining nazorat guruhi ko'rsatkichlariga nisbatan o'rtacha 33% ga oshishi qayd etilgan. Bunday vaziyatda fetal gemoglobin darajasining oshishi, surunkali gipoksiya sharoitida to'qimalarning gaz almashinuvini barqarorlashtirish uchun evolyutsion tarzda moslashgan xromoprotein bo'lib, kattalar gemoglobininga qaraganda kislorodga ko'proq yaqinligi va shuning uchun fetal gemoglobin to'qima gipoksiyasiga ta'sir qilishi bilan izohlanishi mumkin.

**Ishning maqsadi:** Turli jarroxlik amaliyotidan so'ng burun ichi vositalarini qo'llanilganda gemik gipoksiyasi xolatini baholash.

**Material va usullar**

Tadqiqot material va usullari 2021 – 2023 yillarda Toshkent tibbiyot akademiyasining ko'p tarmoqli klinikasi otorinolaringologiya bo'limida burun to'sig'i qiyshiqiligi bo'lgan 121 nafar bemorda jarrohlik amaliyotidan so'ng qonda bioximik tekshiruvdan o'tkazilgan va davolangan. Mazkur bemorlarda endoskopik septoplastika, qo'shma jarrohlik amaliyotlari bajarilgan, shuningdek gemostatik vositalarni qo'llash samaradorligi bo'yicha bioximik tadqiqotlar o'tkazilgan. Burun bo'shlig'i jarrohlik muolajalaridan keying davrda burun bo'shlig'iga foydalaniladigan vositalarni burun shilliq qavatiga ta'sir etishi darajasini aniqlash maqsadida, bemorlarda gipoksiya holatida HbF ko'rsatkichlari guruhlar kesimida o'rganildi.



### Natija va tahlillar

Ma'lumki, jarrohlik aralashuvlar orqali burun to'sig'i qiyshiqigidagi gipoksiya belgilarini o'rganish nafaqat burun shilliq qavatining immun tizimini baholashda, balki turli xil tamponada turlaridan foydalanish natijasida kelib chiqadigan to'qima gipoksiyasi holatini ham sezilarli darajada oshirishi mumkin. Buning sababi mahalliy va tizimli tabiatda paydo bo'lgan gipoksiya holatidir. Taqdim etilgan tadqiqot natijalaridan ko'rinib turibdiki, doka tamponidan foydalangandan 48 soat o'tgach, qonning qizil qismi ko'rsatkichlari va fetal gemoglobin tarkibidagi buzilishlar davom yetmoqda. Shu bilan birga, arterial kislorod bilan to'yinganligi bilan bog'liq o'zgarishlar ham qayd yetildi, bu nazorat guruhlariga ko'rsatkichlariga nisbatan 16% ga kamaydi.

Jadval 1

#### Burun bo'shlig'i jarrohlik amaliyotidan so'ng gemik gipoksiya holatini baholash

Ko'rsatkichlar	Fetal gemogloblin g/l	pO2 arterial qonda (mm sim.ust)	pO2 venoz qonda (mm sim.ust)
48 soatdan keyin	3,76±0,24**	64,51±5,19*	24,76±1,63**
7-kun	2,69±0,21*	71,49±6,43	30,84±2,98
Nazorat guruhi n=15	2,06±0,12	76,85±6,11	40,35±3,12

Eslatma: \* - farqlarning ishonchliligi  $p < 0.05$

Bu holat sitologik tadqiqotlar bilan tasdiqlangan, bu yerda eozinofillar tarkibining ko'payishi qayd etilgan, ularning gipersekretsiyasi nafaqat shilliq qavatning himoya tizimi, balki geparin ishlab chiqarishga ham hissa qo'shadi. Ikkinchisi kapillyar devorlarning o'tkazuvchanligini oshiradi va gemostaz tizimining parametrlariga salbiy ta'sir qiladi. Shu bilan birga, operatsiyadan keyingi 2-kuni doka tamponini olib tashlash tadqiqotning 5-kunida o'rganilgan qon parametrlarining yaxshilanganligini ko'rsatdi, bu qondagi fetal gemoglobin darajasining 42% ga pasayishi va bu ko'rsatkichning dastlabki ko'rsatkichga yaqinlashishi bilan ifodalangan qiymatlar, shuningdek arterial qonning kislorod bilan to'yinganligi.

Jadvalda keltirilgan operatsiyadan keyin gemostatik tampon yordamida olingan tadqiqot natijalarini tahlil qilish o'rganilgan qon parametrlarida o'ziga xos rasmni ko'rsatdi. Shunday qilib, gemostatik tampon olib tashlanganidan 48 soat o'tgach, xomilalik gemoglobin indeksi dastlabki qiymatdan 17,5% ga oshdi, bu arterial kislorod bilan to'yinganlikning past qiymatlariga olib keldi, bu nazorat guruhlariga qaraganda 16% past edi.

Jadval 2

#### Gemostatik gupkadan foydalanganda gemik gipoksiya xolatini baholash

Ko'rsatkichlar	Fetal gemogloblin g/l	pO2 arterial qonda (mm sim.ust)	pO2 venoz qonda (mm sim.ust)
48 soatdan keyin	3,76±0,24**	64,51±5,19*	26,76±1,63**
7 кун	2,55±0,21*	74,82±5,93	36,98±2,84
Nazorat guruxi n=15	2,06±0,12	76,85±6,11	40,35±3,12

Eslatma: \* - farqlarning ishonchliligi  $p < 0.05$

Tadqiqotning 5-kunida burun shilliq qavatining sitologik taxlilida neytrofillar sonining ko'payishi va ko'plab trombositlar agregatlari qayd etildi, bu yara sohasidagi yallig'lanish jarayonini ko'rsatadi. Ushbu holat fetal gemoglobin darajasining pastligi va arterial qonda spO2 ning ko'payishi bilan birga keldi.

Operatsiyadan keyingi davrda silikon splint ishlatish o'rganilgan qon parametrlariga nisbatan o'ziga xos dinamika bilan birga keldi.

Jadval 3

**Burun silikonli splintidan foydalanilgandan gemik gipoksiya holatini baholash**

Ko'rsatkichlar	Fetal gemogloblin g/l	pO2 arterial qonda (mm sim.ust)	pO2 venoz qonda (mm sim.ust)
48 soatdan keyin	2,46±0,18*	73,77±5,43*	32,35±2,57*
7 кун	2,28±0,19	72,43±6,32	36,75±2,87
Nazorat guruxi n=15	2,06±0,12	76,85±6,11	40,35±3,12

Eslatma: \* - farqlarning ishonchliligi  $p < 0.05$

Taqdim etilgan tadqiqot natijalaridan (jadval) ko'rinib turibdiki, fetal gemoglobinning tarkibi 2,41 ± 0,18 g / l ni tashkil etdi, bu dastlabki qiymatlardan 17% yuqori. Qondagi kislorodning qisman bosimining oshishi ham qayd etildi, bu 68,82 ± 5,43 mm sim ni tashkil etdi. Tadqiqotning 9-kunida barcha o'rganilgan ko'rsatkichlar nazorat guruhining ma'lumotlariga yaqinlashdi, bu avvalgi tadqiqot guruhlariga nisbatan silikon splintning samaraliroq ta'sirini ko'rsatdi.

Shuni ta'kidlash kerakki, tamponadasiz endoskopik septoplastika-konxoplastika qilingan bemorlar guruhida tadqiqotning 7-kunida o'ziga xos dinamika mavjud edi. 7-kuni operatsiyadan keyin olingan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, fetal gemoglobinning miqdoriy tarkibi nazorat qiymatlari doirasida edi. Arterial va venoz qonning qisman bosimining oshishi qayd yetildi, bu tana to'qimalarining yaxshi kislorodlanishini ko'rsatdi.

Jadval 4

**Endoskopik septoplastinkadan so'ng burun bo'shlig'ini tamponsiz usulda davolanganda gemik gipoksiya holatini baholash**

Ko'rsatkichlar	Fetal gemogloblin g/l	pO2 arterial qonda (mm sim.ust)	pO2 venoz qonda (mm sim.ust)
48 soatdan keyin	2,26±0,18	75,17±5,43	37,35±2,57
7 кун	2,11±0,18	74,82±6,43	39,98±2,57
Nazorat guruxi n=15	2,06±0,12	76,85±6,11	40,35±3,12

Eslatma: \* - farqlarning ishonchliligi  $p < 0.05$

Shunday qilib, burun shilliq qavatida operatsiyadan keyin turli xil tamponlarni chiqarib tashlash nafaqat burun shilliq qavatining trofik tuzilishini yaxshilaydi, balki yallig'lanish jarayonining davomiyligini pasaytiradi va eng muhimi, gemik gipoksiyani to'xtatadi, bu pasayish bilan fetal gemoglobin va arterial qon parsial bosimning oshishi bilan ifodalanadi.

**Xulosa**

Dokali tampon, gemostatik gupka va splint ishlatgan uch guruhdagi bemorlarda fetal gemoglobin darajasi nazorat guruhining ko'rsatkichlariga nisbatan o'rtacha 1,4 dan 1,5 martagacha oshgan. Turli jarroxlik amaliyotidan so'ng turli xil tamponlardan foydalanganda bemorlarning qonidagi ko'rsatkichlardan xulosa qilib aytish mumkinki jarroxlik amaliyotidan so'ng burun shilliq qavatiga kam shikast yetkazilsa uning rehabilitatsiyasini qisqarishiga erishiladi.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Шамратова В.Г., Исаева Е.Е., Усманова С.Р. Фетальный гемоглобин-маркер кислородного дефицита клеток при гиподинамии // Вестник башкирского университета. 2015;20(1):101-105.
2. Вальгер А.С., Мельников М.Н. Бестампонное послеоперационное ведение пациентов, перенесших септопластику // Journal of Siberian Medical Sciences. 2014;5:10.
3. Neel H.B. et al. Регенеративные процессы после эндоназальных операций на околоносовых пазухах // Дорогие читатели! 1997;3:762.
4. Кастыро И.В. и др. Комплексный подход к реабилитации пациентов после септопластики в раннем послеоперационном периоде // Head and neck. 2022;10(1/1):21.
5. Артемьева-Карелова А.В. Хирургическое лечение вазомоторного ринита с учетом анатомических особенностей слизистой оболочки носовых раковин // Российская оториноларингология. 2018;1(92):16-20.
6. Морозов И. и др. Результаты исследования клинко-морфологических особенностей послеоперационных перфораций перегородки носа // Российская оториноларингология. 2021;20/3(112):64-69.
7. Свистушкин В.М. и др. Анализ результатов хирургического лечения пациентов с хроническим ринитом // Медицинский совет. 2020;6:120-124.
8. Карпищенко С.А. и др. Особенности септопластики у пациентов старших возрастных групп // Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. 2020;4(4):243-246.
9. Махмудназаров М.И. Послеоперационная динамика показателей функционального состояния носа у больных с деформацией носа, сочетанной с патологией полости носа и околоносовых пазух // Вестник Авиценны. 2022;24(1):50-58.
10. Нестерова К.И. и др. Цитологическое исследование слизистой оболочки у пациентов с хроническими гнойными риносинуситами различной этиологии // Медицинский альманах. 2018;2(53):30-33.
11. Петров В.В. Морфофункциональные аспекты регуляции сосудистой системы полости носа человека // Естественные науки. 2017;2:48-52.
12. Алексеенко С.И. и др. Взаимосвязь между инфильтрацией слизистой оболочки носа нейтрофилами и нарушением функциональной активности цилиарного аппарата респираторного эпителия у детей с хроническим риносинуситом // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. 2021;2:1.
13. Вязников Д.А. Состояние мукоцилиарной активности слизистой оболочки остиомеатального комплекса в прогнозировании воспалительных заболеваний околоносовых пазух // Российская оториноларингология. 2018;1(92):38-40.
14. Esamuratov A.I Surunkali yiringli o'rta otitni xirurgik davolashni virtual o'rgatuvchi dasturiy platforma // №DGU 2022 2618.
15. Gupta N. Endoscopic septoplasty // Indian journal of Otolaryngology and Head and Neck surgery. 2005;57:240-243.
16. Heffler E. et al. Nasal cytology: methodology with application to clinical practice and research // Clinical Experimental Allergy. 2018;48(9):1092-1106.
17. Alekseenko S.I. et al. A follow-up study of mucociliary clearance and trace element and mineral status in children with chronic rhinosinusitis before and three months after endoscopic sinus surgery // Journal of Trace Elements in Medicine and Biology. 2021;68:126-812.
18. Dadgarnia M.H. et al. Assessment of septoplasty effectiveness using acoustic rhinometry and rhinomanometry // Iranian Journal of Otorhinolaryngology. 2013;25(71):71.

**Qabul qilingan sana 20.11.2023**