

УДК: 616.233/24-004-053.2-036-07-08

**ОРОЛБЎЙИ МИНТАҚАСИДАГИ МУКОВИСЦИДОЗЛИ БОЛАЛАРДА БРОНХ-ЎПКА ПАТОЛОГИЯСИНИ ДАВОЛАШ**<sup>1</sup> Х.П. Атажанов., <sup>1</sup> Ш.М. Оллаберганова<sup>1</sup>Тошкент Тиббиёт Академияси Урганч филиали

**Аннотация:** Дунёда сўнгги йилларда муковисцидоз трансмембран ўтказувчанлиги регулятори (Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator, CFTR) гени нуклеотид кетма-кетлиги (мутация)нинг патоген варианты туфайли келиб чиқувчи, наслдан наслга ўтувчи аутосом-рецессив тури бўлган ирсий касаллик – муковисцидоз (cystic fibrosis) болаларда кундан-кунга кўпроқ ташхисланмоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) экспертларининг баҳосига кўра «... ҳар йили дунё бўйича 45–50 минг бола муковисцидоз билан туғилади, касалликнинг гетерозиготали ташувчилари сони эса ўн миллионлаб нафарни ташкил этади...»<sup>1</sup>. «... 65% болаларда олти ойликгача бўлган ёшда, 80% ҳолатда бир ёшгача ва 90% ҳолатда икки ёшгача бўлган муддатда касалликнинг дастлабки белгилари пайдо бўлади...»<sup>2</sup>. Бугунги кунга келиб касалланиш даражасининг ортиши, патогенетик механизмлари, клиник кечишининг ўзига хос хусусиятлари етарлича ўрганилмаганлиги, муковисцидознинг оғир асоратлари юзага келаётганлиги ушбу нозология бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилиши зарурлигини тақозо этмоқда.

**Калит сузлар:** Муковисцидоз билан касалланган болаларда бронх-ўпка патологиясини олиб бориш ва даволаш.

**ЛЕЧЕНИЯ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ В РЕГИОНЕ ПРИАРАЛЬЯ**<sup>1</sup> Х.П. Атажанов., <sup>1</sup> Ш.М. Оллаберганова<sup>1</sup>Урганчский филиал Ташкентской Медицинской Академии

**Аннотация:** В мире все больше в последние годы диагностируется наследственное заболевание - муковисцидоз (cystic fibrosis) у детей с аутосомно-рецессивным типом наследования, обусловленное патогенным вариантом нуклеотидной последовательности (мутацией) гена муковисцидозного трансмембранного регулятора проводимости (Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator, CFTR). По оценке экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), «... в мире ежегодно рождаются 45-50 тысяч детей с муковисцидозом, а число гетерозиготных носителей заболевания составляет десятки миллионов...»<sup>3</sup>. «... *Первые симптомы появляются у 65% детей в возрасте до шести месяцев, 80% до одного года и 90% до двух лет ...*»<sup>4</sup>. На сегодняшний день рост числа заболеваемости, недостаточная изученность патогенетических механизмов, особенности клинического течения, возникновение тяжелых осложнений муковисцидоза требуют проведения научных исследований по этой нозологии.

**Ключевые слова:** Ведение и лечение бронхолегочной патологии у детей с муковисцидозом.

## TREATMENT OF BRONCHOPULMONARY PATHOLOGY IN CHILDREN WITH CYSTIC FIBROSIS IN THE ARAL SEA REGION

<sup>1</sup>Kh.P. Atajanov., <sup>1</sup>Sh.M. Ollaberganova

<sup>1</sup>Urgench branch of the Tashkent Medical Academy

**Annotation:** In recent years, the hereditary disease cystic fibrosis has been increasingly diagnosed in children with an autosomal recessive type of inheritance, caused by a pathogenic variant of the nucleotide sequence (mutation) of the gene of the cystic fibrosis transmembrane conductance regulator (CFTR). According to experts from the World Health Organization (WHO), "... 45-50 thousand children with cystic fibrosis are born in the world every year, and the number of heterozygous carriers of the disease is tens of millions ..." "... The first symptoms appear in 65% of children under six months, 80% under one year and 90% under two years..." Today, the increase in the incidence rate, insufficient study of the pathogenetic mechanisms, the features of the clinical course, the occurrence of severe complications of cystic fibrosis require scientific research on this nosology.

**Key words:** Management and treatment of bronchopulmonary pathology in children with cystic fibrosis.

**Долзарблиги:** Жаҳонда болаларда муковисцидозни эрта ташхислаш, даволаш ва унинг клиник-патогенетик аспектларини ўрганишга йўналтирилган қатор илмий-тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Бу борада болаларда муковисцидоз шаклланишининг хавф омилларини аниқлаш, D витаминининг ролини баҳолаш, замонавий клиник маълумотлар ва диагностик текшириш усуллари асосида иммун жавобнинг яллиғланиш маркерлари ва медиаторлари ҳолатини белгилаш, касалликни даволашга персонифицирланган ёндашувларни ишлаб чиқиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Мамлакатимизда айни дамда соғлиқни сақлаш тизимини такомиллаштириш ва аҳолини ижтимоий ҳимоя қилиш, тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, ирсий орфан касалликларни эрта ташхислаш, даволаш ва олдини олиш борасида кенг қамровли ишлар амалга оширилмоқда. Аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтаришда «...оила саломатлигини мустаҳкамлаш, оналик ва болаликни муҳофаза қилиш, оналар ва болаларнинг сифатли тиббий хизматдан фойдаланишни кенгайтириш, уларга ихтисослаштирилган ва юқори технологияларга асосланган тиббий ёрдам кўрсатиш, чақалоқлар ва болалар ўлимини камайтириш бўйича комплекс чора-тадбирларни янада кенгроқ амалга ошириш»<sup>5</sup>га қаратилган муҳим вазифалар белгиланган. Ушбу вазифаларни амалга оширишда муковисцидоз тарқалиш даражасининг янги аспекти, касаллик ривожланишига таъсир кўрсатувчи хавф омилларини аниқлаш, аҳоли, айниқса, болалар саломатлигини мустаҳкамлаш, ирсий касалликларни ташхислаш ва даволашнинг замонавий, янги усуллари ишлаб чиқиш орқали касаллик асоратини камайтириш муҳим аҳамият касб этади.

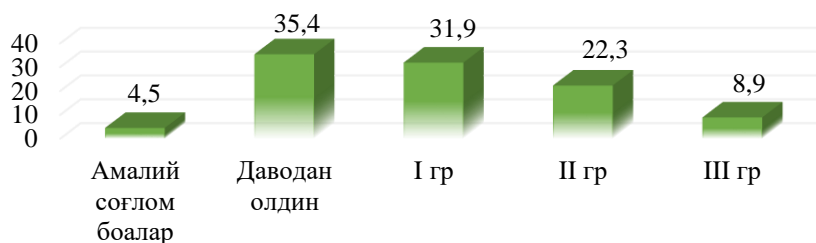
Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022–2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида», 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармонлари, 2019 йил 7

сентябрдаги ПҚ–4440-сон «Кам учрайдиган (орфан) ва бошқа ирсий-генетик касалликларга чалинган болаларга тиббий ва ижтимоий ёрдам кўрсатишни янада яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида», 2021 йил 29 июлдаги ПҚ–5199-сон «Соғлиқни сақлаш соҳасида ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Мақсади:** Оролбўйи минтақасидаги муковисцидоз билан касалланган болаларда бронх-ўпка патологиясини ташхислаш ва комплекс даволаш самарадорлигини ошириш мақсадида касалликнинг регионал клиник-лаборатор хусусиятларини аниқлашдан иборат.

**Натижалар ва уларнинг муҳокамаси:** Оролбўйи минтақасидаги муковисцидозли беморларни комплекс даволашда асосий клиник симптомлар динамикаси II ва III гуруҳларда жуда қисқа муддатларда интоксикация кўринишлари баргараф этилиши, йўтал анча юмшаб, нам бўлиб қолиши, физикал маълумотлар ҳам I гуруҳ билан таққосланганда жуда яққол ижобий динамикага эга бўлиши билан ифодаланди ( $p < 0,05$  ва  $p < 0,01$ ). Перкуссияда II–III гуруҳ беморларида комплекс терапия фонида перкутор товушнинг қутича тури фақат базис терапия қабул қилган гуруҳга нисбатан камроқ кунлар давомида аниқланди ( $p < 0,01$  ва  $p < 0,001$ ). Аускультацияда II–III гуруҳ беморларида қаттиқ нафас олиш фонида нам ва курук хириллашлар базис терапиядаги гуруҳ болалари билан таққосланганда кам кунлар давомида эшитилди ( $p < 0,05$  ва  $p < 0,01$ ). Комплекс даво чоралари қўлланган беморларнинг стационарда бўлиш муддатлари III гуруҳда  $9,6 \pm 0,2$  ўрин/кунгача камайди, I гуруҳда эса ушбу кўрсаткичлар  $11,5 \pm 0,3$  кунни ташкил этди ( $p < 0,01$ ).

II ва III гуруҳ беморларида комплекс даволашдан кейин ТНФ ўрганилганда НЧХТ1, ЎТС даражаси, Тиффно индекси ва НЧТМХ 50 дастлабки маълумотлар, шунингдек, I гуруҳдаги беморларнинг даволашдан кейин олинган натижаларига нисбатан ишончли ошганлигини кўрсатди. ТНФ кўрсаткичлари натижаларини динамик баҳолашда I гуруҳда норматив кўрсаткичларнинг ишончли тикланиши кузатилмади ( $p > 0,05$ ). II ва III гуруҳдаги болаларда ТНФ кўрсаткичлари базис терапия қабул қилган I гуруҳдаги болалар билан таққосланганда сезиларли даражадаги яхшиланганлиги аниқланди. НЧХТ1 II ва III гуруҳларда  $71,8 \pm 1,5$  ва  $82,03 \pm 1,8$  ташкил этгани ҳолда дастлабки маълумотларга нисбатан 1,4 ва 1,6 баробар ошган. I гуруҳдаги болалар билан таққосланганда *1,3 ва 1,5 баробар ишончли даражада юқори бўлди* ( $p < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ). ЎТС даражаси I гуруҳга нисбатан 1,2 баробар юқори бўлиб,  $70,4 \pm 1,4$  ни ташкил этди ( $p < 0,05$ ), дастлабки маълумотлар билан таққосланганда 1,3 баробар юқори бўлди. III гуруҳда ЎТС даражаси 1,4 баробар юқори бўлди ( $84,5 \pm 3,0$ ;  $p < 0,05$ ) ва амалий соғлом болалар кўрсаткичларига яқинлашди. Дифференциацияланган терапия шароитида яллиғланиш биомаркерлари бўлган С-реактив оқсил ва прокальцитонинни қайта текшириш алоҳида илмий ва амалий қизиқиш уйғотди. МВли болаларда С-реактив оқсил ва прокальцитонин кўрсаткичларини комплекс даволаш таҳлил қилинганда ижобий самарадорлик аниқланди (7-расм).



7-расм. МВли болаларда С-реактив оксил кўрсаткичлари динамикаси,  $M \pm m$ .

Келтирилган маълумотлардан кўриш мумкинки, МВли болаларда II ва III гуруҳларда комплекс даволаш ўтказилгандан кейин СРО кўрсаткичларининг  $22,3 \pm 2,0$  мг/л гача ҳамда I гуруҳ билан таққосланганда мос ҳолда  $8,2 \pm 1,8$  мг/л гача ишончли камайганлиги қайд этилди ( $p < 0,05$  ва  $p < 0,01$ ).

Ушбу кўрсаткич III гуруҳдаги болаларда I гуруҳ болаларига нисбатан 3,9 баробар ҳамда II гуруҳ кўрсаткичлари билан таққосланганда 2,7 баробар янада ишончли пасайганлигини кўрсатди. Маълумотлар таҳлили натижалари II ва III гуруҳ болаларида ПКТ кўрсаткичларининг  $2,6 \pm 0,6$  нг/л ва  $0,4 \pm 0,06$  нг/л гача ҳамда I гуруҳ кўрсаткичлари билан таққосланганда мос ҳолда  $5,1 \pm 0,8$  нг/л гача ишончли камайганлигини кўрсатди ( $p < 0,05$  ва  $p < 0,01$ ).

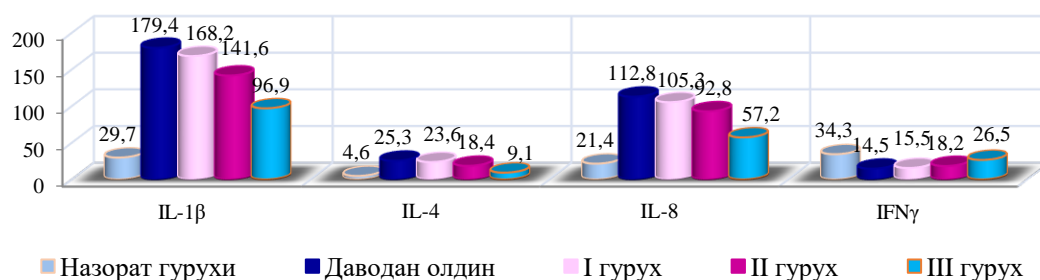
ПКТ кўрсаткичлари натижаларининг таҳлилида қуйидаги ўзига хос хусусиятлар аниқланди: III гуруҳдаги болаларда ПКТ даражасининг I гуруҳ аҳамиятларига нисбатан 12,7 баробар ҳамда II гуруҳ болалари кўрсаткичлари билан таққосланганда 6,5 баробар ишончли пасайганлигини кўрсатди.

Текширилган болаларда D витамини даражасининг динамикасида ҳам ижобий натижалар қайд этилди. Комплекс терапия қўлланган II гуруҳда D витамини даражасининг I гуруҳдан олинган маълумотлар билан таққосланганда 1,2 баробар ишончли ошиши аниқланди ва ушбу кўрсаткич  $17,6 \pm 0,71$  нг/мл ни ташкил этди ( $p < 0,05$ ). Қон зардобида D витамини даражасининг таркиби ўтказилган комплекс даволашдан кейин III гуруҳда дастлабки маълумотларга нисбатан 2,1 баробар ( $28,5 \pm 0,5$  нг/мл) ошганлигини кўрсатди, ушбу кўрсаткич даволашдан кейинги I ва II гуруҳ кўрсаткичларига ( $14,6 \pm 1,7$  нг/мл ва  $17,6 \pm 0,71$  нг/мл;  $p < 0,01$ ) нисбатан ҳам юқори бўлди.

I гуруҳдаги текширилаётган болаларда базис терапия таъсири остида иммун мақом кўрсаткичлари аҳамиятсиз даражада ўзгарди, даволашдан олдинги ва кейинги фарқ эса статистик жиҳатдан ишончсиз бўлди ( $p > 0,05$ ). II ва III гуруҳларда  $CD3^+$  лимфоцитлари таркибининг дастлабки маълумотлар ( $32,1 \pm 1,46\%$ ) га нисбатан мос ҳолда  $45,7 \pm 2,1\%$  ва  $53,9 \pm 2,3\%$  гача, даволашдан кейинги I гуруҳ кўрсаткичларига нисбатан  $38,6 \pm 1,5\%$  гача ( $p < 0,05$ ;  $P < 0,01$ ).  $CD4^+$  лимфоцитлари даражаси ҳам даволашдан кейин ҳар иккала гуруҳда 1,4 ва 1,7 баробар, дастлабки маълумотларга нисбатан мос ҳолда  $29,8 \pm 1,9\%$  ва  $36,7 \pm 1,9\%$  гача ( $p < 0,001$ ), шунингдек, I гуруҳ беморлари кўрсаткичлари билан таққосланганда 1,2 ва 1,5 баробар ошди ( $24,6 \pm 2,0\%$ ;  $p < 0,05$  ва  $p < 0,01$ ).  $CD8^+$  лимфоцитлари таркиби ҳам комплекс терапия таъсири остида ижобий динамикага эга бўлди ( $28,4 \pm 1,3\%$  ва  $28,4 \pm 1,8\%$ ;  $p < 0,05$  ва  $p < 0,01$ ). Даволашга қадар ва даволашдан кейин  $CD16^+$  концентрациясининг ўзгариши II ва III гуруҳ беморларида ишончли бўлди ( $23,6 \pm 2,9\%$  ва  $17,5 \pm 1,2\%$ ;  $p < 0,05$  ва  $p < 0,01$ ). Шунингдек, II ва III гуруҳларда  $CD20^+$  лимфоцитлари таркибининг дастлабки маълумотларга нисбатан мос ҳолда  $27,2 \pm 2,3\%$  ва  $20,8 \pm 2,2\%$  гача ( $34,5 \pm 1,42$ ), даволашдан кейинги I гуруҳ кўрсаткичларига

нисбатан  $32,6 \pm 2,0\%$  гача ишончли пасайиши кузатилди ( $p < 0,05$  ва  $p < 0,01$ ). Комплекс даволашдан кейин нейтрофиллар фагоцитози (НФА) II ва III гуруҳларда даволашга қадар олинган натижалар билан таққосланганда ошди ( $40,5 \pm 1,9\%$  ва  $50,8 \pm 1,7\%$ ) ( $p < 0,05$  ва  $p < 0,01$ ), бу пайтда I гуруҳда ушбу кўрсаткичлар аҳамиятли даражадаги ишончли фарққа эга бўлмади ( $37,5 \pm 3,14\%$ ).

Текшириляётган болаларда дифференциацияланган даволаш ўтказилганидан кейин цитокинли мақом томонидан ушуб параметрларнинг янада ижобий динамикасидан далолат берувчи қатор кўрсаткичлар аниқланди (8-расм). Цитокинлардан олинган малумотлар ҳам II ва III гуруҳлардаги болаларда I гуруҳга нисбатан IL – 1 $\beta$ , IL – 4 ва IL – 8 кўрсаткичларида ижобий динамикани кўрсатди.



8-

расм. МВли беморларда комплекс даволаш фонида цитокинлар даражасининг динамикаси,  $M \pm m$ .

II ва III гуруҳлардаги болаларда ишончли ўзгаришлар қайд этилди. Шундай қилиб, II гуруҳда IL – 1 $\beta$  ва IL – 4 даражаси 1,2 ва 1,3 баробар ишончли камайди ( $p < 0,05$ ). III гуруҳдаги болаларда ҳам IL – 1 $\beta$  ва IL – 4 даражасида мос ҳолда 1,7 ва 2,6 баробар камайиш кузатилди ( $p < 0,01$ ). IL – 8 концентрацияси таҳлилида комплекс терапия қабул қилган III гуруҳдаги муковисцидозли болаларда жуда яққол ижобий силжишлар қайд этилди. III гуруҳдаги болаларда IL – 8 даражаси  $57,2 \pm 8,2$  пг/мл гача ишончли камайди, I гуруҳдан олинган маълумотилар билан таққосланганда эса ушбу кўрсаткич 1,8 баробар паст бўлди ( $105,3 \pm 7,1$  пг/мл;  $p < 0,01$ ).

Ушбу бобда келтирилган тадқиқот натижаларини умумлаштирган ҳолда хулоса қилиш мумкинки, МВли беморларни даволашнинг биз томонимиздан ишлаб чиқилган ва таклиф этилган дифференциацияланган режаси касалликнинг кечишига, биокимёвиу, иммунологик ва функционал динамикаси кўрсаткичларига ижобий таъсир кўрсатади. Бу, ўз навбатида, даволаш-профилактика чораларини такомиллаштириш ҳамда касалликнинг нохуш оқибатлари олдини олиш имконини беради.

**Хулоса:** Ретроспектив таҳлилларга кўра беморларда МВнинг учраш даражаси бронх-ўпка патологияли болалар умумий миқдоридан Тошкент шаҳрида – 1,9%, Хоразм вилоятида – 1,0% ҳамда Қорақалпоғистон Республикасида – 1,0% ни ташкил этади, болаларда муковисцидоз ривожланишига энг катта таъсир кўрсатувчи ижтимоий хавф омиллари орасида қариндошлар ўртасидаги никоҳ ҳисобланади (26,6%), асосий патологиянинг кечишини оғирлаштирувчи омиллар қуйидагилар: тиббий-биологик омиллар – ҳомилдорликнинг асоратли кечиши (91,1%), ҳомилдорлик даврида ўтказилган касалликлар (73,3%), ҳомилдорлик давридаги I–II даражали камқонлик (100,0%), боладаги оғирлашган преморбид фон (I–II даражали

камқонлик – 100,0%, ОЭЕ – 91,6%, рахитнинг қолдиқ асорати – 63,8%, атопик дерматит – 91,6%).

Оролбўйи минтақасидаги муковисцидоз билан касалланган болаларда бронх-ўпка патологиясида ташқи нафас функциясини баҳолаш 57,1% ҳолатда ўпкалар вентилияцияси бузилишининг рестриктив тури билан характерланди, бу таққослаш гуруҳи кўрсаткичларидан 2,4 баробар ортиқ, Республика бўйича МВли болалар гуруҳи билан таққосланганда НЧХТ1 даражаси 1,1 баробар ишончли камайган ( $p<0,05$ ), ЎТС кўрсаткичлари Республика бўйича МВли болалар гуруҳига нисбатан 1,1 баробар ишончли камайган ( $p<0,05$ ). МВли болаларда халқум ва бурундан олинган суртмалар бактериологик текширилганда Оролбўйи минтақасида энг катта фоизлар (61,3%) *Pseudomonas aeruginosa* улушига тўғри келиши аниқланди.

### Адабиётлар

1. Аверина И.А, Сергиенко Д.Ф., Дугужева О.С., Гаджиев Р.М. Хронические заболевания легких в контексте иммуногенетического влияния витамина D//Успехи современной науки. 2017; 9(4): с.210–214.
2. Шамсиев, Ф. М., Атажанов, Х. П., Мусажанова, Р. А., Мирсалихова, Н. Х., & Узакова, Ш. Б. (2022). Особенности изменений цитокинового статуса при муковисцидозе у детей.
3. Шамсиев, Ф. М., Узакова, Ш. Б., Мусажанова, Р. А., & Атажанов, Х. П. (2021). ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ. *ПЕДИАТРИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: ОПЫТ, ИННОВАЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ*, 269.
4. Шамсиев Фуркат Мухитдинович, Узакова Шохсанам Бахромовна, & Атажанов Хикматбек Пирназарович (2022). КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МУКОВИСЦИДОЗА У ДЕТЕЙ. *FORCIPE*, 5 (S2), 542-543.
5. Shamsiev, F. M., Atajanov, X. P., Musajanova, R. A., Yakubov, D. M., & Vekchanov, B. G. (2021). STATE OF IMMUNE STATUS AND CYTOKINE PROFILE IN CHILDREN WITH CYSTIC FIBROSIS. *湖南大学学报(自然科学版)*, 48(11).
6. Атаджанов, Х. П., & Бекчанов, Б. Г. (2021). КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МУКОВИСЦИДОЗА У ДЕТЕЙ. *Авиценна*, (83), 24-26.
7. Шамсиев, Ф. М., Узакова, Ш. Б., Мусажанова, Р. А., Абдуллаева, М. К., & Атажанов, Х. П. (2021). ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПРИ МУКОВИСЦИДОЗЕ. *FORCIPE Учредители: Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет*, 4(S2), 154-155.
8. Shamsiyeva, E. R., & Sobirova, G. N. (2024). BOLALARDA POSTKOVID SINDROMI.
9. Шамсиев, Ф. М., Ахмедова, Д. И., Узакова, Ш. Б., Иномов, Б. Н., & Атажанов, Х. П. (2024). ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И МАРКЕРЫ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ В РЕГИОНЕ ПРИАРАЛЬЯ. *Science and innovation*, 3(Special Issue 44), 171-177.
10. Шамсиев, Ф. М., Ахмедова, Д. И., Узакова, Ш. Б., Иномов, Б. Н., & Атажанов, Х. П. (2024). ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И МАРКЕРЫ

ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ В РЕГИОНЕ ПРИАРАЛЬЯ. *Science and innovation*, 3(Special Issue 44), 171-177.

11. Атаджанов, Х. П., & Якубов, Д. М. (2021). ХРОНИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕЧЕНИ И БЕРЕМЕННОСТЬ. *Интернаука*, (19-1), 94-95.
12. Узакова, Ш. Б., Шамсиев, Ф. М., Мусажанова, Р. А., Абдуллаева, М. К., & Атажанов, Х. П. (2021). МИКРОБИОМ ДЫХАТЕЛЬНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ. *ПЕДИАТРИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: ОПЫТ, ИННОВАЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ*, 236.

