

## ТАЖРИБАВИЙ БРОНХОЭКТАЗИЯНИНГ ЭКССУДАТИВ ДАВРИДА ТУРЛИ КАЛИБРЛИ БРОНХЛАР ДЕВОРИ ВА ЎПКА ТЎҚИМАСИНИНГ МОРФОФУНКЦИОНАЛ ҲОЛАТИ



Хамидова Фариди Муиновна, Жовлиева Мавлюда Бахтиёр кизи  
Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

### МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕНОК БРОНХОВ РАЗНОГО КАЛИБРА И ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ В ЭКССУДАТИВНОМ ПЕРИОДЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БРОНХОЭКТАЗИИ

Хамидова Фариди Муиновна, Жовлиева Мавлюда Бахтиёр кизи  
Самарқандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарқанд

### MORPHOFUNCTIONAL STATE OF THE WALLS OF BRONCHI OF DIFFERENT CALIBRES AND PULMONARY TISSUE IN THE EXUDATIVE PERIOD OF EXPERIMENTAL BRONCHIECTASIA

Khamidova Farida Muinovna, Jovlieva Mavlyuda Baxtiyor kizi  
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [xamidova.f@mail.ru](mailto:xamidova.f@mail.ru)

**Резюме.** Бронхоэктатик касаллик сурункали инфекция ва яллигланиш билан кечадиган бронхларнинг сурункали прогрессив ва қайтарилмас кенгайиши билан тавсифланади. Ушбу патология натижасида нафас олиш тизими аъзоларда бир қанча ўзига хос морфологик ўзгариш юзага келади. Шунлардан бири бронх девори ва ўпка тўқимасида юзага келадиган ўзгаришлар ҳисобланади. Тадқиқотларда уларнинг хусусиятлари ҳақида маълумотлар келтириб ўтилган аммо, морфофункционал ҳолати ҳақида маълумотлар етарли даражада эмасли ушбу илмий ишни ўтказишга омил бўлди.

**Калим сўзлари:** бронх, ўпка, шиллиқ қават, эпителий, морфология.

**Abstract.** Bronchiectasis is characterized by chronic progressive and irreversible dilation of the bronchi, accompanied by chronic infection and inflammation. As a result of this pathology, a number of specific morphological changes occur in the respiratory system. One of them is the changes occurring in the bronchial wall and lung tissue. The studies provided information on their characteristics, but the lack of information on their morphofunctional state served as the reason for conducting this research.

**Keywords:** bronchi, lung, mucous membrane, epithelium, morphology.

**Кириш.** Бронхоэктатик касаллик бошқа касалликлар билан боғлиқ мультифакториал касалликдир. Адабиётга кўра, бронхоэктазнинг энг кўп учрайдиган сабаблари: пневмония (19%), бирламчи иммунитет танқислиги (17%), такрорий аспирация, шу жумладан бегона ёт жисмларни нафас йўллариغا тушиши (10%), бирламчи цилиар дискинезия (7%) ҳисобланади. Худди шу пайтга ўзида, 30% ҳолларда касаллик сабаби идиопатик яъни аниқланмасдан қолмоқда [4,5].

Ҳозирги эпидемиологик маълумотларга кўра, тўртта юқумли бўлмаган касалликлар ўлимнинг энг муҳим сабаблари: юрак-қон томир касалликлари, саратон, сурункали нафас олиш касалликлари ва диабет. Нафас олиш касалликларининг умумий сонидаги улуши 41% дан 53% гача тўғри келади. [1,3].

Бронхоэктатик касаллик (БЭК) болалар патологиясида муҳим ўрин тутади, болаларнинг 1 фоизда ташхис қилинади ва генетик ва туғма касалликлар 10% ҳолларда бунга ҳисса қўшади. БЭК ривожланишига тананинг ҳолати ва атроф-муҳит

омиллари таъсир қилади. БЭК ва бошқа сурункали ўпка касалликлари кўпинча муковисцидозли фиброзли болаларда кузатилади, бу эса ўпка гипертензияси ва ўнг қоринча етишмовчилигига олиб келади [2]. Сурункали ўпка патологияси бўлган касалхонага ётқизилган болалар орасида туғма нуқсонлар 8-20% ни ташкил қилади. Инфекция бириктирилганда ўзини намоён қиладиган яширин аломатлар ва бронхда сурункали яллигланиш туфайли ташхис қўйиш қийин. БЭК микроорганизмларнинг клиренсининг бузилиши ва такрорий инфекциялар натижасида келиб чиққан сурункали ва етарли даражада кенгайиш билан тавсифланади. 26-53% ҳолларда бронхоэктазнинг сабаби номаълум [6,7].

**Тадқиқот мақсади.** Тажрибавий бронхоэктазиянинг экссудатив даврида турли калибрли бронхлар девори ва ўпка тўқимасининг морфофункционал ўзгаришларни таҳлил қилишдан иборат.

**Материал ва усуллар.** Тадқиқот Самарқанд давлат тиббиёт университетининг патологик анатомия

секцион курси билан кафедрасида амалга оширилди. Тадқиқотнинг барча босқичлари Ўзбекистон Республикаси қонунчилиги ва 2010 йил 22 сентябрда Европа Парламенти ва Европа Иттифоқи Кенгашининг илмий мақсадларда фойдаланиладиган ҳайвонларни муҳофаза қилиш тўғрисидаги 2010/63/ЭУ “Илмий мақсадларда фойдаланиладиган ҳайвонларни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги директивасига ҳамда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги қошидаги этика қўмитасининг баённомасига мос равишда ўтказилди.

Тадқиқотда 120 та эркак жинсли қуёндан иборат тажриба гуруҳи иштирок этган. Ушбу қуёнларнинг вазни 2,5-3,5кг оралиғида бўлган. Тажриба гуруҳидан 10 та қуён назорат гуруҳи сифатида ажратилди, қолган 110 та қуён эса тажрибавий бронхоэктазия моделини ўрганиш учун танланди. Асосий гуруҳга М.И. Захаревская ва Н.И. Аничков усули ёрдамида бронхоэктазия модели ўтказилди. Бу учун 5-6 см узунликдаги, учи тумтоқлашган капрон ипи трахея бўшлиғига киритилиб, ўрнатилди ва тажрибанинг 3-12 ойларигача кузатувда олинди. Операция тезда оғриқсизлантирилиб олиб борилди. Тажрибавий бронхоэктазия ўтказилгандан кейин 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 ойлар ўтгач, 8-9 тадан қуёнлар тажрибадан ўтказилди. Ўрганилган ҳар бир даврдаги гуруҳлардаги тажриба ҳайвонларининг турли калибрли бронх деворлари ва ҳар иккала ўпканинг турли сегментларидан гистологик текширув учун ҳам намуна бўлақчалари олинди. Олинган гистологик намуналар 10% нейтрал формалинда фиксацияланди, стандарт ишловдан ўтказилди ва парафанда блоklar тайёрланиб, гистологик кесмалар гематоксилин-эозин, Ван Гизон, Вейгерт усуллари билан бўялди.

**Натижалар ва муҳокама.** Бронхоэктазия модели жорий қилинганидан 3, 4 ойдан ўтгандан кейин, қуёнларнинг бронх деворлари қизғиш- қулранг рангда, бироз қаттиқлашганлиги аниқланади. Бронхларнинг шиллик қаватларида шиш ва гиперемия аломатлари кузатилди. Катта бронхлар бўшлиғи ва капрон ип учида йирингли- шилимшиқли экссудат кўринади. Кичик калибрли бронхлар бўшиғи сероз-йирингли экссудат аниқланади. Қуёнларнинг ўпкалари оч пушти - қизғиш рангли, шишган ҳамда зич консистенцияли. Айрим ўпка сегментларида ателектаз, эмфизема ҳамда абсцесс ўчоқлари аниқланади.

Микроскоп остида кўрилганида, бронхлар шиллик қаватида киприкчалар ёпишган ҳолатда. Кўп қаторли киприкчали эпителий ўчоқли десквамацияси кузатилади. Қадахсимон хужайралар гипертрофиялашган ва гиперсекреция ҳолатида эканлиги қайд этилади. Цитоплазмаси ишлаб чиқарувчи моддалар билан тўлганлиги кўринади. Базал хужайралар гиперплазиялашган, айрим жойларда гиперхром бўялган ядролар тутади. Турли калибрли бронхлар шиллик ости қаватида бириктирувчи тўқима коллаген толалари пикринофилияси кузатилади. Коллаген толалар шишинган, толаланган уларда мукоид бўкиш аниқланади. Шу билан биргаликда шиллик ости қаватидаги миоцитлар ва мушак тукима толалари фуксинофилияси кузатилади. Шиллик ости қаватда майда қон томирларда гемостаз. Лимфа томирчаларида лимфостазлар аниқланади. Шиллик

ости қаватидаги сероз ва оксилли безлар гипесеция ҳолатида. Улар чиқарув йўлақлари кенгайган.

Бронхлар шиллик ости қаватида айниқса катта ва ўрта калибрли бронхларда кўп миқдорда яллиғланиш хужайралари инфилтратларини топиш мумкин. Инфилтратлар лимфоцитлар, сегмент хужайрали нейтрофиллар, гистиоцитлар, фибробласт ва фиброцитлар ҳамда плазмобласт ва плазмоцитлардан ташкил топган. Лимфоид инфилтратлар шиллик қаватларда ҳам учрайди. Кичик калибрли бронхларда силлик мушак хужайралари гипертрофияси, фуксинофилияси аниқланиб, бронхоспазм белгилари кузатилади (Расм 1, 2).

Микропрепаратларнинг Вейгерт бўйича резорсин-фуксин билан бўялганидан кейинги таҳлилларида бронхларнинг шиллик қаватининг ноқулай шаклга эга эканлиги ва эпителийнинг бронх деворларини тенгсиз қоплагани кузатилган. Шунингдек, шиллик қаватнинг айрим жойларида қалинлашгани аниқ кўринган. Бронхиал шиллик қаватнинг базал қисмининг нотекис ва қалинлашган бўлиши, шунингдек кенгайган бронхиал безларнинг мавжудлиги аниқланган. Бронхиал деворнинг эластик толаларида дезорганизация аломатлари мавжудлиги ҳам кузатилган.

Микропрепаратларни Ван-Гизон бўйича бўяш натижаларида эпителийнинг десквамацияси (хужайраларнинг қобиқсизланиши), шиллик ости қаватининг пикринофил майдонлари, шунингдек дезорганизациялашган фуксинофил бириктирувчи тўқима толаларини ўз ичига олган бронхлар деворининг ўчоқли фибрози кузатилади. Бу кўринишлар айниқса кичик калибрли бронхлар деворида яққло кўринади (Расм 3, 4).

Тажриба ўтказилгандан кейин 5-6 ойларида қуёнларнинг катта бронхлар бўшлиғида йирингли-шилимшиқли экссудат кўринади. Қуёнларнинг ўпкалари оч пушти - қизғиш рангли, шишган ҳамда зич консистенцияли, ателектаз, эмфизема ҳамда абсцесс ўчоқлари аниқланади (Расм 5).

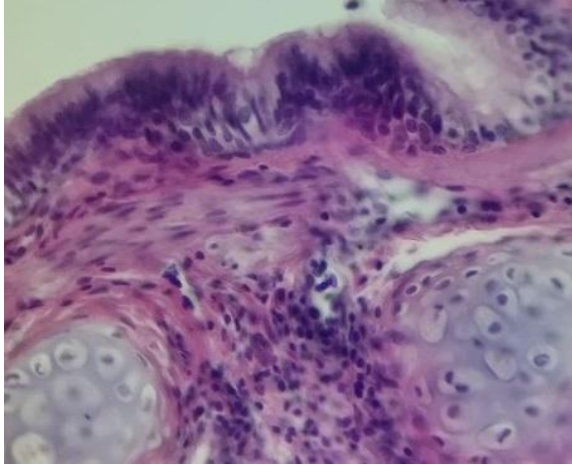
Микроскоп остида кўрилганида, бронхлар шиллик қаватида киприкчалар ёпишган ҳолатда. Кўп қаторли киприкчали эпителий ўчоқли десквамацияси кузатилади. Қадахсимон хужайралар гипертрофиялашган ва гиперсекреция ҳолатида эканлиги қайд этилади. Цитоплазмаси ишлаб чиқарувчи моддалар билан тўлганлиги кўринади. Базал хужайралар гиперплазиялашган, айрим жойларда гиперхром бўялган ядролар тутади. Турли калибрли бронхлар шиллик ости қаватида бириктирувчи тўқима коллаген толалари пикринофилияси кузатилади. Коллаген толалар шишинган, толаланган уларда мукоид бўкиш аниқланади. Шу билан биргаликда шиллик ости қаватидаги миоцитлар ва мушак тукима толалари фуксинофилияси кузатилади. Шиллик ости қаватда майда қон томирларда гемостаз. Лимфа томирчаларида лимфостазлар аниқланади. Шиллик ости қаватидаги сероз ва оксилли безлар гипесеция ҳолатида. Улар чиқарув йўлақлари кенгайган.

Тажрибанинг 5-6 ойларида кузатувдаги ҳайвонлар ўпкалари микроскопик жиҳатдан бир қатор ўзгаришларга учраганлиги кўринди. Кўплаб альвеоларда деструктив жараёнлар ва яллиғланиш хужайралари инфилтратлари аниқланади.

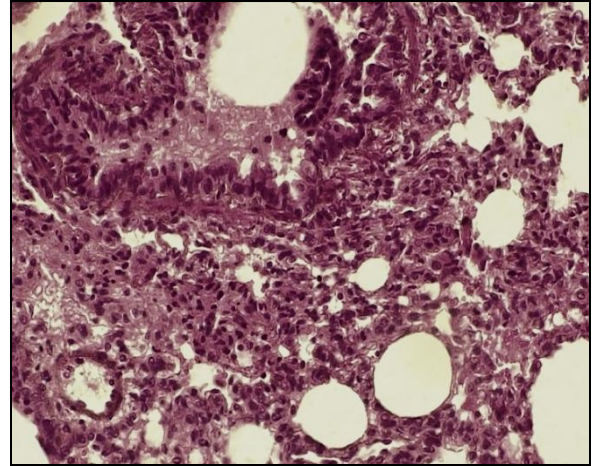


Инфильтратлар айниқса альвеолалараро тўсиқларда кўп учради. Альвеоалар бўшлиғи кенгайганиги, интерстициал тўсиқларнинг торайиб ингичкалашиб кетганлиги, яллиғланиш натижасида эмфизематоз ўчоқларнинг ҳосил булишига олиб келганлиги намоён

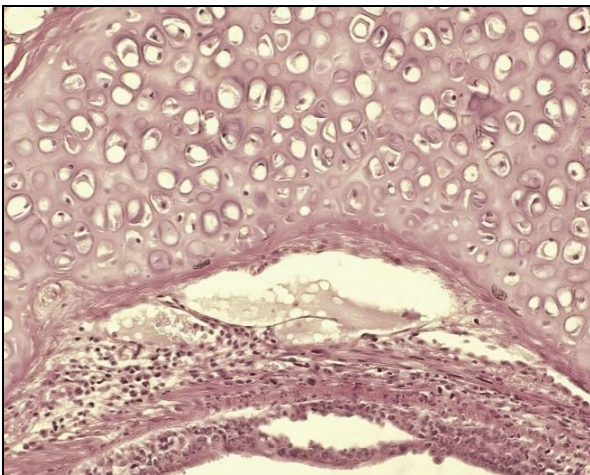
бўлди. Шу билан бирга айрим сегментларда пучайган, ҳавосиз ва некрозга учраган альвеоларни топиш мумкин. Бундай ателектатик ва дистелектатик ўчоқлар айниқса перибронхиал соҳалардаги ўпка тўқималарида кузатилади (Расм. 6.)



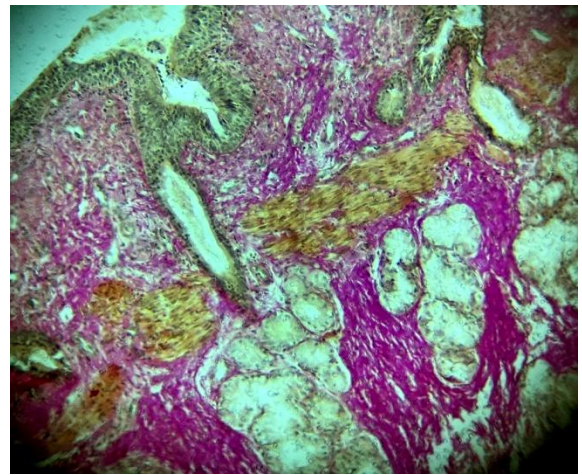
**Расм 1.** Асосий гуруҳдаги тажрибанинг 3-4 ойларидаги куёнларнинг бронх девори кўриниши. Гематоксилин-эозин билан бўйаш. Катталаштириш X200



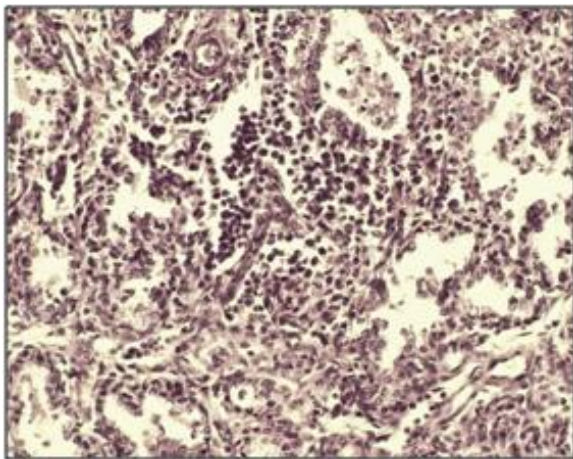
**Расм 2.** Асосий гуруҳдаги тажрибанинг 3-4 ойларидаги куёнларнинг ўпка тўқимаси кўриниши. Гематоксилин-эозин билан бўйаш. Катталаштириш X200



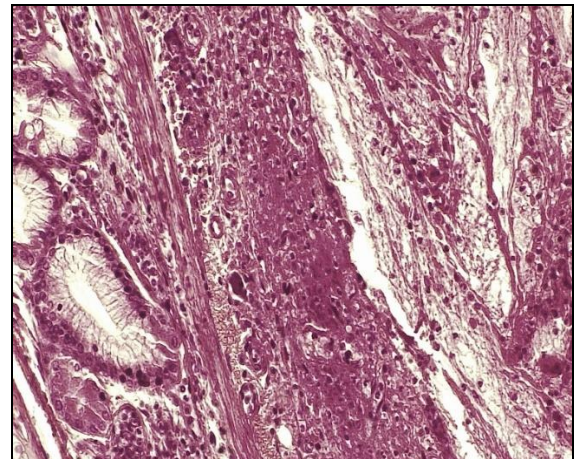
**Расм 3.** Асосий гуруҳдаги тажрибанинг 5 ойларидаги куёнларнинг ўрта калибри бронх девори кўриниши. Гематоксилин-эозин билан бўйаш. Катталаштириш X200



**Расм 4.** Асосий гуруҳдаги тажрибанинг 5 ойларидаги куёнларнинг ўрта калибри бронх девори кўриниши. Ван Гизон билан бўйаш. Катталаштириш X200



**Расм 5.** Асосий гуруҳдаги тажрибанинг 6 ойларидаги куёнларнинг ўпка тўқимаси кўриниши. Гематоксилин-эозин билан бўйаш. Катталаштириш X200



**Расм 6.** Асосий гуруҳдаги тажрибанинг 6 ойларидаги куёнларнинг ўпка тўқимаси кўриниши. Гематоксилин-эозин билан бўйаш. Катталаштириш X200



Тадқиқот натижалари бўйича, бронхоэктазия модели ишлатилганидан 3 ой кейин морфометрик таҳлилда катта бронхларнинг шиллик қавати қалинлиги 69,6 мкмни ташкил этди, бу назорат гуруҳидаги қалинликдан тахминан 0,68 баробар кўпроқ. Ўрта калибрли бронхларнинг шиллик қавати қалинлиги 54,3 мкм (0,64 баробар) ва кичик калибрли бронхларники 41,5 мкм (0,39 баробар) бўлган. Асосий ва лобар бронхларнинг шиллик ости қавати қалинлиги 87,2 мкм ни ташкил этган, бу назорат гуруҳидагидан 0,16 микрон кўп. Ўрта калибрли бронхларда бу кўрсаткич 85,1 мкм (0,14 баробар), кичик калибрли бронхларда эса 73,4 мкмга (0,17 баробар) етган.

Катта бронхларнинг фиброз-тоғай ва мушак қавати қалинлиги 263,7 мкмни ташкил этган, бу назорат гуруҳи билан солиштирганда 0,48 баробар кўп. Ўрта калибрли бронхларда бу кўрсаткич 223,2 мкм (0,50 баробар), кичик калибрли бронхларда 212,4 мкм (0,47 баробар) бўлган.

Бронхлар деворининг адвентициал мембранаси ҳам ўзгарган бўлиб, унинг қалинлиги катта бронхларда 12,6 мкм (назорат гуруҳига нисбатан 0,73 баробар кўп), ўрта калибрли бронхларда 11,4 мкм (0,75 баробар), кичик калибрли бронхларда эса 9,2 мкм (0,12 баробар) қайд этилган.

Тадқиқотнинг 4 ойида эса кузатув гуруҳидаги куёнлар бронхиал шиллик қаватнинг қалинлигида ишончли равишда ўсиши қайд этилган. Катта ва лобар бронхларда у 75,4 мкмга етди, бу назорат кўрсаткичларидан 0,63 марта кўпдир. Ўрта катталикдаги бронхларда қалинлиги 59,1 мкм (0,59 марта кўп), кичик бронхларда – 54,1 мкм (0,30 марта кўп). Шиллик ости қават пардасининг қалинлиги назорат гуруҳига нисбатан йирик ва лобар бронхларда у 88,8 мкм (0,16 марта кўп), ўрта катталикдаги бронхларда 85,8 мкм (0,14 марта кўп) ва кичик бронхларда – 75,6 мкм (0,16 марта кўп) ошди. Фиброз -тоғай ва мушак қаватларининг қалинлиги ҳам назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада ортиб бродди, аммо бу кўрсаткичлар ишончсиз. Катта ва лобар бронхларда 263,9 мкм (0,48 марта кўп), ўрта бронхларда – 235,1 мкм (0,47 марта кўп), кичик бронхларда – 223,4 мкм (0,45 марта кўп) ни ташкил етди. Адвентицияда қалинликнинг енгил ва бир хил ўсиши қайд этилиб, катта ва лобар бронхларда – 13,4 мкмгача ва кичик бронхларда – 9,3 мкмгача (0,69 марта кўп), ўрта калибрли бронхларда эса қалинлиги 11,7 мкм (0,73 марта кўп) ошган.

Тадқиқотнинг 5 ойида эса кузатув гуруҳидаги куёнлар бронхиал шиллик қаватнинг қалинлигида ишончли равишда ўсиши қайд этилган. Катта ва лобар бронхларда у 79,6 мкмга (0,60 марта кўп), ўрта калибрли бронхларда 63,7 мкм (0,54 марта кўп), кичик калибрли бронхларда – 46,6 мкм (0,34 марта кўп). Шиллик ости қаватнинг қалинлиги назорат гуруҳига нисбатан йирик ва лобар бронхларда у 89,3 мкм (0,16 марта кўп), ўрта калибрли бронхларда 86,4 мкм (0,14 марта кўп) ва кичик бронхларда – 76,3 мкм (0,16 марта кўп) ошди. Фиброз -тоғай ва мушак қаватларининг қалинлиги ҳам назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада ортиб бродди, аммо бу кўрсаткичлар ишончсиз. Катта ва лобар бронхларда 275,1 мкм (0,46 марта кўп), ўрта калибрли бронхларда – 275,1 мкм (0,46 марта кўп), кичик бронхларда – 243,4 мкм (0,45

марта кўп) ни ташкил етди. Адвентицияда қалинликнинг енгил ва бир хил ўсиши қайд этилиб, катта ва лобар бронхларда – 15,1 мкмгача ва кичик бронхларда – 12,4 мкмгача (0,69 марта кўп), ўрта калибрли бронхларда эса қалинлиги 9,8 мкм (0,66 марта кўп) кўпайган.

Таҷрибавий бронхоэктаз касалиги модели ўтказгандан 3 ой ўтгач куёнларда йирик ва лобар бронхларда ЛУ 11,39 % га, ўрта бронхларда 14,43% га, майда бронхларда 13,39% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 10,31% га ошди. ММ йирик ва лобар бронхларда ҳам ортди, улар 9,86% га, ўрта калибрли бронхларда 9,09% га, кичик бронхларда 8,72% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 12,70% га ошди. Йирик ва лобар бронхларда НМ 30,3% га, ўрта бронхларда 27,60% га, кичик бронхларда 23,9% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 18,3% га ошди. Назорат гуруҳи кўрсаткичлари билан солиштирганда, асосий ва лобар бронхларда ПМ кўрсаткичлари 13,13% га, ўрта бронхларда 12,29% га, кичик бронхларда 12,33% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 9,45% га ортди. ФМ назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада камайди. Йирик ва лобар бронхларда улар 17,13% га, ўрта бронхларда 17,06% га, кичик бронхларда 14,78% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 13,73% га ошди.

Худди шундай ишончли равишда таҷрибанинг 4 ойида ҳам ҳужайралар миқдори ошиб борди. Йирик ва ўрта калибрли бронхларда ЛУ 14,13% га, ўрта бронхларда 14,43% га, майда бронхларда 13,73% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 12,67% га ошди. ММ йирик ва лобар бронхларда ҳам ортди, улар 10,40% га, ўрта калибрли бронхларда 9,40% га, кичик бронхларда 9,23% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 19,49% га ошди. Йирик ва бўлакли бронхларда НМ 38,8% га, ўрта бронхларда 21,80% га, кичик бронхларда 28,50% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 18,90% га ошди. Назорат гуруҳи кўрсаткичлари билан солиштирганда, асосий ва бўлакли бронхларда ПМ кўрсаткичлари 13,60% га, ўрта бронхларда 12,60% га, кичик бронхларда 12,62% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 10,05% га ортди. ФМ назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада камайди. Йирик ва лобар бронхларда улар 18,56% га, ўрта бронхларда 16,39% га, кичик бронхларда 15,23% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 15,67% га ошди.

Таҷрибавий бронхоэктаз касалиги модели ўтказгандан 5 ой ўтгач куёнларда йирик ва бўлакли бронхларда ЛМ 15,28% га, ўрта калибрли бронхларда 14,80% га, кичик калибрли бронхларда 13,89% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 12,84% га ошди. ММ йирик ва бўлакли бронхларда ҳам ортди, улар 13,10% га, ўрта калибрли бронхларда 10,10% га, кичик бронхларда 14,18% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 25,19% га ошди. Йирик ва бўлакли бронхларда НМ 38,90% га, ўрта бронхларда 34,80% га, кичик калибрли бронхларда 31,80% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 20,0% га ошди. Назорат гуруҳи кўрсаткичлари билан солиштирганда, асосий ва ўпка ичи бронхларда ПМ кўрсаткичлари 15,80% га, ўрта бронхларда 13,53% га, кичик калибрли бронхларда 12,84% га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 11,07% га ортди. ФМ назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада камайди. Йирик ва лобар бронхларда улар 19,53% га, ўрта бронхларда 19,10% га, кичик

бронхларда 16,46%га ва ўпканинг нафас олиш қисмида 15,53%га ошди.

**Хулоса.** Хулоса қилиб айтганда қуёнлан ўпкасига ипни интратрахеал киритишдан кейинги бронхоэктази модели чақирилгандан 3, 4, 5 ой ўтгач, тажриба қуёнлари нафас олиш аъзоларида муқобил экссудатив жараёнларнинг кучайиши кузатилади.

#### **Адабиётлар:**

1. Журавлев Ю. И. и др. Случай хронической обструктивной болезни легких, осложнившейся бронхоэктазами, бронхолитиазом и абсцессом легкого (клиническое наблюдение) //Актуальные проблемы медицины. – 2017. – Т. 38. – №. 12 (261). – С. 187-195.
2. Зарембо И. А. и др. Бронхоэктазы: современный взгляд на проблему //Практическая пульмонология. – 2015. – №. 4. – С. 27-33.
3. Козлов В. К. и др. Актуальные вопросы хронических неспецифических заболеваний легких у детей //Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2018. – №. 70. – С. 15-25.
4. Ризаев Ж. А., Ризаев Э. А., Кубаев А. С. Роль иммунной системы ротовой полости при инфицировании пациентов коронавирусом SARS-COV-2 // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2020. – №. 3. – С. 67-69.
5. Ризаев Ж. А., Ахророва М. Ш. COVID-19: взгляды на иммунологические аспекты слизистой оболочки рта //International scientific review of the problems of natural sciences and medicine. – 2022. – С. 4-8.
6. Степанов А. А., Бадалян А. Р., Мельникова А. О. Бронхоэктатическая болезнь у детей //Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2018. – Т. 63. – №. 5. – С. 29-35.
7. Умурзаков З. Б., Ризаев Ж. А., Умиров С. Э. Основы обеспечения адекватной организации профилактики Covid-19 // Проблемы биологии и медицины. – 2021. – Т. 2. – №. 127. – С. 134-140.

8. Фаттаева Д. Р. и др. Clinical picture of sinusitis in patients after covid-19 with chronic obstructive pulmonary disease //Узбекский медицинский журнал. – 2021. – Т. 2. – №. 2.

9. Bergin D. A. et al. Airway inflammatory markers in individuals with cystic fibrosis and non-cystic fibrosis bronchiectasis //Journal of inflammation research. – 2013. – С. 1-11.

10. Gould C. M., Freeman A. F., Olivier K. N. Genetic causes of bronchiectasis //Clinics in Chest Medicine. – 2012. – Т. 33. – №. 2. – С. 249-263.

11. Khamidova F.M., Blinova S.A., Ismoilov J.M. Congenital and acquired structures in the lungs of bronchiectasis disease in children. // Вопросы науки и образования. №29 (41), 2018. С. 99-101.

#### **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТЕНОК БРОНХОВ РАЗНОГО КАЛИБРА И ЛЕГОЧНОЙ ТКАНИ В ЭКСУДАТИВНОМ ПЕРИОДЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БРОНХОЭКТАЗИИ**

*Хамидова Ф.М., Жовлева М.Б.*

**Резюме.** Бронхоэктатическая болезнь характеризуется хроническим прогрессирующим и необратимым расширением бронхов, сопровождающимся хронической инфекцией и воспалением. В результате этой патологии в органах дыхательной системы возникает ряд специфических морфологических изменений. Одним из них являются изменения, происходящие в бронхиальной стенке и легочной ткани. В исследованиях были даны сведения об их характеристиках, однако недостаточность информации об их морфофункциональном состоянии послужила причиной проведения данной научной работы.

**Ключевые слова:** бронхи, легкое, слизистая оболочка, эпителий, морфология.