

## БИР ОЙЛИК ЧАҚАЛОҚЛАРДА ТРАХЕА ВА БРОНХЛАР ДЕВОРИНИНГ МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК КУРСАТКИЧЛАРИ

Султонов Равшан Комилжонович<sup>1</sup>

Содиқова Зумрат Шавкатовна<sup>2</sup>

Арсенова Мухаббат Абдумўмин қизи<sup>3</sup>

<sup>1-2-3</sup>Анатомия, Клиник анатомия кафедраси,  
Тошкент тиббиёт академияси.  
Ўзбекистан.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7112435>

### Аннотация:

Ўшбу мақолада бир ойгача бўлган чақалоқларнинг трахеа ва ўпкадан ташқи бронхларини морфологик, морфометрик ва умумгистологик тахлили олиб борилган. Бутун дунёда эрта неонатал ўлим кўрсаткичи глобал муаммо бўлиб ҳисобланади, айниқса бир ёшгача бўлган чақалоқларда нафас аъзоларининг касалликлари сабабли ўлим кўрсаткичи жуда кўп учрайди. Шу боисдан, бир ойгача бўлган чақалоқларни трахеа ва ўпкадан ташқи бронхлари деворларини морфологик, морфометрик ва умумгистологик тузилишларини ўрганиш нафақат патанатомлар балки даволовчи шифокорларга диагностика ва касалликни олдини олишга самарали ёрдам беради.

**Калит сўзлар:** Чақалоқ, трахеа, бронх дарахти, морфометрия, диаметр, ўпка, постнатал онтогенез.

### Аннотация:

В этой статье был проведен морфологический, морфометрический и общий гистологический анализ наружных бронхов младенцев в возрасте до месяца из трахеи и легких. Во всем мире ранняя неонатальная смертность считается глобальной проблемой, особенно у младенцев в возрасте до одного года, уровень смертности из-за заболеваний органов дыхания составляет довольно много. Поэтому изучение морфологических, морфометрических и общих гистологических образований стенок наружных бронхов из трахеи и легких младенцев до месяца помогает не только патологоанатомам, но и целителям эффективно диагностировать и предотвращать заболевание.

**Ключевые слова:** Ребенок, трахея, бронхиальное дерево, морфометрия, диаметр, легкое, постнатальный онтогенез.

### Annotation:

In this article, a morphological, morphometric and general histological analysis of the external bronchi of infants up to a month from the trachea and lungs was carried out. All over the world, early neonatal mortality is considered to be a global problem, especially in infants under one year of age, the mortality rate due to diseases of the respiratory organs is quite threeraydi. Therefore, the study of morphological, morphometric and general histological formations of the walls of the external bronchi from the trachea and lungs of infants up to a month helps not only pathologists, but also healers effectively to diagnose and prevent the disease.

**Key words:** Baby, trachea, bronchi tree, morphometry, diameter, lung, postnatal ontogenesis.

**Муаммонинг долзарблиги:** Жаҳон соғлиқни сақлаш маълумотларига кўра дунё тиббиёт соҳасида болалар ўлими энг асосий муаммолардан бири бўлиб келмоқда. Бугунги кунда болалар ўлими даражаси 1000 та тирик туғилган болаларда 15,6% тўғри келишига қарамасдан болалар туғилиши кўрсаткичи жуда паст, яни 9,1%ташқил қилмоқда. [1]

Ҳозирги вақтда трахеабронхиал дарахтни зарарланишларида энг ишончли усул қилиб замонавий эндоскопия қулланиб келинмоқда, бу бизга бронх дарахтини зарарланиш чегараларини, холатини ва шиллиқ қаватини емирилиши ҳақида ахборот бера олади. [2-3] Лекин морфологик тузилиши ҳақида тулиқ ўрганилмаган.

Сўнгги йилларда ҳавонинг ифлосланиш даражаси сезиларли даражада ошди ва буни тасдиқловчи кўплаб далиллар мавжуд майда зарарловчи заррачалар таъсирида нафас олишни салбий оқибатларига олиб келиши мумкин. Экологик таъсирнинг соғлиқга таъсири пренатал даврда ҳавонинг ифлосланишига, айниқса ўпка бронх органогенезига таъсир қилиши мумкин. [4-5-6].

Постнатал онтогенетик ривожланишда каламушларнинг трахея ва асосий бронхларининг киприкли ва бакалсимон шаклидаги эпителий туқима хужайраларининг миқдорий тузилишини қиёсий баҳолаш учун рус олимлари томонидан тадқиқот ўтказилган.(Павлов А.В., Есев Л.И. 2017).[7] Аммо болаларда трахея, бронх дарахти морфометрик тузилиши тўлиқ ўрганилмаган.

Одамнинг бош бронхларидаги безларни тақсимланиши, тузилиши ва миқдорий кўрсаткичларни ўрганиш масалаларига олимлар гуруҳининг (С. В. Клочкова, Т. А. Акматов, Н. Т. Алексеева, Д. Б. Никитюк 2021) илмий мақолаларида келтирилган. [8]



Сўнги йилларда ҳавонинг ифлосланиш даражаси сезиларли даражада ошди ва буни тасдиқловчи кўплаб далиллар мавжуд майда зарарловчи заррачалар таъсирида нафас олишни салбий оқибатларига олиб келиши мумкин. Экологик таъсирнинг соғлиқга таъсири пренатал даврда ҳавонинг ифлосланишига, айниқса ўпка бронх органогенезига таъсир қилиши мумкин. [6-9-10].

**Тадқиқотнинг мақсади:** Бир ойлик бўлган чақалоқларда трахея ва бронхлар деворининг морфологик ва морфометрик таҳлилини ўрганиш.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари:** Текширув Республика паталогик анатомия марказида 2021-2022 йил келган бир ойгача бўлган чақалоқлар мурдаси устида олиб борилди. Ўлган болаларда ўпка бронх йўлларида касалликлари бўлмаган асосан юрак туғма нуқсонлари ва бошқа сабаблар натижасида вафот этган болалар мурдасида ўрганилди. Ўлим сабаблари ва асосий касаллик суд тиббиёт ва патологик анатомия хулосаларида аниқланган. Текширув материаллари ўпканинг қуйидаги қисмларида олинди: трахея, ўнг ва чап ўпка ташқи ва ички бронхларини очиб ўрганилди. Тадқиқотимизда инструментал (штанген циркуль ёрдамида), умумгистологик ва гистокимёвий усуллари қўланилди. Олинган материаллар формалинга солиб қуйилди ва кейинчалик 3-5 мкм кесмалар таёрланди. Уларни гемотоксилин-эозин, Шик, Ван-гизон усуллари билан бўялди.

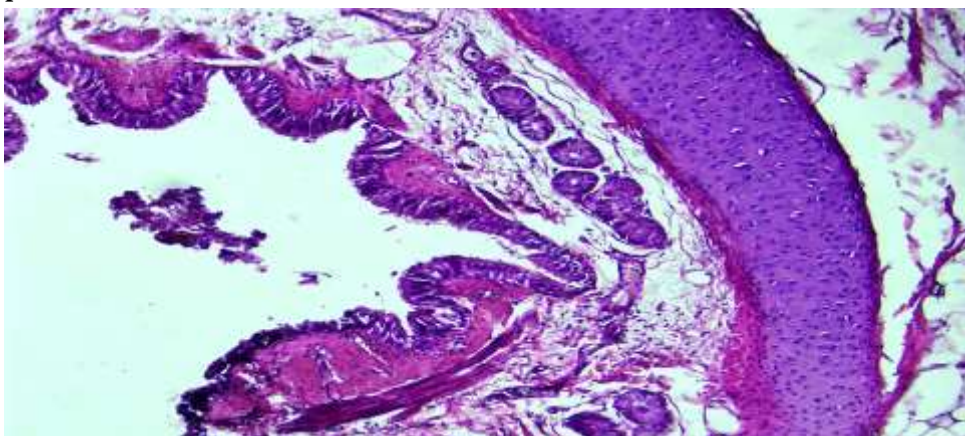
**Тадқиқот натижалари:** Тадқиқот учун нафас системасида ҳеч қандай патологияси бўлмаган, асосан юрак парогли ва турли хил жарахотланишлардан вафот этган 1 ойгача бўлган чақалоқлар олинди ва барча мурдалардан ўпка ичи бронхлари қисмларидан олинган паталогоанатомик материаллари инструментал, гистокимёвий, морфологик текширувлардан ўтказилган. Текширув учун барча чақалоқлардан трахеява бронхлари олиб ўрганилди.

Янги туғилган чақалоқларда трахеянинг узунлиги ўртача  $3,8 \pm 0,14$  см, кенлиги  $0,8 \pm 0,02$  см. Трахеянинг тоғай халқалари суст ривожланган, юпқа ва майда, улар орасидаги юмшоқ тўқимаси пардали тузилмалари кенг. Чақалоқ туғилгандан кейин 6 ой давомида бўғиз девори тез ўсади ва ривожланади, 6 ойдан кейин ўсиши секинлашади, 1 ёшга етганда бўғиз сал кам 2 баробар узунлашади, яъни ўртача  $6,2 \pm 0,42$  смга етади.

Чақалоқларда трахеянинг шиллиқ пардаси юпқа, нозик, безлари суст ривожланган, қопловчи эпителий таркибида киприксимон эпителийга нисбатан юзаси силлиқ эпителийлар сони кўп, сон жиҳатдан 1,5 баробар

кўп. Иккала эпителий хужайраларнинг бўйи нисбатан кичик, призматик шаклда, ядролари бетартиброқ жойлашган, аксариятининг ядроси базал қаватга тегмайди, думалоқ ва овал шаклда.

Чақалоқларда трахеялари нисбатан ингичка, шиллиқ пардаси қон ва лимфа томирларга бой бўлганлигидан уларнинг яллиғланиши кўп учрайди. Трахеянинг девори юмшоқ бўлганлигидан ҳаракатчан, нафас чиқаришда тораяди, нафас олишда кенгаяди, қўпол хириллашли нафас олишга сабаб бўлади ва буни туғма стридор дейилади бу 2 ёшларда йўқолади. Чақалоқларда трахея кенг, калта, баъзида узун ингичка бўлади. Бир ёшгача болаларда воронкосимон, 1 ёшнинг охирида цилиндрсимон шаклга киради. Чақалоқларда трахеянинг тоғай халқалари орқа қисмидаги бириктирувчи тўқимали мембранасига нисбатан суст ривожланган.

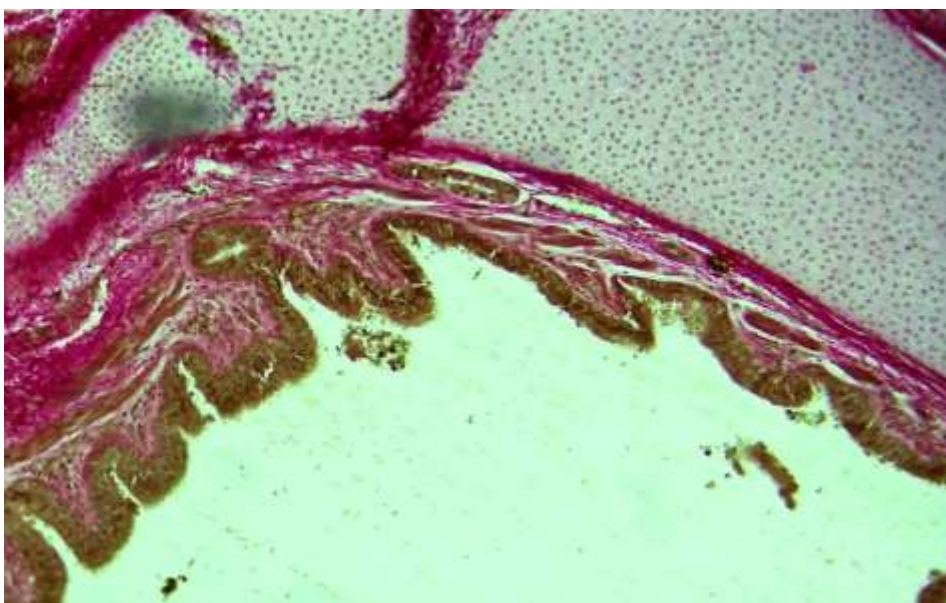


1-расм. Ўпка бўлаклари бронхлари, 1 ойлик давр. Шиллиқ парда бурмалари нисбатан кичик, шиллиқ ости қавати нозик, тўқима тузилмалари кам, тоғай халқаси кўп хужайрали. Бўёқ: Г-Э. Кат: 10x40

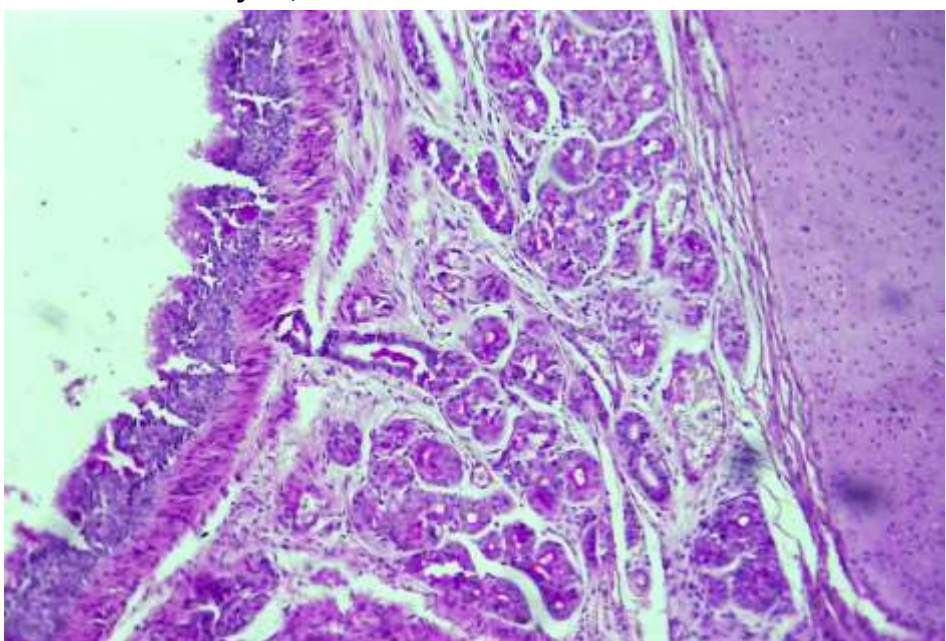
1 ойлик чақалоқлар трахеяси деворини Ван-Гизон усулида бўялганда шиллиқ парда хусусий пластинкасида толали бириктирувчи тўқима сийрак жойлашган ва нисбатан очроқ бўялган кўринишга эглиги аниқланади. Шиллиқ ости қаватида бириктирувчи тўқима толалари нисбатан пикрофуксин тўқ бўялган ва трахея деворида айлана ҳолда жойлашган тутамлардан иборатлиги кузатилади (2-расм). Тўқ бўялган пикрофуксинли бириктирувчи толалар тоғайнинг ички ва ташқи юзасини ўраб олганлиги кузатилади. Чақалоқларнинг бир ойлик даврда трахея девори тўқималари мукополисахаридларни аниқлаш учун ШИК-реакция усули билан бўялганда шиллиқ парда қопловчи эпителийси юзасини қоплаган модда ШИК билан мусбат бўялганлиги, шиллиқ ости қаватида



жойлашган безларнинг айримлари таркибида ШИК мусбат бўялган моддалар мавжудлиги аниқланади (3-расм).



2-расм. Чақалоқлар трахеяси, 1 ойлик давр. Шиллиқ ости қават ва тоғайнинг ички ва ташқи юзасида пикрофуксинли толали тузилмалар жойлашган. Бўёқ: ван-Гизон. Кат: 10x40.



3-расм. Чақалоқлар трахеяси, 1 ойлик давр. Трахея деворида қопловчи эпителий, безлар ва оралиқ тўқимада ШИК-мусбат модданинг камлиги. Бўёқ: ШИК-реакция. Кат: 10x40.

Янги туғилган чақалоқларнинг 1 ойлик давригача ўпка бўлаклари бронхлари воронкосимон кўринишда бўлиб, узунлиги  $3,7 \pm 0,8$  см, бўшлиғининг кенглиги ўртача  $0,7 \pm 0,1$  смни ташкил қилади. Девори нистабан юмшоқ, яъни тоғай халқалари кам ривожланган, юпқа ва

юмшоқлиги аниқланади. Тоғай халқалари бир бутун тузилиши бузилиб, бир-нечта бўлақлардан иборатлиги аниқланади.

Биз ушбу тадқиқотда бўлақ бронхи деворида постнатал давр динамикасида юз берадиган структур ўзгаришларни 1 ойлик давридаги морфометрик текширувдан ўтказдик. Бронх беворидаги қуйидаги тўқима тузилмаларига тўғри келган нуқталар саналди:

Рқэ – қопловчи эпителий;

Рхп - хусусий пластинка;

Рмқ – мушак қават;

Ршб – шиллиқ безлар;

Ртх – тоғай халқалар.

Морфометрик текширув натижалари таҳлил қилинганда қуйидаги маълумотлар аниқланди нафас йўллари чақалоқлар туғилгандан кейинги эрта постнатал даврда ўзига хос ривожланиш ва такомил топиш жараёнларига учрашлиги аниқланди. Бу жараёнларнинг гистологик ўзига хос белгилари ва морфометрик ўзгариб бориш кўрсаткичларини бўлақ бронхи мисолида кузатиб ва ҳисоблаб чиқиш вазифасини бажардик.

### 1 ойлик постнатал давр бўлақ бронх ўлчамлари.

#### 1-жадвал

n - 8	Структур тузилмалар бўйича нуқталар сони					Жам и
	Р қэ	Рх п	Рм қ	Рш б	Рт х	
1	10	31	21	62	76	200
2	9	29	19	60	74	
3	11	32	23	64	77	
4	8	32	20	61	76	
5	12	31	22	64	78	
6	10	28	23	59	75	
7	11	33	19	60	76	
8	9	32	21	63	76	
	80	248	168	496	608	1600
M±m(ε) )	5,0±1,0 8	15,5±1,8	10,5±1,5	31,0±2,3	38,0±2,4	

$$V_{қэ} = R_{қэ}/P \times 100 = 80 / 1600 \times 100 = 5,0; \quad \varepsilon = 2,0 \times \sqrt{5,0(100-5,0)/1600} = 1,08 (P < 0,01)$$

$$V_{\text{хп}} = P_{\text{хп}}/P \times 100 = 248/1600 \times 100 = 15,5; \varepsilon = 2,0 \times \sqrt{15,5(100-15,5)} / 1600 = 1,8 (P<0,05)$$

$$V_{\text{мқ}} = P_{\text{мқ}}/P \times 100 = 168/1600 \times 100 = 10,5; \varepsilon = 2,0 \times \sqrt{10,5(100-10,5)} / 1600 = 1,5 (P<0,05)$$

$$V_{\text{шб}} = P_{\text{шб}}/P \times 100 = 496/1600 \times 100 = 31,0; \varepsilon = 2,0 \times \sqrt{31,0(100-31,0)} / 1600 = 2,3 (P<0,05)$$

$$V_{\text{тх}} = P_{\text{тх}}/P \times 100 = 608/1600 \times 100 = 38,0; \varepsilon = 2,0 \times \sqrt{38,0(100-38,0)} / 1600 = 2,4 (P<0,05)$$

Бу эрта постнатал даврда бронхлар девори қатламларидаги структур бирликларнинг ривожланиб, такомил топиб боришини умумий ҳолда таҳлил қиладиган бўлсак, бронх девори қатламларидан қопловчи эпителийси, мушак қавати ва шиллиқ ости қаватдаги шиллиқ ишлаб чиқарувчи безлар динамикада ўсиб, қалинлашиб бориши аниқланган бўлса, бириктирувчи тўқимали хусусий пластинкаси ва тоғай халқалари нисбий равишда юқалашиб бориши кузатилди.

Маълумки, бронх девори шиллиқ пардасининг бириктирувчи тўқимали хусусий пластинкаси чақалоқликнинг 1-ойлигида шакланмаган тузилишга эга бўлганлигидан, унинг оралик моддаси нардон ва шиш жараёнлари устун туришидан, унинг қалинлиги бронх девори барча қатламлари қалинлигининг  $15,5 \pm 1,8$  фоизини ташкил қилганлиги кузатилди. Бронхлар девори таркибидаги тоғай халқаларнинг нисбий эгаллаган майдони текширувнинг 1 ойлигида барча қатламлар майдонининг  $38,0 \pm 2,4$  фоизини ташкил қилганлиги аниқланди.

**Бир ойлик даврдаги чақалоқларда эрта постнатал даврдаги бўлак бронхлар девори тўқима тузилмаларини морфометрик кўрсаткичлари.**

**1- диаграмма**



**Хулоса:** Аниқланган морфометрик кўрсаткичлар ва гистологик тузилмаларга асосланиб хулоса қиламизки, тадқиқот натижаларидаги 1 ойгача бўлган чақолоқларда трахея шиллиқ пардаси юпқа, нозик, безлари суст ривожланган, қопловчи эпителий таркибида киприксимон эпителийга нисбатан юзаси силлиқ эпителийлар сони кўп, сон жиҳатдан 1,5 баробар кўплиги аниқланди. Бу эса болалар орасида ўткир респиратор касалликларини кўп ўчрашига сабаб бўлади.

1 ойгача бўлган чақолоқларда бўлак бронх тоғай халқасининг нисбатан кенг майдонни эгаллаб, уни гистологик текширилганда таркибида хондроцит хужайралари ёш ва яхши такомил топмаганлиги, натижада нисбатан йириклиги, орасидаги хондроид моддаси нисбатан оч рангли ва шиш жараёни устун турганлиги сабабли, тоғай халқалари майдони кенгроқ ва кўпроқ жойни эгаллагани аниқланади.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Сатвалдиев Р. Х, Ешниязов Д. Д, “Ўзбекистон статистика ахборотномаси” илмий электрон журнали.2019 йил, 2-сон.
2. Ермолаева М.М. Клинико-морфологическая характеристика изменений дыхательной системы при ингаляционной травме в периоде ожогового шока: Автореф. дисс канд. мед. наук. — СПб, 2004.
3. Шлык И.В, Крылов К.М. Лечение поражений дыхательных путей у пострадавших с комбинированной термической травмой: Учеб. пособ. под ред. проф. С.Ф. Багненко. — НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. — СПб, 2003.



4. Ключкова С.В., Акматов Т.А., Алексеева Н.Т., Никитюк Д.Б. Бронхиальные железы: возрастные, регионарные и индивидуальные особенности строения. //Журнал анатомии и гистопатологии. 2021;10(3):47-52.
5. Insa Korten, Kathryn Ramsey, Philipp Latzin. Air pollution during pregnancy and lung development in the child. Paediatric Respiratory Reviews 21 (2017) 38–46.
6. Cindy T. McEvoy, MD, MCR, Eliot R. Spindel, MD, PhD. “Pulmonary Effects of Maternal Smoking on the Fetus and Child: Effects on Lung Development, Respiratory Morbidities, and Life Long Lung Health”. Paediatr Respir Rev. 2017 January 21.
7. Павлов А.В., Есев Л.И. Сравнительная характеристика количественных параметров реснитчатых и бокаловидных эпителиоцитов трахеи и главных бронхов крыс в постнатальном развитии. //Журнал анатомии и гистопатологии. 2017;6(2):62-67.
8. Михайлова Д. Д., Рычкова А. А. Структурная и электронно-микроскопическая характеристика лёгкого человека в эмбриональном и раннем фетальном периодах пренатального онтогенеза//Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации. Материалы 51-й Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых. 2017.-Издательство: РИЦ "Айвекс".-С.188-189.
9. Insa Korten, Kathryn Ramsey, Philipp Latzin. Air pollution during pregnancy and lung development in the child. Paediatric Respiratory Reviews 21 (2017) 38–46.
10. Ключкова С.В., Акматов Т.А., Алексеева Н.Т., Никитюк Д.Б. Бронхиальные железы: возрастные, регионарные и индивидуальные особенности строения. //Журнал анатомии и гистопатологии. 2021;10(3):47-52.

