



БИР ЁШДА БЎЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАР ЎПКАИЧИ БРОНХЛАРИ ДЕВОРЛАРИ МОРФОЛОГИЯСИНИНГ МОРФОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ

¹Содиқова Зумрат Шавкатовна,

²Камолова Гулирано Бахриддин қизи,

³Юсупова Шахноза Абдукарим қизи,

⁴Султонов Равшан Комилжонович.

^{1,2,3,4}Тошкент тиббиёт академияси,

Одам анатомияси ва ОХТА кафедраси.

e-mail: ravshan.sultan1987@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7446754>

ARTICLE INFO

Received: 06th December 2022

Accepted: 15th December 2022

Online: 16th December 2022

KEY WORDS

Чақалоқ, бронх дарахти, морфометрия, диаметр, ўпка, постнатал онтогенез.

ABSTRACT

Ўшбу мақолада бир ёшда бўлган чақалоқларнинг ўпка ичи бронх дарахти 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 ёшгача бўлган чақалоқлар ўпка ичи бронх деворларини морфометрик ва умумгистологик тузилишларини ўрганиш нафақат патанатомлар балки даволовчи шифокорларга диагностика ва эрта касалликни олдини олишга самарали ёрдам беради.

Пренатал тиббиёт соҳасидаги жадал ривожланиш ҳомила ва чақалоқларнинг нафас тизим органларида турли трахеобронхиал аралашувлар сонини ортишига олиб келди. Респиратор тизимнинг органогенези қонуниятларини ўрганиш туғма нуқсонлар этиопатогенезини, ва унинг тузилмавий компонентларни тузилиш вариантларини юзага келиш сабабларини яхши тушунишга имкон беради. Ўпкалар ва юқори нафас йўллари органогенезининг ўзига хосликлари тўғрисидаги мукамал маълумотлар, торакал жарроҳлик ва пульманологияда туғма ва ортирилган патологияларни олдини олиш, ташхислаш ва даволашни янги

усулларини ишлаб чиқариш ва мавжудларини такомиллаштиришга олиб келади.[1]

USАнинг Стэнфорд университети муаллифлари (Treutlein B, Brownfield DG, Wu AR.2014йил) Сут эмизувчиларнинг ўпкаси кучли тармоқланган тўрдан ташкил топган бўлиб, ундаги бронхиал дарахтнинг дистал соҳаси ривожланиш жараёнида газ алмашинувини амалга оширувчи альвеоляр ҳаволи қопчаларнинг кўпайиши билан тавсифланади [3].

Бола туғилиш вақтида нафас йўлининг респиратор қисм ҳали тўлиқ шаклланмаган бўлиб: альвеолалар кам, уларнинг девори катта ёшлиларнинг альвеола деворидан қалин, ўзида жуда



кам эластик толаларни сақлайди. Нафас олиш бошланиши билан респиратор бронхиолалар узайишни бошлайди, уларнинг деворида янги альвеолалар хосил бўлади. Олдин шаклланган альвеолаларнинг ўлчамлари ортади, уларнинг деворидан тўсиқлар ўсиб чиқади, улар эса бўшлиқни қисмларга ажратади-янги альвеолалар хосил бўлади. Энг фаол альвеолагенез бола ҳаётининг дастлабки 18 ойида кечади, янги альвеолаларнинг хосил бўлиши 5 ёшгача давом этади. Альвеолаларни тўғри шаклланиши тўлақонли сурфактант тизими мавжудлигида, микроциркулятор оқимнинг ва шаклланган эластик толаларни фаол ривожланишидан юзага келади. Ўпкадаги эластик тузилмани тўлиқ ривожланиши фақат 18 ёшга келиб яқунланади.[4-5]

Сўнгги йилларда ҳавонинг ифлосланиш даражаси сезиларли даражада ошди ва бунини 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. [6-7-8].

Юқоридаги адабиётлардаги маълумотлардан кўриниб турибдики, бир ёшгача бўлган болаларда бронх дарахтининг морфологик ва

морфометрик тузилишлари ўрганилмаган.

Тадқиқот мақсади: Бир ёшда бўлган чақалоқлар ўпкаичи бронхлари деворлари морфологиясининг морфометрик кўрсаткичларини ўрганиш ва тахлилини олиб бориш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари: Текширув Республика паталогик анатомия марказида 2020-2022 йил келган бир ёш 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 паталогик анатомия ҳулосаларида аниқланган.

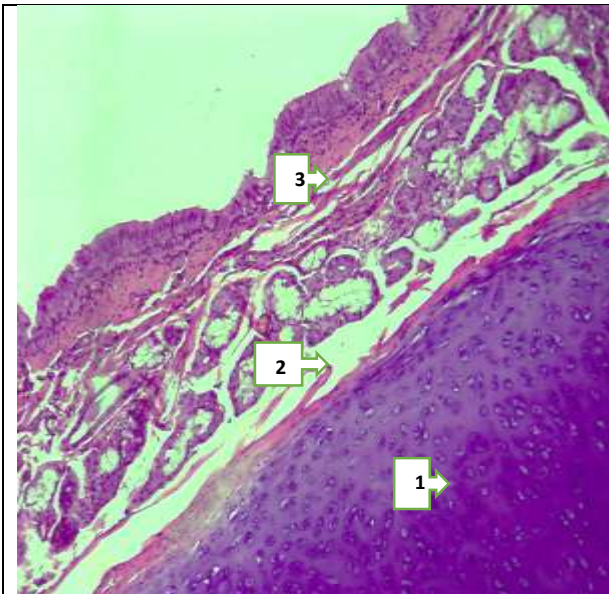
Текширув учун материаллари ўпканинг қуйидаги қисмларида олинди:
1.-Ўнг ва чап ўпка экстрапулмонар бронхларидан,
2.- Ўнг ва чап ўпка ичи бронхларини бўлак бронхларидан терминал бронхларигача очиб ўрганилди. Тадқиқотимизда инструментал (штанген циркуль ёрдамида), умумгистологик ва гистокимёвий усуллари қўланилди. Олинган материаллар формалинга солиб қуйилди ва кейинчалик 3-5 мкм кесмалар таёрланди. Уларни гемотоксин-эозин, Шик, Ван-гизон усуллари билан бўялди.



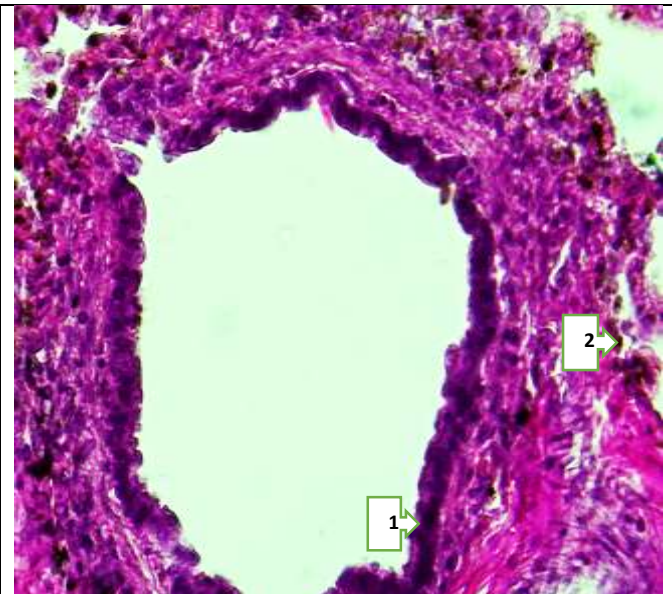
5-расм. 12 ойлик чақалоқнинг бронхиолалар электрон штангенциркул ёрдамида ўлчамини олиш.

Тадқиқот натижалари: Чақалоқлар 12 ойлик даврда ўпка бўлаклари бош бронхлари девори микроскопик даражада ўрганилганда қуйидаги маълумотлар олинди. Олдинги ёш даврларига қараганда бронх шиллиқ пардаси қопловчи эпителийсига бир қаватли цилиндрик эпителий билан қопланганлиги юзасида бурмалар йўқолганлиги, қопловчи эпителий ҳар жой, ҳар жойида эпителийнинг

чуқурлашган ўчоқлари борлиги аниқланди. Бу соҳалардаги қопловчи эпителий нисбатан паст бўйли ва цитоплазмаси вакуоллашган ҳолатдалиги топилди. Базал мембранаси остидаги бириктирувчи тўқимали хусусий пластинка билан қўшилиб кетиб, нисбатан қалин қатламни пайдо қилганлиги аниқланди (2-расм)



2-расм. 12 ойлик давр. Ўпка бўлаклари бош бронхи, тоғай халқаси зич(1), безлари нисбатан кўп(2), хусусий пластинка юпқа(3). Бўёқ: Г-Э. Кат: 10x40.



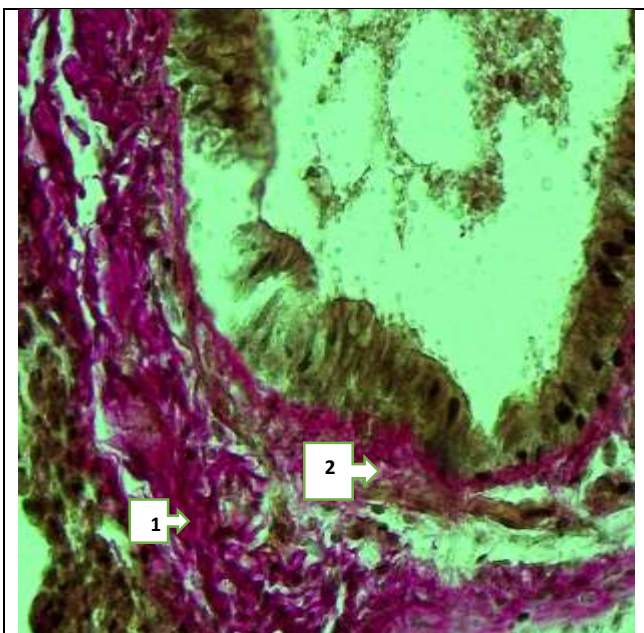
3-расм. Бўлакчаичи бронхиола, 6 ойлик давр. Хусусий пластинка(1) ва шиллиқ ости қаватда(2) толалар миқдори кўпайган. Бўёқ: ван-Гизон усули. Кат: 10x40.



12 ойлик чақалоқлар ўпка бўлакчаичи бронхиолани микроскопик жиҳатдан ўрганиш шуни кўрсатдики, ушбу бронхиолалар ўпка тўқимаси сегментлари орасида жойлашганлиги кузатилди. Бронхиолалар девори тоғай халқалари бронхларга нисбатан фарқ қилиб, асосан алоҳида-алоҳида жойлашган катта ва кичик бўлақлардан иборатлиги кузатилди. Тоғай тўқимаси таркиби бунда ҳам кўп ва майда хондроцитлардан иборат, оралиқ моддаси нисбатан зич ва тўқ бўялган хондроид моддадан иборатлиги аниқланди. Хусусий пластинкадаги қон томирлар нисбатан кўп сонли ва аксарияти кенгайганлиги, қон билан тўлганлиги, натижада девори олдинги даврга нисбатан қалинлашганлиги топилди. Мушак тутамлари икки ва уч қаватли тутамлар ташкил қилганлиги, айрим жойларида кўп қаватдан иборатлиги кузатилди. Ўпка бўлақлари ичи бронхиолалар шиллиқ пардасида бурмалари деярлик йўқолганлиги, айрим жойларида кичик ва яссиланган эпителийдан иборат майда бўлақлар

сақланиб қолганлиги кузатилди. Қопловчи эпителийси олдинги даврларга қараганда йириклашиб, цилиндрсимон шаклга кирганлиги ва цитоплазмаси кенгайиб, юзасида шилимшиқли модда мавжудлиги аниқланди (3-расм)

Тадқиқотнинг навбатдаги қисмида, яъни чақалоқларнинг 12 ойлик даврида терминал бронхиола деворидаги бириктирувчи тўқима толали тузилмаларини гистокимёвий усулда текшириш шуни кўрсатдики, қопловчи эпителийдан кейинги ташқи қавати атрофидаги альвеоляр тўқимага туташиб кетган ҳолда нисбатан кўпайгани ва зич ҳолда жойлашган пикрофуксин билан мусбат бўялган толалардан иборатлиги аниқланди. Ушбу бириктирувчи тўқима толали тузилмалари бронхиола атрофидаги қон томирлар томонига келиб нисбатан қалинлашгани ва қон томир девори бириктирувчи тўқима толалари билан қўшилиб кетганлиги аниқланди (4-расм).





4-расм. Бўлакчаичи бронхиола, 6 ойлик давр. Хусусий пластинка(1) ва шиллиқ ости қаватда(2) толалар миқдори кўпайган. Бўёқ: ван-Гизон усули. Кат: 10x40.

Юқори нафас тизими бир қатор найлар кўринишидаги қисмлардан иборат бўлганлиги учун, улардаги эрта постнатал даврда такомил топиб, шаклланиб боришида ривожланадиган структур ўзгаришлар юқори нафас йўлларида барча қисмида деярлик бир хил даражада амалга ошганлигини инобатга олиб, морфометрик текширувларни нафас йўлларидаги бир қисмида, яъни ўпка бўлаклари бош бронхларида ўтказишни олдимизга мақсад қилиб олдик.

Биз ушбу тадқиқотда бўлак бронхи деворида постнатал давр динамикасида юз берадиган структур ўзгаришларни бир ёшдаги даврни морфометрик текширувдан ўтказдик. Бронх деворидаги қуйидаги тўқима тузилмаларига тўғри келган нуқталар саналди:

Рқэ – қопловчи эпителий;

Рхп - хусусий пластинка;

Рмқ – мушак қават;

Ршб – шиллиқ безлар;

Ртх – тоғай халқалар.

12 ойлик постнатал давр

n - 8	Структур тузилмалар бўйича нуқталар сони					Жами
	Рқэ	Рхп	Рмқ	Ршб	Ртх	
1	16	24	29	73	58	200
2	17	23	26	75	57	
3	16	25	28	72	59	
4	18	22	31	73	58	
5	15	24	27	69	60	
6	16	21	32	76	56	
7	18	26	29	74	57	
8	15	24	32	73	59	
	131	189	234	582	464	1600
M±m(ε)	8,2±1,4	11,8±1,6	14,6±1,5	36,4±2,4	29±2,2	

$$V_{q\alpha} = R_{q\alpha}/P \times 100 = 131/1600 \times 100 = 8,2; \quad \varepsilon = 2,0 \times \sqrt{8,2(100-8,2)/1600} = 1,4 \quad (P<0,01)$$

$$V_{xp} = R_{xp}/P \times 100 = 189/1600 \times 100 = 11,8; \quad \varepsilon = 2,0 \times \sqrt{11,8(100-11,8)/1600} = 1,6 \quad (P<0,05)$$

$$V_{mq} = R_{mq}/P \times 100 = 234/1600 \times 100 = 14,6; \quad \varepsilon = 2,0 \times \sqrt{14,6(100-14,6)/1600} = 1,5 \quad (P<0,05)$$

$$V_{shb} = R_{shb}/P \times 100 = 582/1600 \times 100 = 36,4; \quad \varepsilon = 2,0 \times \sqrt{36,4(100-36,4)/1600} = 2,4 \quad (P<0,05)$$

$$V_{tx} = R_{tx}/P \times 100 = 464/1600 \times 100 = 29,0; \quad \varepsilon = 2,0 \times \sqrt{29,0(100-29,0)/1600} = 2,2 \quad (P<0,05)$$

Хулосалар: Нафас йўлларидаги ҳиққилдоқдан кейин бронхлар дарахти бошланади ва у альвеолаларгача бўлган

масофада 23 марта тармоқланиб, бронхлар дарахтининг шохларини пайдо қилади. Бронхлар дарахти



инсонда махсус вентиляция тизими бўлиб, ўпкага етгунча кичиклашиб, торайиб боради ва респиратор бронхиолалар альвеолаларга туташади. Ушбу дарахтга ўхшаш тузилмаларнинг

бундай даражада торайиб бориши нафас олишда хавонинг альвеолаларга осон ва тўлиқ ҳолда етиб боришини таъминлайди.

References:

1. Сатвалдиев Р. Х, Ешниязов Д. Д, “Ўзбекистон статистика ахборотномаси” илмий электрон журнали. 2019 йил, 2-сон.
2. Султонов. Р.К, Содиқова. З.Ш, Арсенова. М.А, Бобоёров. С.У. Morphological and Morphometric Indications of Trachea and Bronchial Walls in One-Month-Old Babies. // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2022, 12(8): P-811-814 .(14.00.00; №2).
3. Treutlein B, Brownfield DG, Wu AR, Neff NF, Mantalas GL, Espinoza FH, Desai TJ, Krasnow MA, Quake SR. Reconstructing lineage hierarchies of the distal lung epithelium using single-cell RNA-seq. // Nature. 2014 May 15;509(7500):371.
4. Тронина Д.А., Цой Е.Г. Ранние диагностические критерии бронхолегочной дисплазии у недоношенных новорожденных // В сборнике: Кузбасс: образование, наука, инновации. материалы Инновационного конвента. Департамент молодежной политики и спорта Кемеровской области, Кузбасский технопарк, Совет молодых ученых Кузбасса. 20355-357.
5. Студеникина, Т. М. Эмбриогенез и раннее постнатальное развитие тканей и органов человека : учеб. –метод. пособие. – Минск : БГМУ, 2020. – 52 с.
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. Insa Korten, Kathryn Ramsey, Philipp Latzin. Air pollution during pregnancy and lung development in the child. Paediatric Respiratory Reviews 21 (2017) 38–46.
8. 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.