

*Қарағанды мемлекеттік медицина университеті
Гистология кафедрасы*

СӨЖ

Тақырыбы: «Балалардағы және нәрестелердегі тыныс алу мүшелерінің құрылысының ерекшеліктері»

***Орындаған:** Жаужүрек Диана*

3-006 топ ЖМФ

***Тексерген:** Алдабергенова Ш.Т.*

Қарағанды 2016

Жоспар:

1. Кіріспе

2. Негізгі бөлім

- a. Өкпенің респираторлық бөлімінің гистологиялық құрылымы*
- b. Өкпенің респираторлық бөлімінің жасқа байланысты ерекшеліктері*
- c. Анатомио-физиологиялық ерекшеліктері*
- d. Тыныс алудың функциональды ерекшелігі*

3. Қорытынды

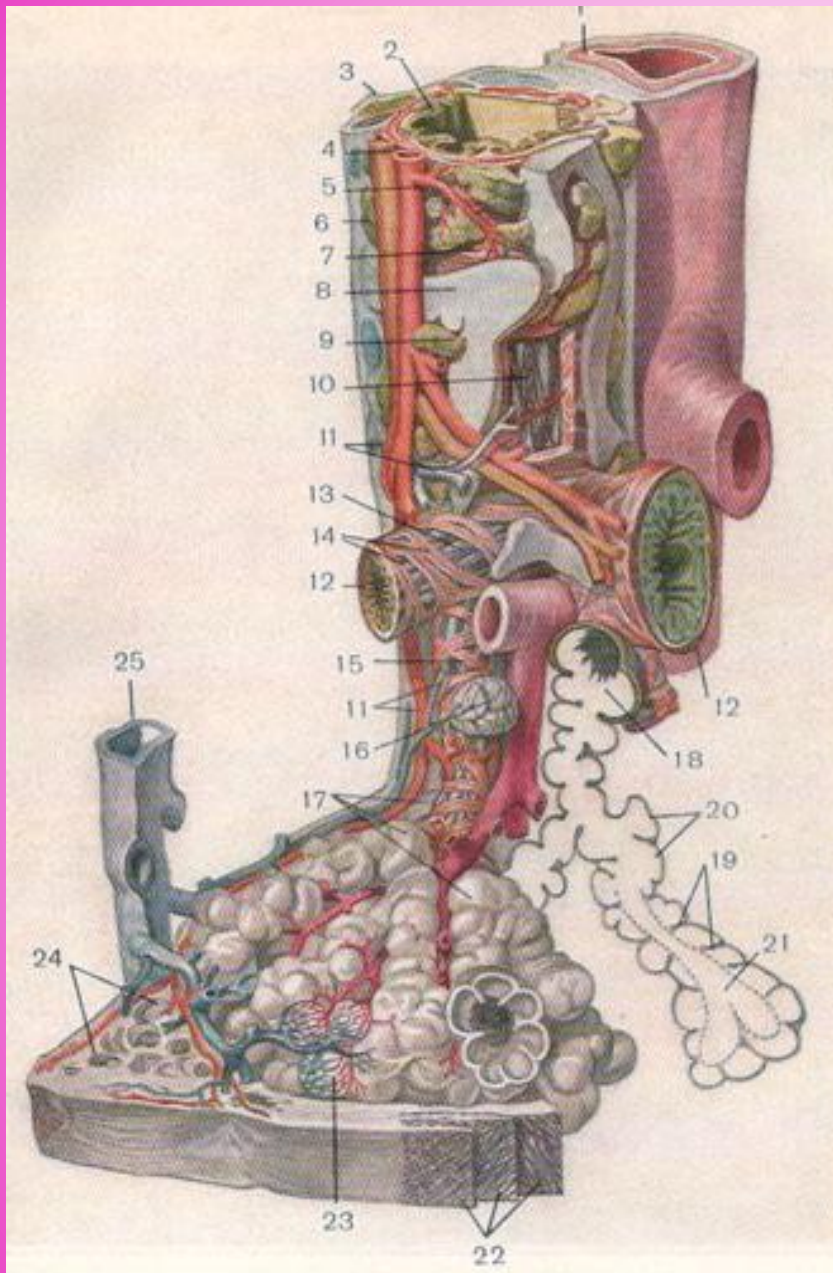
4. Пайдаланылған әдебиеттер

Кіріспе

Тынысалу дегеніміз - ағза мен қоршаған орта арасындағы газ алмасу үдерісі. Құнарлы заттардан энергия алу үшін оттегі қажет. Сондықтан тыныс алу үнемі жүзеге асып тұруы тиіс. Тынысалу жүйесінің орталық мүшесі - өкпе. Одан басқа ауа жолдары: мұрын қуысы, ауыз қуысы, аңқа, жұтқыншақ, көмей, кеңірдек және ауатамырлар қажет. Осы жұмыстың мақсаты тыныс алу жүйесі қызметі жайлы және жасқа байланысты ерекшеліктерін айтып өту.

Өкпенің респираторлық бөлімінің гистологиялық құрылымы

Осы уақытқа дейін басқа сабақтарда айтылып келгендей, терминалды бронхиоллалар 1,2-ші және 3-ші реттік респираторлы бронхиоллаларға бөлінеді. Соңғылары сәл кеңейген альвеолярлық жолдардың кіреберісін құрайды. Альвеолярлық жолдар 3-тен 17-ге дейін болады. Олар 1-ден 4 ретке дейін тармақталып, тұйықталған альвелла қапшықтарымен аяқталады. Бронхиоллалардың деңгейінде бронхиальдық артериялар жүйесі бойынша қанмен қамтамасыз ету аяқталады. Дистальды бөлімдерде қан айналымы тек өкпе артериясы жүйесі бойынша жүзеге асады.



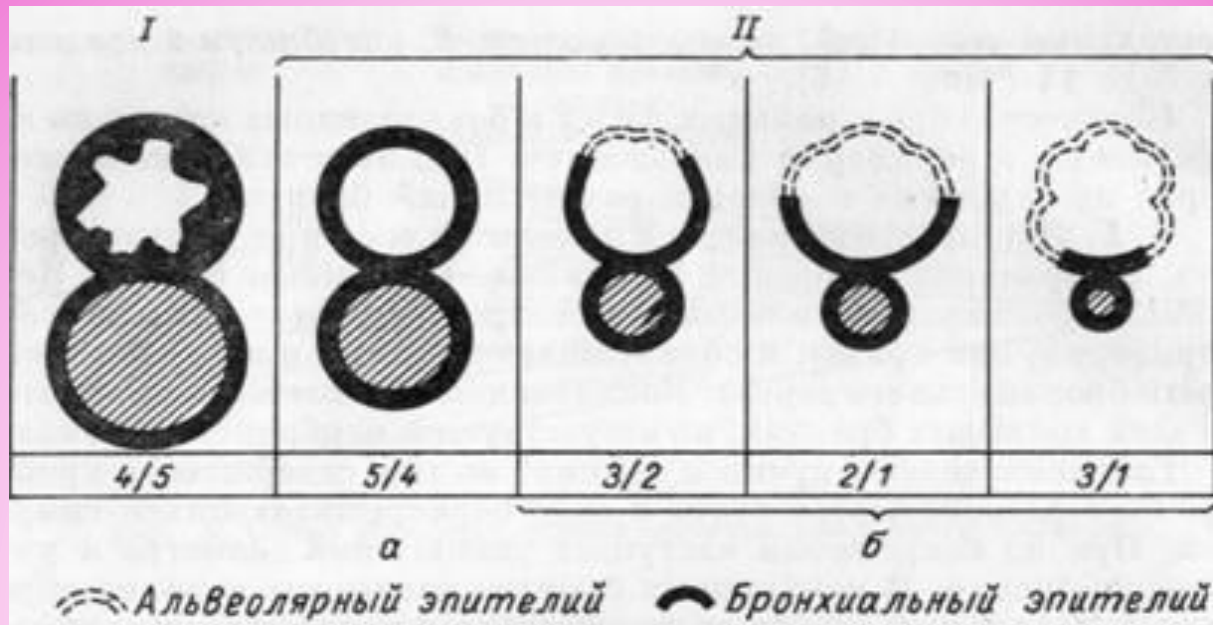
сурет: Өкпе бөлікшесінің моделі, 32 рет үлкейтілген.

1 — өкпе артериясының тармағы; 2 — бронхтың шырышты қабықшасы; 3 — ұсақ бронх; 4 — нерв; 5 — бронх артериясының тармағы; 6 — бронхтың фиброзды қабықшасы; 7 — бронхтың тегіс бұлшықеті; 8 — шеміршектік табақша; 9 — бронхтық бездер; 10 — бронхтың шырышты қабықшасының эластикалық торы; 11 — бронхтық вена; 12 — бронхиоллалар; 13 — эластикалық талшықтардың торы; 14 — жазық бұлшықет шоғыры; 15 — респираторлы бронхиолла; 16 — альвеолланың эластикалық торы; 17 — альвеоллалық қапшықтар; 18 — альвеолярлық жол; 19 — альвеоллааралық қоршаулар; 20 — альвеоллалар; 21 — сообщение альвеолярного мешка с альвеолярным ходом; 22 — 3 слоя плевры (с эластической сетью); 23 — капиллярная сеть в альвеолярных стенках; 24 — көрші бөліктің кесіндісі; 25 — өкпе венасының тармағы.

Өкпе ацинусы (*ацинус легкого*); (*acinus pulmonis*, лат. *acinus* — жидек, *pulmo* — өкпе) — бронхтар тарамының ең соңғы тармағы — терминалды бронхиоладан таралатын өкпенің бөлікшесі (өкпенің құрылымдық бірлігі). Өкпе ацинусын альвеолалық бронхиолалар, альвеолалық өзектер, альвеолалық қапшықтар, альвеолалар және олардағы қан, лимфа тамырлары құрайды. Өкпе ацинусында қан мен ауа арасында газ алмасу процесі жүреді.

□ *Өкпе-ауа жолдары, бронхтар мен өкпе көпіршіктер жүйесі немесе альвеолалардан тұрады. Альвеолалар өкпенің респираторлы бөлімі болып табылады. Диаметріне байланысты, ірі бронхылар, орташа және майда бронхтар болып жіктеледі. Ал, бұдан соң соңғы бөлігі-терминальды бронхиолаларға айналады. Бронхиолалар тыныс алу қызметін атқаратын респираторлық бөлім болып табылады.*

□ *Орташа бронхтардың кілегейлі қабығының эпителиінің құрамында: кірпікшелі, бокал тәрізді, эндокринді, базальды қыстырма жасушаларымен қоса бронхтардың дистальды бөліктерінде секреторлы, жиекті және кірпікшесіз жасушалары болады. Кірпікшесіз жасушалар бронхиолаларда кездеседі, пішіні призматәрізді. Цитоплазмасында гликоген қосындылары кездеседі. Кілегейлі қабықтың меншікті пластинкасында эластин талшықтары, көбінесе бронхтар қабырғасына серпімділік қасиет береді. Фиброзды-шеміршек қабығы бронхының диаметрі кішірейген сайын, шеміршек сақиналары біртіндеп пластинкаға, одан шеміршек тінінің қалдығы аралшықтарға айналып барып, біртіндеп бронхиолаларда тіпті шеміршек жойылады. Сыртқы адвентициалды қабығы өкпе паренхимасындағыдай бөлік аралық және бөлік ішіндегі дәнекер тінінен тұрады. Дәнекер тініндегі жасушаларының арасында жалпы қанның ұюын реттеуге қатысатын тін базофильдері кездеседі.*



Сурет: бронхтың және бронхиолалардың қатар жүретін өкпе артериясына қатысты диаметріндегі айырмашылығы сызба түрінде берілген. I — бронх; II — бронхиола; а — терминалды; б — респираторлық 1-ші, 2-ші және 3-ші реттік.

Тыныс алу ағзаларының жасқа байланысты өзгерісі

- Постнатальдық кезеңде жаңа туған баланың кіндігін байлағаннан кейін өкпесіндегі тыныс алу жүйесі елеулі өзгерістерге ұшырайды. Балалық шақта өкпенің тыныс алу беті біртіндеп белсенді түрге ұлғаяды. Осыған байланысты жасөспірімдердің өкпесіндегі альвеолаларының жалпы саны ересектерге қарағанда шамамен он есе көбейіп кетеді.*
- Елу-алпыс жасстан кейін өкпенің дәнекер тінді стромасында тұздардың шөгуі орын алады. Бұл өкпе қозғалысының шектелуіне және тыныс алу қызметінің әлсіреуіне әкеп соғады.*

Балалардағы тыныс алу жүйелерінің анатомо-физиологиялық ерекшеліктері

- *Мұрын қуысы мен мұрын маңы қойнаулары. Ерте жастағы балаларда мұрын кіреберістері тар, раковиналары жуан, төменгі мұрын кіреберісі 4 жасқа таман қалпына келеді. Шырышты қабаты нәзік, сондықтан ринит кезінде кішкене ісік пайда болса бірден тыныс алуды тарылтады, ол баланы емізуге бөгет жасайды. Шырыш асты қабатта кавернозды (қуысты) тіннің толық жетілмеуі кішкентай балаларда жиі мұрыннан қан ағудың себебі болады. Қуысты тін 8-9 жасқа толғанда дамиды. Бұл жастағы балаларда мұрыннан қан ағу оңай әрі тез болады, себебі шырышты қабаты нәзік, ол тез жараланады және қанмен қамтамасыз етілуі жақсы. Мұрын қойнаулары туылған уақытта толық дамымайды. Жақ үстілік (гайморлық) , этmoidальды және сыналы қойнаулар толық түзілген, бірақ олардың көлемдері өте кішкентай. Маңдайлық қуыс болмайды. Бұлар ерте жастағы балаларда синуситтердің сирек болуымен ерекшеленеді. Қойнаулардың толық қалыптасуы 15 жасқа таман болады.*

Көмей және жұтқыншақ ерекшеліктері

- *Нәрестенің көмейі салыстырмалы түрде тар болады. Лимфоидты сақина әлсіз. Бір жастан асқан бадамша бездері доғалардан асып шығады, бірақ крипталары әлсіз дамыған, сондықтан баспамен ерте жастағы балалар сирек ауырады. Жиі балаларда мұрынжұтқыншақтық лимфоидты тіндер (аденоидтар) өсіп кетуі болады, сондықтан ол балалардың қалыпты демалуын қиындатады. Ұзақ уақыт аденоид болған балада тұрақты «аденоиды беті» қалыптасады: үнемі ашық ауыз, мұрынмен тыныс алудың болмауы, беттін кей жерлерінде ісінулер болады. Балалардың көмейі формасы варонка тәрізді және тар, оның шеміршегі нәзік. Дауыс байламдары үлкендерге қарағанда қысқа, сондықтан балалардың дауыстары ерекше ересектерге қарағанда. 3 жасқа дейін көмей көлемі қыздар мен ұлдарда бірдей. 3 жастан асқан соң ұлдарда қыздарға қарағанда безді бұрышта шеміршек қаттырақ болады. 10-12 жасқа келгенде дауыс байламдары ұзарады.*

Кеңірдек және бронхтардың ерекшеліктері

- *Нәрестенің кеңірдегі варонка тәрізді формада. Ол 14-16 шеміршекті жартысақинадан тұрады, олар артынан фиброзды жарғақпен қосылған. Шеміршектің жұмсақтығы, эластикалық тінінің әлсіз дамуы және үлкен қозғалыстары олардың сырылды (стридор) дауыстар шығаруына әкеледі. Бронх ағашы туған кезде белгілі нысанға келтірілген. Бронхтардың негізін шеміршекті жартысақиналар құрайды, олар фиброзды жарғақпен байланысқан. Кеңірдек оң және сол бас бронхтарына бөлінеді. Оң жақ бронх сол жақ бронхқа қарағанда кеңірдекпен аз бұрыш жасап қосылған, сондықтан бөгде зат жиі оң жақ бронхқа түседі. Бронхтың және бронхиолалардың шырышты қабаты нәзік, қантамырларға бай, жұқа шырышпен қапталған, ол шырыш эвакуациясын қамтамасыз етеді.*

Нәрестелерде тыныс жолдары өте аз бірыңғай салалы бұлшықеттен тұрады, бірақ 4-5 айлық балаларда бұлшықет тіні жеткілікті түрде дамиды. Бұлшықет пен эластикалық тіннің толық жетілмеуіне байланысты, кішкентай жастағы балаларда бронх спазмы жиі кездеседі; шырышты қабаттың ісігіне байланысты бронх обструкциясы болады.

Өкпе

- *Балалардың өкпесі ересектерде сияқты сегментарлы құрылымы бар, бірақ ацинус жеткіліксіз. Туған кезде өкпеде 60 млн-ға жуық альвеолалар болады, олардың көлемі алғашқы 2 жылда ұлғаяды. Одан кейін өсуі ақырындайды және 8-12 жаста альвеолалардың көлемі 375 млн-ға жуық болады, бұл ересектердің альвеолаларымен бірдей. Кішкентай жастағы балалардың өкпесі қосымша тіндерге бай, үлкен мөлшерде қан айналымы бар, эластикалық тіні әлсіз. Кішкентай баланың өкпесі ересектерге қарағанда ауалы және қанға толы. Бұл факторлар ателектаздың дамуы мен обструкциясына әкелуі мүмкін. Сурфактанттың аз болуы мен оның лецитинінің аз болуыда, ателектаздың дамуына себебші болады. Сурфактант жеткіліксіздігі- шала туылған балаларда өкпенің жазылуына мүмкүндік бермейді.*

Тыныс алудың функциональды ерекшелігі

- *Сыртқы тыныс алудың эффективтілігі үш үрдіске байланысты: альвеолярлы кеңістіктің вентиляциясы, капиллярлы қан ағысының интенсивтілігі (перфузиясы) және альвелярлыкапиллярлы мембрананың диффузды газ алмасуына байланысты. Қанда және альвелярлы аудағы көмірқышқыл газы және оттегідегі парциалды қысымның әртүрлілігіне байланысты. Оттегі диффузиясы арқылы альвеоладан өкпелік капиллярларға түседі және бүкіл денеге тарайды, плазмада таралуы (3%-ға жуық) немесе Hb (97%) байланысты. Қанның транспортты күші Hb түсу концентрациясына байланысты (әрбір грамм 1,34 мл оттегіге). Көмірқышқыл газының эльминациясы әртүрлі жолдармен өтеді: Hb және кейбір плазматикалық белок комбинациясымен немесе сутегі иондары және бикорбанатпен. Ересектерге қарағанда нәрестелерде өмірінің алғашқы күндері Hb комбинациясы жоғары, сондықтан қанды оттегімен байланыстру мүмкіндігі жоғары. Бұл нәрестеге өкпелік тыныстың критикалық периодын өткізуге көмектеседі. HbF –оның маңызы үлкен және оның көлемі ірі, ол ересектерге қарағанда дифинитивті Hb оттегіге жақынырақ болуымен ерекшеленеді (HbA, HbA2). Өкпелік тыныс қалыпқа келгеннен кейін нәрестенің HbF концентрациясы тез төмендейді. Бірақ анемия немесе гипоксияда HbF концентрациясы компенсаторлы түрде ұлғаяды.*

Қорытынды

Тыныс алу жүйесі организмге антигендік ақпараттың түсу көлеміне байланысты ас қорыту жүйесінен кейінгі екінші орынды алады. Сондықтан осы жерде жасушалық және гуморальдық иммунитеттің жасуша-эффлекторы түзілетін лимфоциттердің антиген тәуелді дифференцировкасының соңғы қорытынды кезеңі жүреді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

- 1. Самусев Р.П. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. : учебное пособие для студентов высших медицинских учебных заведений / Р.П. Самусев, Г.И. Пупышева, А.В. Смирнов. Под ред. Р.П. Самусева. – М. : Изд. Дом «ОНИКС21век» : Изд. «Мир и образование», 2004.*
- 2. Гистология. Под ред. Э.Г. Улумбекова. 2-е изд. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2001. Кузнецов С.Л. Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии. – М. : МИА, 2004.*
- 3. Гистология. Учебник для студентов мед. Вузов. Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. 5-е изд. – М. : Медицина, 1999.*
- 4. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие. О. В. Волкова, Ю.К. Елецкий, Т.К. Дубова и др. Под ред. О.В. Волковой. – М. : Медицина, 1996.*
- 5. <http://www.medkurs.ru/lecture1k/histology/qh21/2776.html>*
- 6. <http://www.4medic.ru/page-id-223.html>*