

Балалардағы тыныс алу мүшелерінің аурулары.

Модуль «Тыныс алу жүйесі»
Факультет «Жалпы медицина»

Курс 3

Пән «патологиялық анатомия – 2»

- Балалар облыстық ауруханасының қабылдау бөліміне 10 жастағы бала түсті

Шағымы:

- әлсіздік,
- бас ауруы,
- дене температурасының 3 күннен артық 38.8°C көтерілуі,
- кеуде торының сол жақтан жөтел кезінде күшейетін шаншып ауырсынуы,
- қақырықпен жөтел шағымдарымен келіп түсті.

- **Пациенттің қандай мүшелері мен жүйелері зақымдалуы мүмкін?**

- **Өз гипотезанызды нақтылау үшін науқастан нені анықтап сұрастыру керек?**

Ауру анамнезі:

- 10 күн бойы ауырады.
- Мұрыннан бөліністер, жөтел, әлсіздік, дене температурасының кешке қарай субфебрильді сандарға дейін жоғарылауы байқалған.
- Өздігінен парацетамол , инсти-чай қабылдаған.
- Соңғы 3 күнде дене температурасы 38.8^0 дейін жоғарылап, күні бойы сақталған. Содан кейін жанұялық дәрігерге қаралып, жалпы клиникалық талдаулар мен кеуде клеткасы рентгенографиясы тағайындалды, онда инфилтративті өзгерістер анықталды.
- Науқас балалар ауруханасына госпитализацияға жіберілді.

Өмір анамнезі:

- Жанұяда үшінші бала.
- Өсіп, дамуы жасына сай. Туғандағы салмағы 3,550, бойы 52 см, 5-ші күні шығарылды.
- 8 айына дейін омырау сүтімен тамақтандырылды.
- Қосымша тамақтандыру 8 айында енгізілді.
- БЦЖ перзентханада егілді. Егулер күнтізбе бойынша
- . Ауырған аурулары: қызамық, 1,5 жасынан бастап ЖРВИ – жылына 3-4 рет.
- 3-бөлмелі үйде анасымен, әкесімен және 2 ағасымен тұрады.
- Үлкен ағасымен бір бөлмеде тұрады.
- Тұқымқуалаушылық анамнезі ауырламаған.
- Аллергологиялық анамнез ерекшеліксіз.

- Науқасқа қандай объективті зерттеулер жасау керек?

Объективті тексеру:

- Салмағы-30 кг. Бойы-136 см.
- Жалпы жағдайы орташа ауырлықта, интоксикация есебінен.
- Тері жабындысы қалыпты түсті, эластикалы, ылғалды.
- Көзінің асты қарайған. Тіндер тургоры қалыпты.
- Тері асты май қабаты қанағаттанарлық дамыған.
- Жақасты және алдыңғы мойын лимфа түйіндері пальпацияланады, көлемі 0,3-0,5 см, ауырсынбайды, қозғалмалы, жұмсақ.

Объективті тексеру:

- ЖСЖ – 84 соққы минутына.
- Жүрек шекаралары: оң жақ- төстің оң жиегінен 0,5 см сыртқа, жоғарғы-3 қабырға, сол жақ-бұғанаортаңғы сызық бойымен.
- Аускультацияда жүрек тондары анық, ырғақты.
- АҚ100/60. ТЖ – 32 рет минутына.
- Перкуссияда өкпеде перкуторлы дыбыс сол жақта төменгі бөлікте тұйықталған.
- Аускультацияда сол жақта төменгі бөлікте әлсіреген тыныс және ұсақ көпіршікті сырылдар естіледі.

Объективті тексеру:

- Тілі ақ жабынмен қапталған.
- Аранында гиперемия.
- Бадамшалар доғалар артында.
- Іші жұмсақ, ауырсынбайды. Бауыр қабырға доғасы бойымен, жиектері жұмсақ.
- Көкбауыр пальпацияланбайды.
- Нәжіс баланың айтуы бойынша күніне 1 рет, қалыпты.
- Зәр шығаруы еркін, ауырсынусыз.

- Физикалық зерттемелерге интерпретация жасаңыз
- Анықталған өзгерістер қандай мүшелердің және жүйелердің зақымдалуын көрсетеді?

Науқасқа қандай зерттемелер
жасау керек?

Зерттеу жоспары:

- 1.жалпы қан талдауы
- 2.жалпы зәр талдауы
- 3.қ/жұмыртқалары мен қарапайымдарға нәжісті тексеру
- 4.кеуде торыR-графиясы
- 5. қақырықтың жалпы талдауы
- 6. қақырықты микрофлора мен антибиотиктерге сезімталдығын анықтауға бак.себу.
- 7. Құрсақ қуысы ағзаларының УДЗ.
- 8.ЭКГ
- 9. Энтеробиозға қырынды.

Зертханалық қортындылар:

- **Keуде торы рентгенограммасында:** сол жақ өкпенің төменгі бөлігінде инфилтративті ошақтар, өкпелік суреттің күшеюі, өкпе түбірінің кеңеюі.
- **ЭКГ:** синусты ырғақ, ЖСЖ 108 минутына, тахикардия. ЖЭО вертикальды қалпы.
- **Құрсақ қуысы ағзаларының УДЗ:** құрылымдық өзгерістер жоқ.
- **Қ/жұмыртқалары мен қарапайымдарға нәжісті тексеру:** - табылған жоқ
- **Энтеробиозға қырынды-теріс.**

Аспаптық және зертханалық тексерулер қорытындылары:

- **Зәр талдауы:** көлемі– 100,0; түсі – сары; реакция – қышқыл; салыстырмалы тығыздығы – 1023; мөлдірлігі – лайлы; белок – белок іздері; лейкоциттер – 1-2 к.а.; тұздар – оксалаттар +.
- **Қанның клиникалық талдауы:** эритроциттер – $4,4 \times 10^{12}$, Нв-124 г/л; ТК-0,85; тромбоциттер – 205×10^9 ; лейкоциттер – $14,2 \times 10^9$; базофилдер – 1%; нейтр. сегменттер – 75%; лимфоциттер – 21%; моноциттер – 3%; ЭТЖ – 28 мм/сағ.
- **Қақырықтың жалпы талдауы:** түсісұр, консистенциясы-тұтқыр, L-10-12
- **Қақырықты бак. себу:** *Streptococcus pneumoniae* себілді.
- **Келесі антибиотиктерге сезімтал:** цефуроксим, меропенем, цефIII.

- Зерттеу қортындыларына
интерпретация жасаңыз

Бала жасына тән өкпе ауруларын
атаңыз

Жаңа туған және ерте жастағы балалардың өкпе аурудары

- Өкпе ателектазы
 - біріншілік
 - екіншілік
- Гиалинді мембрана аурулары
- Бронхөкпелік дисплазия
- Анасының туу жолындағы сұйықтық және қағанақ сумен аспирация
- Жедел пневмония

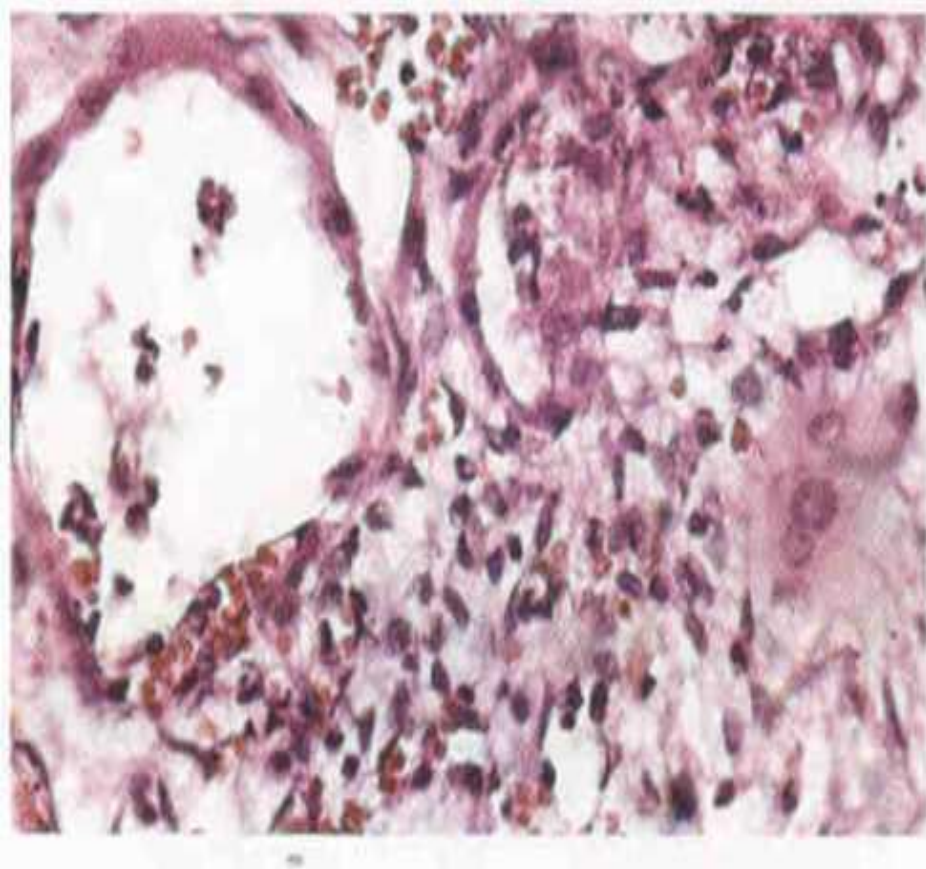
Өкпенің туа біткен ақауларын
атаңыз

Туа біткен ақаулар

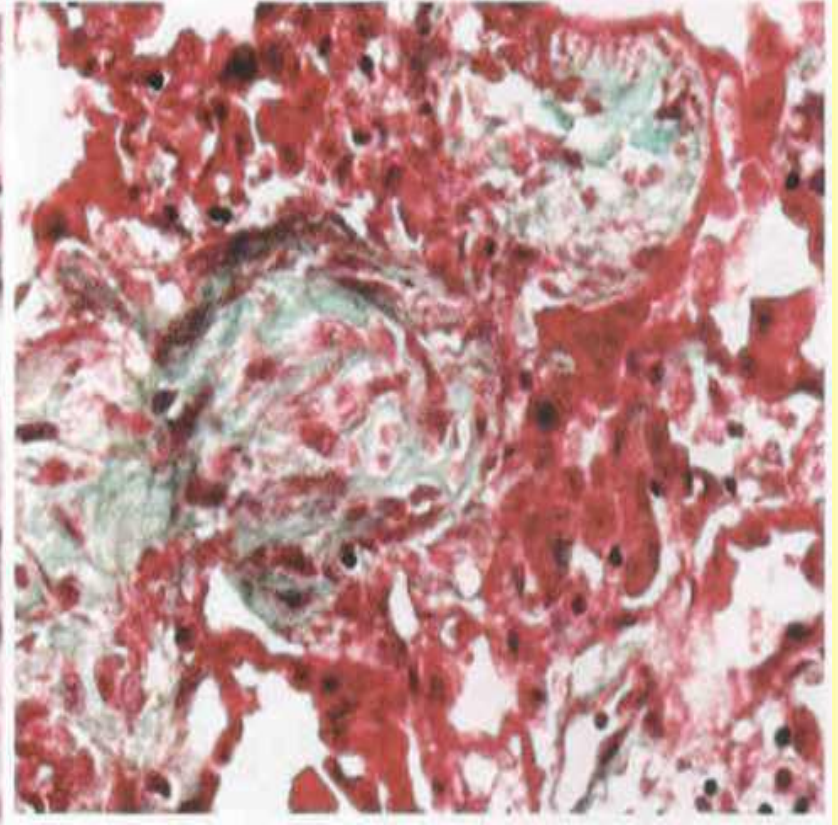
- Өкпе гипоплазиясы
- Өкпе агенезиясы
- Туа болған кисталар
- Ірі солитарлы киста
- Көптеген кисталар
- Өкпелік секвестрация
- Туа болған лobarлы эмфизема
- Өкпенің тіндік дисплазиясы
- Кірпікшелер дамуының ақаулары
- Туа пайда болған лимфангиоэктазия
- Өкпе капиллярының туа біткен ақаулары

- Туа біткен өкпе ақауына қысқа морфологиялық суреттеме беріңіз

Бронхоөкпелік дисплазия (БӨД)

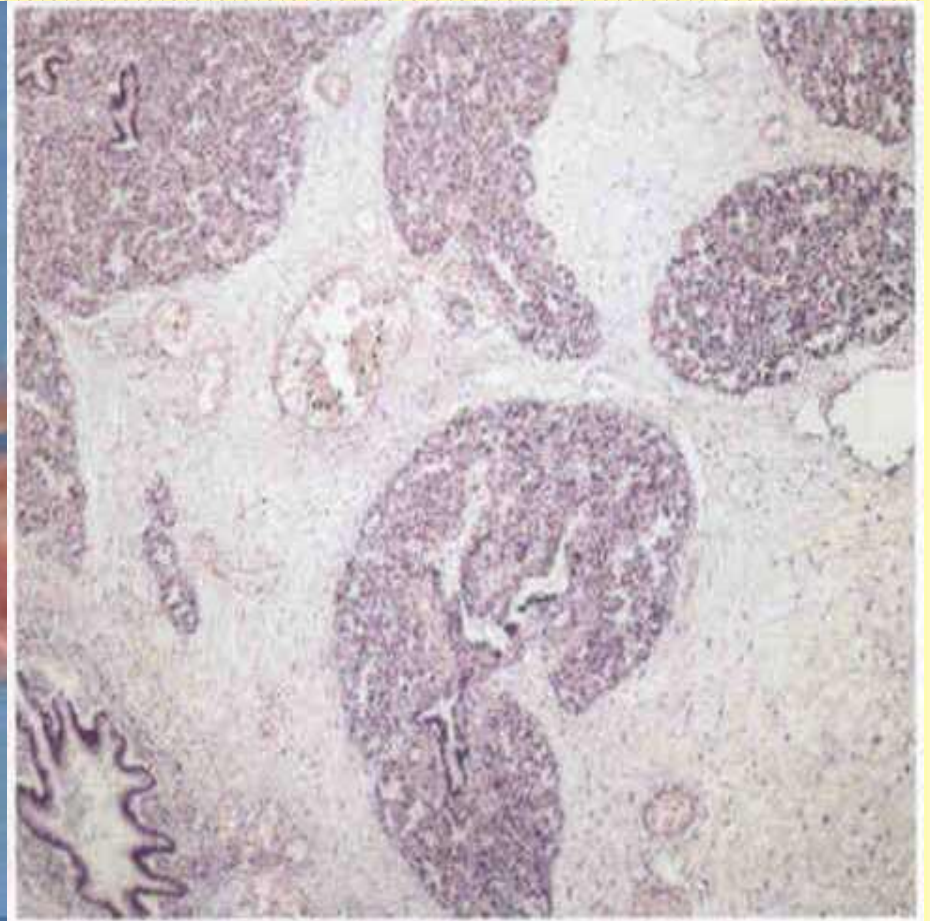


Бастапқы сатысы. Макрофагтар көп, алып жасушалар, альвеол и бронхиола қабырғасында фибробласттар пролиферациясы. Гематоксилин және эозинмен бояу, x 600



БӨД. Альвеола және альвеола жолдарының облитерациясы, бронхиола қабырғасының склерозы. Массон бойынша бояу, x 200

Өкпе гипоплазиясы



Жана туған нәресте өкпесінің гипоплазиясы, айқын гидроторакс. Өмір сүру ұзақтығы 10 сағат

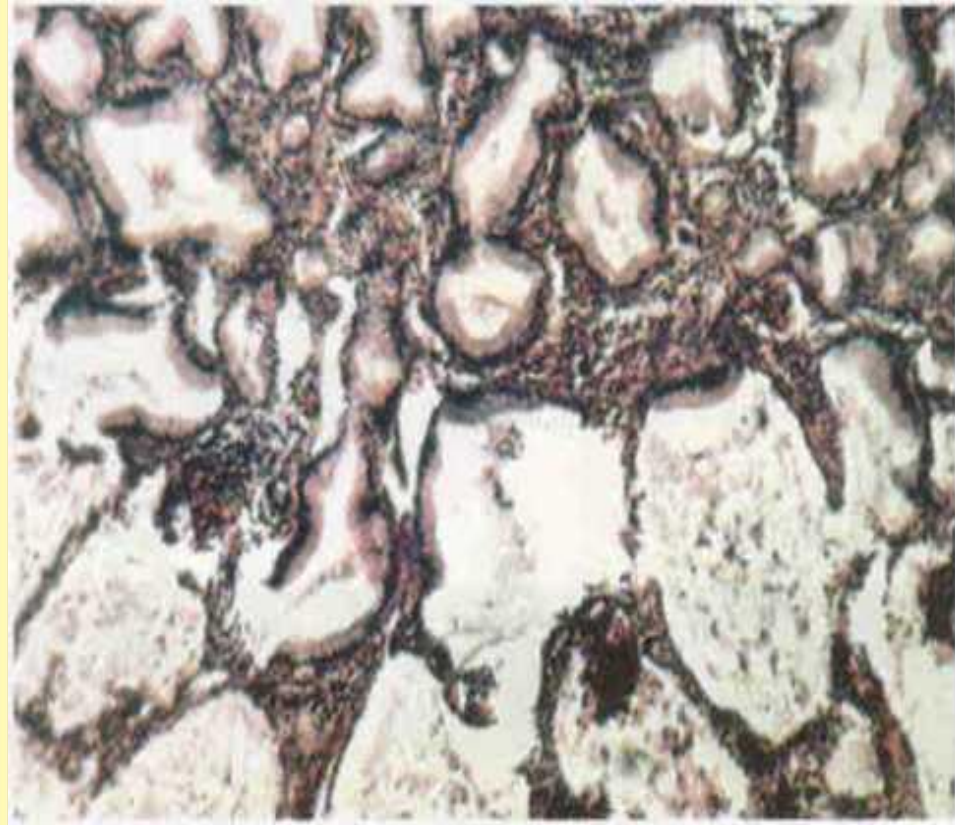
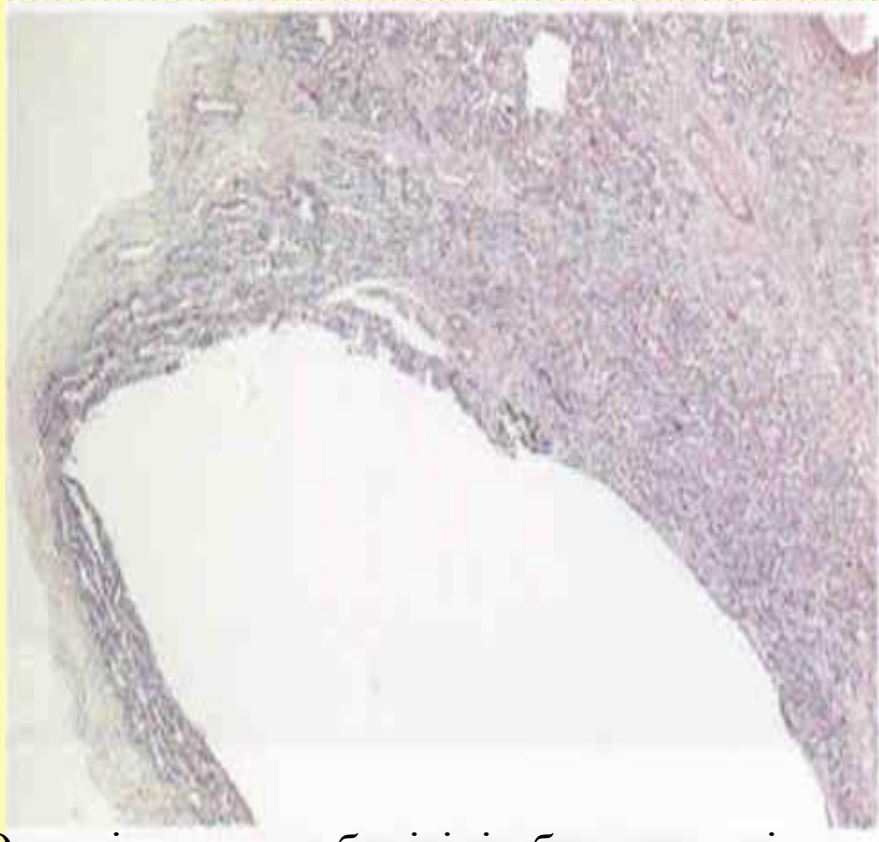
Гипоплазияға ұшыраған өкпе бөліктері, аралары кең қабаталған болбыр дәнекер тінмен бөлінген. Гематоксилин және эозинмен боялған, х 20



Өкпенің төменге бөлігінің
бронхогенді солитарлы
кистасы



Эмфизема фонындағы 2 - типті
өкпе поликистозы.
Макропрепарат

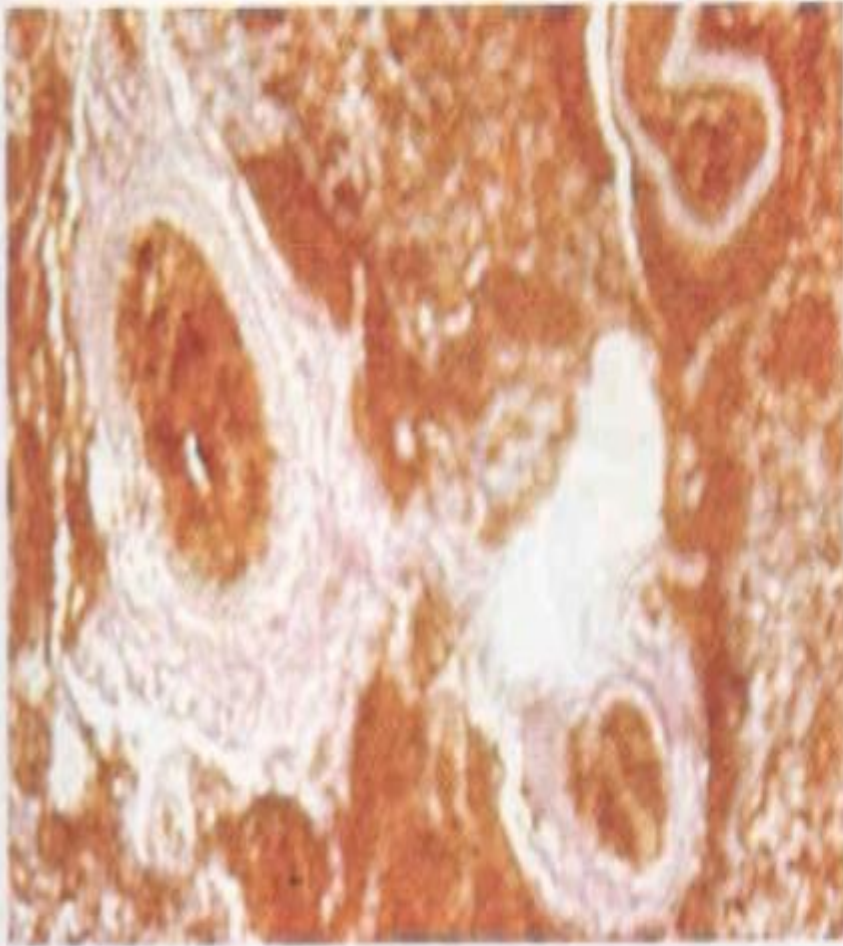


Өкпенің төменге бөлігінің бронхогенді солитарлы кистасы. Гистограмма. Жаңа туған нәрестенің оң жақ өкпесі гематоксилин және эозинмен бояу, х 3. Макропрепарат

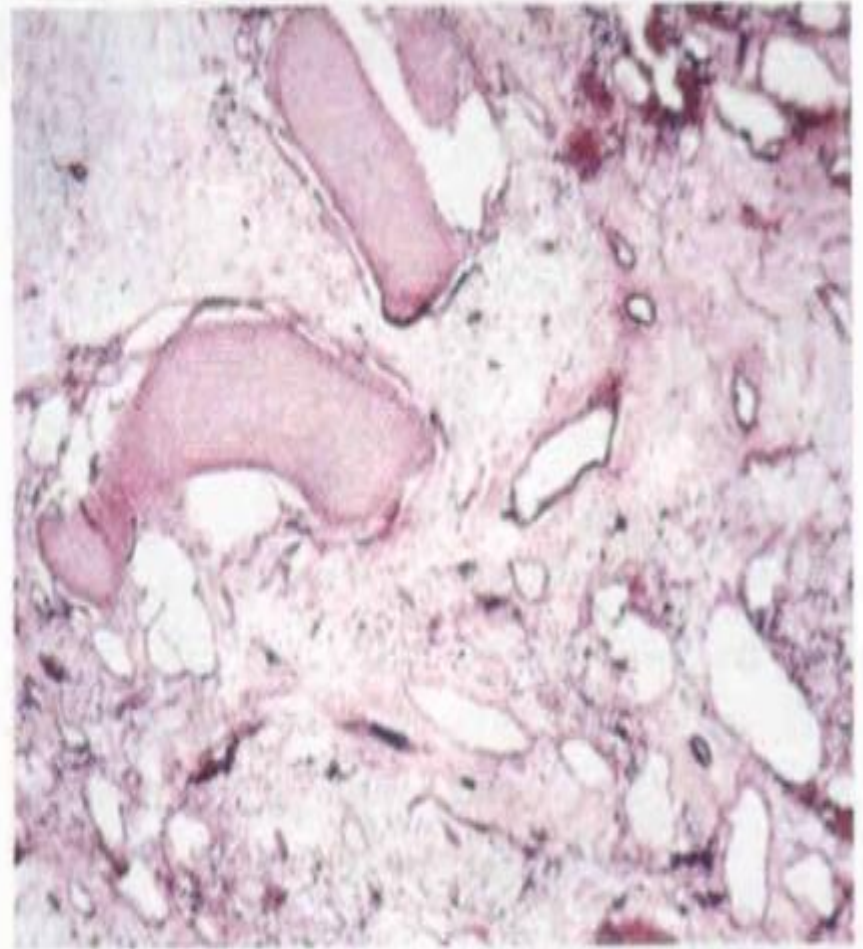
Ара ұясына ұқсас өкпе» бұл бір-біріне ықшамды орналасқан кисталар, бронхиола көлемдеріне сай. Қабырғалары текше кірпікті эпителиден құралаған. гематоксилин және эозинмен бояу, х 250



Жаңа туған нәрестенің туа біткен лобарлы эмфиземасы, екінші өкпенің гипоплазиясымен. Макропрепарат



А. Хондрогамартия. Хрящевая пластинка интимно связана со стенкой мелкой артерии. Окраска по Ван Гизону, $\times 200$



Б. Хондрогамартия. Хрящевые пластинки располагаются среди рыхлой соединительной ткани вне связи со стенками бронхов. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$

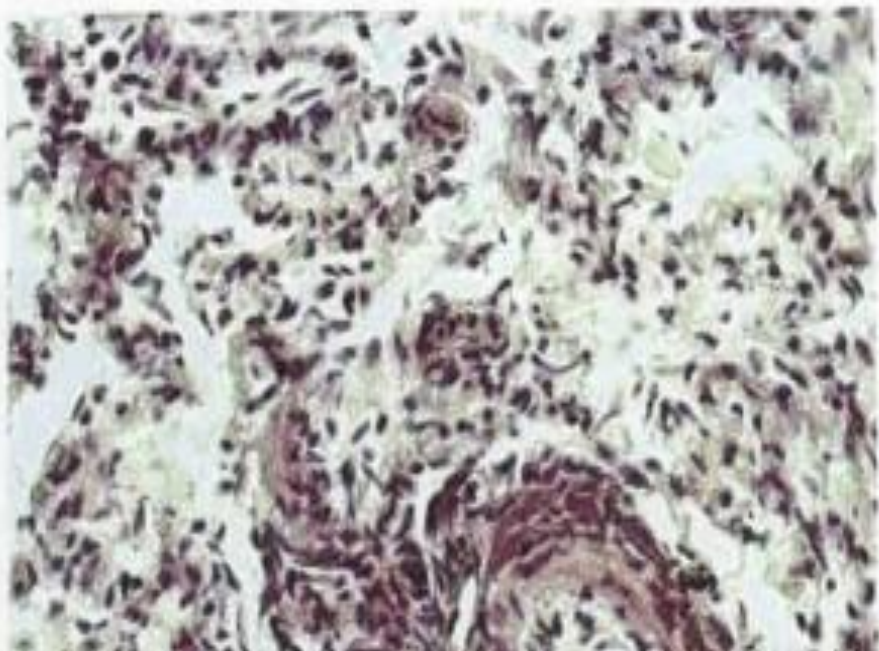
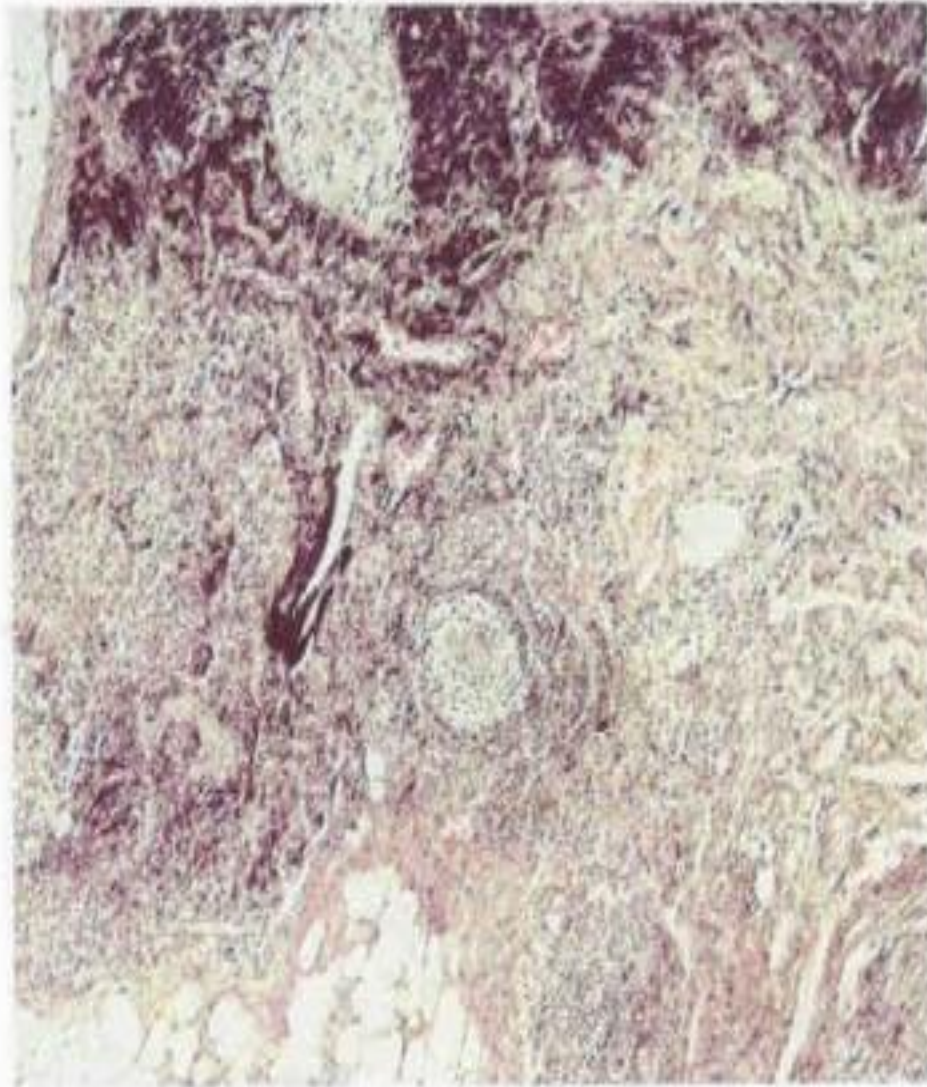


Рис. 2.115. Врожденная дисплазия капилляров легкого.
А — капилляров в альвеолярных перегородках. Проплиферация септальных клеток, утолщение стенок мелких артерий, множество мелких вен окружают эти артерии и «вплетаются» в их оболочки. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 400$



Б — Лимфангиоматоз в легком у ребенка 4 лет. Множество вновь образующихся лимфатических сосудов, лимфостаз, образование лимфоидных фолликулов. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$

- Жаңа туған нәресте және ерте жастағы балалардың өкпе ауруларының морфологиялық картинасын сипаттаңыз.

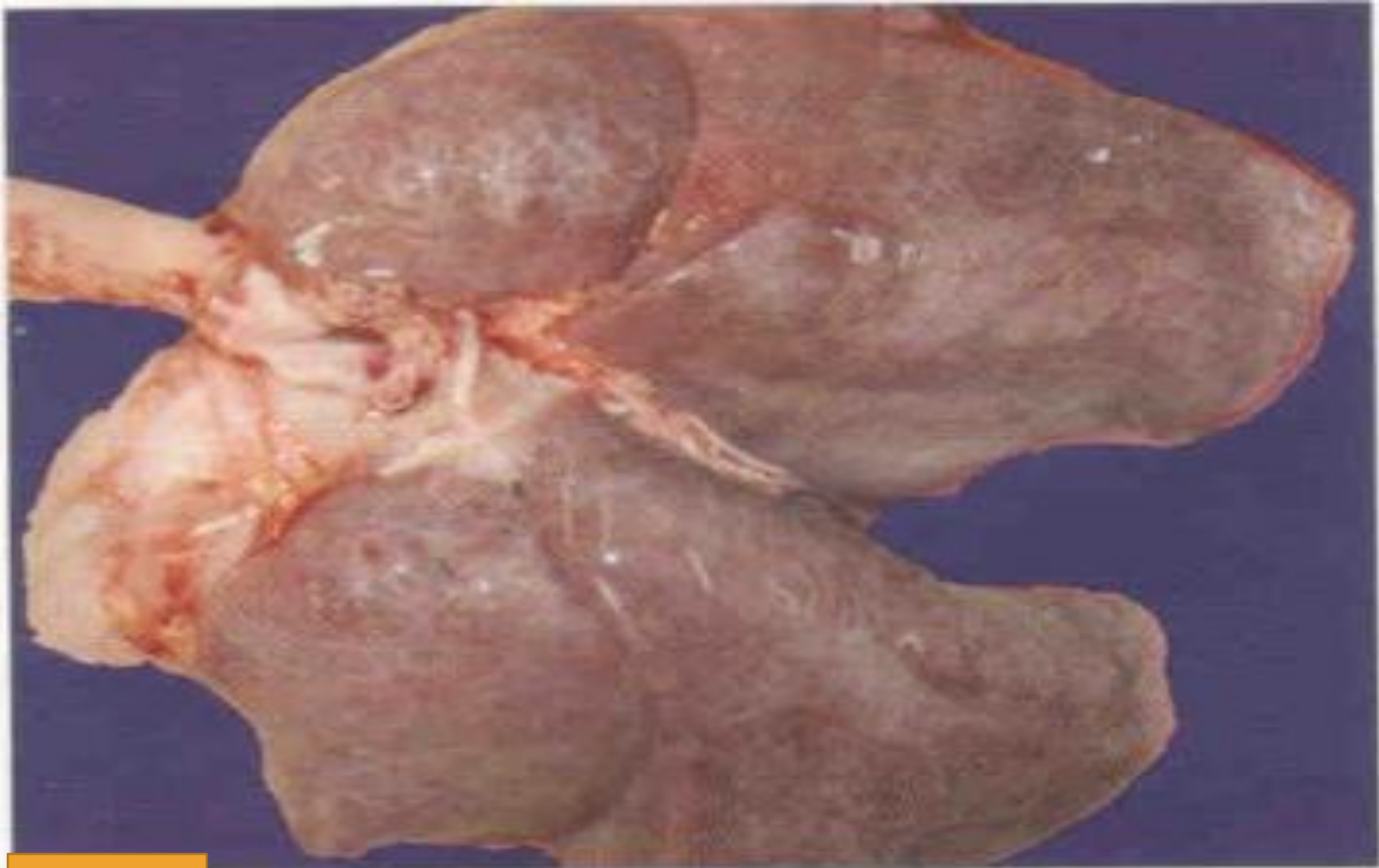
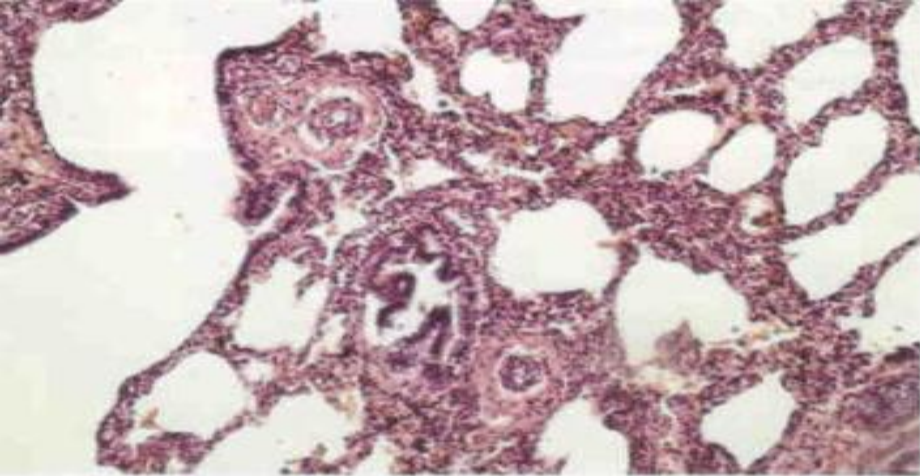
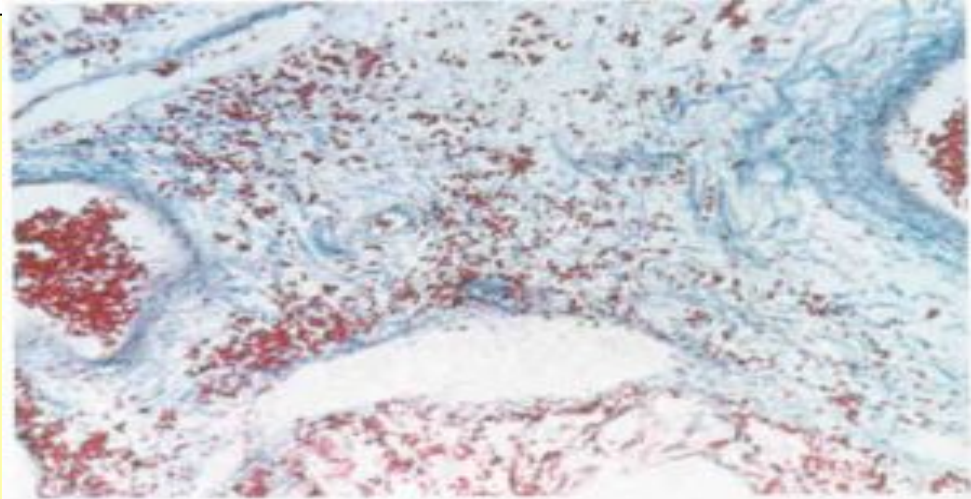


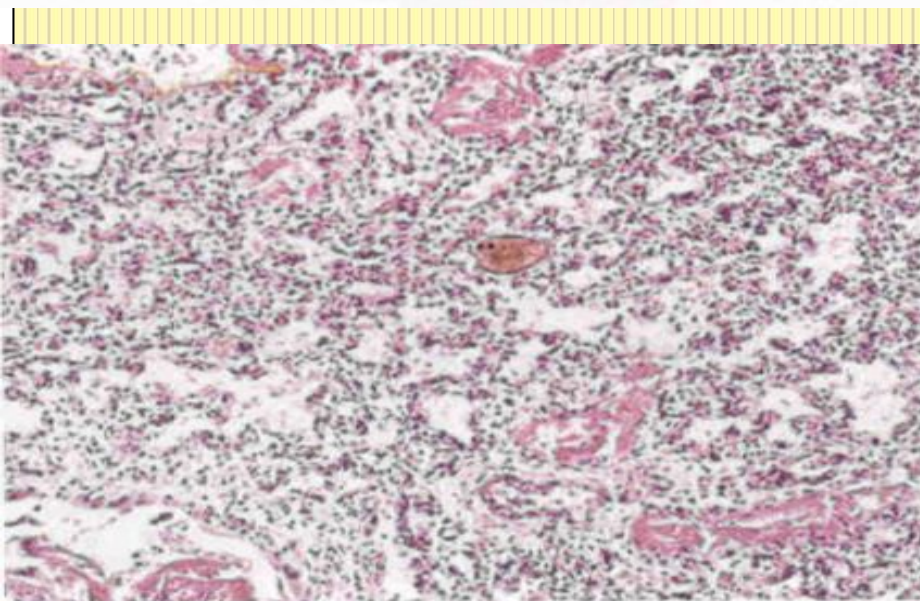
Рис. 2.32. БГМ. Большое темно-красное, печеночной консистенции легкое. Макропрепарат



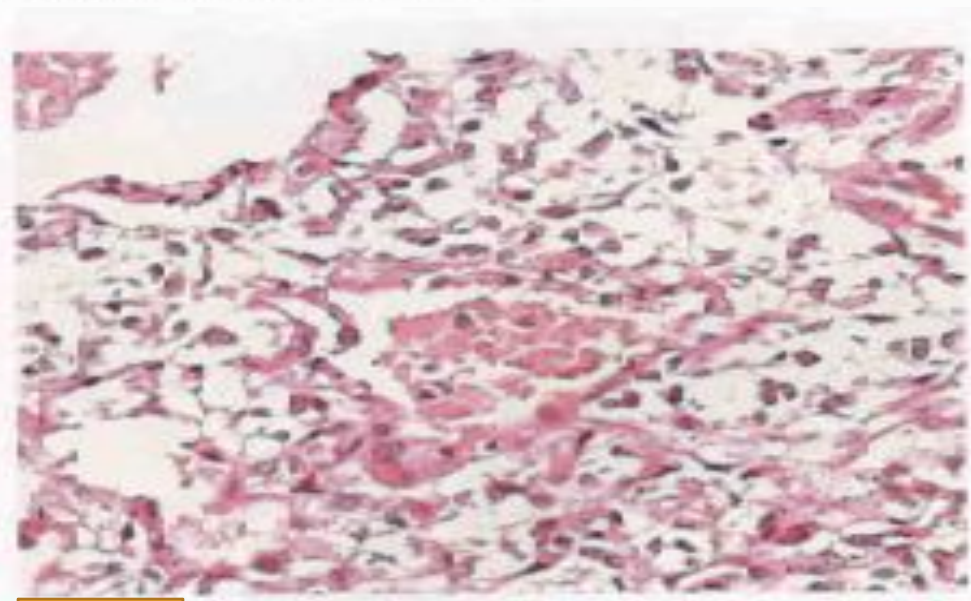
1. БГМ, ателектатическая стадия на фоне искусственной вентиляции легких. Признаки легочной гипертензии, спазм мелких бронхов, участки ателектаза легочной паренхимы, чередующиеся с эмфизематозным вздутием. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$



2. БГМ, отечно-геморрагическая стадия: отечная жидкость и кровь в строме и просвете альвеол. Ребенок с массой тела 1250 г, продолжительность жизни 4 ч. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 250$



3. БГМ, стадия образования гиалиновых мембран на фоне незрелости легочной ткани. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$



4. БГМ, стадия разрешения. Стенки альвеол и альвеолярных ходов выстланы регенерирующими кубическим эпителием. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 400$

- Физикальды және зертханалық қортындылардың өзгерістеріне қарап, зақымдалудың қаншалықты көлемде болғанын айтуға болады

Өкпедегі патологиялық
процесстің көрінісі?

Жас балалардағы
пневмонияның жиі кездесетін
табиғи түрі.

Жедел пневмониялар

- Стафилококкты
- Пневмококкты
- Листериялар
- Вирусты
- Цитомегаловирусты
- Аденовирусты
- Тұмаулық
- Парагрипптен соңғы пневмония
- Саңырауқұлақты пневмония
- Паразитарлы пневмония
- Аспирациялық (туу жолдарындағы сұйықтықпен немесе инфицирленген қағанақ суымен, ана сүтімен, асқазандағы сұйықтықпен, улы заттармен, минеральды, өсімдік және үй жануарлар майымен аспирациясы болғанда)

- Өкпедегі өзгерістердің бастапқы себебі болатын процесс?
- Балалардағы бронхит түрлерін атаңыз

Балалардағы бронхит

- Ағымы бойынша
- Жедел және созылмалы

- Таралымы бойынша
- Жектеулі (сегмент, бөлік)
- Жайылмалы (2 және одан да көп сегмент)
- Диффузды (екі жақты жайылмалы зақымдалу)

Балалардағы бронхит

Зақымдалу тереңдігіне байланысты

Эндо-, мезо-, пери-, панбронхит

**□ Функциональды бұзылысына
байланысты**

-обструктивті емес

- обструктивті

Балалардағы бронхит

Қабыну түрлеріне байланысты

- Катаральды
- Іріңді
- Фибринозды
- Некротикалық
- Жаралы
- Геморрагиялық
- Аралас

Созылмалы бронхит

- Қабыну түлеріне байланысты
- Катаральды (жиі кездеседі)
- Іріңді
- Жаралы
- Түйіршікті
- Полипозды
- Фиброзды

- Балалардағы бронхиттің ерекшелігін атаңыз

Балалардағы жедел бронхиолит

- Бронх бұтақтарының терминальды бөліктерінде екі жақты жайылмалы қабыну
- Негізі 1 жастағы балаларда
- Соңы негізінен қолайлы жағдай, бірақ кейде пневмония және ателектаз әкеледі.

Жедел бронхит

- ЖРВИ кезінде, бактериялы инфекцияда, тітіркенгіш заттармен ингаляция болғанда дамиды
- Назофарингит, трахеобронхит, ларинготрахеиттен соң дамуы мүмкін
- Жиі жайылмалы қабыну түрде болады
- Ерте жаста панbronхит дамуып және маңындағы өкпе тініне өтеді.

Балалардағы созылмалы бронхит

- Көбіне екіншілік ауру
- Себептері: ЖРВИ, соз.назофарингиттер, аденосинуситтер, бронхтағы бөгде денелер, кеуде клеткасының ақаулары(воронко тәрізді кеуде клеткасы), туа пайда болған жүрек ақауы кезінде өкпе арқылы қанның көп ағуы
- Морфологиялық өзгерісі әртүрлі

- Бала кездегі пневмонияның ауыр болуы немен байланысты

1 айдан 12 айлық нәрестелерде пневмонияның өтуі мен ауырлық себептері

- иммунологиялық реактивтілігінің толық жетілмеуі
- ағзаның арнайы емес қорғанысы
- Тыныс алу мүшелерінің анатомофункциональды ерекшелігі
 - ауа өткізгіш бөліктерінің салыстырмалы тарылуы, вентиляцияның нашарлауы
 - жасы үлкен топ балалармен салыстырғанда респираторлық беткейі аз (альвеолалардың көп бөлігі толық ашылмаған, эластикалық каркасы толық қалыптаспаған)
 - бронхиальды бұлшық еттердің, шырыш бездерінің нашар дамуы, бронхтардың дренаждық функциясының жетіспеушілігіне әкеледі
 - өкпеде көп мөлшерде болбыр дәнекер тін және лимфа тамырдары, бұл қабыну процесстің тез әрі таралуына себеп болады

- Бала жасындағы
пневмонияның жіктелуі

Балалардағы пневмония

Ағымына байланысты

- Жедел
- Созылмалы (Затяжная)
- Рецидивтенуші
- Созылмалы (Хроническая)

Этиологиясы бойынша балалардағы пневмонияның жіктелуі

- Вирусты (жиі тұмау, парагрипп, аденовирус, РС инфекция)
- Микоплазмалық
- Бактериальды (стафилококк, пневмококк, стрептококк; 1 айлық нәрестелерде: ішек таяқшалары, псевдомонас, протей,)
- Саңырауқұлақтар
- Аралас
- Паразитарлы

Балалардағы пневмонияның локализациясына байланысты жіктелуі

- Альвеолярлы
- Интерстициальды

Таралуына байланысты:

- Ошақты
- Сегментарлы
- Лобарлы (мектепке дейінгі және мектеп жасындағы балаларда сирек болуы мүмкін)

- Жас балалардағы
пневмонияның
морфологиялық
ерекшеліктерін атаңыз

Балаларда көбіне ошақты және сегментарлы пневмония бастапқы орын алады

- Сегментарлы -бұл зақымдалған сегменттердің айқын шекаралары бар, ол балалардағы анатомо-функциональды ерекшелігіне байланысты
- Экссудат әтүрлі (серозды, іріңді, геморрагиялық, аралас)
- Айқын макрофагальды реакция
- Маңындағы бөліктерде ателектаз және эмфиземалар дамуы

- Ерте жастағы балаларда өкпенің төменгі бөліктерінде : VI, IX , X сегменттерде
- Өкпенің жоғарғы бөлігінде: II
- Сол өкпеде IV – V
- Бұл анатомиялық ерекшеліктеріне байланысты: шығару бұрышы, бронх бағытты
- Көбіне VI сегмент шектеулі түрде зақымдалады немесе кейде төменгі бөліктің басқа сегменттері зақымдалсада, VI сегмент сау түрінде қалуы мүмкін.

Жас балалардағы пневмонияның өтуінің морфологиялық ерекшеліктері байланысты

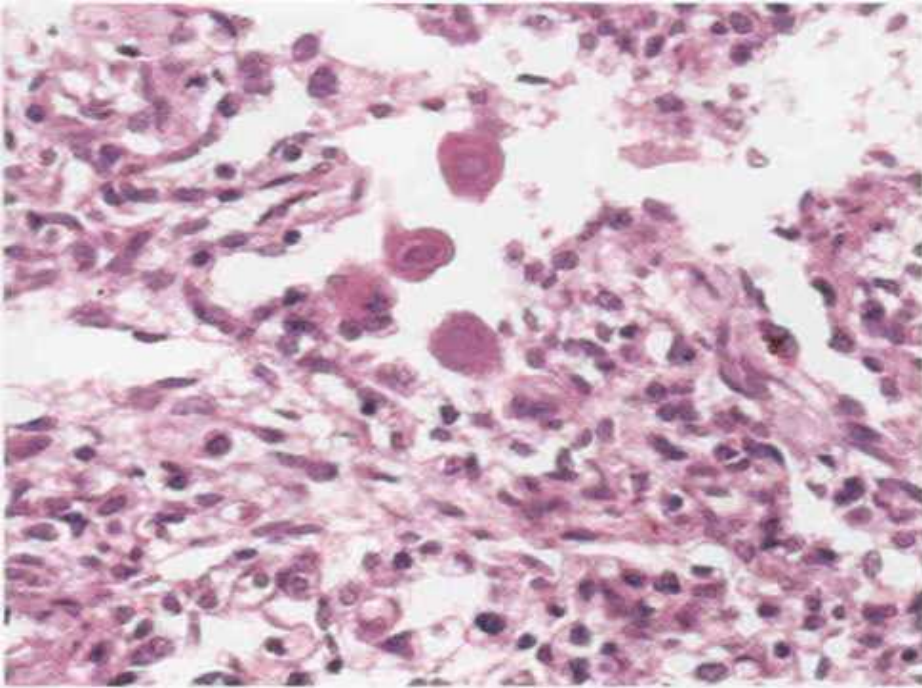
- Бала жасының реактивтілігіне байланысты
- Қоздырғыш сипаттамасына байланысты
- Қабыну процессінің даму ұзақтығына байланысты

- **Жедел ағымды өтетін пневмонияда басым болады**
- А. гемодинамика бұзылысы
- Тола қандылық
- Ісіну
- Ұсақ геморрагия
- Б.Экссудативті өзгерістер
- В. Кейде некроздық өзгерістер немесе абсцесстер болады

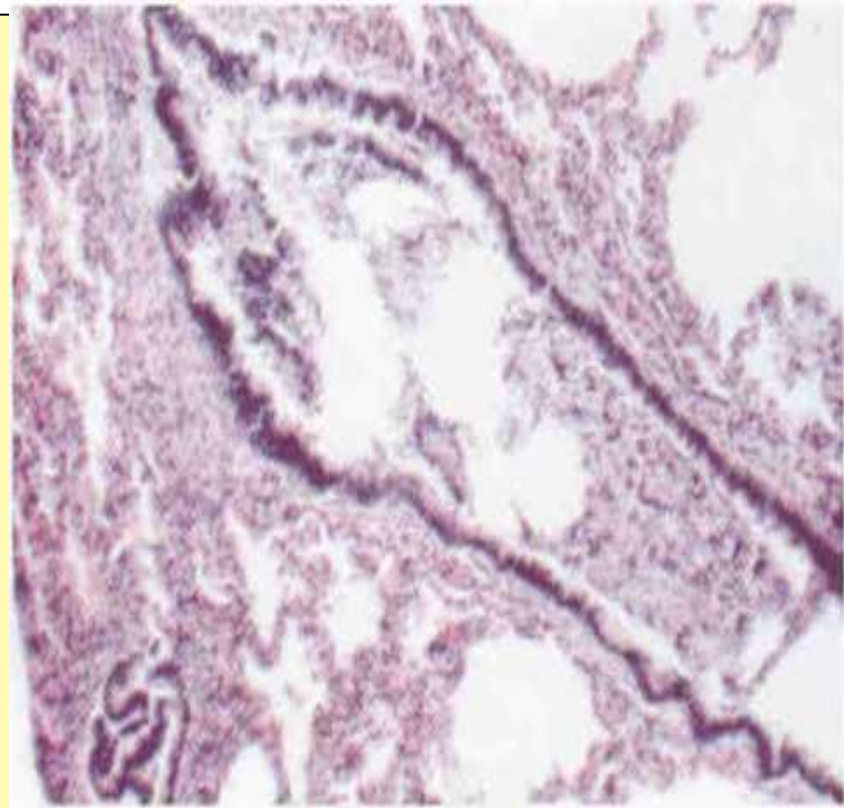
- Балалардағы созылмалы ағымды пневмония (қабынудың клиникалық көрінісі 4-6 аптадан 6-8 айға дейін)
- Қабынудың жедел көрінісінің баяулауы
- Пролиферативті қабынудың басым болуы
- Карнификация және интерстициальды склероздың дамуының жоғары тенденциясы
- Зақымдалу ошағының саны мен көлемінің азаюы
- Кейде абсцесс болады
- Катаральды және катаральды-іріңді бронхиттердің таралуында, бронхтар деформациясы болмайды
- Өкпе аландарындағы өзгерістер әртүрлі, олардың пайда болуы уақытыда әртүрлі (қабыну, ателектаз, эмфизема)

Интерстициальды пневмония

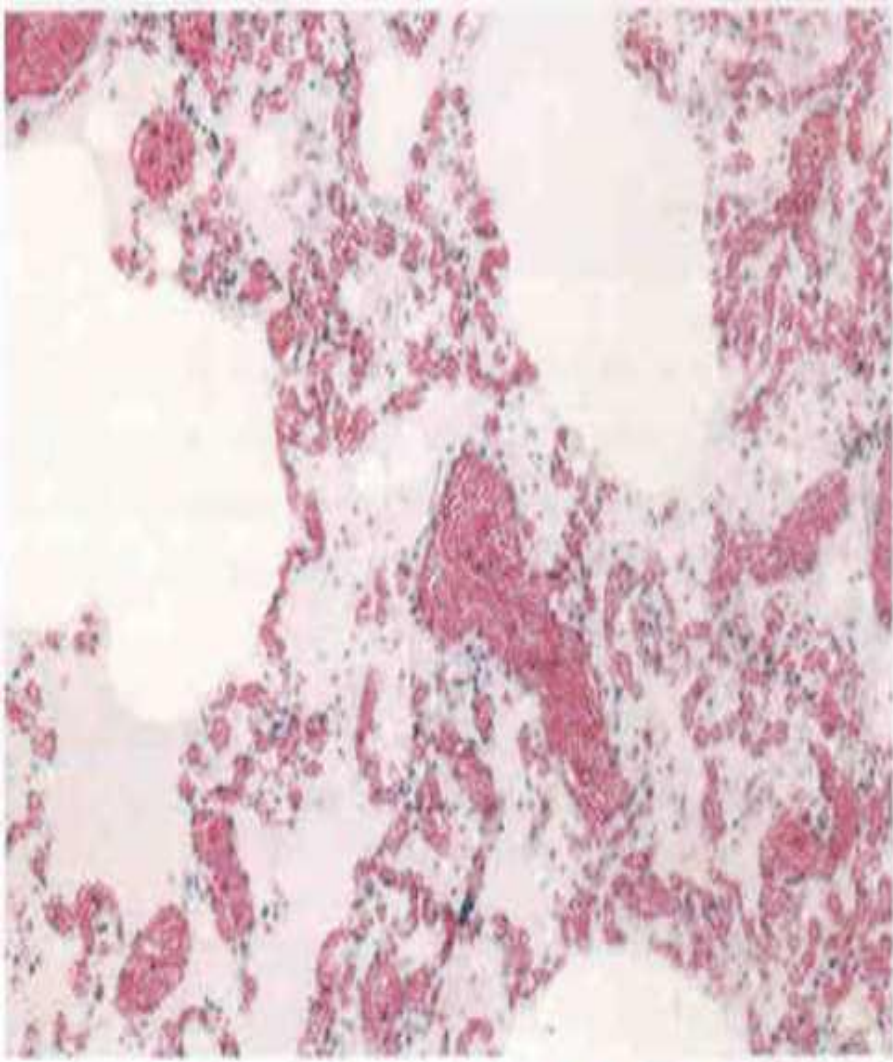
- Процесс көбіне интерстициальды тінде болады
- «таза» түрінде сирек кездеседі
- Альвеола тамырлы-барьердің бұзылуынан, газ алмасу қиындайды, айқын оттегі жетіспеушілік себебінен жағдайы қиындайды.
- Көбіне жала туған және әлсіз балаларда 1 жарты жылдықта, микоплазма және вирусты инфекция
- Макроскопиялық: анықталмайды
- Микроскопиялық: альвеола аралық перделерге лимфоциттер, плазмалық жасушалар, макрофактар сіңбелерімен жүретін пролиферативті өзгерістер, альвеола аралық перделер қалыңдауы



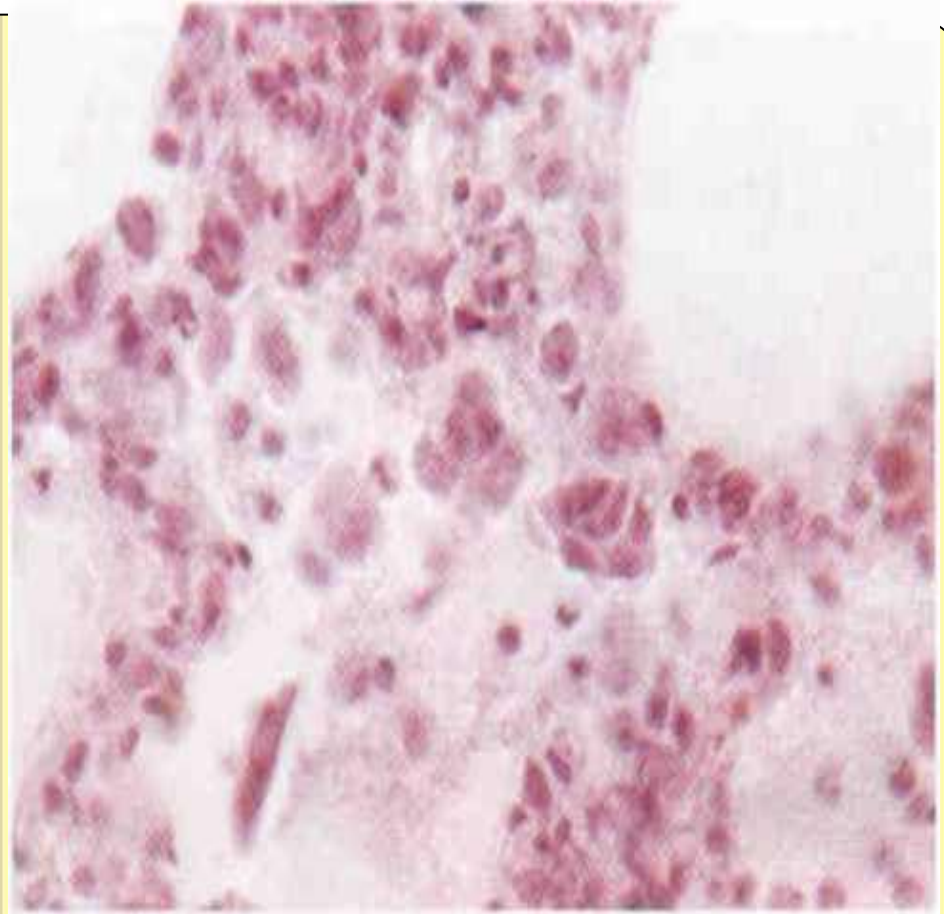
Цитомегаловирусты пневмония.
Альвеола өзегінде ірі және цитомегаловирусты жасушалар, ядролар ортасында айқын патологиялық қосындылар және кариолемма арасында ашық кеңістік («үкі көзі»). Бұл жасушалардың біраз бөлігі кариолизиске ұшыраған, біраз бөлігі сау қалпында. Араларында ірі клеткалы қабыну инфильтрат. **Гематоксилін және эозинмен боялған, х 400**



Аденовирусты пневмония.
Бронхиальды қабаттының десквамациясынан, пролиферация процессінің басым болуы аталған инфекцияға тән белгі. **Гематоксилін және эозинмен боялған, х200**



**Тұмаудан кейінгі жедел
геморрагиялық пневмония
Гематоксилин және эозинмен
боялған, х 200**



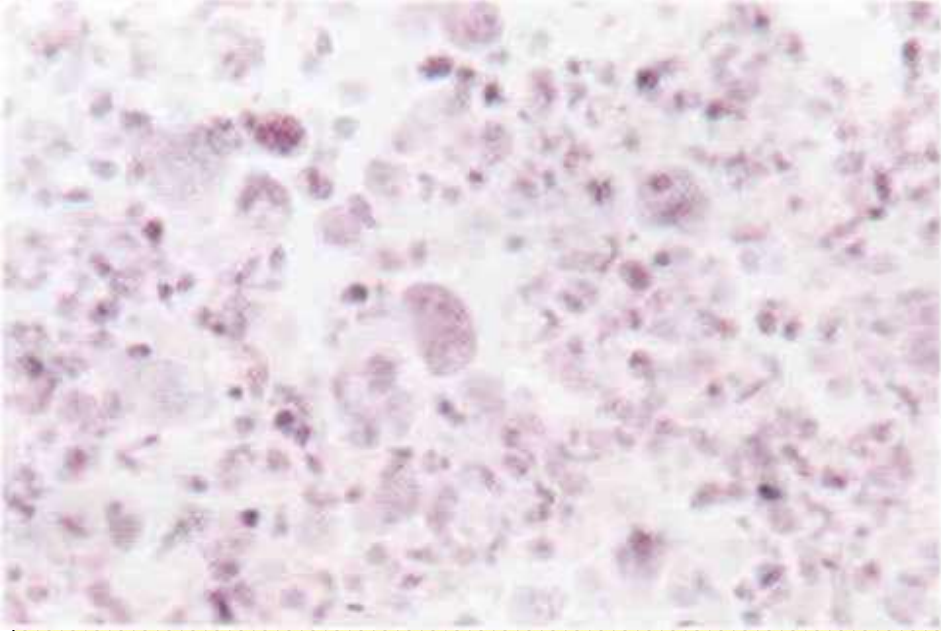
**Тұмаудан кейінгі пневмония орташа
ауырлықта, альвеолярлы паренхима
дистелектазы фонында — серозды-
геморрагиялық қабыну, қабыну
экссудатында алып көп ядролы жасуша
Гематоксилин және эозинмен боялған,
х 200**



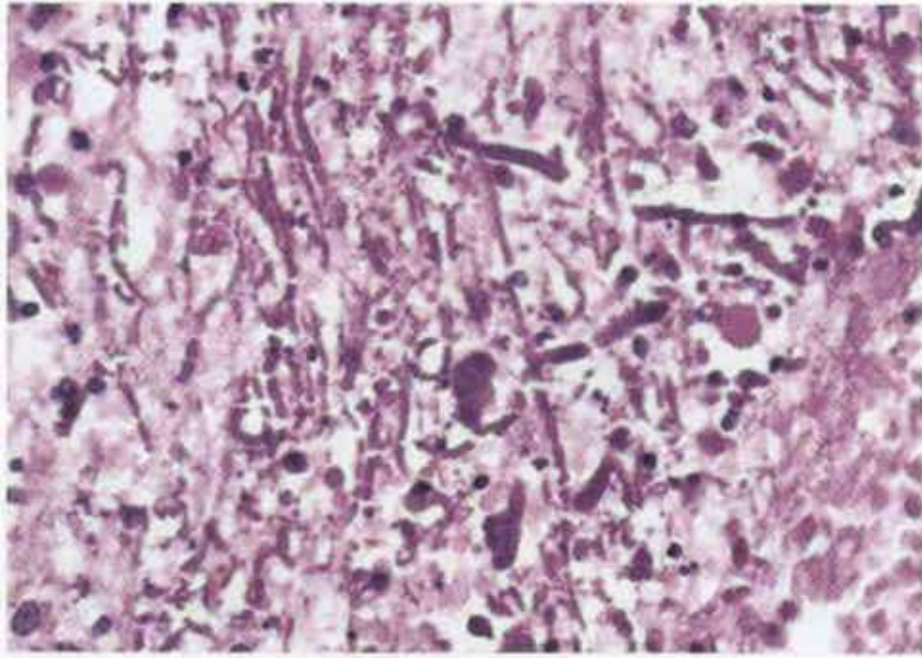
Тұмаудың ауыр түріндегі пневмония, 3 жасар баланың бактериялы инфекция қосылуына байланысты өкпелік асқыну дамыды. «Үлкен шұбар-ала өкпе».
Макропрепарат



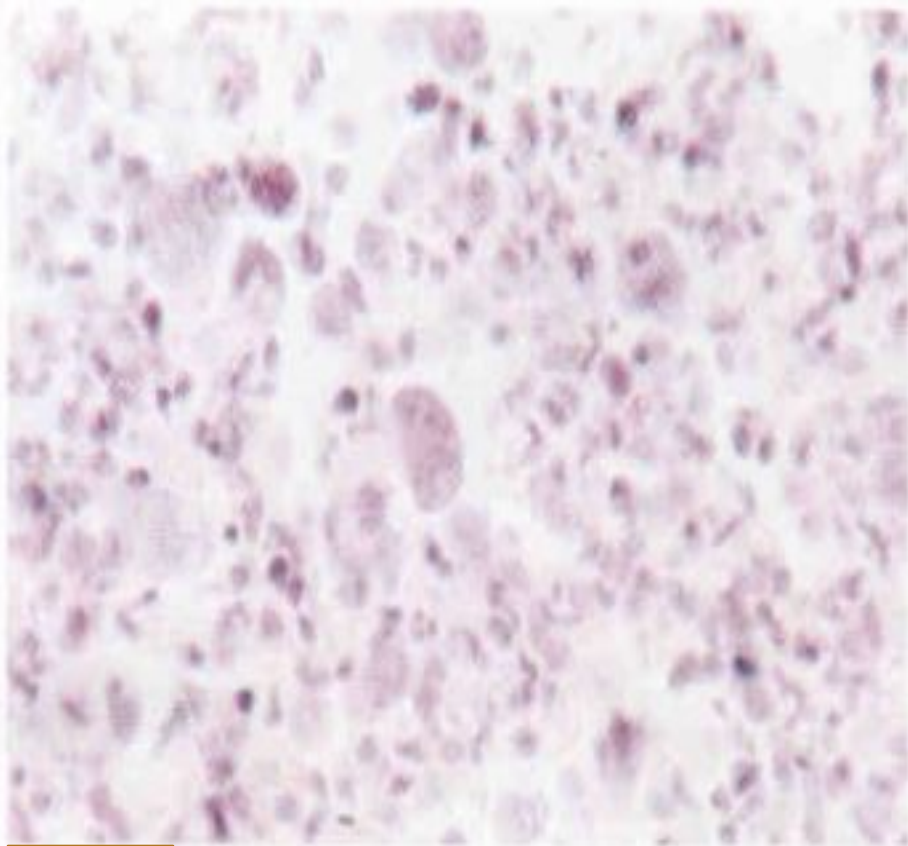
Тұмау кезіндегі бронхопневмония орташа дәрежесі. Некротикалық трахеобронхит эпителий қабығының десквамациясы және бронхтар обструкциясы байқалады. Макропрепарат



Парагрипп. 3 айлық нәрестедегі пневмония. Серозды экссудатта 2—4-ірі жасушалы ядралар, ядро өзгерісі парагриппке тән: хроматин қайта бөлінуі және ұсақ шоғырланған түйіршіктер, вакуолданған, кейде гиперхромды және пикноздық ядролар. Имеется пролиферация альвеолоцитов, приобретающих неоднородны!! малодифференцированный вид. Окраска гематоксилином и эозином, х 400

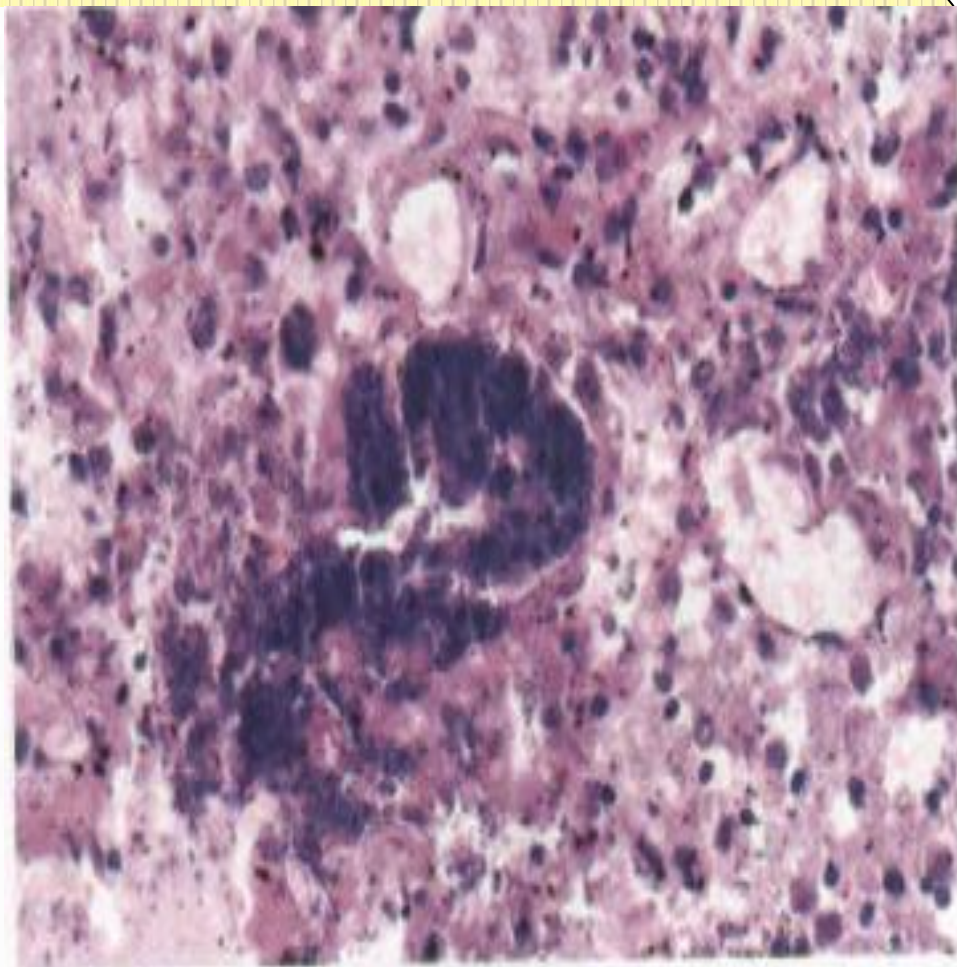


Туа пайда болған пневмония, қоздырғышы ашытқы тәрізді саңырауқұлақ *Candida albicans*. Альвеола паренхимасында некроз ошағы, мицела және саңырауқұлақтың ашытқы тәрізді клеткасы, ошақты қанқұйылу. Гематоксилин және эозинмен боялған, х 250



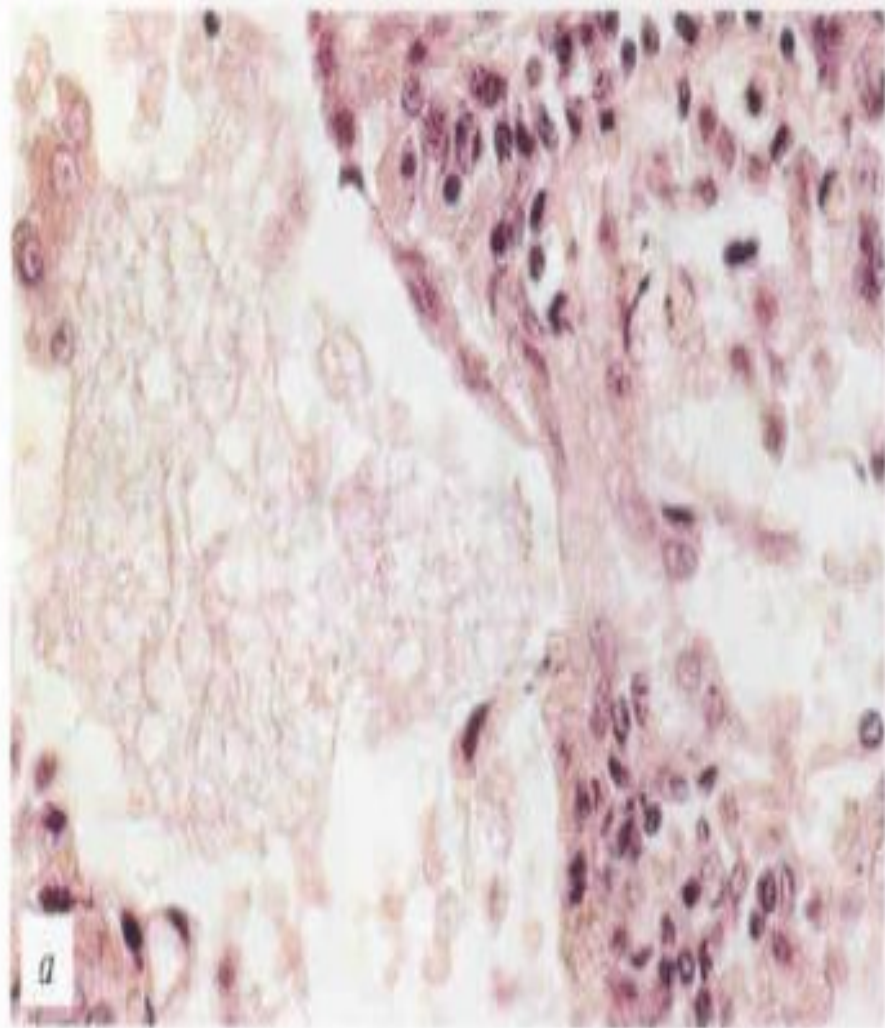
А

рис. 2.87. Парагрипп. Пневмония у ребенка 3 мес. В серозном экссудате видны 2–4-ядерные гигантские клетки с характерным для парагриппа изменением ядер: перераспределением хроматина и наличием глыбчатых, вакуолизованных, иногда гиперхромных и пикнотичных ядер. Имеется пролиферация альвеолоцитов, приобретающих неоднородный малодифференцированный вид. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 400$



Б

Острая стафилококковая пневмония у того же ребенка. В бронхах и респираторном отделе — серозно-геморрагический экссудат со скоплением в нем большого количества стафилококков. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 250$



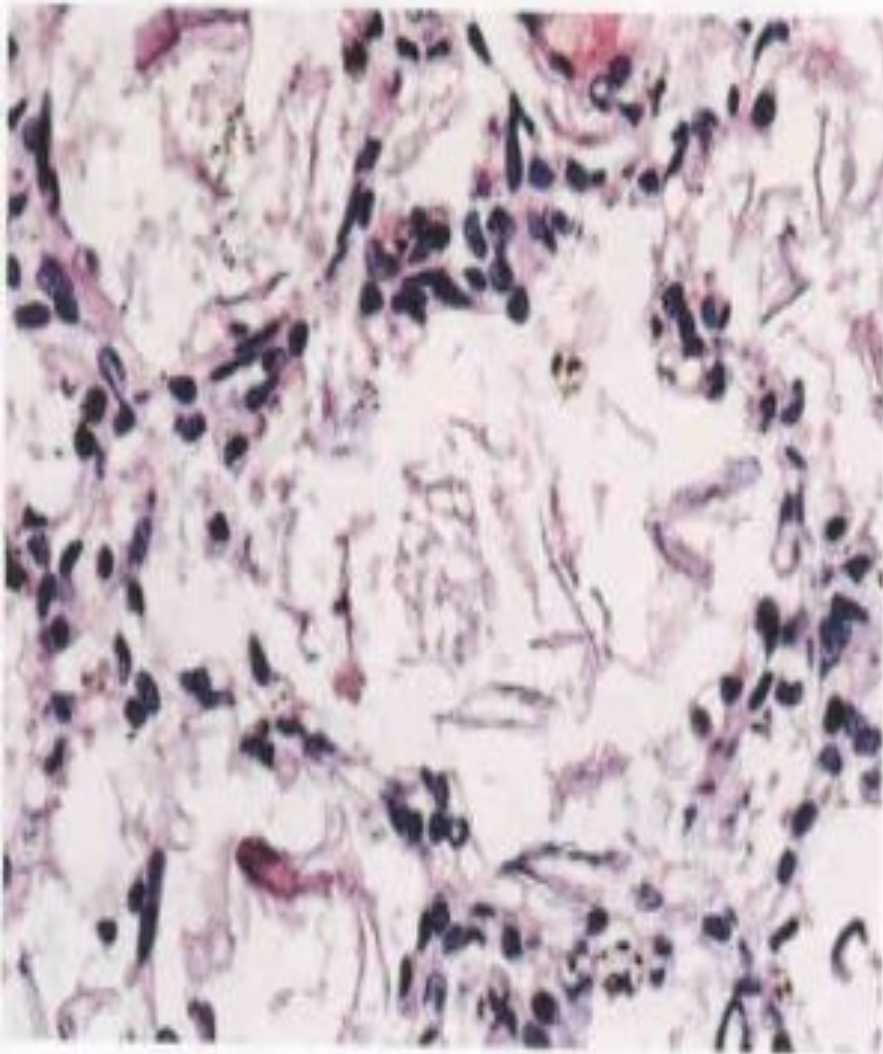
Пневмоцистная пневмония: *a* — альвеолы заполнены пенистым экссудатом, скоплением пневмоцист, имеющих вид мелких базофильных телец, а также отдельными десквамированными альвеолоцитами, макрофагами и лейкоцитами. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 400$; *б* — макропрепарат

Балалардағы аспирациялық пневмония

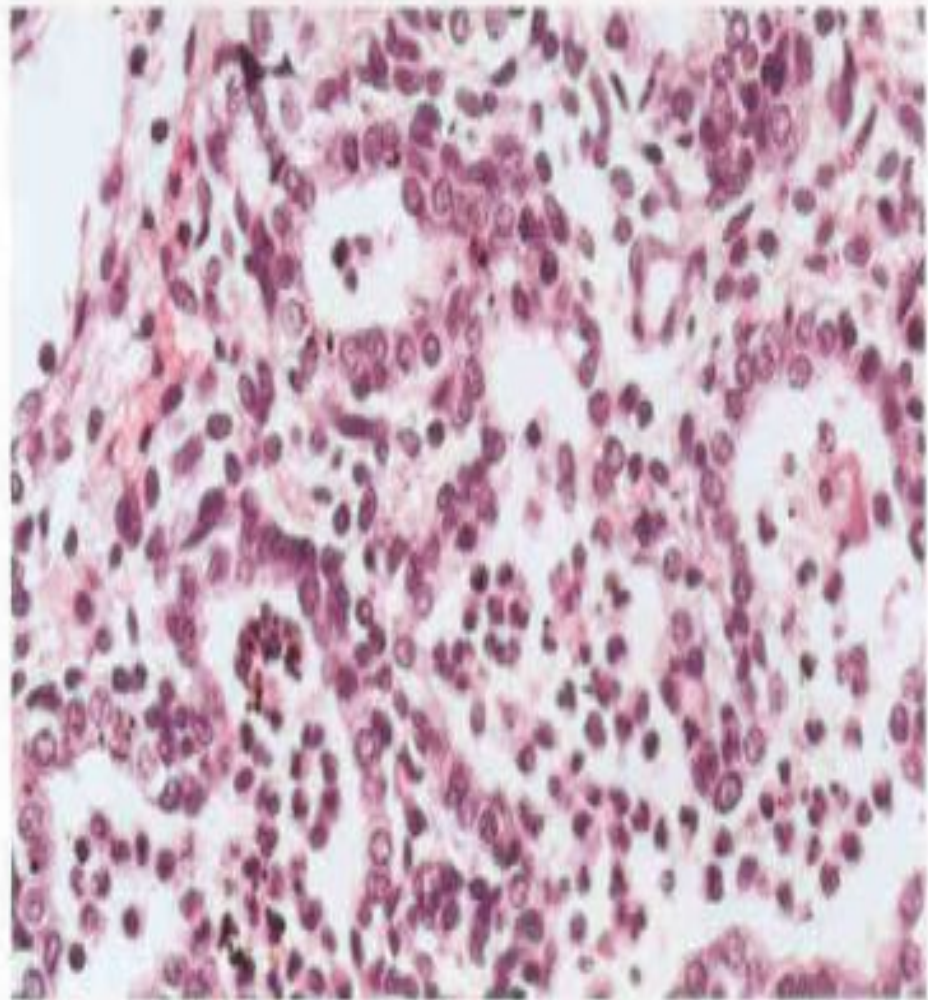
- Жедел және созылмалы ағымды
- Тамақ қалдықтары, құсық және бөгде заттармен аспирация болғанда
- Қабыну ошағы көптеген, көлемдері әртүрлі, біріккен, абцесстенуге бейім
- Шірітуші инфекция түсуіне байланысты – гангрена дамиды
- Процесс көбіне екіжақты, төменгі бөліктерінде



Меконимен аспирация болған кезде, нәресте өкпесі кір-жасыл түсті. Макропрепарат



А Элементы аспирата: пушковые волосы, роговые чешуйки, комочки жира (сыровидная смазка). Окраска гематоксилином и эозином, $\times 400$



Б Врожденная субтотальная аспирационная пневмония у новорожденного ребенка при наличии гнойного воспаления в плодных оболочках. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 600$

- Пневмониядан кейінгі болатын, асқынуларды атаңыз

Балалардағы пневмонияның өкпелік асқынулары

- Өкпе абсцесі
- Өкпе гангренасы
- Созылмалы процеске өтуі
- Интерстициальды пневмосклероз

Балалардағы пневмонияның өкпеден тыс асқынулары

- Экссудативті плеврит
- Пневмоторакс
- Көкірек қуысы мүшелерінің жылжуы
- Перикардит
- Іріңді менингит
- Пиелонефрит
- Сепсис

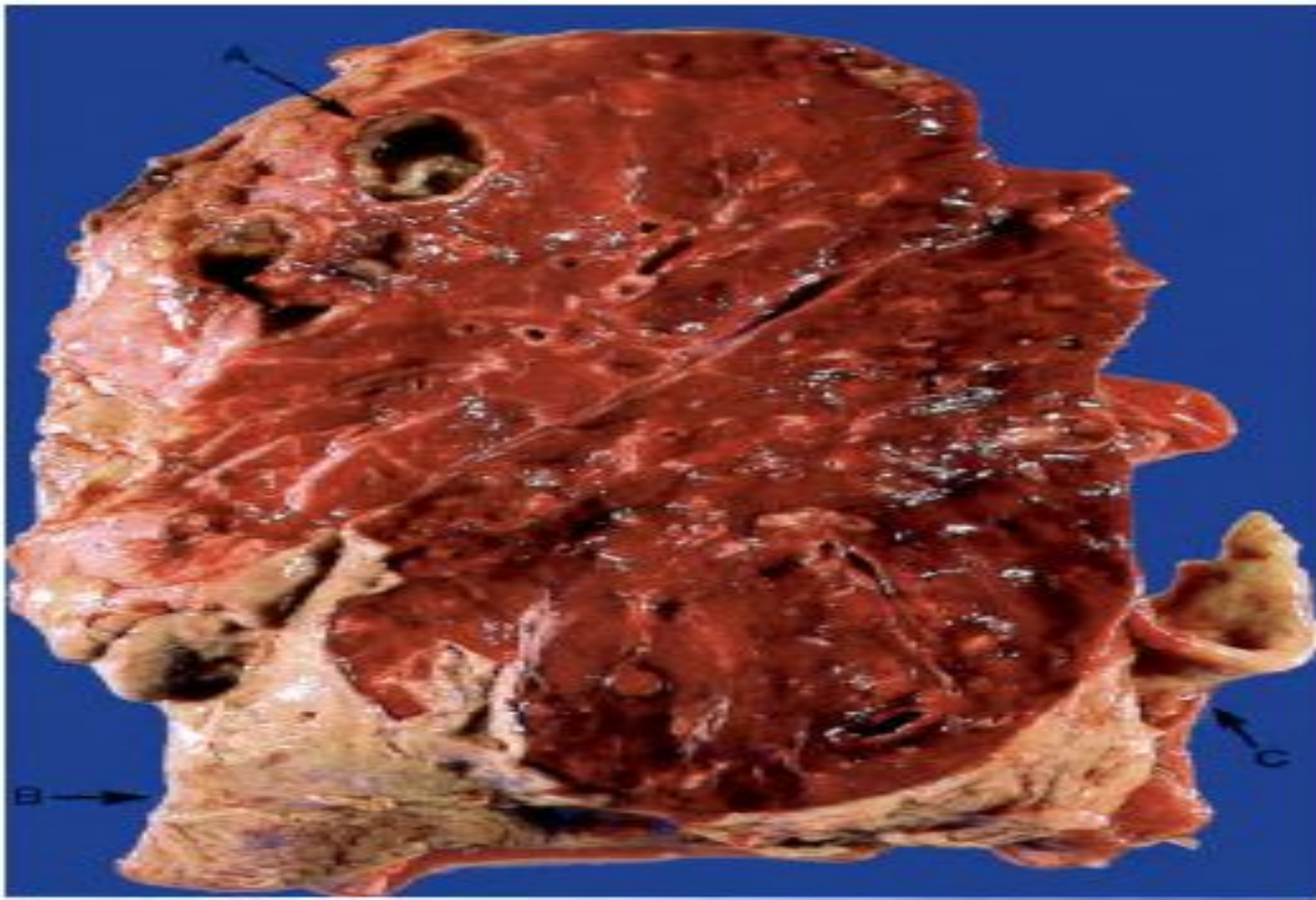


Fig. 3.35

46

Өкпе эмфиземасы және
абсцесі

- Аталған формалардың қайсысы, зерттеме қортындыларын есепке ала отырып, біздің науқастың клиникалық картинасы сәйкес келеді?

Диагноз:

**Ауруханадан тыс ошақты
пневмония, жедел ағымды, орташа
ауырлықтағы ағымды , 1-дәрежелі
токсикозбен асқынған**

Емдеу жоспары:

- Үстел: №15
- 2 литрге дейін көп мөлшерде су ішу.
- Тәртіп: палаталық
- Цефуроксим 1 гр * 3 рет б/е сынамамен
- Лактон 1 капсуладан * 2 рет
- Амбробене 1 таб * 3 рет күніне
- 0,9% натрий хлорид 200,0 + 5% аскорбин қышқылы 2,0 мл к/ітамшылатып
- Парацетамол 0,5 250 мг-нан дене температурасы 38,5⁰ С жоғарылағанда
-
-