

АХМЕТ ЯСАУИ  
УНИВЕРСИТЕТІ

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-  
түрік университеті

СӨЖ

Қабылдаған: А.Б.Убайдаева  
Орындаған: М.Икметова  
Тобы: ЖМ-520

# Тақырыбы:



**Балалық шақтағы қан жасау  
органдарының анатомо-физиологиялық  
ерекшелігі визуальды диагностикасы**

# Жоспар:



## **I. Кіріспе**

## **II. Негізгі бөлім**

1. Қан жасау жүйесінің маңызы және қан жасалу кезеңдері
2. Балаларда сүйек кемігінің анатомо-физиологиялық ерекшеліктері және зерттеу әдістері
3. Айыршабездің иммунологиялық өзектілігі , зерттеу тәсілдері
4. Балаларда лимфа түйідерінің ерекшеліктері, диагностика әдістері
5. Көкбауырдың балалардағы анатомо-физиологиялық ерекшеліктеріне байланысты визуальды диагностикасы.

## **III. Қорытынды**

## **IV. Пайдаланылған әдебиеттер**

# Кіріспе



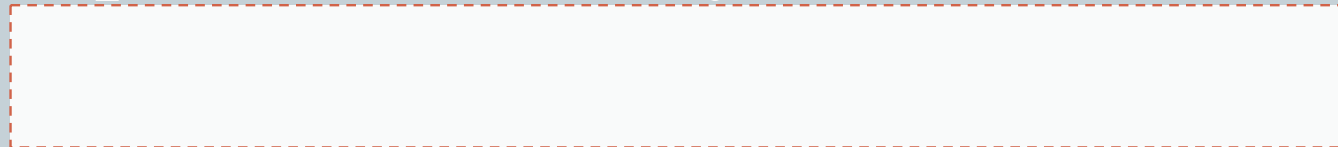
Қазіргі таңда бүкіл әлемдік статистикалық мәліметтер бойынша балалар ауруларының негізгі үлесін қан жасау жүйесінің қатерлі ісіктері алып отыр. Оның ішінде балалық шақтағы 0-15 жас аралығында аурулар бойынша лейкоз ауруы 32-34% кұрайды. Қан жасау жүйесінің диагностикалық тәсілдері аурудың локализациясына, сипатына, клиникалық көріністеріне, басқа ағзаларға тигізетін әсеріне орай жүргізіледі.

# Қан жасау жүйесінің маңызы және қан жасалу кезеңдері

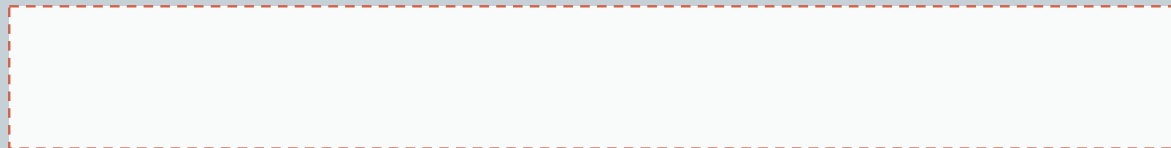
I-кезең. Ерте ангиобластикалық кезең



II-кезең. Бауырлық (экстрамедулярлы) қан жасалу

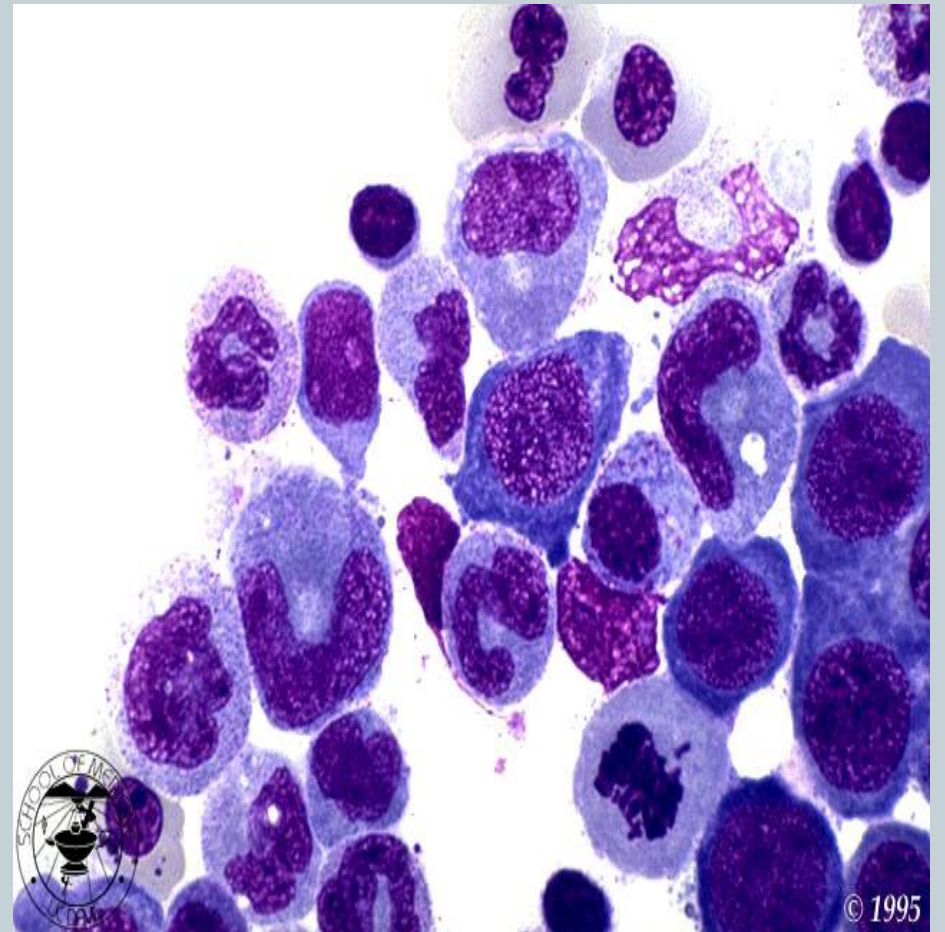


III-кезең. Сүйек майында қан жасалу



# Ерте ангиобластикалық кезең

Бұл кезеңде барлық мезенхима және тамыр қабырғалары қан жасауға қатысады. Мезенхималық клеткаданалғашқы клетка пайда болады. Одан митоз арқылы бөліну нәтижесінде эритробласттар, мегалоциттерге айналатын I-реттегі мегалобласттар пайда болады.



# Бауырлық(экстрамедулярлы) қан жасалу



Ұрықтық өмірдің бесінші аптасында 12 елі ішек дивертикулынан бауыр дами бастайды. 5-6 аптада бауырда қан клеткалары пайда болады. Мезенхимада қанның қызыл және ақ клеткалары, ал тамыр ішінде тек қана қызыл клеткалар дамиды. Ұрықтық өмірдің үшінші айының аяқ шенінде гастромукопротеин шығаратын асқазан түбінің ққосымша клеткалары қызмет жасай бастағанда қан жасалудың мегобластикалық түрі нормобластикалық болып ауысады. Бауырда эритроциттермен қатар түйіршікті лейкоциттер жасалады. Бауырда қан жасалу 20-шы аптаға дейін жалғасады.

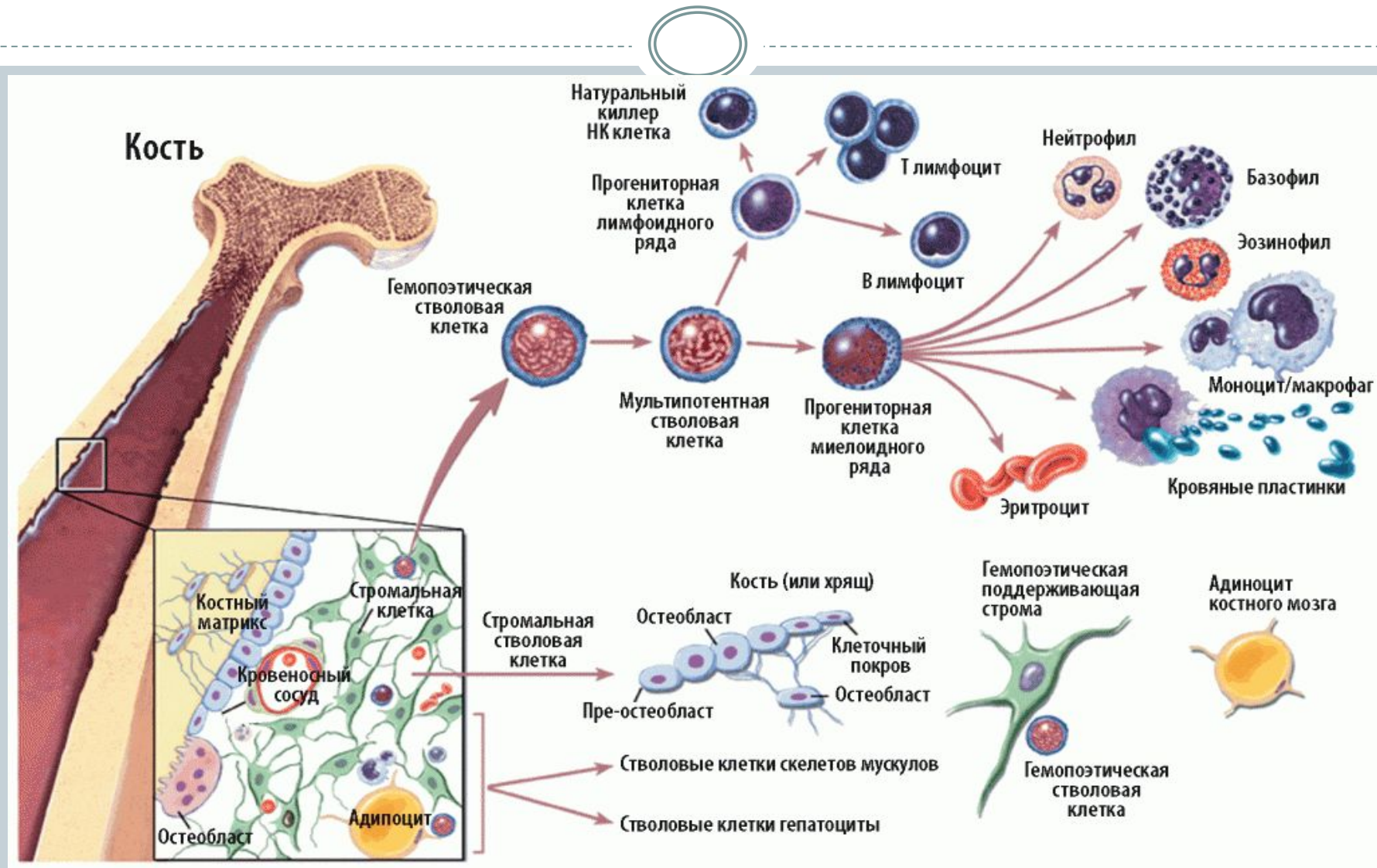
# Сүйек майында қан жасалу кезеңі



Үшінші айдың аяғында сүйек майы толықтай қалыптасады. Сүйек майында қан жасалу тамыр сыртында жүреді. Сүйектің торлы майында 4-ші айдан бастап қан жасалуының қызыл және ақ клеткаларының қатарлары пайда болады. Көкбауырда қан жасалу құрсақтық өмірдің 14-аптасынан басталады. Талақтың фолликулдары лимфоидты, ал ұлпасы миелоидты аппарат ретінде қызмет етеді. Ұрықтық өмірдің 2-ші айына дейін эритропоэз басым келеді. 3 айлығында гранулоциттер пайда болады. Ұрықтық кезеңнің 5-айынан лимфоциттер пайда болады.



# Сүйек майында қан жасалу кезені



# Балаларда сүйек кемігінің анотомо-физиологиялық ерекшеліктері және зерттеу әдістері



Ерте жастағы балаларда қан жасалу барлық сүйектер майында жүреді. Қызыл сүйек майының сары сүйек майына ауысуы 4 жастан басталады. Жыныстық жетілу кезеңінде қан жасалу тек қана жалпақ сүйектердің, қабырғаның, омыртқаның торлы сүйек майында жүреді. Уақыт өте келе сүйектің қызыл кемігі май тінімен алмастырылады, қызыл кемік өмір бойы қабырғаларда, төсте, ми сүйектерінде, жамбаста, омыртқаларда, түтікті сүйектердің эпифиздерінде сақталады.

# Сүйек кемігінің пункциясы



## Көрсеткіштері:

- қанның клиникалық анализдері мен лейкоцитарлы формула өзгерістері;
- қан жасау жүйесінің ауруларына байланысты естен тану, лимфа түйіндерінің ұлғаюы, инфекциялық ауруларға сезімталдық симптомдарымен көрінуі;
- сүйек кемігі трансплантациясы;
- сүйек кемігіндегі ісіктерді немесе ісік метастаздарын анықтау;
- сүйек ішілік дәрі ендіру;

# Сүйек кемігінің пункциясы

- Түтікті сүйектердегі сүйек кемігінің пункциясы Аринкин әдісі бойынша Кассирский инесі арқылы жүргізіледі. Бұл әдіс арқылы тері және теріасты шел қабаттарына байланысты сүйек түтігіне жету үшін тереңдігін анықтай отырып пункция жасалады. Ине құрғақ және майсызданған болуы тиіс. Сүйек кемігінің сұйықтығын сыйымдылығы 10-20 мл шприц арқылы сорып алады.
- Көбінесе дененің жоғарғы үштен бір бөлігі (3-4 қабырға деңгейінде) немесе кеуде қуысындағы сүйектерді орта сызық бойында пункциялайды.



# Сүйек кемігінің пункциясы

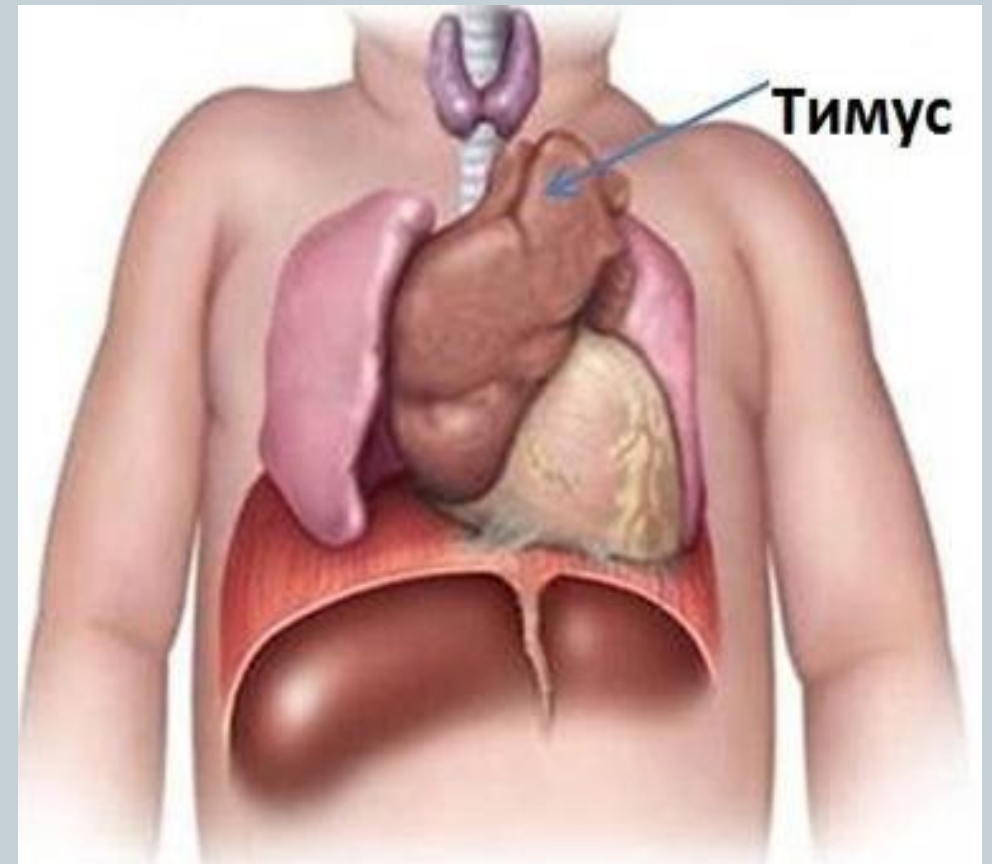


- Балаларда сүйек серпімділігінің жоғары және жұқа болуына байланысты кеуде қуысы сүйектерінің пункциясы қауіпті болып келеді. Сондықтан жаңа туылған және емізулі балаларда үлкен жіліншік сүйегінің үштен бір бөлігіне (сан сүйегінің ішкі дистальды аймағы) пункция жасалынады.
- Кей уақыттарда мықын сүйегін пункциялайды. Гипопластикалық және апластикалық анемияларда жағындыда жасушалар саны аз болады, ал кей кездері жоқ болуы да мүмкін. Бұл жағдайларда пункцияны бірнеше рет қайталап патологиялық процесстерді анықтайды.



# Айыршабездің иммунологиялық өзектілігі, зерттеу тәсілдері

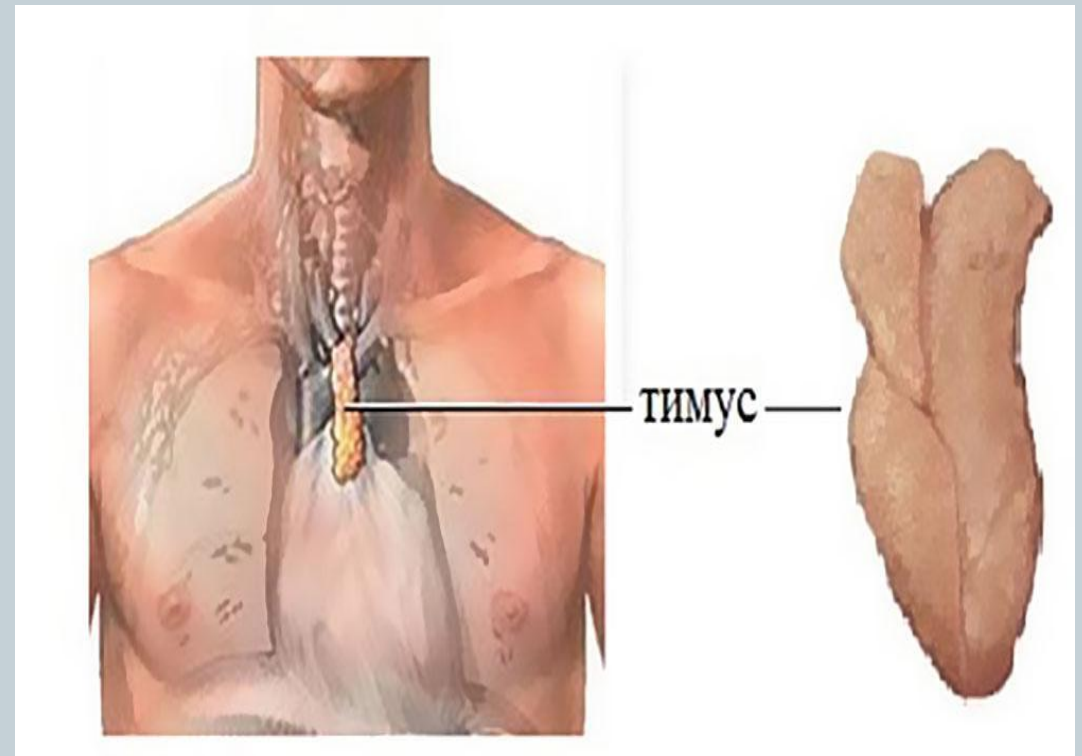
- Айыршабез балаларда үлкен ересектердікінен жоғары орналасып кей кездері мойын аймағында орналасқан қалқанша бездің төменгі жиегін қысып орналаасады. Жаңа туыылған нәрестелерде тимустың салмағы ересек адамдағыдай болады. Өмірінің алғашқы апталарында перифериялық қан арнасына қан жасушаларының көптеп шығып, тимоциттер санының азаюына байланысты тимустың салмағы күрт төмендейді . 18 жасқа дейін тиустың салмағы арта түседі, одан кейінгі даму жылдарында тимус инволюция процесіне ұшырайды.



# Айыршабездің иммунологиялық өзектілігі, зерттеу тәсілдері

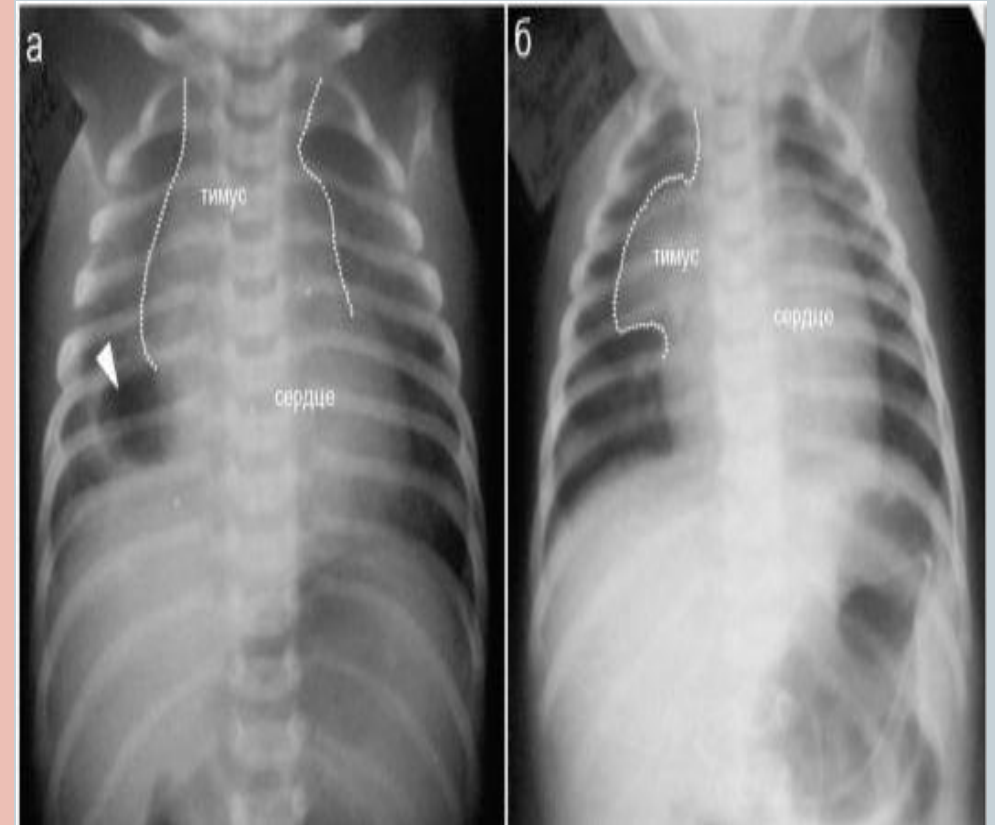


- Жаңа туылған сәбилерде айырша без структуралық және функциональды тұрғыдан толық жетілген. Жоғарғы жағынан көп мөлшерде тракбекулаларға тарайтын капсуламен жабылған. Қыртысты және милы заттары айқын байқалады. Туылғаннан кейін даму барысында тимустың милы затында Гассаль денешіктері көбейіпұлғаяды, қыртысты затының көлемі кішірейеді. Гассаль денешіктерінің көбеюін ғалымдар сәби организмнің гуморальды факторлардың қажеттілігіне орай тимоциттердің дұрыс реттелуі үшін тимозиннің көп бөлінуімен байланыстырады. 10 жастан бастап алғашқы инволюция белгілері пайда болып, тимустағы милы заттың үлесшелері азая түседі. Гассаль денешіктері мен тимоциттердің саны азаяды.



# Рентгенологиялық зерттеу

- Айырша бездің топографиялық ерекшеліктеріне байланысты физикалық зерттеулер қиындық туғызады. Сондықтан айырша бездің қызметіне байланысты басқа мүшелермен өзара қатынастықтың патологиялық процесстерін бақылау арқылы жүргізіледі.
- Педиатрияда айырша безді зерттеу үшін ең көп қолданылатын әдіс тура проекцияда түсірілетін рентгенологиялық зерттеу болып табылады. Бұл айырша без көлеңкесінің ұлғаюымен көрінеді. Рентгенологиялық әдіс балаларда тимомегалияны анықтаудың ең тиімді тәсілі. Негізгі кемшілігі айырша бездің үлесшелерін, структурасын толықтай зерттеу мүмкін емес. Рентгенограмманы техникалық талаптарға байланысты жүргізеді: вертикальды науқастың жағдайында дем алған уақытта айырша бездің көлемі ұлғаяды, ал бұл жалған ақпаратқа негіз болуы мүмкін.



Жаңа туылған балаларда тимустың рентгенограммалық көрінісі: **а**-қалыпты тимус; **б**-тимомегалия



# Рентгенологиялық зерттеу



Тимусаты зерттеудің кең тараған түрі **рентгенологиялық**. Айырша без үлкейген деп есептеледі егер, кеуде торы рентгенограммаларында көкірекорта да тура проекцияда сопақша, үшбұрышты немесе лента тәрізді көлеңке пайда болғанда.

Тимомегалияны анықтауда кеуде торы жоғарыдан төме үш тең сызықтармен бөлінеді. Осыған сәйкес тимустың үлкеюінің үш түрі белгілі: I, II и III. I (кіші) дәрежелі- бұл кезде тимус көлеңкесі кеуденің ішкі үштен бірінің шекарасынан шықпайды. II (орташа) дәрежеде көлеңке кеуденің ортаңғы үш бөлігінде орналасады. III (жоғары) дәрежеде тимус көлеңкесі өкпе алаңының 2/3 бөлігін алып жатыр.

Тимустың көлемін математикалық жолмен есептеуде **кардиотимикоторакалды индекс (КТТИ)** қолданылады. Ол J. Gewolb әдісі бойынша тамыр шоғырының енін трахея бифуркациясы деңгейінде кеуде торының диаметрне бөлуден алынады

**Балаларда** айырша бездің үлкеюінің үш дәрежесі болады:

I дәреже -  $0,33 < \text{КТТИ} < 0,37$ ;

II дәреже -  $0,37 < \text{КТТИ} < 0,42$ ;

III дәреже -  $\text{КТТИ} > 0,42$ .

# Рентгенологиялық зерттеу

- Тимустың көлемін математикалық жолмен есептеуде **кардиотимикоторакалды индекс (КТТИ)** қолданылады. Ол J. Gewolb әдісі бойынша тамыр шоғырының енін трахея бифуркациясы деңгейінде кеуде торының диаметріне бөлуден алынады. Қалыпты жағдайда айырша без көлеңкесі тамырлық буда шекарасынан аспауы керек. Қалыпты рентгенограммаларда айырша без анықталмайды.
- Тамырлық буданың кеңеюі кезінде рентгенограммаларда жоғарғы кеуде аралықтың екі еселенген контуры симптомы көрінеді. Айырша бездің сол жақ контурының көлеңкесі сирек кездеседі. Айырша без көлеңкесі науқастарда 46,8% оваль пішінді, 13,0 % тілшік сияқты, 34,2 % – лента тәрізді болып кездеседі.

**Балаларда** айырша бездің үлкеюінің үш дәрежесі болады:

I дәреже -  $0,33 < \text{КТТИ} < 0,37$ ;

II дәреже -  $0,37 < \text{КТТИ} < 0,42$ ;

III дәреже -  $\text{КТТИ} > 0,42$ .

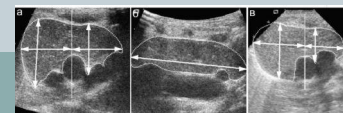
Возраст	0-3 мес	4-6 мес	7-12 мес	1 год	2 года	3 года	4-7 лет
Масса (грамм)	15	17	25	14,5	13	22	15,7

**Размеры вилочковой железы у детей (норма)**

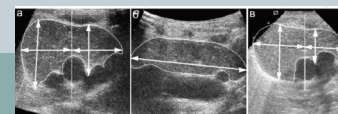
# Айырша безді ультрадыбысты зерттеу (УДЗ)

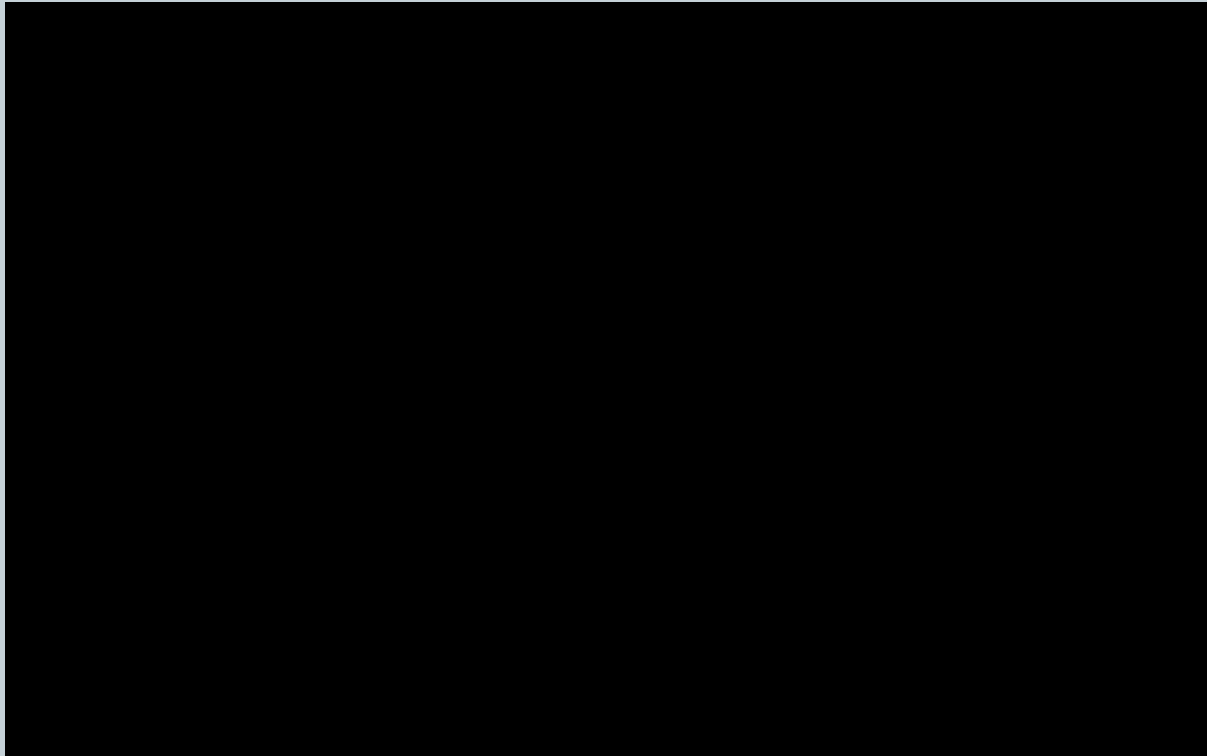
## Көрсеткіштері:

- симптомдары айқын диатез;
- айқын дизбактериоз;
- инфекциялық аурулар:  
синусит, бронхит,  
пневмония;
- лимфа түйіндерінің ұлғаюы;



# Айырша безді ультрадыбысты зерттеу (УДЗ)

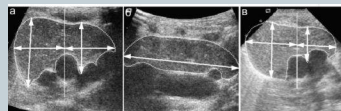




# Айырша безді ультрадыбысты зерттеу (УДЗ)



- 8-9 айлық балаларды мойының астына валик салып арқасына жатқызады;
- 9-18 айлық балаларды отырғызып зерттейді
- Айырша бездің құрылымын, енін зерттеу кеуденің жоғарғы бөлігінде транс және парастернальді көлденең сканерлеу арқылы. Ұзындығы – ұзына бойлы сканерлеу арқылы анықталады.





- Методы исследования селезёнки — УЗИ, КТ, ЯМР, сцинтиграфия, ангиография, пункция.
- Сцинтиграфия — метод функциональной визуализации, заключающийся во введении в организм [радиоактивных изотопов](#) и получении изображения путём детекции испускаемого ими [излучения](#). Цель исследования состоит в следующем: оценка функционирования печени и селезенки; определение месторасположения и размера печени и селезенки; диагностирование гемангиома печени; выявление кисты селезенки (остаточной селезеночной ткани) после травмы или операции; выявление разрыва селезенки после травмы.
- При сцинтиграфии печени и селезенки приготовленное специально для этого исследования радиоактивное вещество вводится в вену на руке.
- Через 15 минут проводится исследование, в ходе которого пациент располагается прижавшись исследуемым участком к аппарату, проводящим сцинтиграфию (gamma camera).
- Пункция селезенки имеет целью добыть несколько капель селезеночной пульпы для морфологического и бактериологического [исследования](#). Производится она иглой, надетой на шприц, путем прокола брюшной стенки соответственно передней поверхности увеличенной селезенки. Во время прокола больной должен задержать дыхание, так как в момент дыхательного смещения селезенки вниз при пребывании в ней фиксированной в брюшной стенке иглы может произойти длинный линейный [разрез](#) селезеночной капсулы со значительным кровотечением.



- Одним из методов исследования селезенки является ультразвуковое исследование. ультразвуковым методом можно диагностировать кисты, кальцинаты, инфаркты, абсцессы, гемангиомы, лимфангиомы, лимфомы, саркомы, метастатические поражения, изменения при системных заболеваниях крови. Актуальна диагностика увеличения селезенки при воспалительных процессах, заболеваниях печени. Целесообразно ультразвуковое исследование этого органа при травмах органов брюшной полости т.к. повреждения селезенки наиболее часто встречается среди травматических повреждений. Возможна диагностика пороки развития (полное отсутствие, неправильное расположение, наличие добавочных селезенок).
- Учитывая, что в норме селезенка расположена под ребрами, ее обследование может быть выполнено либо при глубоком вдохе пациента, либо через межреберья. В первом случае пациент обследуется в положении лежа на спине, во втором — лежа на правом боку с левой рукой, закинутой за голову. Селезенка на эхограмме представляется серповидным органом, ограниченным плотным линейным эхосигналом, происходящим от ее капсулы. Паренхима однородная, средней эхогенности, может иметь дольчатый вид, что происходит за счет ее разделения тонкими линейными эхо. В области ворот селезенки иногда определяются дополнительные дольки в виде округлых объемных образований, сходные по эхогенности с паренхимой органа. В некоторых случаях паренхиму могут пронизывать сосуды, собирающиеся в области ворот. Селезеночная вена видна в области ворот селезенки как прямой анэхогенный тяж, ее диаметр довольно вариабелен и не имеет четкого возрастного отличия, но не должен превышать 5 мм.





- сильный диатез;
- выраженный дисбактериоз;
- другие нарушения иммунной системы.

### **Диатез у ребенка**

Детям постарше и взрослым людям такое исследование назначается в следующих случаях:

- при частых простудных заболеваниях, усугубляющихся бронхитами, синуситами, пневмонией;
- при увеличении лимфоузлов у детей;
- при наличии выраженной сосудистой клетки на груди;
- при сильной предрасположенности к аллергии;
- при общей слабости, быстрой утомляемости, появлении болевых ощущений по непонятным причинам в области грудной клетки.

