

Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ Түрік  
Университеті  
Медицина факультеті

Тақырып:

Балалардағы эндокриндік патологияның  
визуалді диагностика әдістерінің  
ерекшеліктері.

Қабылдаған: Убайдаева А.Б

Орындаған: Бердібекова. М.

Тобы: ЖМ-004

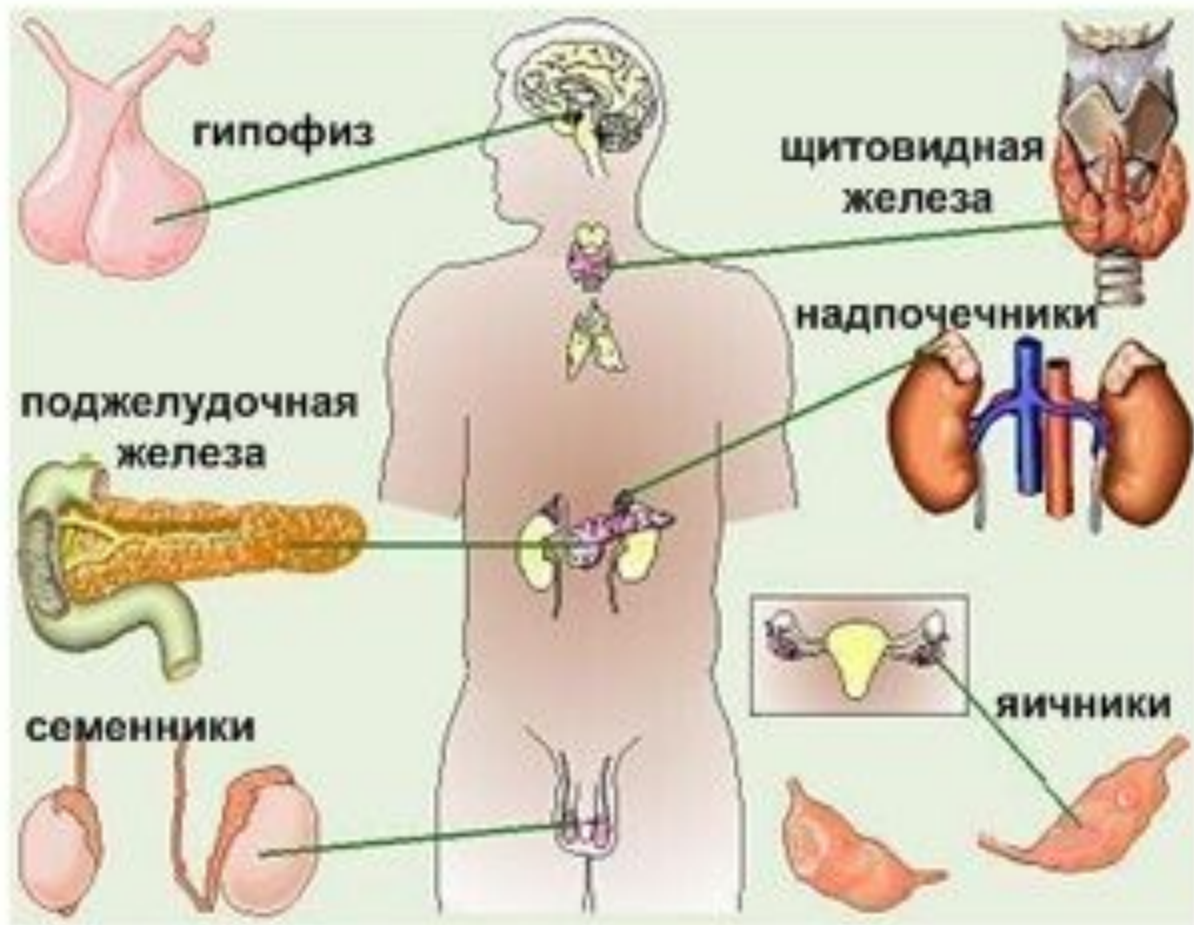
# Ішкі секрециялық бездер және олардың маңызы туралы жалпы түсініктеме.

Организмдегі бездерді ішкі және сыртқы секрециялық бездер деп екі топқа бөледі. Сыртқы секрециялық бездердің өзектері арқылы олардың өнімдері қуыс мүшелерге құйылады.

(мысалы, ауыз қуысына сілекей безінің өнімі -сілекей ) немесе дененің сыртына шығады (мысалы, тер безінің өнімі - тер дененің сыртына шығады). Сондықтан оларды сыртқы секрециялық бездер деп атайды. Бұларға сілекей, қарын, май, тер, ішек және қарын асты бездері, бүйрек, бауыр т.б. жатады. Ал і ш к і секрециялық немесе бездердің өнімі тікелей қанға құйылатын ерекше мүшелер жүйесіне жатады. Олардың өз өнімдерін сыртқа шығаратын өзектері болмайды. Олардың өнімі тікелей қан тамырлары арқылы қанға сіңеді де, қанмен бүкіл денеге тарап мүшелердің қызметіне әсер етеді. Ішкі секрециялық



# Расположение эндокринных желез и желез смешанной секреции



- **Ішкі секрециялық бездердің гормондары, олардың қызметі.**

Ішкі секрециялық бездердің өнімі **гормон** - өте белсенді химиялық зат. Ол ішкі секрециялық безде түзіліп қанға немесе лимфаға сіңіп, мүшелер мен мүшелер жүйесіне, тіптібүкіл организмге әсер етеді. Осыған байланысты ішкі секрециялық бездер қан тамырларына бай келеді.

**Гормондардың қасиеттері:**

а) олар өте белсенді, тым азғантай мөлшерде (микрограмм, нанограмм, пикограмм) әсер ете алады.

ә) әсері арнайы бағытталған, бір гормон жетіспегенде екінші бездің гормоны немесе басқа бір белсенді химиялық зат оның қызметін атқара алмайды;

б) ұлпаларға, мүшелерге өзінің пайда болатын жерінен дистантты, яғни қашық тұрып, алыстан әсер етеді.

Гормондардың биосинтезі адамның тұқым қуалайтын аппараттарында жобаланған, сондықтан әрбір ішкі секрециялық бездер тек қана нақтылы гормондарды өндіреді.

Адам организміндегі гормондардың ішінде гипоталамус-гипофиз-бүйрек үсті бездері гормондарының маңызы өте зор. Олар өздері жеке жүйе ретінде қарастырылады. Бұл жүйе организмнің біртұтастығын сақтауға қатысатын физиологиялық қызметтердің негізгі, әрі маңызды реттеушісі. Бұл жағдайда мидың гипоталамус бөлігі жоғары дәрежедегі қыртыс асты ішкі секрецияның реттеушісі болып есептеледі. Оның бұл қызметі гипофиз безінің жұмысына дем беруші химиялық өнімдер - нейросекреттерді (грек. *нейрон* - нерв клеткасы + секрет) өндіру және шығару арқылы орындалады. Гипоталамуста пайда болған нейросекрет гипофизге құйылып, оның басқа бездерге әсерін тудырады. Аралық мида орналасқап гипоталамус барлық ішкі мүшелердің және ішкі секрециялық бездердің қызметін реттейді. Сондықтан ол мидың барлық бөлімдерімен және гипофиз безінің артқы бөлімімен тікелей байланысып жатыр.

Мида көптеген гормондар бар екені табылды. Олар жүйке импульстерін синапстар арқылы өткізуді өзгертеді.

немесе мүшелерге тікелей әсер етіп, олардың қызметін күшейтеді немесе тежейді, я болмаса жүйке жүйесі арқылы жанама әсер етеді. Кейбір гормондар (бүйрек үсті бездерінің стероидты гормондары, қалқанша безінің гормондары) клеткалық мембранадан өтеді де, клетка ішіндегі ферменттер жүйелерімен өрекеттесіп, ондағы зат алмасуына ықпалын тигізеді. Ірі молекулалы пептидтік гормондар клеткалық мембранадан өте алмайды да, клеткадағы зат алмасуына клеткалық мембрананың сыртында орналасатын арнайы рецепторлар арқылы әсер етеді. Мұндай гормондық-рецепторлық тізбектер клеткадағы аденозинмонофосфорлық қышқылды белсендіреді, ал ол, өз кезегінде, клеткалық ферменттерге әсер етіп, ондағы зат пен энергияның алмасуын өзгертеді. Бір сәтте клеткаларға көптеген гормондар әсер етеді, бірақ клеткадағы заттар мен энергияның алмасуына ең нәтижелісінің әсері ғана

# THE ENDOCRINE SYSTEM

## Thyroid and Parathyroid Glands



## Pineal Gland



## Pituitary Gland and Hypothalamus



## Thymus Gland



## Heart



## Adrenal Glands



## Kidney



## Stomach, Duodenum, and Jejunum



## Pancreas



## Ovary



## Testes



## Placental Hormones





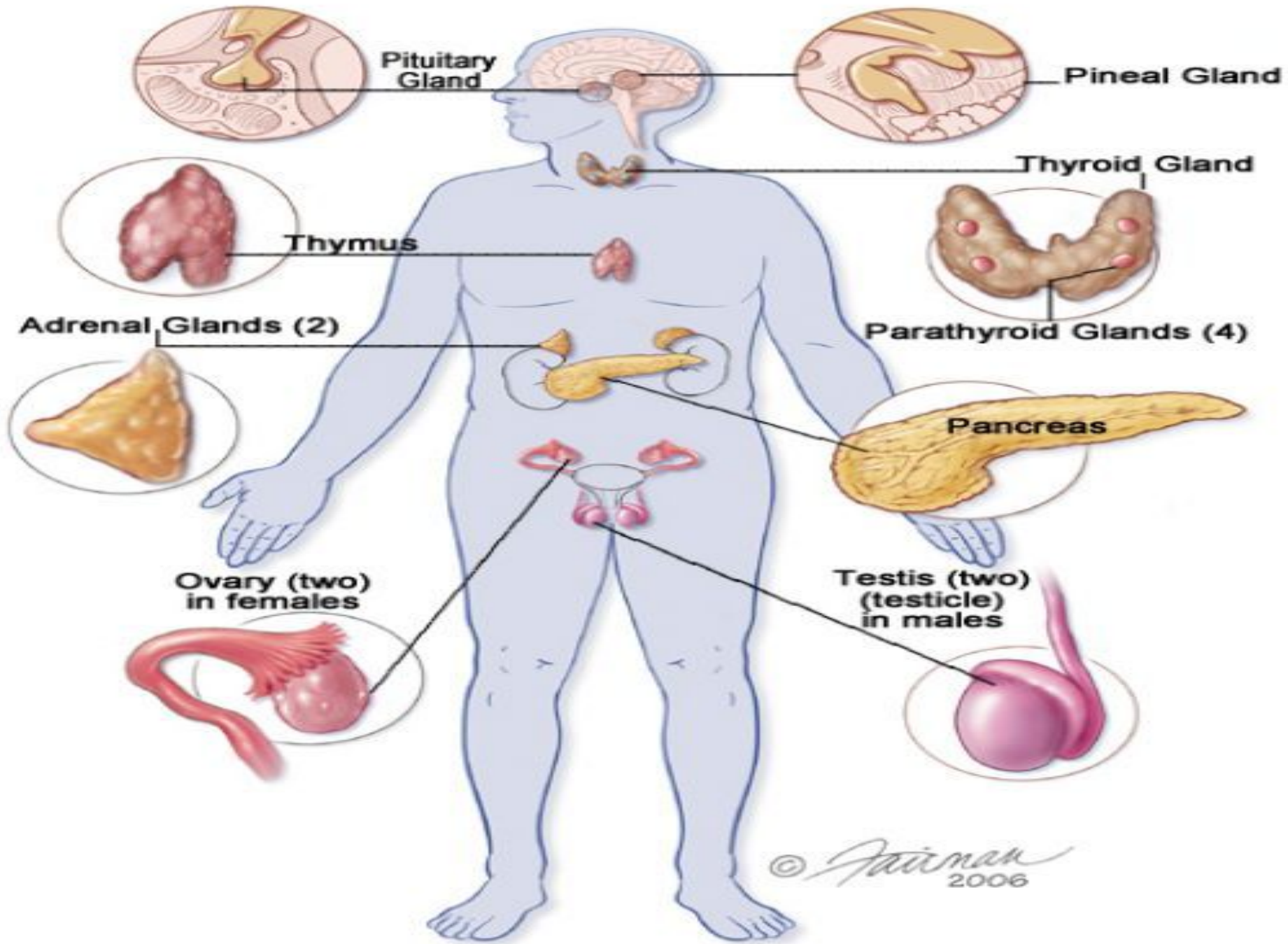
Ішкі секрециялық бездердің қызметі өзара тығыз байланысты. Олар бір-бірінің қызметіне белсенді түрде тікелей де, жүйке жүйесі арқылы жанама да әсер етеді. Мұндай өзара байланыстың нәтижесінде олардың қызметі жүйке жүйесі арқылы кері байланыс жолымен реттеліп отырады да, денедегі гормондардың мөлшері тұрақты мөлшер қалпында сақталады. Егер бұл байланыс бұзылса, организмде түрлі зат алмасуға байланысты аурулар пайда болады. Жүйке жүйесінің ішкі секрециялық қызметті реттеуі өткен ғасырдың 50-ші жылдары анықталды. Қазіргі түсініктеме бойынша, нейрондар өздерінің негізгі қызметіне қоса, физиологиялық белсенді заттар - нейросекреттерді түзейді. Нейросекреттердің түзілуінде гипоталамустың нейрондары маңызды орын алады, ол құрылысы бойынша гипофиз безімен тікелей байланысты. Оның нейросекреттері гипофиз безінің, ал ол арқылы басқа да ішкі секрециялық бездердің қызметін өзгертеді. Гипоталамустың нейросекреттерін рилизинг-гормондар деп атайды. Оларға либериндер мен статиндер

# Гипофиз және оның гормондарының бала организмiне әсерi.

Гипофиз немесе төменгi ми қосалқысы бас сүйегiнiң "түрiк ершiгi" деп аталатын сүйегiнде орналасқан. Ол ортаңғы мимен көршi орналасады және онымен екi жақты көптеген байланысы бар. Соңғы жылдардағы мәлiмет бойынша гипофиз бен аралық мидың гипоталамус бөлiгiнiң арасында 100 мыңға дейiн байланыс жүйке талшықтары бар. Жаңа туған нәрестенiң гипофизiнiң салмағы 10-15 мг, бiрақ 10 жасқа дейiн 30 мг-ға дейiн өседi де, жас өспiрiмдерде ересек адамның мөлшерiндей болады. Ол ересек адамда 50-65 мг, пішiнi сопақшалау болады. Гипофиздiң көлемi баланың жасына лайық ұлғаяды, әрi "түрiк ершiгi" сүйегiнiң өсуiне байланысты өзгередi. Жаңа туған сәбидiң бұл сүйегi 2,5 x 3 мм, 1 жасқа жеткенде 4x5 мм, ал 16-18 жасқа дейiн 9 x 11 мм болады. 18 жастан кейiн әр адамның

## **Құрылысы жағынан гипофиз 3 бөліктен тұрады : алдыңғы, ортаңғы және артқы бөліктер.**

Алдыңғы және ортаңғы бөліктерін аденогипофиз, артқы бөлігін нейрогипофиз деп атайды. Гипофиздің бар салмағының 75% алдыңғы, 1-2 % ортаңғы, 18-23 % артқы бөлікке жатады. Гипофиздің мөлшері жүкті әйелде біраз ұлғаяды, ал босанғаннан кейін бұрынғы қалпына келеді. Гистологиялық құрылысы күрделі алдыңғы бөлімі негізінен хромофобты без клеткаларынан, ортаңғы бөлімі — базофильді клеткалардан, артқы бөлімі питуицидтер мен жүйке талшықтарынан тұрады . Жалпы алғанда гипофиздің ортаңғы бөлімі адамда нашар дамыған және оның қызметі әлі күнге дейін толық айқындалған жоқ деуге болады.



Аденогипофизде 22 гормон түзіліп қанға құйылады. Бұлар химиялық құрылысы бойынша троптық гормондар, аса маңыздылары: соматотропин немесе өсу гормоны (СТГ), тиреотропин (ТТГ), адренотропикотропин (АКТГ) және үш түрлі гонадотропиндер (ТТГ) - лютеиндеуші (ЛТГ), лютеотроптық (ЛСТГ), фолликулстимулдеуші (ФСГ) және ортаңғы бөлімінде түзілетін меланотропин (МТГ).

СТГ, яғни өсу гормоны, белоктың алмасуын және ұлпалардың өсуін реттейді, май мен көмірсутегінің алмасуына әсер етеді. Өсу гормоны балалардың бойының өсуіне әсер етіп, ересек адамдарда майдың алмасуына ықпал ету арқылы энергияның пайда болуына мүмкіндік тудырады. Соңғы зерттеулерге қарағанда СТГ денедегі майды ыдыратып, организм оны энергия ретінде пайдаланады да, глюкоза қантын жүйке жүйесінің қорегі ретінде сақтайды. Соматотропин гормоны әйелдің сүт безінде сүттің түзілуіне де әсер етеді деген мәліметтер бар.

Өсу гормоны ұлпаларға тікелей әсер етпей, делдал (келістіруші) заттар арқылы немесе медиаторлар арқылы

Өсу гормонының мөлшері жаңа туған сәбиде өте көп (60 ммкг/мл), 3 айда біраз төмендеп (16 ммкг/мл), ересек балаларда 10,8 ммкг/мл болады да, ержеткенде не бары 0,55 ммкг/мл ғана болады. Бұл гормонды 1945 ж Еванс пен Ли және Симпсон тек қана малдың безінен тапқан, ал 1948 ж жануарлардың 1956-1968 жылдары адамның безінен кристалл түрінде бөліп алынды. Қазіргі кезде ол организмдегі маңызы жақсы зерттелген гормондардың біріне жатады.

СТГ-ның гиперсекрециясы адамның бойын тез өсіріп жібереді, алыптық пайда болады. Бойы 2 метрден асқан адамды **алып** деп атайды. Бойы нашар өскен балаларды бұл гормонмен емдесе, олардың бойы 6 айдың ішінде 5-6

Ергежейлі әйел Агибенің бойы не бары 38 см, ал Рим императоры Максимилианның бойы 250 см, орыс шаруасы Махнов 285 см, швейцарлық әйел Аманның бойы 235 см болған. Өсу гормоны көбейген жағдайда көбіне **а к р о м е г а л и я** (грек. *акрон* - соңғы, ақырғы, *мегас* - үлкен) байқалады (25-сурет), яғни адамның бет, қол-аяқ, жақ сүйектері күшті өсіп, ұзарады. Бұл гормон шеміршек клеткаларын өсіріп, сүйектің өсуіне әсер етеді, жаңа қан капиллярларының пайда болуына ықпалын тигізеді.

АКТГ бүйрек үсті бездерінің қыртыс қабатының гормондары глюкокортикоидтар мен андрогендердің өнуіне әсер етеді және көмірсутегінің алмасуын реттейді. Жалпы алғанда АТКГ-ның бүйрек үсті бездеріне әсері жан-жақты. Мұның гиперсекрециясы бүйрекүсті бездерінің қызметін күшейтіп, заттың алмасуын бұзады, қанда калций мен фосфордың көбейтеді, қанның қызылмың

○ Эпифиз безінің жас ерекшелігі мен гормондары.

○ Эпифиз немесе домалақ бездің пішіні домалақ, бірақ жалпайған. Ол ортаңғы мидың жоғарғы бөліктерінің арасында орналасқан. Жаңа туған нәрестеде оның ұзындығы 3 мм, ені 2,5 мм, қалыңдығы 2 мм. 4 жасқа дейін эпифиз өсіп, оның көлемі артады. 4 жаста ұзындығы 9 мм, ені 6 мм, қалыңдығы 3 мм болады. Ересек адамда осы көрсеткіштер онша өзгере қоймайды, бірақ салмағы аздап қосылады. Эпифиз 4 жасқа дейін ғана дамығанымен, одан әрі қарай оның клеткалары кішірейіп, қарапайымдалады, ал одан әрі қарай дәнекер ткандері көбейеді. 8 жастан кейін без тығыздалады. Дегенмен, жас өспірімдер мен жігіттерде/бойжеткендерде без клеткаларының қызметінің белсенділігінің барлық белгілері орын алып, протоплазмасындағы түйіршіктер дамиды және ядролары бөлінеді. Ересек адамдарда бұл бездің клеткаларының тіршілігі тұрақталады, цитоплазмадағы түйіршіктерінің саны аздап кемиді. Кейбір ғалым-мамандар мұны без



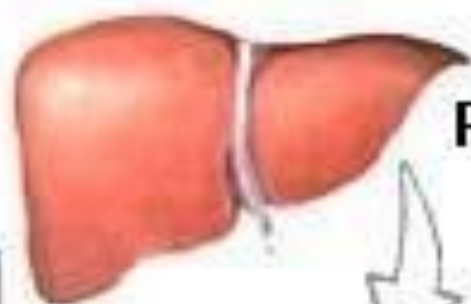
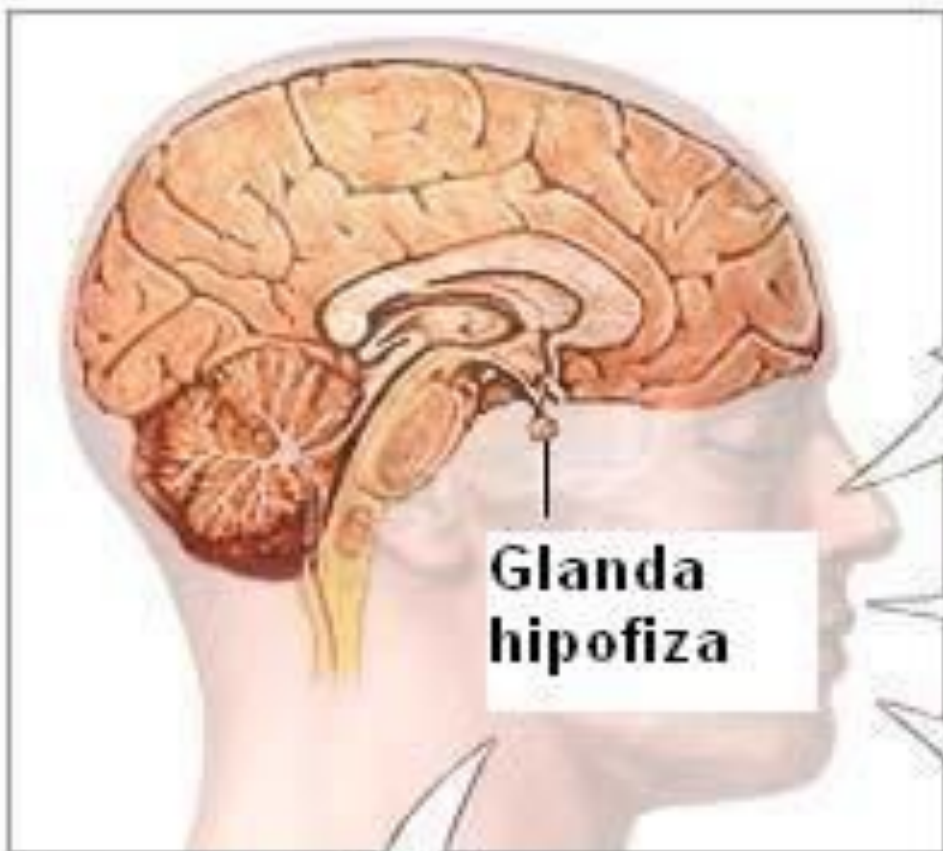
○ Соңғы жылдардығы ғылыми мәліметтер бойынша эпифизде 3 гормон — меланин, гломерулокортикотропин және контргипоталамус-гипофизарлық гормондар өндіріледі.

○ Гипофиздің меланоцитотропин гормоны терінің пигменттік қасиетін реттесе, меланин теріні түссіздендіреді, демек екеуінің арасында қарама-қайшылық бар.

■ Контргипоталамус-гипофиз гормоны гипофиздің қызметін тежейді, сөйтіп гипофиздегі гонадоптропин гормонының өндірілуін азайтады.

■ Эпифиздің ертінді тұнбасын денеге еккенде бүйрекүсті безінің аумағы кішірейіп, ондағы аскорбин қышқылы (витамин С) және майлы заттардың мөлшері азаяды, өйткені гломерулокортикотропин гормоны бүйрекүсті безінің қызметін тежейді. Ал бүйрекүсті безінің қызметі күшейгенде эпифиздің қызметі, керісінше, төмендейді.

Олай болса, сол екі бездің арасында кері керім қатынасы



**Ficat**



**Os**

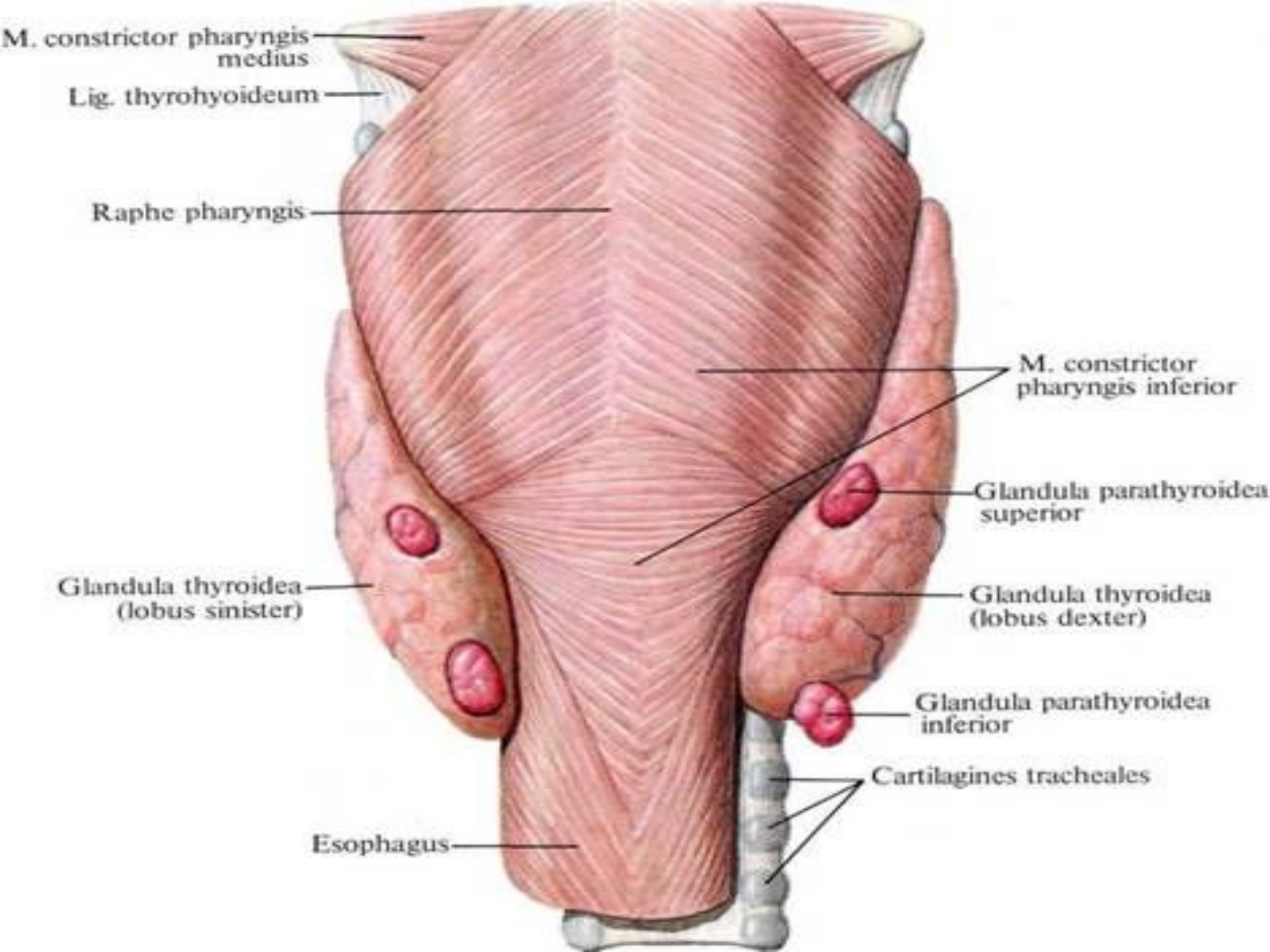


**Muschi scheletic**

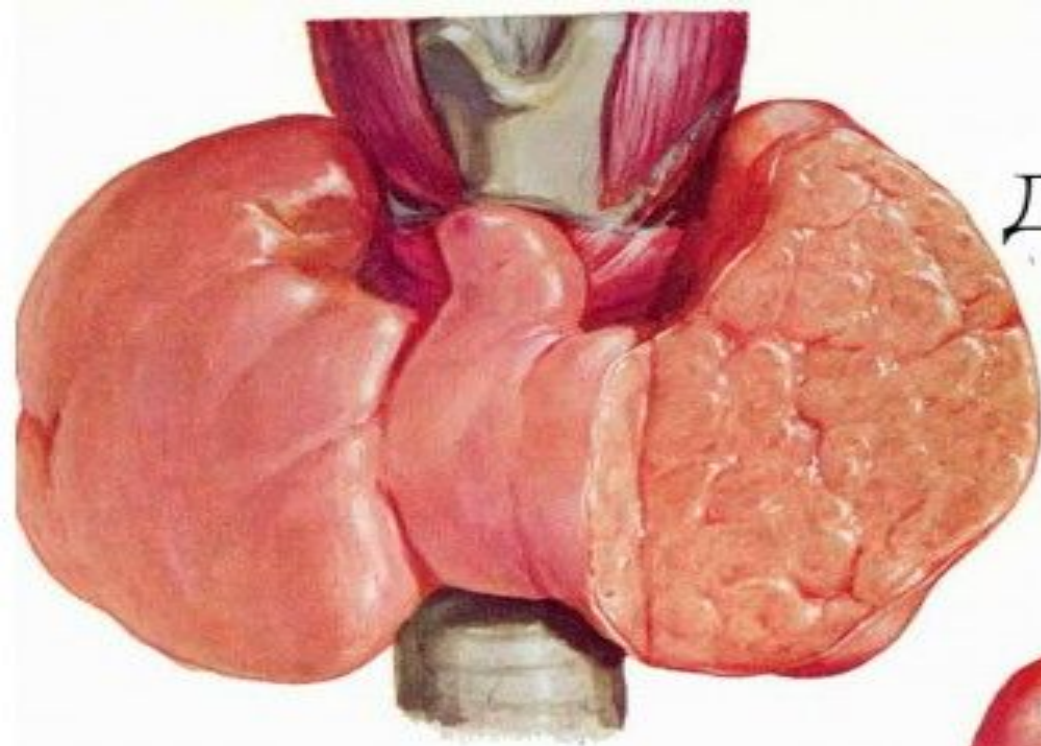


**Tesut adipos**

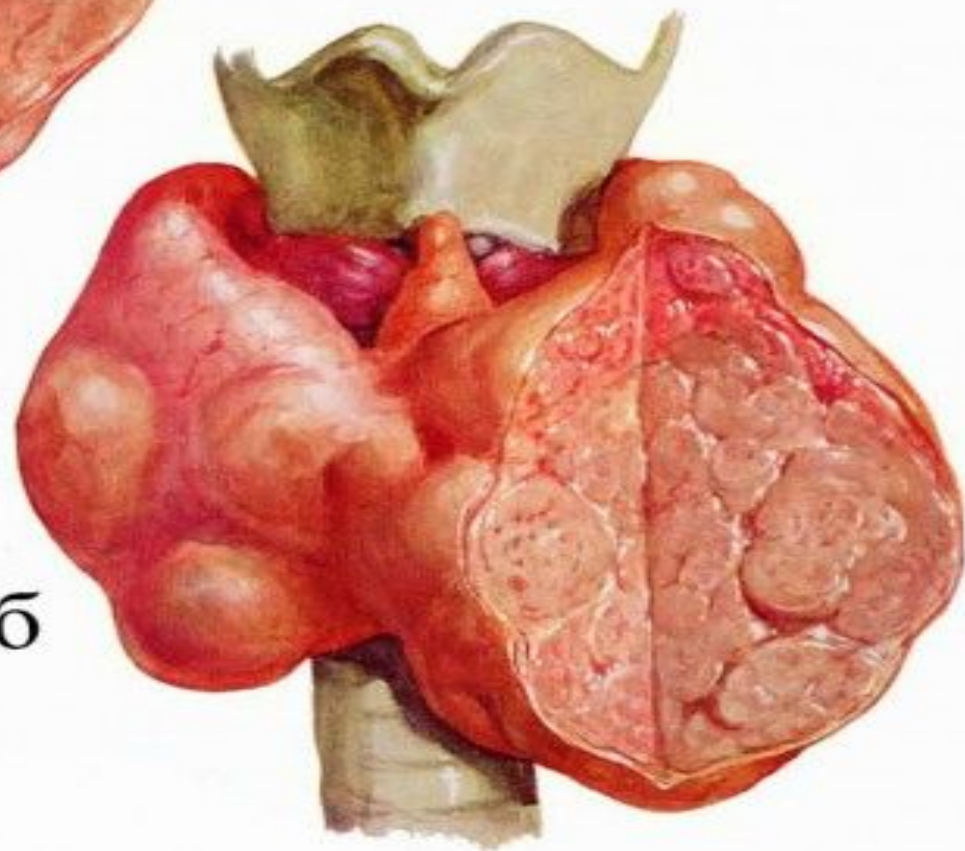
- Қалқанша безі мен оның гормондарының бала организмiне әсерi. Адамның қалқанша безi сыңар мүше. Оның аты 1956 жылдан бастап әйгiлi болғанымен, организмдегi iшкi секрециялық қызметi жайлы алғашқы болжамдар 1838 ж тәжірибелер негiзiнде көрсетiлген.
- Қалқанша без көмейдiң алдында орналасқан екі бөлiктен және оларды қосып тұрған без сабынан тұрады . Бездi қоршаған дәнекер ұлпасы iшiне қарай өтiп, оны бiрнеше бөлшекке бөледi. Бөлшектер адамның жасы ұлғайған сайын өсiп, көбейедi.
- Жаңа туған нәрестенiң қалқанша безiнiң салмағы 1 г, 6 айда 2 г



Алғашқы жылғы баланың өмірінде без ұлпасы айтарлықтай өсе қоймайды да, салмағы 1 жаста 3 г ғана болады. 3-4 жаста 7 г, 5-6 жаста 10 г болып, 12-15 жаста без клеткалары жылдам өсіп жетіліп, 16-20 жаста 25 г болады. Ал ересек адамда бездің салмағы 35-37 г. Жыныстық жетілу кезінде, негізінен, бойжеткендердің қалқанша безінің уақытша болады көлемі ұлғаяды, себебі қыздардың жыныс гормондары іске қосылады және аналық бездердің гормондарының циклды өзгерістері туады. Без клеткаларының қанға толуына байланысты мөлшері өзгермелі келеді. Бұл без пішіні мен көлемі жағынан әртүрлі түйық көпіршіктерден, яғни фолликулдан тұрады. Фолликулдар дөңгелек, сопақша немесе көп қырлы болуы мүмкін.



Диффузный зоб



Узловой зоб

Бездің қызметі баланың ұрық кезінде басталады. Қалқанша безінде 3 гормон түзіледі: тироксин, трийодтиронин және кальцитонин. Бұл гормондар зат алмасуын үдетіп, биохимиялық реакцияларды тездетеді. Олар барлық мүшелерге, әсіресе орталық жүйке жүйесіне әсер етеді. Тироксин жүйке жүйесінің қалпын сақтауға күшті әсер еткендіктен оның қандағы мөлшері өзгергенде ең алдымен жүйке жүйесінің қызметі нашарлайды. Жекелеп алғанда тироксин судың алмасуын реттейді, бүйректе судың қанға қайта сіңуіне ықпалын тигізеді, белоктың, майдың, көмірсутегінің алмасуына, организмдегі негізгі зат алмасуына, қан клеткаларының пайда болуына әсер етеді. Тіпті жүректің қызметіне де күшті әсері бар. Бұл гормонның ұрықтың дамуында маңызы тіпті зор. Оның ұлпаларының өсуі мен қызмет атқаруға бейімделуін күшейтеді. Қалқанша бездің гормондары организмдегі иммундық қасиеттерге әсер етіп, аллергиялық жағдайдың және инфекцияның дамуына ықпалын тигізеді.

El ultrasonido de tiroides  
emplea ondas sonoras de alta  
frecuencia que generan  
una imagen de la  
glándula tiroides





Жаңа туған сәбидің тироксиндік белсенділігі күшті болады, яғни физиологиялық гипертиреоз байқалады. Мұндай қалып 2 аптаға дейін сақталып, содан соң біртіндеп азая бастайды да, 6 жастан соң ересек адамның қалқанша безінің белсенділігіндей болады. Бұл организмнің қажеттілігін және күшті өсуін қамтамасыз етеді. Алғашқы жылдардағы стероидтық гормондардың секрециясы жоғары болғандықтан, балалардың қалқанша безінің мөлшері де үлкен болады. Қалқанша безінің гормондарының құрамында йод бар. Мысалы, тироксиннің 65% йод. Сондықтан организмге йод жетіспегенде бездің гипосекрециясы байқалады. Ал пайда болған ауруды *эндемиялы зоб* деп атайды (грек. *эндемос* -жергілікті).

**Эндемия** деп атау себебі ауру белгілі бір жердің маңайында, топырағында йод жеткіліксіз жерлерде пайда болады. Мұндай жердегі тұрғындардың қалқанша безі үлкейіп, оның қызметі төмендейді. Қазақстан топырағының кей жерлерінде йод жеткіліксіз. Сондықтан біздің ел де сол елдердің қатарына қосылады. Бұл ауру топырақта

Йодтың жеткілікті болуына астың құрамындағы витаминдердің, тұрмыс жағдайларының, тазалықтың маңызы зор. Бұған қоса, сыртқы ортадағы фтор, кобальт микроэлементтерінің маңызы да бар екені анықталды. Ғалымдардың зерттеуі бойынша эндемиялық зоб ауруының алғашқы жеңіл түрлерінің өзінде бұл науқасқа байланысты жүрек-қан тамырлар кемшілігі, жүйке жүйесінің кемшілігі және зат алмасуының өзгеретіні анықталды. Бұл ауруды емдеуде маңызды орынды профилактикаға, яғни аурудың алдын алу жұмыстарына көп көңіл бөлінеді. Жалпылай профилактика арқылы балалардың зоб ауруын 20-30 есе азайтуға болады. Эндемиялық зобтың пайда болуына жүқпалы аурулар жиі себеп болады. Инфекция өзінің тікелей әсеріне қоса, қалқанша безіне орталық жүйке жүйесі арқылы әсер етеді. Себебі барлық инфекция ең алдымен орталық жүйке жүйесін уландырады, оның қызметін өзгертеді, ал жүйке жүйесінің өзгерісі тікелей қалқанша безінің ауруын тудырады. Сондықтан мектепке дейінгі балалармен,



○ Қалқанша безінің кальцитонин гормоны қанның құрамындағы кальцийдің мөлшерін азайтады. Оның бұл әсері сүйектің минерал заттары — оксиапатитті сүйек ұлпасына жинауына байланысты. Соңғы кездерде кальцитонин көптеген ас қорыту бездері мен ішкі секрециялық бездердің өндіру қызметін тежейтіні анықталып отыр.

Қалқанша безінің гиперсекрециясында *Базед* немесе *тиреотоксикөз* ауруы байқалады.

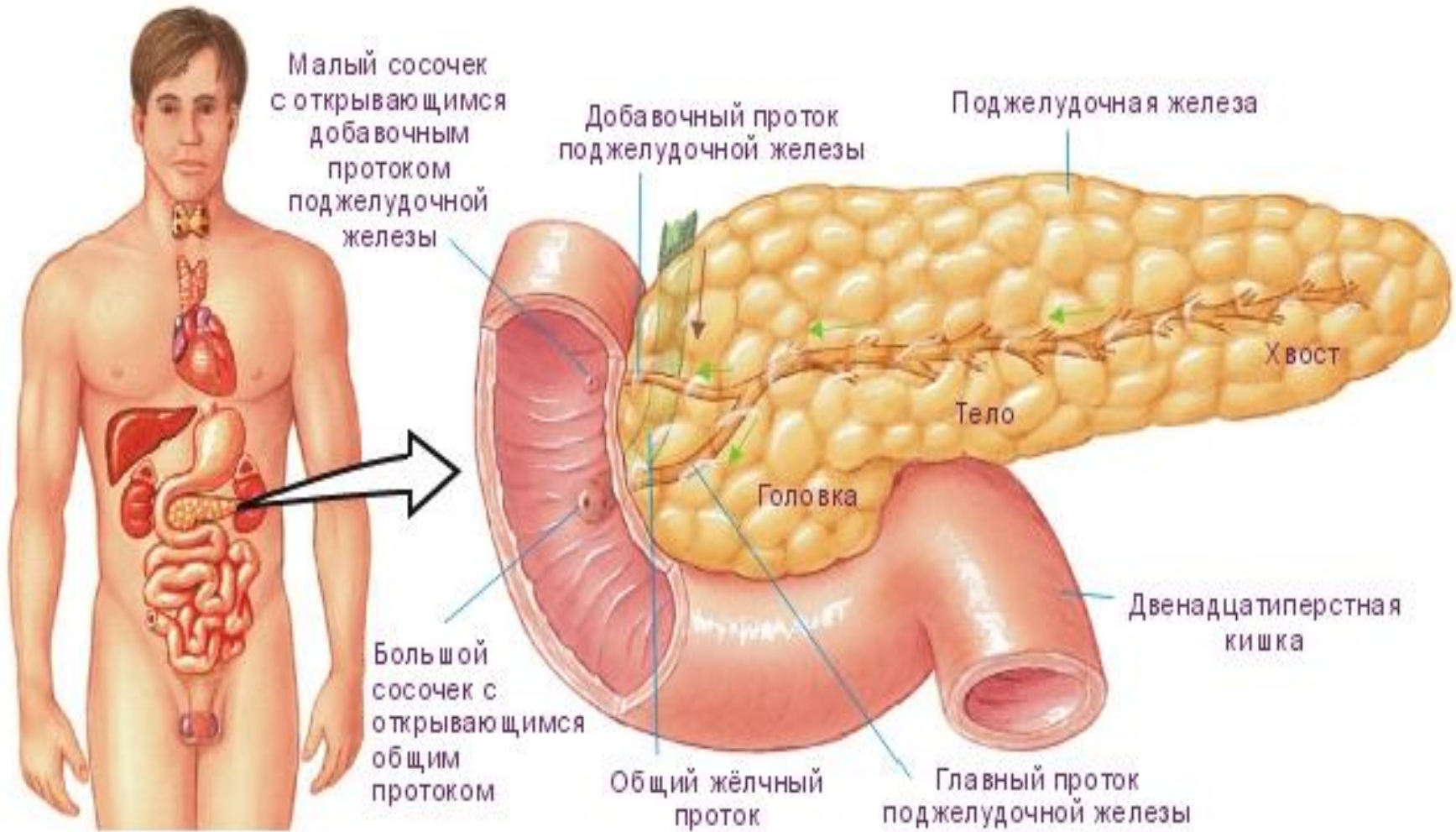
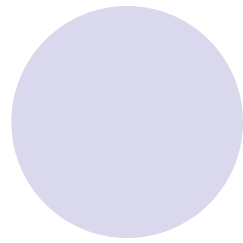
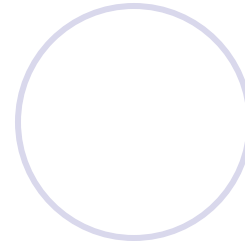
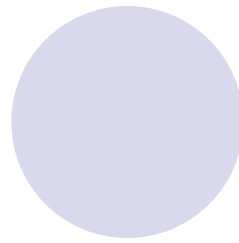
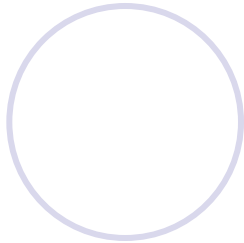
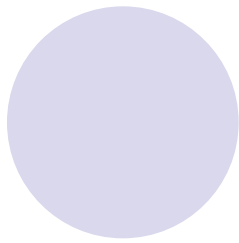
Науқастың көзі шарасынан шыға үлкейіп, бадырақ көз болады, қалқанша безі өседі, зат алмасуы күшейіп тез жүдейді, иульсы шапшаңдайды, тез шаршайды, Ұйқысы бұзылады бала жыпауық ашуданшақ болады

Қалқанша

безінің гипосекрециясында микседема, яғни шырышты ісік пайда болады.

Науқас баланың асқа тәбеті болмай, температурасы төмендеп, немқұрайлы, сылбыр болады, психикасы бұзыл ады, еске сақтау қабілеті төмендеп, ақылы кем болады. Егер бала ауруға кішкентай кезінде ұшыраса кретинизмге айналады: жыныс мүшелері жетілмейді, ақылы кем болып, дене пропорциясы бұзылады, жүрегінің қызметі күрт өзгереді (жүрек тахикардиясы).

Гипосекреция жағдайында байқалатын қалқанша безінің кемшіліктері — гипотиреоз екі түрлі болады: а) *туа болған*, яғни қалқанша безі болмай, не нашар дамыған балалар; ә) *жүре болған*, яғни гипофиз безінің тиреотропин гормонының түзілуі тоқтағандықтан өсе келе пайда болған. Қазіргі



**Қалқан серік бездері** қалқанша безінің артқы қабырғасында орналасқан кішкентай түйме тәрізді 4 (2 жоғарғы және 2 төменгі), кей адамда 6 без болады. Жалпы салмағы 0,1-0,3 г, ұзындығы 6-7 мм, ені 3-4 мм, қалыңдығы 1,5-2 мм.

Жасөспірім балалардың қалқансерік безі сәл қызғылттау болады, кейіннен сарғыш тартады да, қартая келе қоңыр түсті болады. Олардың сыртын қоршаған жақсы капсуласы бар және қалқанша безінен сол қапшығымен бөлектенеді. Бездің пішіні, саны мен қалқанша безінің үстінде орналасуы тұрақсыз, әртүрлі болады. Олардың пішіні дөңгелекше, сопақша, ұзынша, бүршақ іспеттес болады. Без ұлпалары әртүрлі клеткалардан тұрады : гликогені бар негізгі клеткалар мен эозинофилдері бар оксифильді клеткалар. Балалардың қалқансерік бездері негізгі клеткалардан тұрады . Жасы ұлғая келе оксифильді клеткалар көбейіп, жыныстық жетілу кезінде олардың мөлшері негізгі клеткалардан басым болады. Қалқансерік безінде паратгормон немесе



*MedicalPlanet.su*  
— медицина для вас.



Паратиреокрин кальцийдің алмасуына әсер етіп, оның қандағы мөлшерін реттейді. Кальцийдің негізгі қоры сүйек болғандықтан бұл гормон организмдегі фосфордың алмасуына да әсерін тигізеді. Мұны қанның құрамындағы кальцийдің мөлшері көбейгенде фосфордың мөлшерінің азаюы арқылы байқайды. Паратгормон сүйек ұлпасының ыдырап, кальцийдің қанға шығуына мүмкіндік жасайды. Бұл гормонның жеткіліксіз болуы қандағы кальцийдің мөлшері кемігендіктен, сіңірдің тартылуын тудырады. Қалқанша безінің кальцитонин гормонымен және Д витаминімен бірге бала организмдегі кальцийдің алмасуының дұрыстығын қадағалайды.

Паратиреоидтік гормонның гиперсекрециясында сүйектің құрамындағы фосфаттар несеп арқылы сыртқа

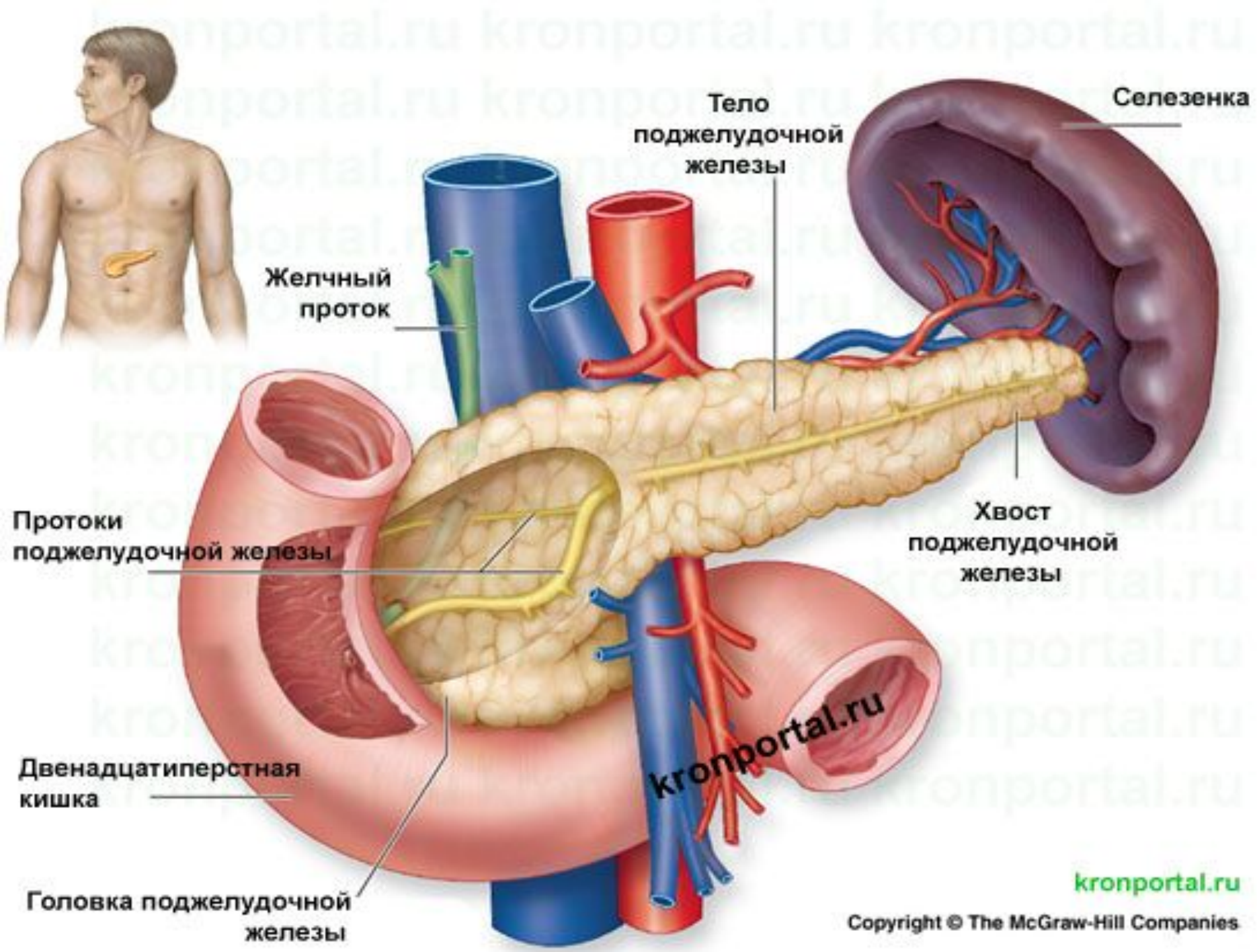
## ○ Бүйрек үсті бездері және оның гормондары.

○ Бүйрекүсті бездері - қос мүше. Олар оң және сол жақ бүйректердің жоғарғы жағында орналасқан, салмақтары 6-12 г., әрқайсысы қыртысты және милы қабаттан тұратын қос бездер. Қыртысты қабатының салмағы 4,5-10 г, милы қабаты 1,2-2,4 г шамасында болады (5-кесте), яғни қыртыс қабаты 2/3 бөлікке тең.

## ■ Бүйрек үсті бездерінің салмағының жасқа байланысты өзгеруі

### □ Жасы Бүйрек үсті бездерінің жалпы салмағы.

- 1 айға дейін 6,22
- 2-12 ай 3,35
- 1-5 жас 4,60
- 6-10 6,60
- 11-15 8,63
- 16-20 12,95
- 21-50 13,71-13,84
- 51- 70 13,36-13,20



Бұл — салмағы аз болғанымен ішкі секрециялық бездердің ішіндегі тіршілік үшін маңызы өте зор бездердің бірі. Егер жануарлардың екі безін де сылып алып тастаса, ол бір аптаның ішінде өліп қалады: жануар тез әлсіреп, астан қалады, арықтап, салмағы азаяды, кейіннен сіңірі тартып, ішкен тамағын құсып, жүрек-қан тамырлар жүйесінің, тыныс мүшелерінің, ас қорыту мүшелерінің, бүйректің несеп шығару қызметтері нашарлайды, қан тамырларының қабырғасының өткізгіштігі күшейеді, қаны қоюланады және басқа өзгерістер пайда болады.

Бүйрек үсті бездерінің қыртыс қабаты 10 астам кортикостероидтар тобына жататын гормондарды түзеді. Химиялық тұрғыдан олардың бәрі холестериннің туындысына жатады.

- Физиологиялық қызметіне қарай кортикостероидтар 3 топқа бөлінеді: а) *глюкокортикоидтар*; ә) *минералкортикоидтар*; б) *адренокортикоидтар*.

**Глюкокортикоидтар** бүйрекүсті безінің қыртысты қабатының шашақты зонасында түзіледі. Бұл топқа өте белсенді гормон — кортизол, гормондық белсенділіктері төмендеу кортизон мен кортикостерон жатады.

Кортизол мен кортизон молекуласының C17 бөлігінде окситобы болғандықтан, оларды 17-оксикортикостероидтар дейді. Глюкокортикоидтар зат алмасуының барлық түріне ықпалын тигізеді. Тері, бауыр, ет, май, дәнекер және лимфа ұлпаларында бұл гормонның әсерінен бірқатар ферменттердің, яғни трансаминаза, оксидаза, гидролаза т. б. ферменттердің белсенділігі күшейеді.

Глюкокортикоидтардың ықпалынан барлық ұлпаларда, әсіресе ет ұлпасында, белоктың ыдырауы күшейеді. Қандағы амин қышқылдарының және несептегі азоттың мөлшері көбейеді, бауырдың мочевина бөлу қызметі

- Глюкокортикостероидтардың майдың алмасуына әсерінен ұлпадағы май ыдырап, май қышқылдары бауырға оғеді. Бұл гормондар көмірсутегінің алмасуына әсер етеді. Олар бауырдағы гликонеогенезді (грек. *гликос* —тәтті + *нео* жаңа + *генезис* — тек, болмыс, пайда болу) күшейтеді. Гондықтан гипергликемия, тіпті глюкөзурия (несепте канттың болуы) пайда болуы мүмкін. Бұл топтағы гормондардың әсерінен бауырдан басқа барлық мүшелердегі клеткалық мембраналардың глюкөзаны өткізу кабілеті төмендейді. Ал бауырда, керісінше, глюкөза мен амин қышқылдарын өткізу аздап артады.
- Глюкокортикоидтардың қабынуға, аллергияға қарсы тұру кабілеттерін арттыруға, иммунодепрессивтік (лат. *иммунотатис* - бірдеңеден босау, құтылу + *депрессия* - басу, тежеу) әсерлерінің маңызы мүлде ерекше. Олардың мұндай кабілеттері клеткалық мембрананың өткізгіштігі төмендеуіне, клеткалардан және басқа құрылымдардан гистаминнің босауын азайтуға, антителолардың түзілуін төмендетуге, антиген мен антителоның реакциясын



РОТ И ГЛОТКА

10-40 %  
ОСАЖДАЕТСЯ  
В ЛЕГКИХ



ЛЕГКИЕ

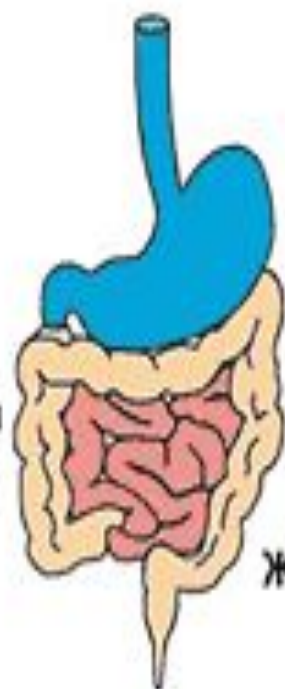
Полная абсорбция  
из легких



СИСТЕМНЫЙ  
КРОВОТОК



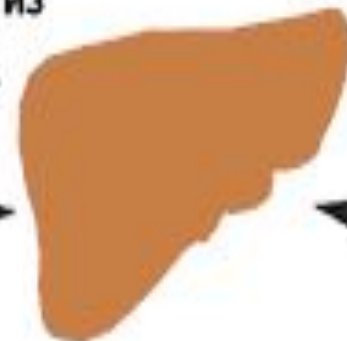
60-90 % заглатывается  
(уменьшается спейсером  
и полосканием рта)



ЖКТ

Абсорбция из  
кишечника

Оральная  
биодоступная  
фракция



ПЕЧЕНЬ

инактивация при первом  
прохождении через печень

СИСТЕМНЫЕ  
ПОБОЧНЫЕ  
ЭФФЕКТЫ

# Бүйрек үсті бездерінің жас ерекшеліктері.

Бүйрек үсті бездерінің ұлпалары интерренал жүйесіне жататын, ал милы қабаты адреналдар жүйесіне жататын клеткалардан тұрады .

Интерренал клеткалары адренал клеткаларынан бұрын дами бастайды. Ұрық кезінде бұл бездерде аздап гормондар түзіле бастайтыны анықталған.

Ұрық бездерінде түзілетін гормондар ересек адамдардың гормондары іспетті, бірақ жаңа туған сәбилер және 3 жасқа дейінгі балалар мен ересектердің безінің айырмашылығы көп болады.

Жаңа туған сәбидің без клеткаларында ұрықтық кезден қалған клеткалары 50-54%. Бала туғаннан кейін жаңа клеткалар пайда болады да, Бұл клеткалар ығыстырылып, алғашқы 1 жасқа дейін жалпы салмағы төмендейді, бірақ көп ұзамай бездің жаңа клеткалары өскендіктен салмағы қайтадан арта бастайды. Без клеткалары күшті өсіп, жетілген жас сәбірлімдік мерзімде ересектің безінің



- Жаңа туған нәрестенің қыртысты қабаты милы қабатынан көбірек болады.
- 1 жастағы баланың безінің қыртысты қабаты милы қабатынан 2 есе қалың. Тек 10 жасқа жақындағанда милы қабаттың без ұлпасы тез өсе бастайды да, қыртысты қабаттан асып түседі.
- Бүйрек үсті бездерінің қыртысты қабатының өсуі 11-12 жасқа дейін аяқталады, ал милы қабатының өсуі 6-20 жасқа дейін созылады. Жалпы алғанда бала туғаннан кейін опың безінің қыртысты қабатының ұрықтық кезде пайда болған ұлпаларының орнына жаңа клеткалар өніп, ескілері солып, жойылады. Бездің салмағы 2-3 аптаның ішінде 2 ссе азаяды. Милы қабаттың безі Бұл кезде жетілмеген, дифференцияланбаған жеке-жеке клеткалар тобынан тұрады . 6 айға толғанда ұрықтық қыртысты заттар 3 есе кеміп, жаңа клеткалары көбейеді де, 7 жасқа дейін жетіледі. Милы қабаттың хромаффиндік клеткалары 3-4 жаста дифференциацияланады да тез өсе бастайды. Осы мерзімнің ішінде милы қабаттың жалпы

- Бір жастағы балалардың хромаффин ұлпалары адреналинді жақсы өндіреді. 6-7 жаста норадреналин мен дофаминнің қанға шығуы күшейеді. Ал қыз балаларда 9 жаста, ер балаларда 10-11 жаста адреналиннің мөлшері екінші рет үстем болады.
- Қыртысты қабаттың без клеткалары 9-11 жаста қайтадан күшті өсе бастайды да, 11-12 жаста толық өсіп жетіледі.
- Бүйрек үсті бездерінің қызметінен туындайтын аурулар, олардың қыртысты және миы қабаттарының гормондарына байланысты. Миы қабаттың гормондары жетіспегенде, көбінесе 10 жасқа дейін кішкентай балалардың миындағы жүйке клеткаларына қанттың жетіспеуінен талма ауруы байқалады. Сабақты көп оқығанда, ұзақ уақыт жүгіріп, көп ойнағанда бала есінен танып қалады. Мұндай жағдайда балаға жиі-жиі, әсіресе сабақ оқыр, ойнар алдында тәтті тағамдарды молырақ немесе суға еріткен бал, қант беру керек. Ауру 10 жастан кейін өзінен-өзі басылып кетеді.

## 2. Қос секрециялы бездердің қызметі мен жас ерекшеліктері

**Тимус (айырлы без).** Тимус немесе айырлы безді кейде айырша без деп те атайды. Ол 2 бөліктен тұратын (оң және сол жақ бөліктер) бірі-бірімен дәнекер ұлпасы арқылы байланысқан кеуде қуысында орналасқан без. Жаңа туған баланың бездерінің салмағы 23 г, 15 жаста 37 г болады. Одан әрі қарай без клеткалары солып азаяды: 45 жаста 35-16 г, 50-55 жаста 12-13 г, қартайғанда не бары 6 г болып қалады.

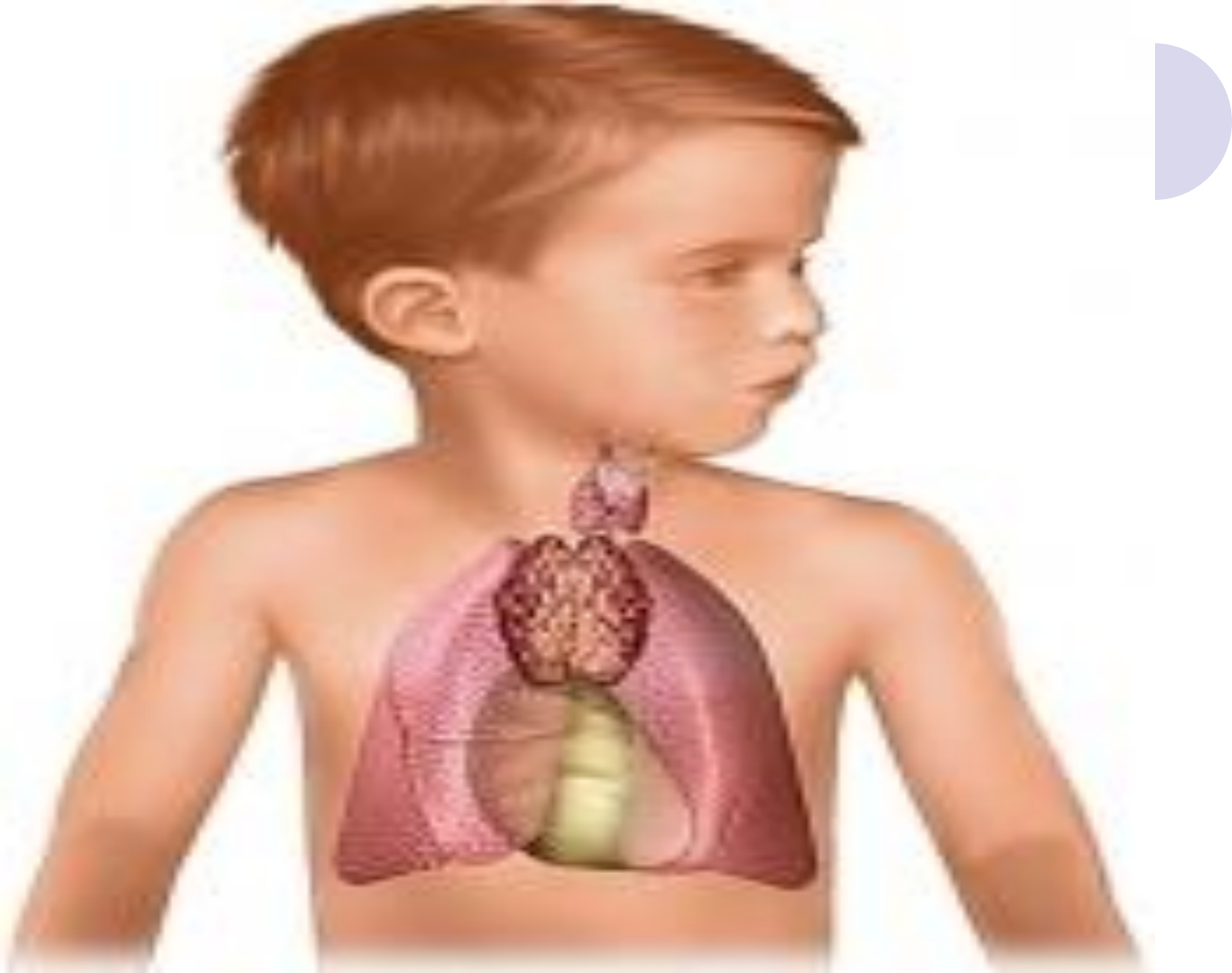
Бала туғанда айырлы без жақсы жетіліп тұрады. Оның ұлпасы дифференцияланып, әр бөлігіндегі миль және қыртысты қабаттары айқын көрінеді. Бала туғанда бездердің 62-63% қыртыс қабатында, 37-38% миль қабатында орналасады. Айырлы без екі қызмет атқарады: ішкі секрециялық без ретінде тимоидин (тимсекрецин) гормонын өндіреді және организмнің иммунитетіне маңызы күшті Т-лимфоциттер дамып жетіледі. Жаңа туған баланың тимусындағы лимфоциттердің мөлшері қыртысты қабатта 62,6 %, миль қабатында 42,4 %. Бала туғаннан кейін оның мөлшері азайып, 3 жаста қайта көбейеді де 3 жасқа толғанда 43,4 % болады.

Тимустағы эндокриндік без клеткаларының мөлшері 36-37%

Тимус безінің организмдегі маңызы әлі де болса толық зерттелмеген. Дегенмен соңғы жылдардағы зерттеулер бойынша оның гормоны денедегі кальций тұздарын сүйектің құрамында сақтап, оның өсуіне әсерін тигізу арқылы баланың бойының өсуін реттейді және ерте жыныстық жетілуді тежейді. Бұған қоса, бүйрек үсті бездерімен бірге С витаминінің қоры ретінде де қызмет атқарады. Бұл витаминнің мөлшері бойынша айырлы без екінші орында, бірінші орында — бүйрек үсті бездері. Мұнда В2 жөн е Д витаминдері өте көп және біраз мөлшерде цинк болады. Тимус нуклеин қышқылдарының алмасуына қатысады деген болжамдар да аз емес. Тимустың қызметіне байланысты бездің гипертрофиясы кезінде байқалатын тимус-лимфатикалық статус деп аталатын ауру бар. Тимус безінің ісініп өскендігінен нәрестенің өлгендігі туралы ақпаратты ХІХ ғасырға дейін ең алғаш Пиит есімді дәрігер ғана жазған. Ал 1830 ж Корр айырлы бездің гипертрофиясына байланысты балалардың өлімі, оның себептері, белгілері туралы толық жазған. Тимус туралы нақтылы еңбектер соңғы жылдары пайда бола бастады. Дәрігерлердің бақылауына қарағанда тимустың аурулары организмде қан айналысы бұзылғанда қабынудың ауыр асқынған түрлеріне туа пайда болған

- Тимус-лимфатикалық статус ретінде бала организмнің туа болған ерекшелігі. Ондай баланың тимусы мен лимфа ұлпалары ұлғайып, жүрегі жетілмеген кішкентай, беті ісік, терісі жұқа, шашы өте жұмсақ болады. Мұндай баланың туғаннан кейінгі тыныс алысы ауыр болады, кейде дем ала алмай шетінеп кетуі де мүмкін. Егер без онша үлкен болмаса, біраз өмір сүруі мүмкін. Ауру баланың бұлшық еттері нашар, бостау, кеуде қуысының үстіңгі жағы жіңішке болады, реакциясы баяу, сіңір рефлекстері нашар, тез шаршайды. Ондай балада тыныс мүшелерінің ауруы жиі байқалады, қанында лимфоциттері көбейіп, нейтрофилдері азаяды, жиі еңтігіп қалады, кей баланың сыртқы жыныс мүшелері нашар дамиды.

- Жалпы алғанда тимустың аурулары өте аз кездеседі. Бұл бездің ауруларының негізгі белгілері: шектен тыс семіздік, әлсіздік, ауруға төзімсіздік, без ұлпасының ұлғайуы



**Ұйқы (қарын асты) безінің гормондарының бала организмiне әсерi.** Ұйқы (қарын асты) безi немесе Лангерганс аралшалары көмiрсутегiнiң алмасуын реттейтiн гормондарды оидiредi. Аралшаларда төрт түрлi клеткалар болады: альфа, бета, гамма және дельта. Соңғы жылдары мұнда E және X деп белгiлеген клеткалар табылды. Бұл ардың соңғы төртеуi (гамма, дельта, E, X) альфа және бета клеткаларының дамуындағы түрлi кезеңдерде пайда болатын клеткалар деген Сюлжамдар бар. Альфа және бета клеткалары и н с у л и н және глюкагон гормондарын өндiредi. Қарын асты безi өзiнiң атына сәйкес қарынның астыңғы жағында шарпы майымен аралас төселiп жатыр. Аралшалардың пішiнi көбiнесе дөңгелектеу болады, саны мен мөлшерi адамның жасына қарай және физиологиялық жағдайына қарай өзгерiп тұрады. Альфа клеткалары дөңгелектеу немесе бұрышты болып келедi де, бета клеткалары дөңгелек призма тәрізді болады. Альфа клеткалардың саны бета клеткалардан гөрi 4 еседей артық. Тек жаңа туған сәбилерде 2 есе аз. Олардың альфа клеткаларының саны ересек адамдардiкiне қарағанда 4 есе көп болады да, алғашқы 1 жылдың iшiнде тез азаяды. 4-5 жаста азаюы бәсендегенмен жаппы саны әлi де болса ересек

- Ерлердің жыныс бездерінде қосымша қуық түбі безі (простата) мен шәуһет көпіршіктерінің маңызы үлкен. Ересек азаматтың қуық түбі безі жыныстық жетілу мерзімі жақындағанда дами бастайды да, шамамен 17 жаста толық жетіледі. Оның ұзындығы ер азаматта 2,5-4 см, ені 2,5-5 см, қалыңдығы 1,7-2,3 см салмағы 17-28 г шамасында өзгеріп отырады.
- Аталық жыныс бездерінде аталық гормондар тобына жататын тестостерон гормоны өнеді. Тестостеронның алмасуы негізінде андростерон және басқа жыныс гормондары түзіледі. Жалпы алғанда аталық гормондар андрогендер тобына жатады. Олар өзінің физиологиялық қызметін атқарғаннан кейін біразы ыдырап, ал қалғаны бауырдың ішінде глюкурон және күкірт қышқылдарымен қосылып өт пен несептің құрамында организмнен сыртқа шығады.



- Мектеп жасына дейінгі балаларда бұл ауруды көбінесе анықтау қиын. Ол тек 10-12 жаста жыныстық жетілу кезінде ғана білінеді.
- Аналық бездерде эстрогендер мен прогестерон гормондары өндіріледі. Эстрогендер (грек. *эструс* - күшті күштарлық + *генес* - тудырушы) тобына эстрадиол, эстрон, эстриол гормондары жатады. Аналық безде аздаған мөлшерде ерлердің жыныс гормоны тестостерон да түзіледі.

# Аспаптық зерттеу әдістеріне.

- Радиоиммундық зерттеу
- Ренгенологиялық зерттеу
- Ультрадыбыстық зерттеу
- Радиоизотоптық зерттеу

## Радиоиммундық зерттеу

Қанның құрамындағы гормондарды анықтайтын әр түрлі әдістер бар. Олардың ішінде радиоиммундық зерттеу әдістері соңғы жылдыры кеңінен қолданылуда. Зерттейтін затымызға (антиген) алдын ала антиденелер дайындалады. Антигенді йод-125 немесе йод-131 мен таңбалап, антиденеге қосамыз. Осы қосындыға науқастың қанының сарысуын қосамыз, ал таңбаланған антигеннің орнына таласады. Анықталып отырған затымызда неғұрлым гармондар көп болса, соғұрлым антиген-антидене кешеніндегі радиоактивті белгілер босайды. Одан соң антиген-антидене кешендерін бөлектеп алып, оның радиоактивтілігін өлшейді. Ол неғұрлым аз

# Рентгенологиялық зерттеу

Ренгенография әдісін қолдана отырып бастың ішіндегі түрік ерін пішінінің өзгеруін (гипофиз өспелері), бастың , аяқ-қол сүйектерінің үлкеюін (акромегалия), түтікті сүйектер мен омыртқаның остеопорозын (гиперпаратиреоз, Иценко-Кушинг синдромы) байқаймыз. Компьютерлік томограмма мен ЯМР томография гипофизбен бүйрек үсті безінің өспелерін дәлірек анықтайды. Қажетті жағдайда бүйрек үсті безінің пневмоперитонеум жасау арқылы зерттейді (оксигеносупрарентгенография)

# Ультрадыбыстық зерттеу

Адам өміріне қатерсіз, техникалық жағдайынан оңай жүргізілетін ультрадыбыспен зерттеу әдісі кеңінен қолданылады. Ультрадыбыспен қадағалай отырып, қалқанша безінің инесімен тесу биопсиясы өткізіледі, алынған материал кейін гистологиялық жолмен зерттеледі.



# Радиоизотоптық зерттеу

Ішкі секреция бездерін зерттеуде радиоизотоптық әдістер кеңінен қолданылады.

*мысалы:* қалқанша безінің ауруларын анықтау үшін, радиоактивті

йод-131 немесе пертехнитат (технеций-99 бен таңбаланған) қолданылады.

Гамма камераның көмегімен жарық сезгіш қағазға гамма сәулелерін жазады, осылайша не оның біркелкілігін анықтайды.

Радиоизотоптық сканерлеу бүйрек үсті бездерін зерттеуде қолданылады.

Назар аударып тыңдағандарыңызға  
рахмет!

