

**Қазақстан  
Республикасының  
Денсаулық Сақтау  
Министрлігі**



**Оңтүстік Қазақстан  
Медицина академиясы**

Патологиялық анатомия және гистология кафедрасы

# **ПРЕЗЕНТАЦИЯ**

**Тақырыбы: Бездер.**

**Орындаған: Бейсалиева Р.**

**Тобы: В-ЖМҚА-03-17**

**Қабылдаған: Тойымбетова Қ.**

**ШЫМКЕНТ-2018**

# Жоспар

**Кіріспе**

**Негізгі бөлім**

- 1.Бездер
- 2.Секреторлық процесстің гистофизиологиясы.
- 3.Секреттің түрлері

**Қорытынды**

**Пайдаланылған әдебиеттер**

# Кіріспе

Адам ағзасында көптеген процесстер тек жүйке жүйесінің қызметімен шектеліп қана қоймай, эндокринді жүйемен де қамтамасыз етіліп отырады. Денедегі барлық құрылымдар арасында үздіксіз, уақыт және кеңістік тәртібімен түрлі жолдар мен тетіктер арқылы үнемі кең көлемде мәлімет алмасу гуморалды жолмен жүріп отырады.

Қызметтердің гуморалды реттелуінде маңызды ролді ішкі сөлініс бездері, яғни эндокриндік бездер атқарады. Олардың қызметтерінің өнімі **гормондар** болып табылады.

# **Ішкі сөлініс (секреция) бездері:**

**Эндокриндік бездердің** (гректің endon-ішкі, crineo-бөлемін) сөлін шығаратын өзегі жоқ, без жасушалары қан және лимфа тамырларымен өте жиі торланған, сондықтан без өнімдері тікелей осы тамырларға өтеді. **Экзокринді бездердің** өзегі бар, әрі ол өзек белгілі бір ағзаға ашылып, өз өнімдерін сол мүшеге шығарады.

## Эпифиз

Мелатонин, адреногломеротролин

Қалқанша бездері

Тироксин үш иодты тиронин, тиреокальцитонин

Қалқанша маңындағы бездер

ПАРАТГОРМОН

Бүйрекусті бездер

Кортикостерондтар  
Адреналин. Норадреналин.  
Жыныс гормондары

Бүйрек

Эритропоэтин, ренин,  
простагландин т.б.

Аталық бездер

Андрогендер  
Эстрогендер

## Гипофиз

Вазопрессин, окситоцин.  
МСГ. СТГ. ТТГ. АКТГ.  
Гонадотропиндер, пролактин

Айыршық без(тимус)

Тимозин

Қарын – ішек жолдары

Гастрин, секретин,  
панкреозимин т.б.

Ұйқы безі

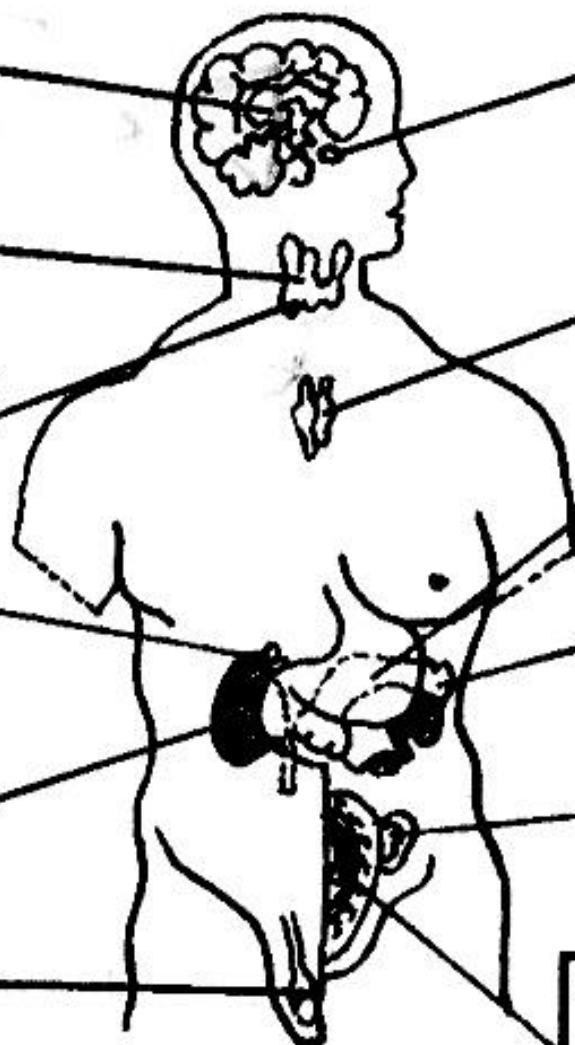
Инсулин  
глюкагон

Аналық бездер

Эстрогендер  
Прогестерон

Шарана(плацента)

Эстрогендер. Прогестеген,  
редаксин, хорион,  
генадотропин



Сондай-ақ, ішкі сөлініс бездеріне **плацентаны** (бала жолдасы) да жатқызады. Жүкті әйел организмінде бала жолдасы бірқатар гормондар бөліп шығарады.

Плацентаның гормондары хорионда жасалады. Адам плацентасы қанға екі топ гормондарды бөліп шығарады: белоктық және стероидты. Белоктық түріне хорионды гонадотропин, плацентарлық лактогенді гормон және релаксин жатады.

*Лактогенді* гормон сүт бездерінің өсуін реттейді, оларды сүт шығаруға дайындайды.

*Релаксин* жүктілік кезінде жатыр етінің және жамбас сүйегінің біріккен жеріндегі буын байланысының біртіндеп босаңсынуына әсер етеді, жатырдың мойын еттерін босаңсытып, тууды жеңілдетуге себепші болады. Стероидтық түріне: прогестерон және эстроген жатады. Олар жүктілік кезінде зат алмасудың барлық түріне қатысады.

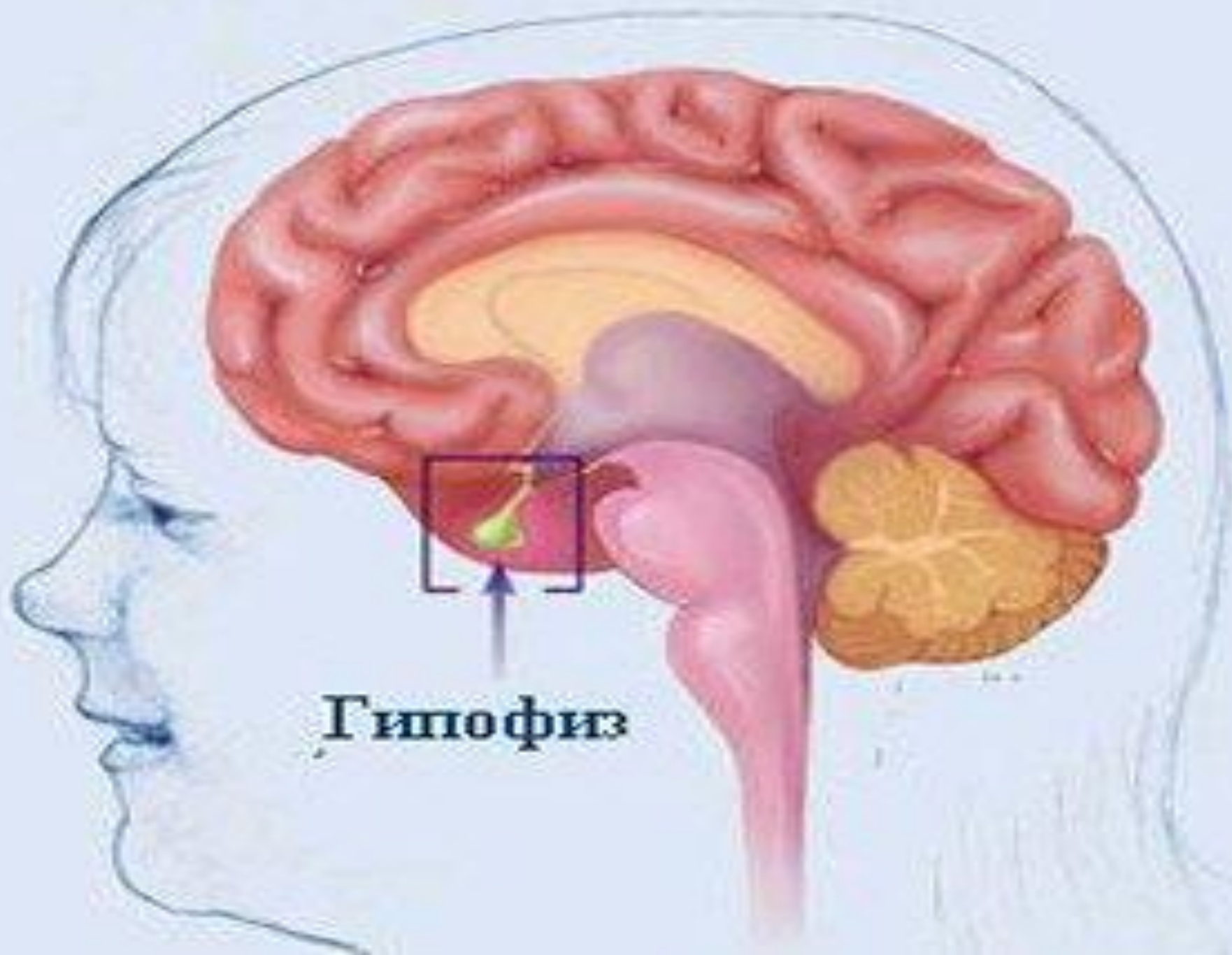
# Гипофиз

Гипофиз мидың түп жағындағы түрік ершігінде орналасқан, самағы 0,5-0,6 г, алдыңғы, ортаңғы, артқы бөліктерден тұрады. Аденогипофиз, меланогипофиз, нейрогипофиз деп аталады. Гипофизде соматотроптық, тиреотроптық, адренокортикотроптық, гонадотроптық, фоллитропин, лютеиндейтін, пролактин бағыттаушы гормондары түзіледі.

**Гипофиз гормондарының физиологиялық әсері:** Соматотропин денеде биосинтезді күшейтеді, органикалық, минералдық алмасуға әсер етеді; амин қышқылдардың қаннан жасушаларға өтуін, сіңуін тездетеді. Гормон сондай-ақ, азот тепе-теңдігін өзгертіп, тұздардың сақталуына себепкер, бүйрек тінінің өсіп дамуын, қатаюын тездетеді. СТГ аз түзілетін болса, адамның бойы өспей қалады. Мұндай адамды гипофиздік ергежейлі дейді.

СТГ шектен тыс көп болса, адамның бойы тез өсіп 240-250см-ге, ал самағы 150кг-ға дейін жетуі мүмкін. Оны гипофизарлық алыптық дейді. Өсуі тоқтаған ересек адамда СТГ гиперсөлінісі акромегалия дертіне әкеп соғады.





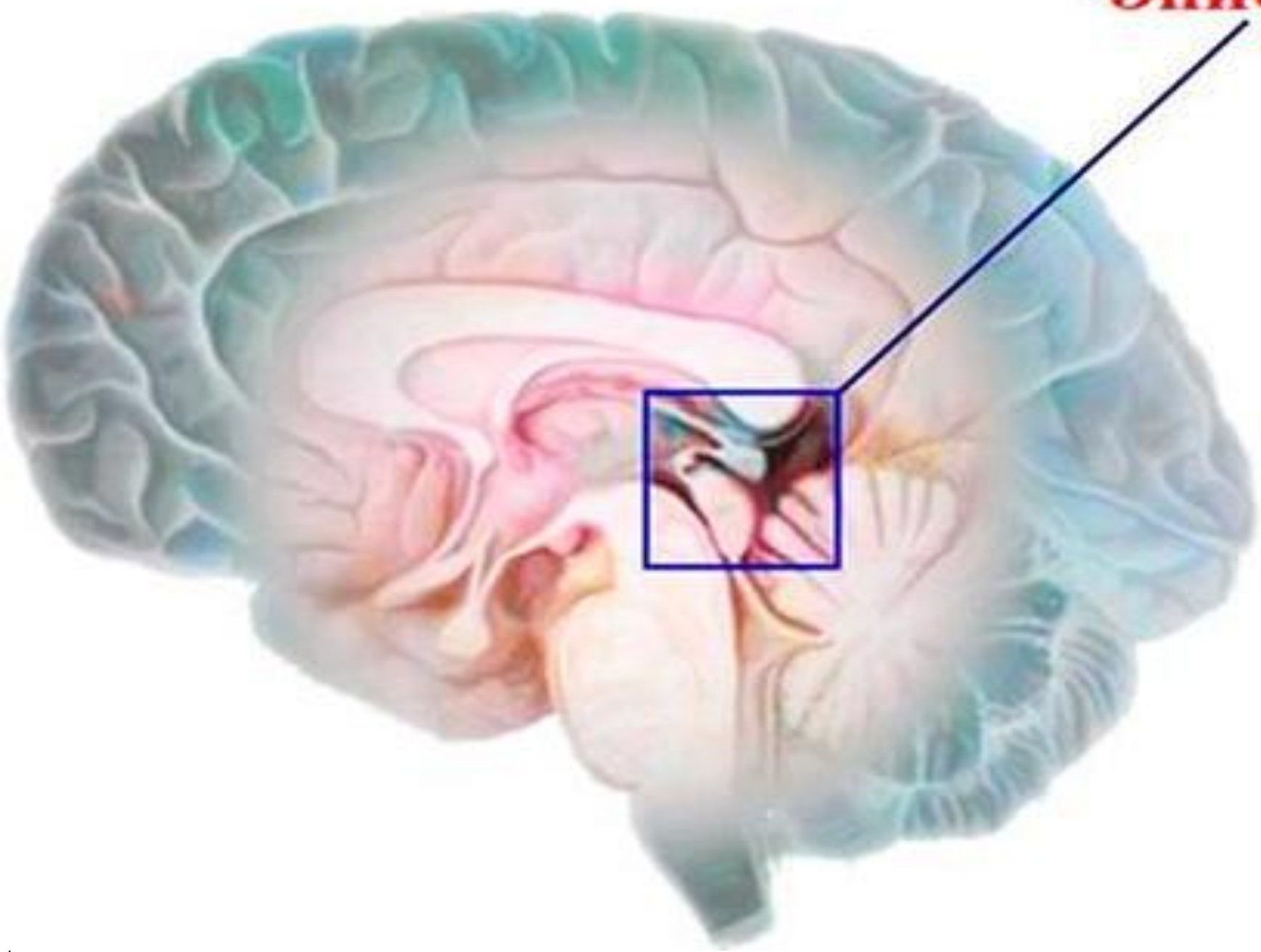
Гιποφиз

# Эпифиз

Эпифиз толық зерттелмеген безге жатады. Ол төрт төмпешіктің жоғары аралығындағы тереңдікте орналақан. Салмағы 100-180 мг. Көне ғасырларда эпифизді ақыл-ойды бақылайтын қақпақ, интеллектінің тепе-теңдігін қамтамасыз етуші, адамның”жаны” орналасқан сауыт деп есептеген. Эпифиз бірнеше биологиялық белсенді заттар-мелатонин, серотонин, адреналин, гистамин бөлетіні анықталды.+

**Эпифиз гормондарының физиологиялық әсері:** Эпифиз организмде биологиялық “сағат” ролін атқарады, яғни биологиялық үрдістердің белсенділігі күн мен түннің ауысуына қарай өзгеріп отырады. Ол эпифиздегі мелатонин мен серотонин мөлшерінің күн жарығына өзгеруіне байланысты. Эпифиз-”биологиялық термометр”,яғни жылу реттелуге қатысады деген мәлімет бар.

**Эпифиз**



# Қалқанша без

Мойын аймағында кеңірдектің алдында орналасқан ірі без. Ересектерде салмағы 20-30гр. Балаларда(2 жасқа дейінгі) 1,5-2гр. Қартайғанда салмағы азаяды. Қалқанша без тіні 25-500 мкм болатын фолликулалардан тұрады. Олар құрамында йод бар гормондарын түзеді. Бұлар: трийодтиронин, тироксин, тирокальцитонин, катокальцин.+

Қалқанша без жүйке талшықтарымен жиі торланған, оның жүйке қызметінің реттелуі симпатикалық, парасимпатикалық және денелік жүйкелер арқылы реттеледі. Фолликулада йод бар тиреоидты гормондардың түзілуі ағзаға бейорганикалық йодтың келуімен тығыз байланысты. Адам оны йодты калий және йодты натрий түрінде тамақ пен су арқылы алады. Оның орташа тәуліктік мөлшері 100-200 мг болады.

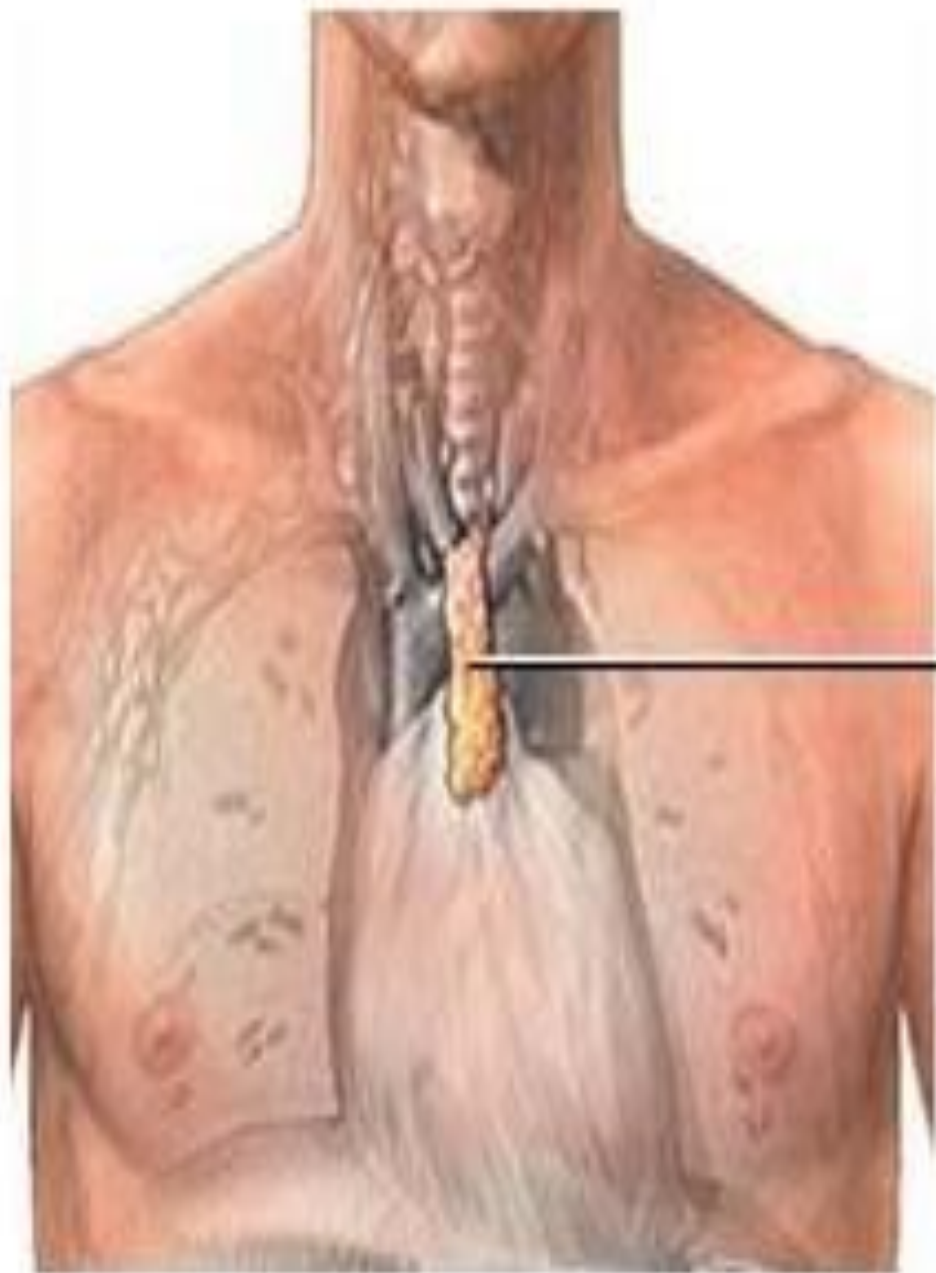
**Қалқанша безі гормондарының физиологиялық әсері:** Тиреоидты гормондар түрлі минералды алмасу үрдістеріне, өсу және дамуға ықпал етеді. Эмбриондық даму кезінде осы гормондар жетіспесе, ақыл-ойдың мешеулігінің ауыр түрі (кретинизм) байқалады. Қалқанша безінің сөл бөлу қызметінің гипо-немесе гиперсөлініс жағдайларында түрлі бұзылулар салдарынан әртүрлі патологиялық жағдайлар және аурулар туады. Мысалы, гипертиреоз кезінде Базед ауруы, гипотиреоз кезінде кретинизм және микседема, эндемиялық зоб ауруы. Мәселен, біздің Шығыс Қазақстан халқының барлығында дерлік эндемиялық зоб кездеседі.

### **Қалқанша маңы без**

Қалқанша маңы безі қалқанша безінің арт жағында жұптап орналасқан. Саны 2-6, салмағы 20-50мг. Оның гормоны: паратгормон. Қалқанша маңы безінің секреция қызметінің төмендеуін гипопаратиреоз, жоғарлауын гиперпаратиреоз дейді. Туа пайда болған қалқанша маңы безінің тапшылығынан балаларда қандағы кальцийдің деңгейі төмендеп, сүйек, тіс өсуі баяулап, тырнақтары мен шаштары морт сынғыш келеді. Гиперпаратиреоз кезінде қандағы кальцийдің мөлшері көбейіп, бейорганикалық фосфат мөлшері азаяды.

# Айырша без (тимус)

Айырша без-көптеген бөлікшелерден тұратын қос без. Төстің ішкі бетінде орналасқан. Тимус денеде кальций алмасуын реттеуге қатысады. Сондай-ақ, ол денеде стероидтар, нуклейн қышқылдары, С витамині алмасуын реттеуге, иммундық, қорғаныс, бейімделу әсерленістеріне қатысады. Айырша безде Т-лимфоциттер пісіп жетіледі. Айырша без гормоны- тимозин: Лейкоциттердің фагоциттік қызметін жақсартады; гормон бөлініп шығуын үдетеді; иммундық қабілеті бар лимфоциттер түзілуіне септігін тигізеді.



ТИМУС



# Бүйрек үсті безі

Глюкокортикостероидтар

Минералокортикостероидтар

Андрокортикостероидтар

Саны екеу, салмақтары 6-12 гр. Әрқайсысы қыртысты және миы қабаттан тұрады. Оның қыртысты қабаты 40-тан астам кортикостероидтарды түзеді. Физиологиялық қызметіне қарай кортикостероидтар 3 топқа бөлінеді:+

**Глюкокортикостероидтар физиологиялық әсері:** зат алмасуының барлық түріне ықпалын тигізеді; қабынуға, аллергияға қарсы тұру қабілеттерін арттыру, иммунодепрессивтік әсерінің маңызы ерекше.

**Минералокортикостероидтар физиологиялық әсері:** су-тұз алмасуына қатысады. Ол альдостерон мен II-дезоксикортикостеронмен жүзеге асады. Олардың түрлі сұйықтықтардың осмостық қысымының әсерінен туатын тамырлардағы қан көлемі мен жасуша ішіндегі және жасушааралық сұйықтықтардың мөлшерлерін реттеу қабілеттері бар.



**Андрокортикостероидтар гистологиялық әсері:** Андростерон, эстрол, прогестерон жыныс гормондарына қарағанда әлсіздеу, бірақ адам қартайып, жыныс бездерінің қызметі тоқтаған кезде бүйрекүсті бездері негізгі жыныс гормондарын түзуші ағза болып қалады.

Бүйрек үсті безінің *милы қабатында* негізгі 2 гормон-**адреналин** мен **норадреналин** түзіледі. Катехоламиндер организмдегі барлық тіндер мен жасушаларға әсер етіп, оларда биохимиялық үрдістерді тудырады және көптеген физиологиялық құбылыстардың ерекшеліктерін айқындайды. Әсіресе, экстремалды жағдайларда катехоламиндер:+

Бұлшықеттердің жұмысын күшейтеді

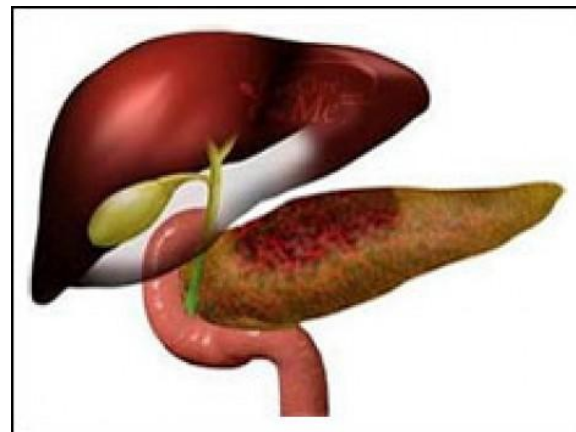
Рецепторлардың сезімталдығын(көру,есту),вестибулярлық аппараттардың жүйесін күшейтеді.



# Ұйқы безі

**Аралас безге** жатады. Сыртқы сөлініс қызметіне асқорыту сөлін өндіру жатады, ішкі сөлініс қызметін Лангерганс аралшықтары атқарады. Онда инсулин мен глюкагон түзіледі. Инсулиннің физиологиялық әсері: бауырдың гликоген түзу қызметін күшейтеді, бұлшықеттерде қорының жиналуын арттырады; қант деңгейін реттеу; көмірсулардың майға айналуына әсер етеді; гликонеогенезді тежейді. Инсулин гормоны жетіспегенде қант диабеті ауруы туындайды.

Глюкагон қандағы қанттың мөлшерін көбейтіп, бауырда гликогеннің ыдырауын күшейтеді. Оның гипергликемиялық адреналинге ұқсас, ал инсулинге қарама-қарсы. Бұл гормонның физиологиялық маңызы әлі онша анықталған жоқ, бірақ қанда түрлі әсерге байланысты инсулин көбейгенде глюкагонның да мөлшері артып гипогликемияға жол берілмейді.



# Жыныс бездері

Аралас бездерге жатады. Олардың сыртқы сөліністік қызметі- жыныс жасушаларын жасау және шығару. Еркек организмде сперматозоидтар, ал әйел организмінде жұмыртқа жасушалары пісіп жетіледі. Жыныс бездерінің негізгі қызметтерінің бірі- көбею немесе репродуктивтік қыметі. Сонымен қатар, эндокринді қызмет атқарады. Зат алмасу, көбею жыныс белгілерін ажыратуынан бастап, ұрықтың пайда болып, дамып, тууына дейінгі көптеген үрдістерді реттейтін жыныс гормондарын шығарады. Еркек жыныс гормонын-тестостерон, аналық жыныс гормонын-эстроген дейді. 1

Осы кезде белгілі ішкі сөлініс бездеріне жатпайтын тіндердің тіндік не **арагормон** деп аталатын көптеген гормон және гормон тәрізді заттарды бөлетіні айқын. Бұлардың ішінде гастроинтестиналды гормондар жақсы зерттелген. Бұл гормондардың көпвалентті әрі арнаулы әсері бар екендігі дәлелденген. Ішінде практикалық жағынан ең көп қызықтыратындары: паротин және 12-елі ішек жасап шығаратын гормондар.



**Паротиннің** қандағы кальцийдің деңгейін төмендетіп, сүйек пен тістердің өсуіне және олардағы  $\text{Ca}^{2+}$  мөлшерінің азаюына көмектесетіні дәлелденген. Эндокринді жүйенің бұзылуынан пардонтоз ауруы туады, сонымен қатар, тірек-қимыл аппаратының кейбір зақымданулары да туады.

**Секретиннің** әсері кең түрде зерттелген. Ұйқы безінің сөл бөлінуіне әсерінен басқа, бұл гормонның асқазан бездерінің гастрин арқылы тұз қышқылын жасап шығаруын тежеп, қарында қорытылған тамақтың ілгері қарай жылжуына бөгет келтіретіні дәлелденген. Оның көп дозасы инсулин бөлінуін күшейтеді. 12елі ішектен сонымен қатар, энергия алмасуын күшейтедін диэнтерин, тәбетті реттейтін арэнтерин дейтін гормондық заттар бөлінеді.

## **Гормондардың әсер ету жолдары**

- 1. Тікелей.**
- 2. Рефлекстік.**
- 3. Орталық.**
- 4. Шартты рефлекстік.**

# Бездік эпителий және бездер

Барлық дерлік (дәнекер, бұлшық ет, сүйек, шеміршек, нерв) тіндер әртүрлі дәрежеде секрецияға лат.sekretio-бөлу), яғни өнімді –секретті өндіріп, бөліп шығаруға қабілетті.

Секреторлық (сөл шығару) функция, әсіресе, эпителий тіндерінде жақсы дамыған; олар дәнекер тінмен бірігіп, секрецияға маманданған мүшелерді –**бездерді** құрайды. Соңғыларда эпителий тіні немесе **безді эпителий**, функциялық тұрғыдан – жетекші тін, яғни мүшенің паренхимасын құрайды. Дәнекер тін без құрамында қосалқы қызметтерді атқарып, стромасын (тіректік қаңқасын) құрайды. Органогенез барысында без жамылғы немесе астарлық эпителийлерден өсіп шыққан жасушалардың астында орналасқан дәнекер тіннің ішіне еніп өсу жолымен қалыптасады (10.21 сурет). Бездік эпителийдің арқасында сүт, сілекей, асқазан және ішек сөлдері, өт, тер, тері майы, өндіріледі, гормондық (эндокриндік) реттелу және т.б. атқарылады.

# Бездік эпителийдің құрылысы

Бездер эпителийлі **паренхимадан** және тамырлар мен нервтермен жабдықталған дәнекертінді **stromадан** тұрады.

Бездік эпителий секреторлық немесе бездік жасушалардан-гландулоциттерден (лат.glandula-без; cytus-жасуша) тұрады.Көп жасушалы бездерде олар секреторлық бөліктерін құрайды. Бұл жасушалар секретті синтездеуге, жинақтауға және шығаруға маманданған. Гландулоциттердің жоғары метаболизмдік белсенділігін оның құрылысынан да байқауға болады. (10.22.сурет). Бездік жасушаның базальді бөлігіне жақын орналасқан ядросы-ірі және ашық (эухроматині көп, яғни генетикалық тұрғыдан белсенді), ішіндегі ядрошығы да ірі. Синтездік (рибосомдар, гр-және агр ЭПТ, Гольджи комплексі) және секреторлық (секреторлық гранулдары) аппараттары цитоплазмасында жақсы дамыған. Жасушалардың полярлығына байланысты олардың таралуы біркелкі емес. Органеллалардың жеке түрлерінің даму дәрежесі өндірілетін секреттің химиялық табиғатына (ақуыздар, көмірсулар, майлар, стероидтар, тұздар, қышқылдар) байланысты.



# Секреторлық процестің гистофизиологиясы.

## Секреторлық цикл. Мембраналар ағымы.

Секреторлық (сөл шығару) функциясын атқару барысында glanduloцит, секреторлық цикл деп аталатын бірізді және заңдылықты түрде қайталанып тұратын өзгерістерге ұшырайды.

Секреторлық цикл бірінің үстіне бірі айқасып өтетін төрт фазадан (10.22 сур) тұрады:

- 1. Бастапқы заттардың (шикізат) жұтылу фазасы** кезінде glanduloциттің ішіне базальді беті арқылы қаннан секреторлық өнімді синтездеу үшін қажет ұсақ молекулалы заттардың түсуі;
- 2. Секретті синтездеу фазасы** кезінде бастапқы молекулалардан бездікжасушаның синтездік аппаратында: грЭПТ-да ақуыз секретінің, агр ЭПТ-да липидтердің, гликогеннің, холестериннің синтезі өтуі;
- 3. Синтезделген өнімнің жинақталу фазасы** барысында секреторлық өнім Гольджи комплексіне (Гистология, 1-бөлім, 4-тарау, 3.4) түсіп, пісіп жетіледі де, секреторлық гранулдарға, вакуольдерге буынып түйінеді. Соңғылар цитоскелет элементтерінің (микротүтікшелер мен микрофиламенттер) қатысуымен жылжып, экзокриндік бездер жасушаларының – апикальді полюсінде, ал эндокриндік бездер жасушаларының базальді полюсінде жиналады;
- 4. Секретті шығару фазасы** кезінде секреторлық гранулдың ішіндегі заттар жасушадан экзоцитоз, диффузия (Гистология, 1 бөлім, 3-тарау.4.2 б) және басқа механизмдер арқылы шығарылады. Шығарылмай қалған артық секреторлық гранулдарды лизосомдар жойып отырады.

# Бездердің классификациясы

- 1. Безді құрайтын **гланулоциттердің** (бездік жасушалардың ) санына қарай бездер **дара және көп жасушалы** болып бөлінеді.
- Көп жасушалы бездер екі типті жасушалардан тұрады: секреторлық және шығарушы түтіктің жасушалары;
- 2. Өндірілген секреттің шығарылатын жеріне қарай бездерді үш негізгі типтерге бөледі: **эндо-,экзо-, паракриндік.**

Эндокриндік бездер –шығарушы түтіктері жоқ, сондықтан гормондар деп аталатын секреторлық өнімдерін жасушаларының базальды полюсы арқылы ішкі ортаға (әдетте –қанға) шығаратын бездер.(10.24 сурет Б).

Экзокриндік бездер-секретті дененің бетіне немесе қуысты мүшелердің ішіне шығаратын шығарушы түтіктермен жабдықталған бездер.

Паракриндік бездер-өз өнімдерін интерстицийге, яғни мүшенің стро-масын құрайтын борпылдақ талшықты дәнекер тінге бөлетін бездер.

# Секретті бөліп шығару

(Экструзия немесе секреция) әдісіне қарай, бездердің үш типі бар:

- 1. Мерокриндік бездерде** (10.23 сурет А) секреттің экструзиясы (шығарылуы) экзоцитоз немесе диффузия механизмдерімен (Гистология, 1-бөлім 3-тарау, 3.7; 3.8 –сурет) яғни плазмолемманы зақымдамай және жасуша құрылымдарын бұзбай жүзеге асырылады. (мысалы сілекей және ұйқы безі).
- 2. Апокриндік бездерде** (10.23 сурет Б) секретпен бірге цитоплазманың апикальді бөлігі немесе микробүрлерінің ұштары да бөлінеді. Секреция нәтижесінде жасушаның биіктігі төмендейді (мысалы, тер және сүт бездері).
- 3. Голокриндік бездерде** (10.23 сурет В) дифференциялануы пісіп жетілуі кезінде кариопикноз және цитоплазмасының түбегейлі өзгерілуі –дегенерациясы (тозуы, азғындауы) нәтижесінде гландулоциттер (бездік жасушалар) толығымен бұзылады да, секретке айналады (мысалы, май бездері).
- 4. Өндірілген секреттің химиялық құрамы бойынша:** шырышты (мукоцин – гликопротеинді), серозды (ақуызды), аралас (ақуызды-шырышты), липидті (майлы), және басқа түрлі бездерді ажыратады.

# Экзокриндік көп жасушалы бездердің морфологиясы және классификациясы

Олар екі бөлімнен:

- Секреторлық (ұштық) бөлімнен;
- Шығарушы түтіктен.

Секреторлық (ұштық) бөлімі эпителий пластынан бөлініп шығып, астындағы дәнекер тінге енген glanduloциттерден (бездік немесе секреторлық жасушалардан) тұрады. Гландулоциттер- секретті синтездеп, жинақтап және бөліп тұратын жасушалар. (10 тарау, 5.1.,5.2).

Бездің шығарушы түтігі оның секреторлық бөлімін эпителийдің бетімен байланыстырады және секреттің безден бөлінуін қамтамасыз етеді.

- Экзокриндік бездердің **морфологиялық классификациясының** негізінде секреторлық бөлімдері мен шығарушы түтіктерінің құрылымдық ерекшеліктері (10.25 сурет)

**Шығарушы түтіктерінің тармақталуы бойынша** бездерді бөледі: а) қарапайым бездерге-олардың түтіктері тармақталмайды; б) күрделі бездерге-шығарушы түтіктері тармақталады.

**Секреторлық бөлімінің тармақталуына** қарай тармақталған және тармақталмаған бездерді ажыратады.

**Секреторлық бөлімінің пішіні бойынша бездер:** а) түтікті (ұзартылған), б) альвеолалы (көпіршіктер); в) аралас (альвеолалы-түтікті) болады (10.25 сурет).

# Қорытынды

Ішкі секреция, немесе эндокриндік, бездер деп өздері түзген биологиялық белсенді заттарды тікелей қанға немесе сөлге (лимфаға) бөлетін, бездік құрылымы бар органдарды айтады. Грек тілінен аударғанда «эндон» деген сөз — ішкі, «крино» — бөлемін деген мағына береді. Ішкі секреция бездерінің шығару өзектері болмайды, оларда пайда болған заттарды гормондар (грек тілінен аударғанда гормон қозғаймын деген сөз) деп атайды.

# Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қанқожа М.Қ. Қозғыш ұлпалар физиологиясы. – Алматы, 2004 ж. -78 бет.
2. Адам физиологиясы. Х.К. Сәтбаева, А.А. Өтепбергенов, Ж.Б. Нілдібаева, Алматы, 2005, 663 б.
3. Адам анатомиясы. А.Р. Рахишев, Алматы, 2005, 598 б.
4. Қалыпты физиологиядан тәжірибелік сабақтарға жетекшілік нұсқаулар. Сайдахметова А.С., Рахыжанова СО. Семей, 2006 г. -174 бет.
5. Бабский Е.Б. Бабская Н.Е. Адам физиологиясы: Оқулық 1 том, 2 том, 3 том -Эверо, 2015.
6. Косицкий. Физиология 1 том, 2 том, 3 том. –Эверо, 2014.
7. Физиология человека: учебник/ л.З. Тель –Алматы: Эверо, 2012-101 экз.

Назарларыңызға  
рахмет!