

Эндокринді жүйе

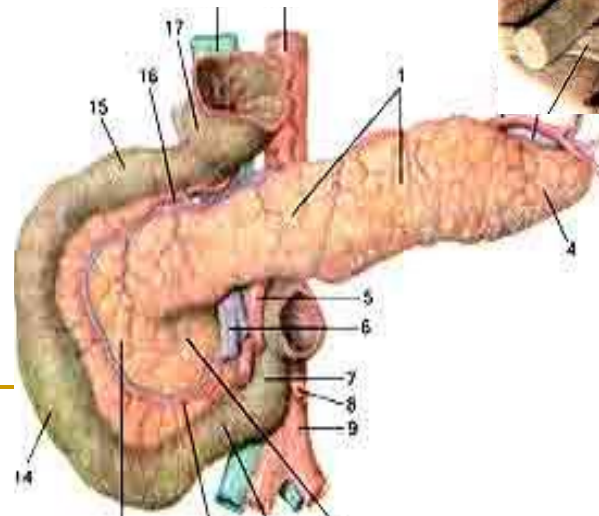
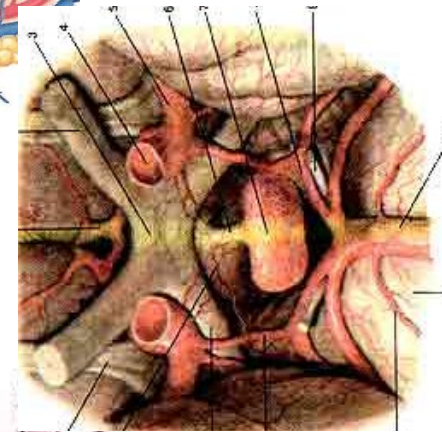
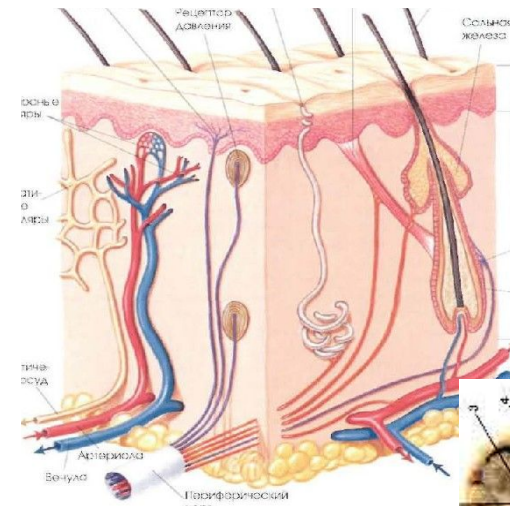


жоспар

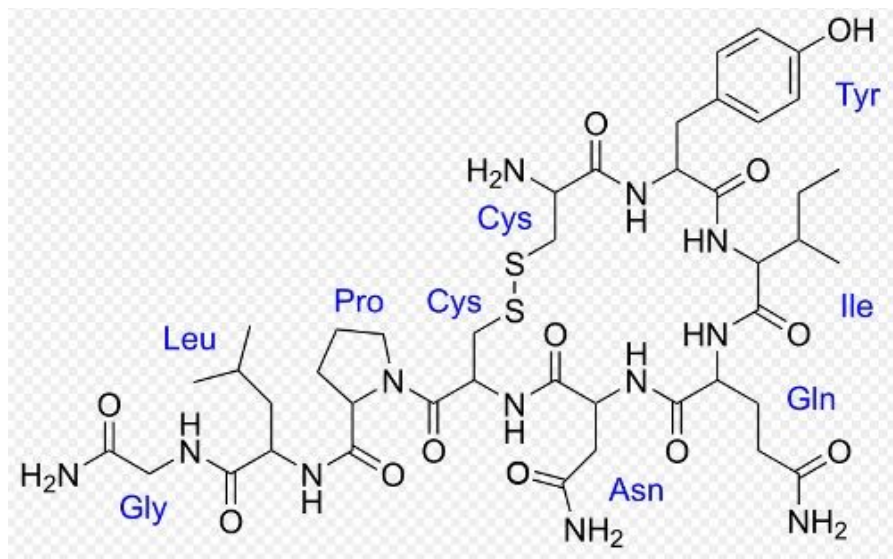
1. Эндокринді жүйе және гормондардың негізгі қасиеті
2. Эндокринді бездердің функциясын зерттеу тәсілдері
3. Гипофиз, гормондары, олардың маңызы
4. Эпифиз, гормондарының маңызы
5. Қалқанша безі, гормондары, олардың маңызы
6. Қалқанша маңы безі, гормондары, олардың маңызы
7. Айырша безі, гормондары, олардың маңызы
8. Ұйқы безі және оның гормондары
9. Бүйрекүсті безінің қыртысты және миы қабатының гормондары
10. Жыныс гормондары және олардық ағзаға әсері

Бездердің классификациясы

- **Сыртқы секреция бездері** (экзокринді) – бұл белгілі бір ағза қуысына немесе дене бетіне сөл бөлетін бездер.
- **Ішкі секреция бездері** (эндокринді) – бұл бездер шығару өзегі жоқ, сөлдерін тек қанға немесе лимфаға бөлетін бездер.
- **Аралас секрециялы бездер** – эндокриндік және экзокриндік қасиеті бар бездер.



Эндокринология – ішкі секреция бездерін зерттейтін ҒЫЛЫМ

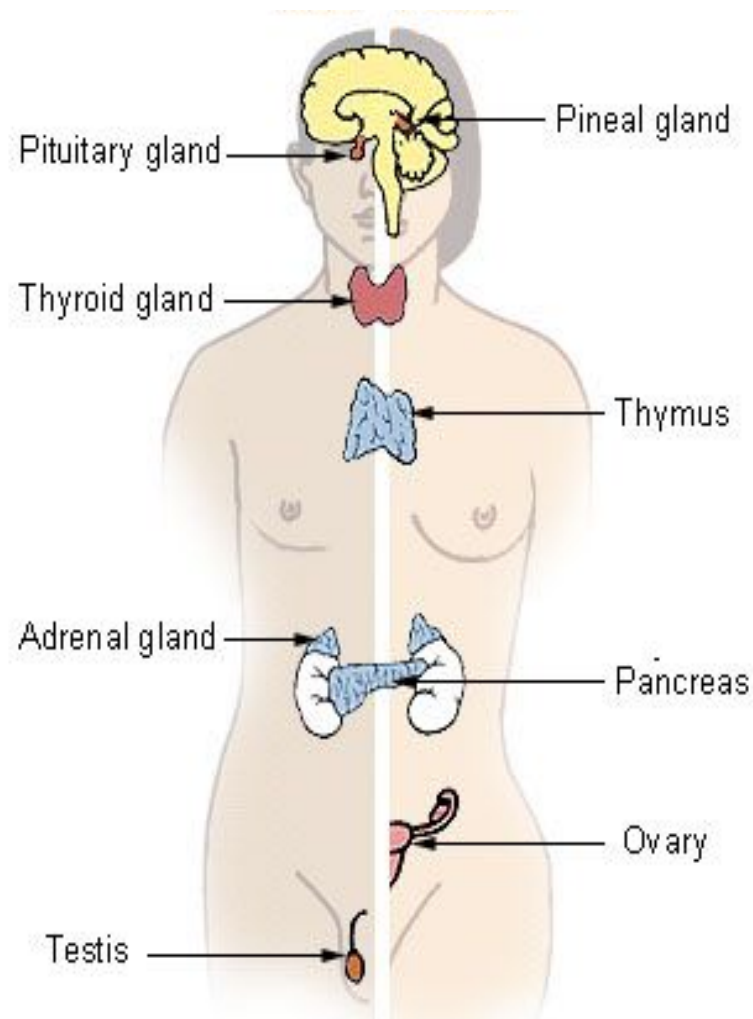


ОКСИТОЦИН ГОРМОНЫНЫҢ
МОЛЕКУЛАСЫ

- 1855 ж. – «ішкі секреция» ұғымын француз физиологы К. Бернар алғаш енгізді
- 1905 ж. – алғаш рет ағылшын физиологтары ғылымға «гормон» (грек. hormao - қоздырамын, оятамын) терминін енгізуді ұсынды.

Ішкі секреция бездерінің анатомо-физиологиялық қасиеттері:

- Шығару өзегі болмайды
- Безді эпителийден құралған
- Обильно снабжаются кровью
- вегетативті нерв талшықтарымен көп мөлшерде қамтамасыз етілген
- Эндокринді бездердің біріңғай жүйесін көрсетеді
- Басты қызметті гипоталамус және гипофиз бездері атқарады



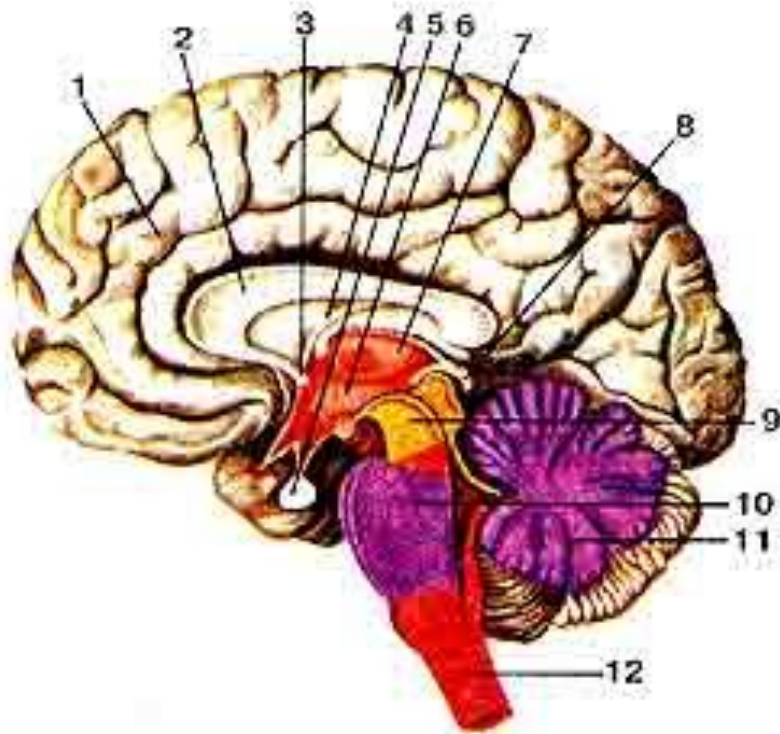
Гормон – ішкі секреция бездерімен өндірілетін зат

Гормондардың қасиеттері:

- Спецификалық әсер
 - Жоғары биологиялық белсенділік
 - Дистантты әсер
 - Молекулалардың кішкентай көлемді болуы
 - Жылдам ыдырайды
 - Сыртқы түрлік арнайылығы болмайды
 - Жасуша ішілік үрдістерге ісер етеді, жасуша сыртына әсері жоқ
-

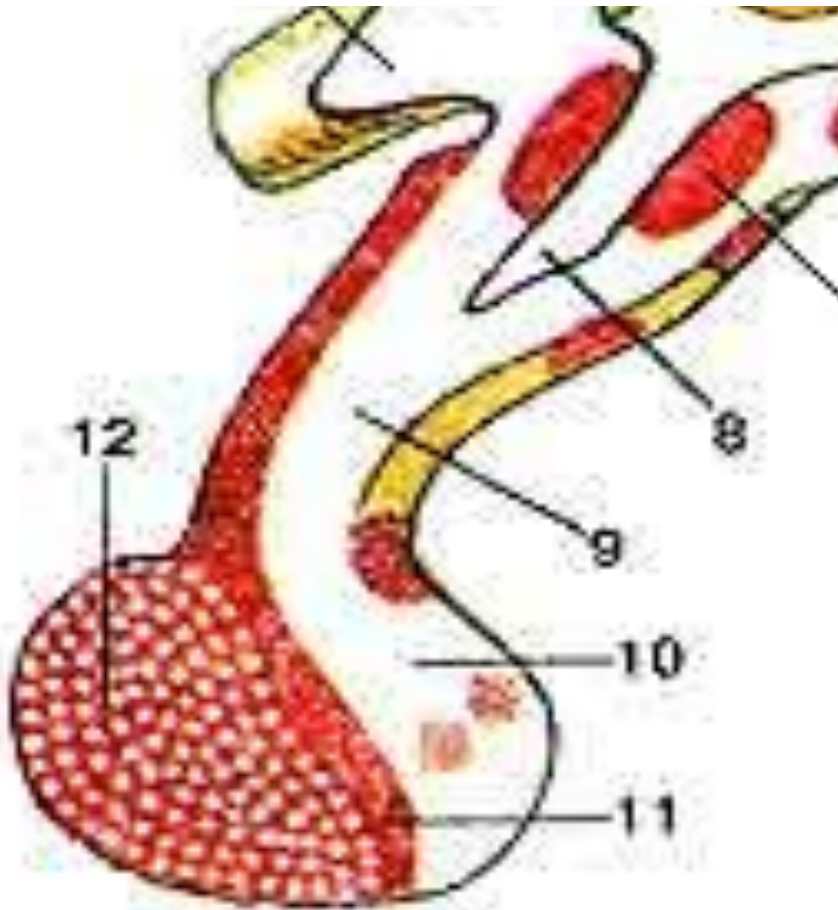
Гипофиз (hypophysis)

МИДЫҢ ТӨМЕНГІ ҚОСАЛҚЫСЫ



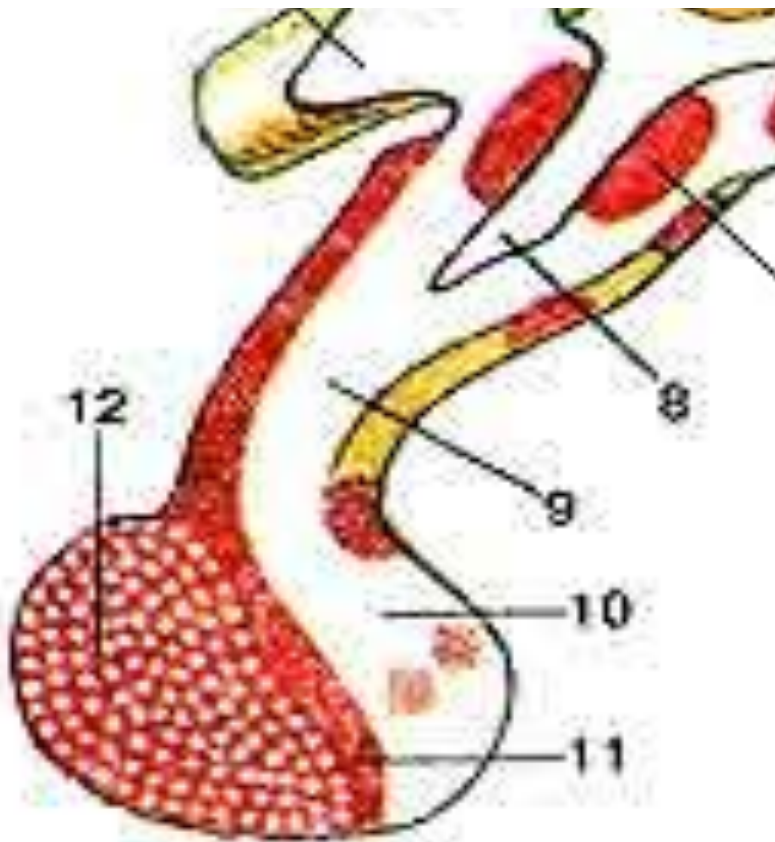
- Сопақ пішінді, салмағы 0.5 г.
- Сына тәрізді сүйектегі түрік ертоқымының ойығында орналасқан
- Басқа эндокринді бездердің әрекетін реттеп отыратын тропты гормондарды өндіреді.

Гипофиздің үш бөлігін ажыратады:



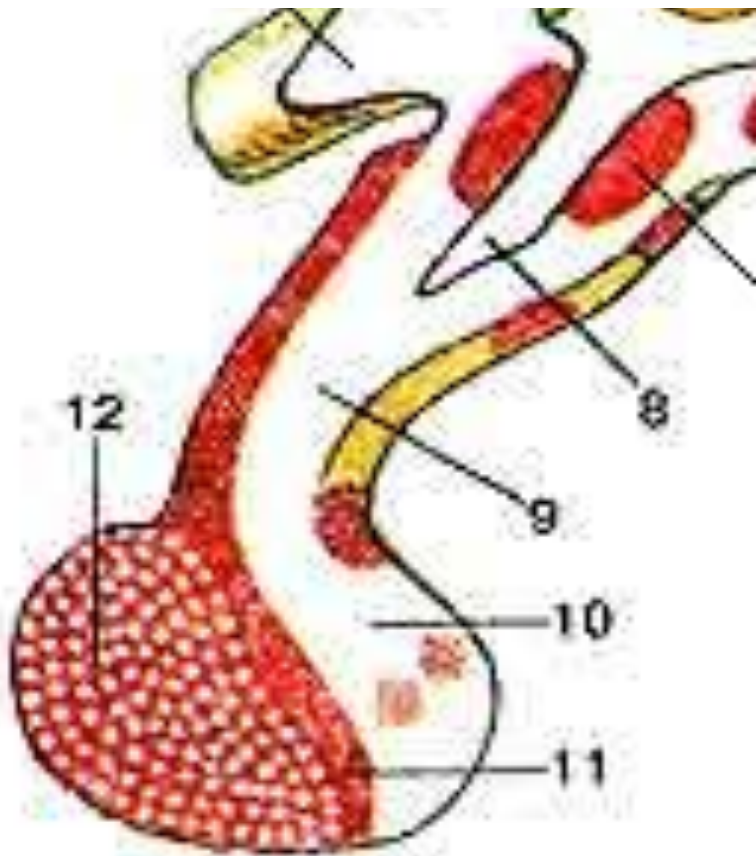
- 10 - гипофиздің артқы бөлігі;
11 - гипофиздің аралық бөлігі;
12 - гипофиздің алдыңғы бөлігі
- **Аденогипофиз** – алдыңғы және ортаңғы бөлік
- **Нейрогипофиз** – артқы бөлігі, аяқшаларымен

Гипофиздің алдыңғы бөлігінің тропты гормондарының қызметі:



- **Соматотропты(СТГ)** – өсу гормоны
Жас ағзада гиперфункциясы дамидын болса алыптық дамуы мүмкін, қарт кісілерде - акромегалия
Гипофункция кезінде –ергежейлік.
- **Пролактин** – лактогенді гормон, маммотропин сүт бездері тіндерінің өсуіне және сүттің пайда болуына жауапты.
- **Тиреотропин(ТТГ)** –қалқанша безі қызметін ынталандырады.

Гипофиздің алдыңғы бөлігінің тропты гормондарының қызметі:



- **Адренокортикотропты (АКТГ) , Кортикотропин** – бүйрек үсті безінің қыртысты қабатынан глюкокортикоидтардың өндірілуін ынталандырады.
- **Гонадотропты гормон-** жыныс гормондарына әсер етеді, фолликулдардың өсуін ынталандырады, сперматогенез, сары дененің дамуы және андрогендер өндірілуі.

Гипофиздің гормондары:

Ортаңғы бөлік

- **Меланоцитынталандыр ушы гормон** (интермедин) пигментті алмасуға әсер етеді (терінің депигментациясы)
- **Липотропин** май алмасуын реттейді

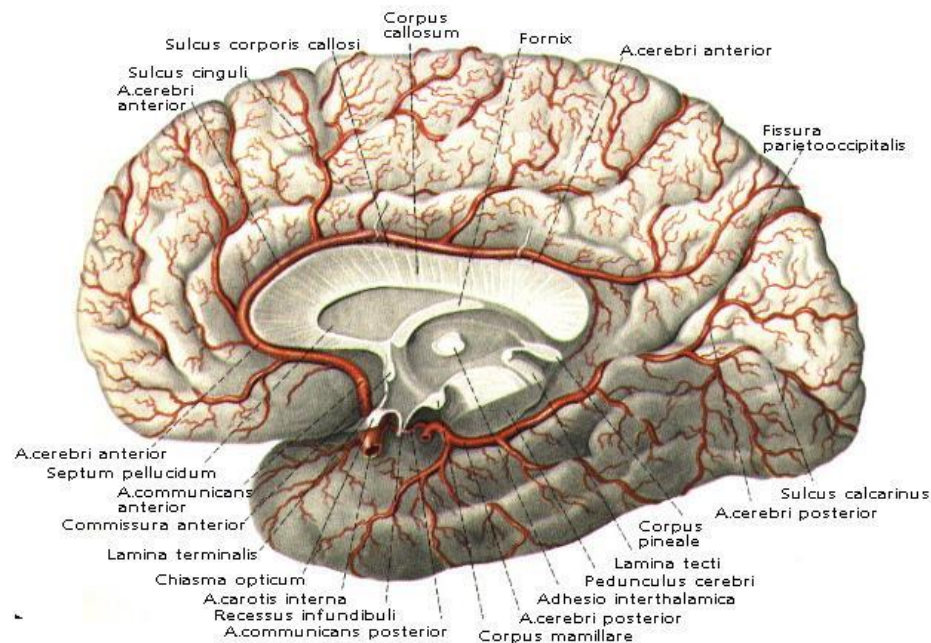
Артқы бөлік гипоталамуста өндірілген гормондар сақталатын резервуар қызметін атқарады

Вазопрессин(АДГ)- бүйрек каналдарынан судың кері сіңірілуін күшейтеді, АД жоғарылайды (қантты емес диабет)

- **Окситоцин** біріңғай салалы бұлшықеттерге әсер етеді, босану кезінде жатыр жиырылуын ынталандырады.

Эпифиз

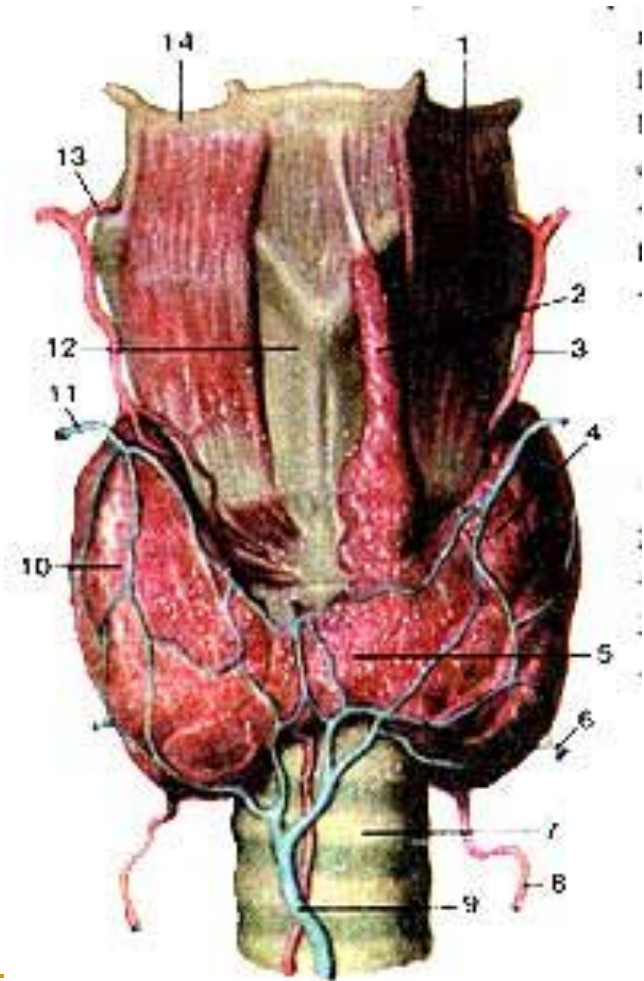
- салмағы 0,2 г.
- Бас ми қуысында ортаңғы ми пластинкасының үстінде орналасқан
- **Мелатонин** – пигментті алмасуды реттейді обмен обесцвечивает (пигментті жасушалармен қамтамасыз етеді);



Қалқанша безі

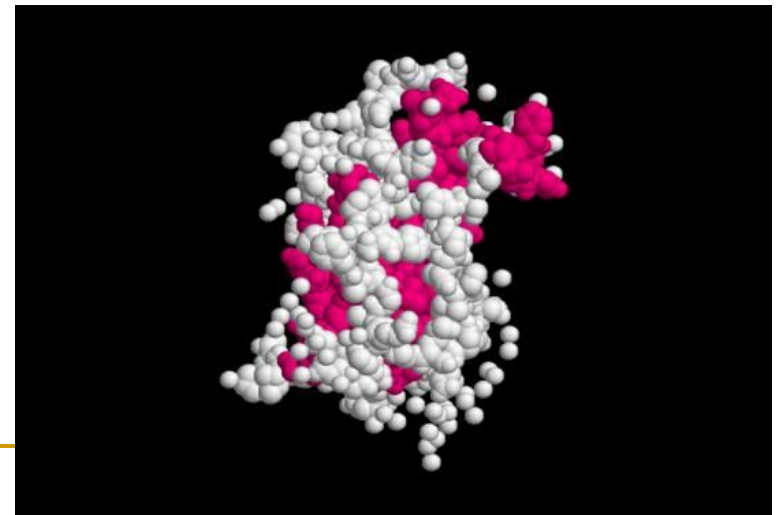
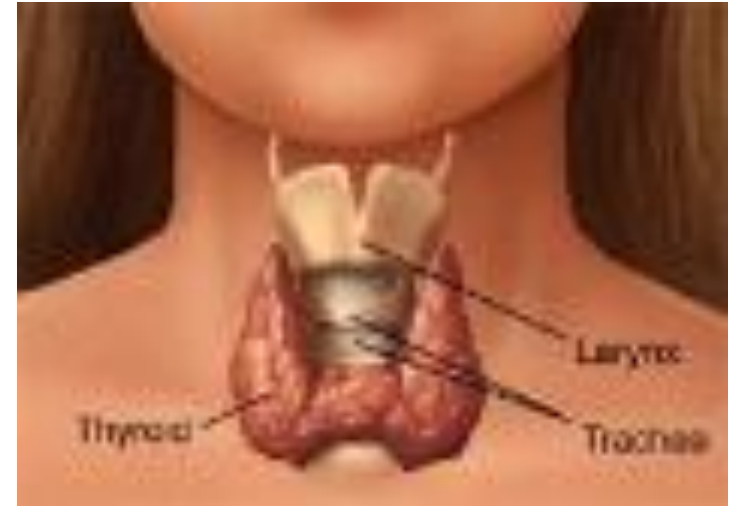
glandula thyroidea

- Мойынның алдыңғы бөлігінде орналасқан
- Салмағы 30-50 г.
- Оң жақтық, сол жақтық, пирамидалдық бөліктерін және оларды байланыстаратын мойыншаны ажыратады
- Без заты фолликулалар (көпіршіктер) орналасатын бөліктерден тұрады.
- Фолликула қуысы йодталған коллоидты затпен толтырылған



Қалқанша безі гормондары:

- **Тиреокальцитонин** – кальцийлік алмасуды реттейді (қандағы кальций деңгейін және сүйек тінінен босап шығуын төмендетеді)
- **Трийодтиронин**
- **Тироксин**



Қалқанша безі гормондарының қызметі:

тироксин және трийодтиронин



- Ағзадағы барлық алмасу түрін жылдамдатады.
- Қышқылдану процесін күшейтеді
- Энергетикалық алмасу мен қозғалыс белсенділігін және психикалық үрдістердің ырғағын күшейтеді.
- Жүрек соғу жиілігін, тыныс, тершендікті күшейтеді.

Қалқанша безі қызметінің бұзылуы

алып келеді::

Гипофункция - гипотиреоз

- **Ергежейлік** балаларда
- **Микседема** (шырышты қабаттын ісінуі) ересектерде
- **Эндемиялық жемсау** – йод жетіспеушілігі әсерінен қалқанша безінің үлкеюі

Гиперфункция – гипертиреоз

- **Базедов ауруы** – диффузды токсикалық жемсау

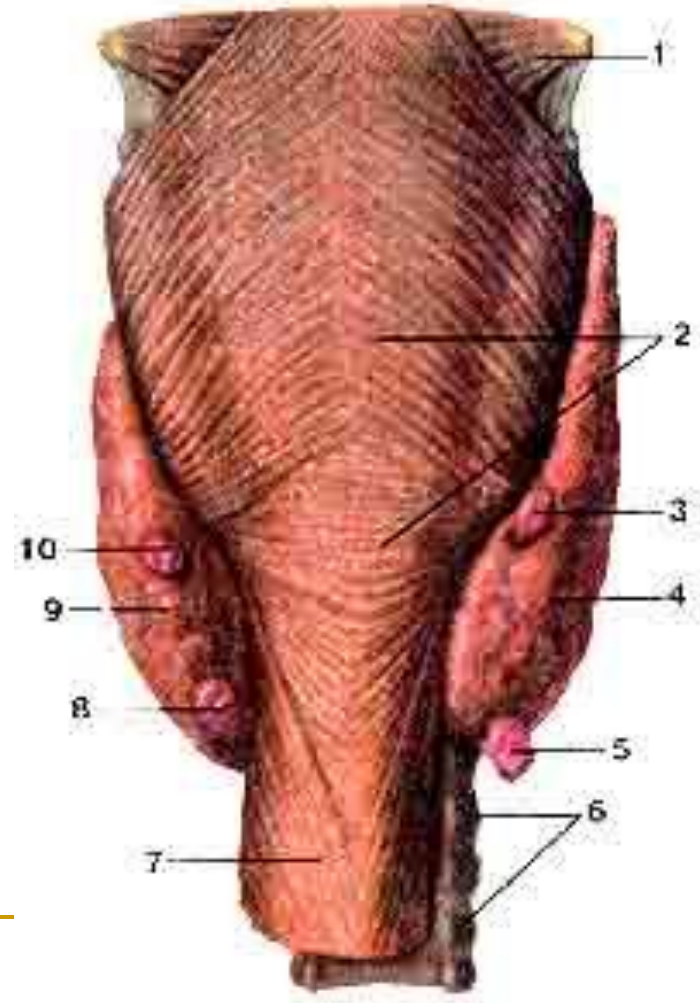


Қалқанша безі қызметінің бұзылуы



Қалқанша маңы безі

- Қалқанша безінің артқы беткейіндегі домалақ денешік
- салмағы 0,13 – 1,18 г.
- **Паратгормон** гормонын өндіреді (паратирин), кальций мен фосфор алмасуын реттейді



Қалқанша маңы безі қызметінің бұзылуы:

Гипофункция – гипопаратиреоз

- **Кальцийлік тетания** (қандағы кальций мөлшерінің төмендеуі және калийдің көбеюі)

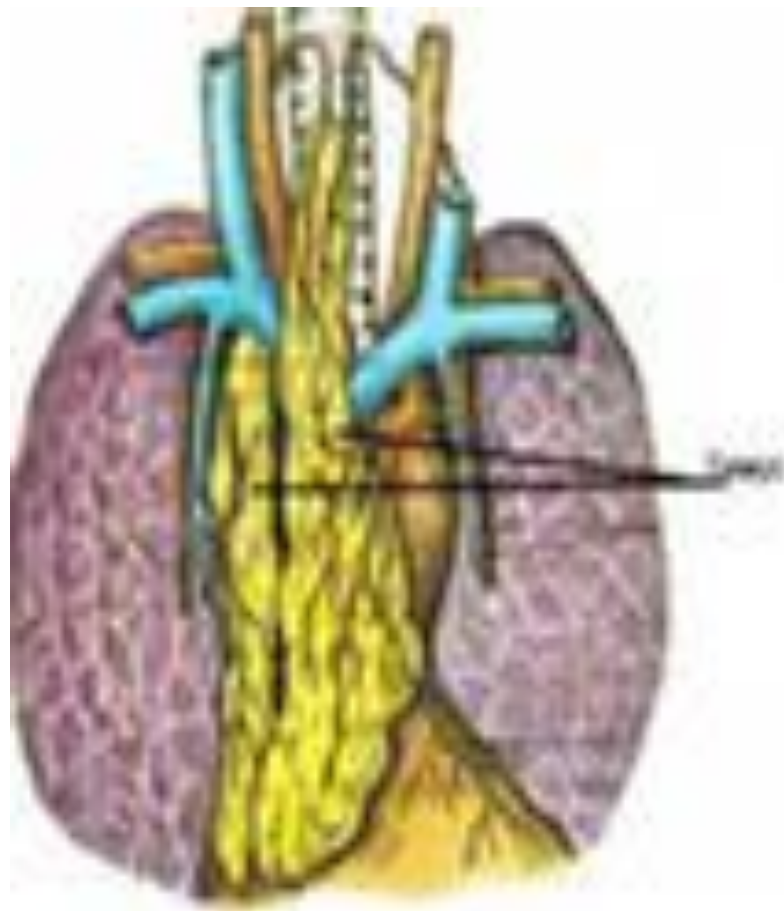
Гиперфункция – гиперпаратиреоз

- Қандағы кальций мөлшерінің көбеюі

Айырша (жемсаулық) без

thymus

- Борпылдақ дәнекер тінімен байланысқан екі асимметриялық бөліктен тұрады.
- Балалық және жасоспірімдік жастағы ағза
- Салмағы 13 – 37,5 г (интенсивті өсу мен даму аралығы 6 -15 жыл), ересектерде май тінімен қапталады
- Төс артында орналасады

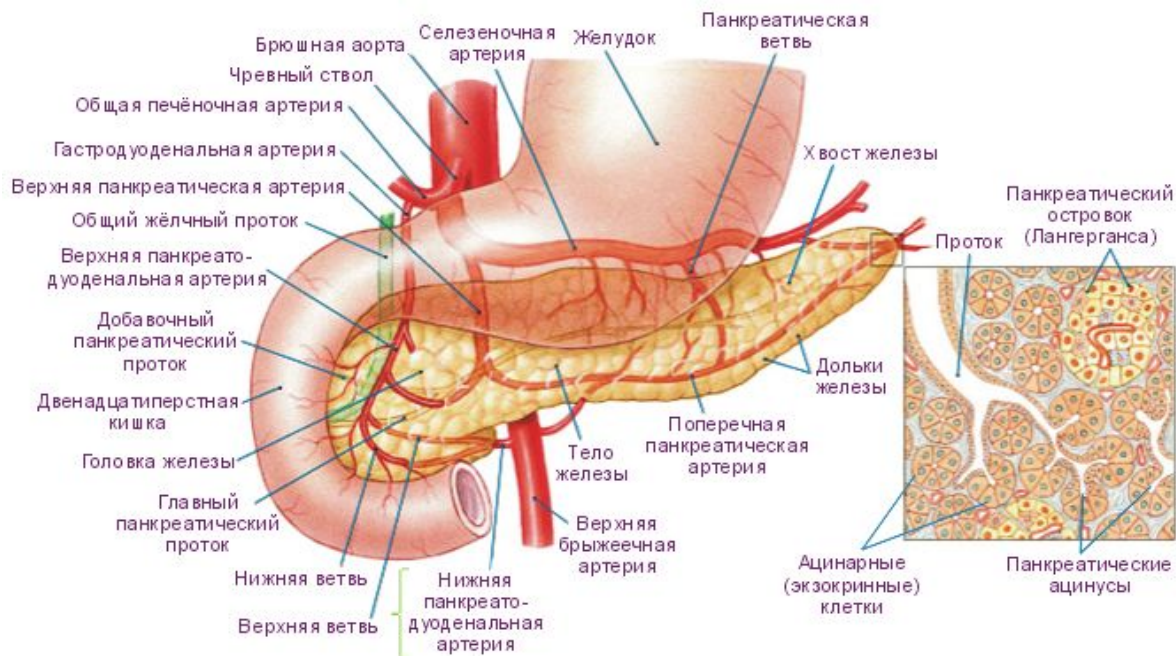


Айырша безінің қызметі:

- Жасушалық иммунитетке жауапты Т-лимфоциттердің синтезделуін жүзеге асырады
 - Гормондарды өндіреді: *тимозин*, *тимопоэтин*, *тимусты* гуморальды фактор – иммунды жүйенің химиялық ынталандырушысы
-

Ұйқы безі

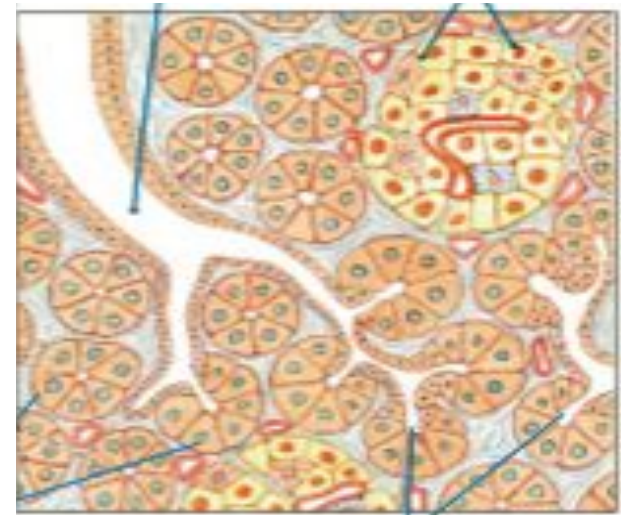
pancreas



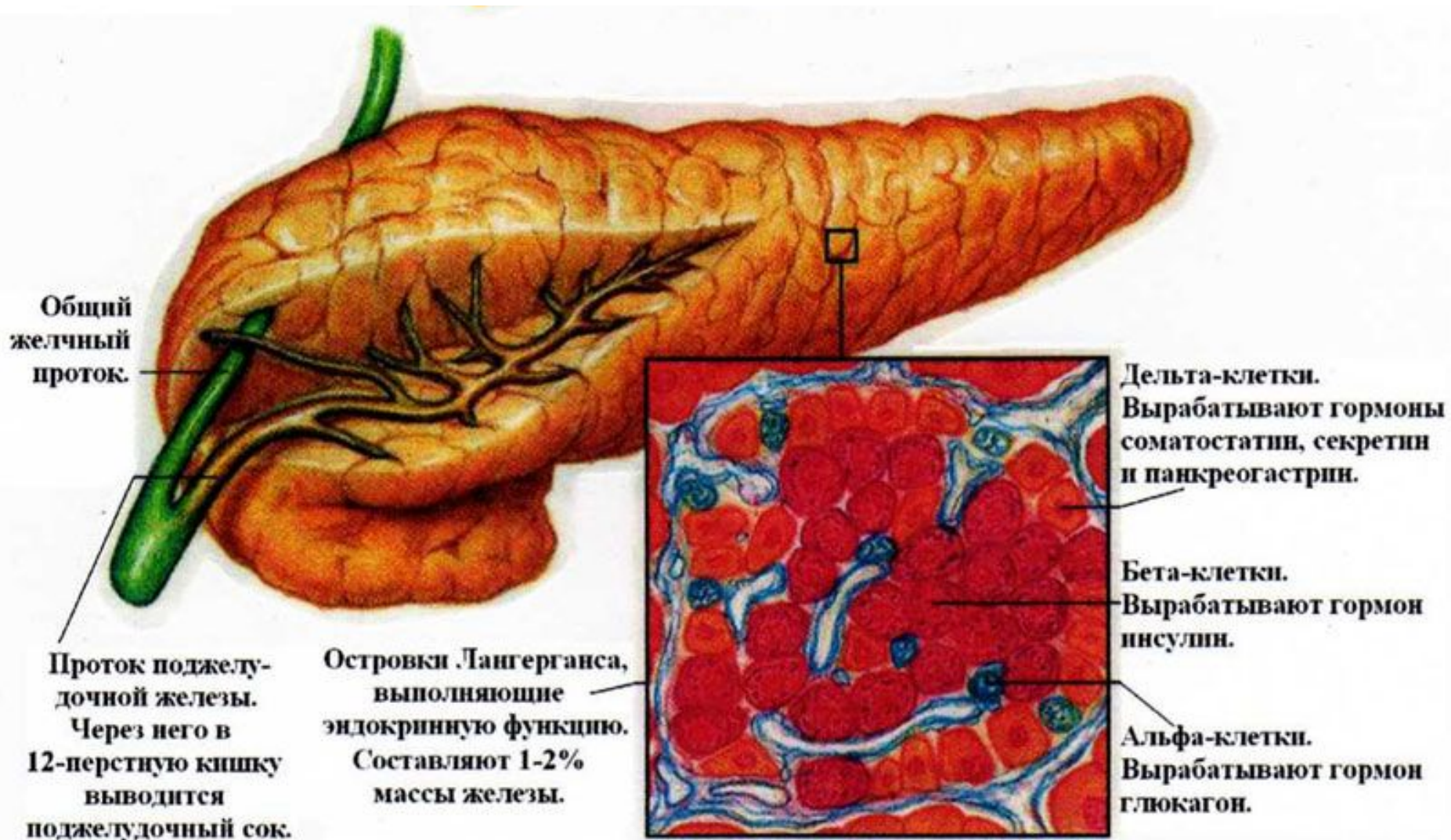
- Ұзарған пішінді, бөліктік құрылымға ие
- Іш қуысының артқы қабырғысының 1 – 2 бел омыртқалары тұсында, асқазанның артқы бөлігінде орналасқан
- салмағы 60 – 80 г, ұзындығы шамамен 17 см

Ұйқы безінің құрылысы:

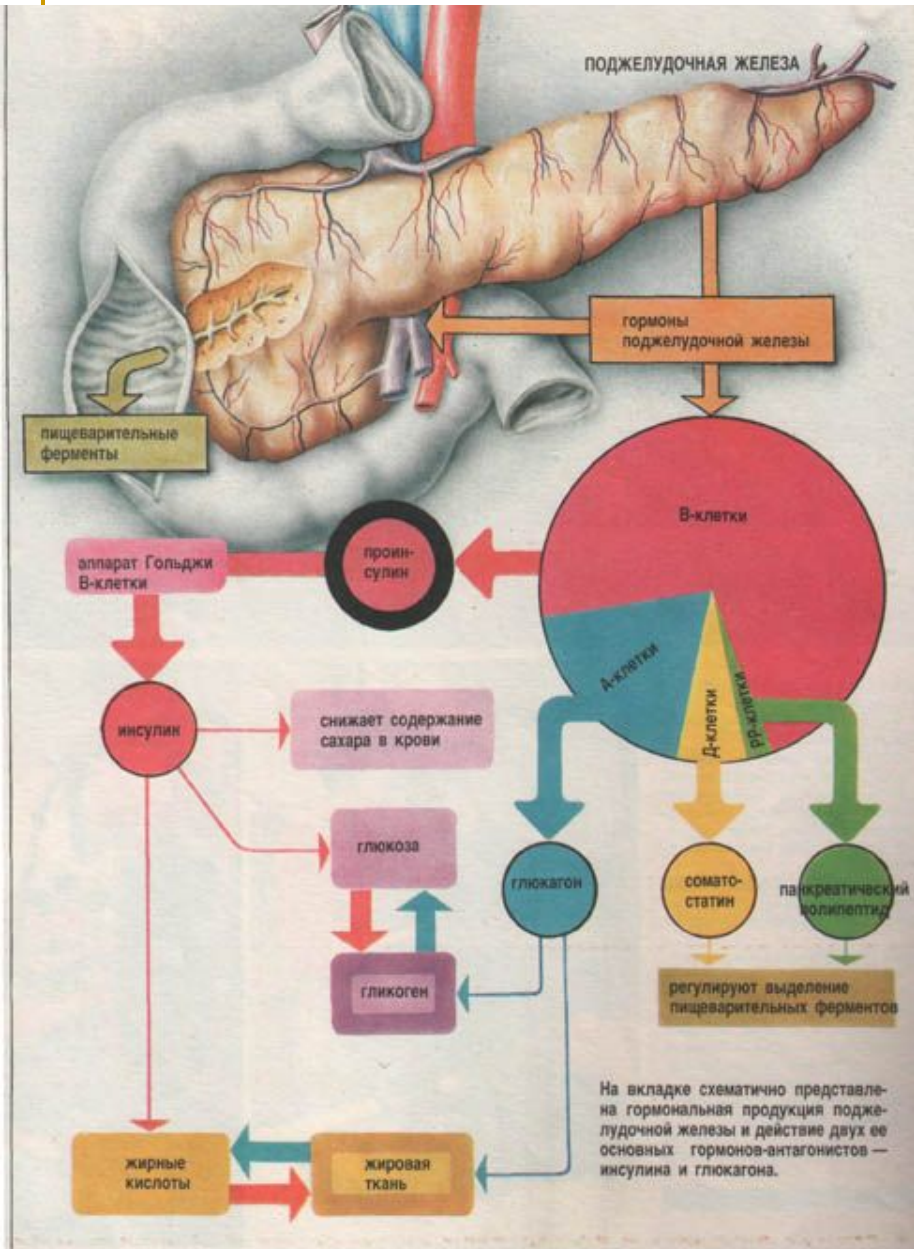
- Күрделі альвеолярлы-түтіктік без
- Бөліктік құрылымға ие
- Барлық ағзаның 1% эндокринді қызметке тиесілі, бұл бөлік негізінен ағзаның құйрықты бөлігінде орналасып бес түрлі, (А, В, D, D 1, PP-жасушалар) жасушадан құралған Лангерганс аралшығы түрінде кездеседі



Ұйқы безінің құрылысы:



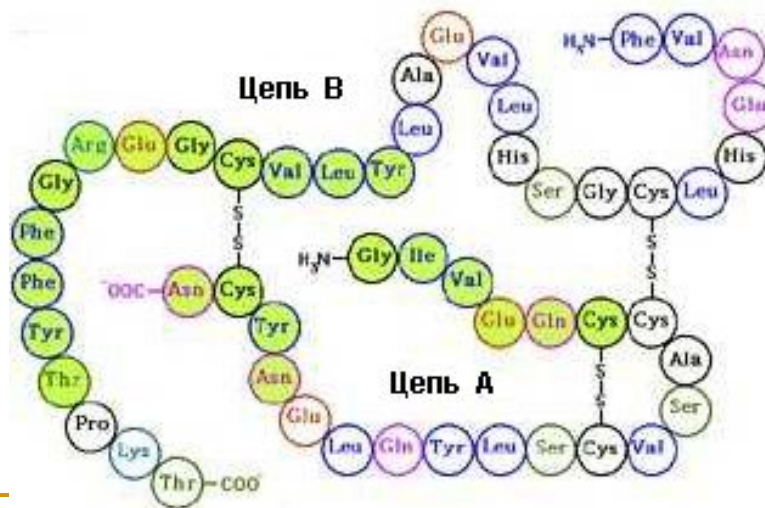
Ұйқы безінің Қызметі:



- Аралас секрециялы без: он екі елі ішекке түсетін ферментке бай ұйқы безі сөлін өндіреді және **инсулин, глюкагон, липокаин, секретин, соматостатин және т. б.** гормондар.

Гормондардың қызметі:

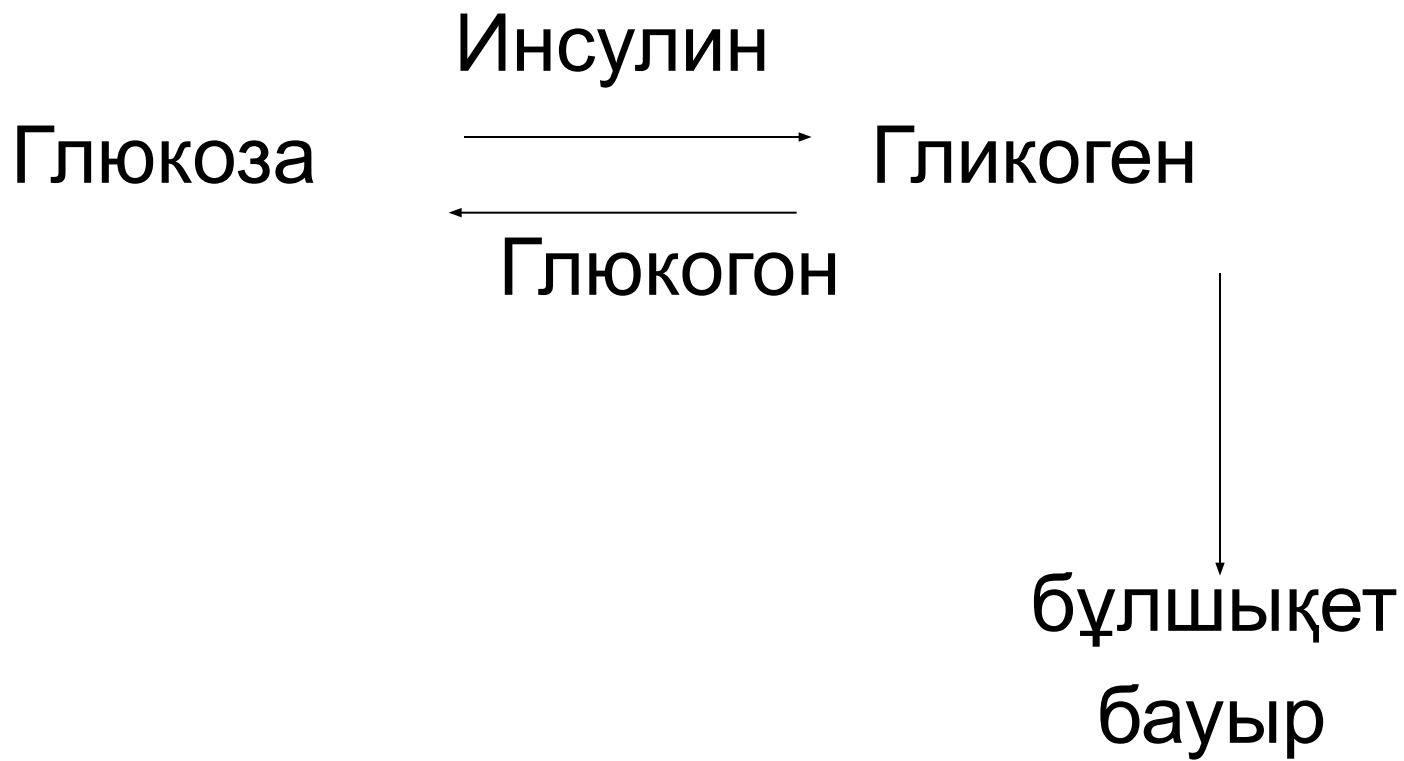
- **Инсулин** – ұйқы безінің басты гормоны
- В-жасушаларында өндіріледі
- Гликогена синтезін ынталандырады және оның бауыр мен бұлшықеттерде жиналуын қамтамасыз етеді.
- Глюкоза үшін мембрана өткізгіштігін арттырады.
- Қандағы глюкоза деңгейін төмендетеді
- Май алмасуын жақсартады және кетонурияны төмендетеді
- Ақуыздардың катоболизмін төмендетеді, аминқышқылдардан ақуыз өндірілуін ынталандырады



Инсулин

Гормондардың қызметі:

- **Глюкагон** –инсулиннің антагонисті
- Бауыр және бұлшықеттерде гликоген ыдырауына әсер етеді.
- Глюкозаның қандағы деңгейін жоғарылатады
- Май тіндерінде майдың ыдырауын ынталандырады.
- Миокардтық қозғыштығына әсер етпеген күйде оның жиырылғыштығын арттырады **Липокаин** – бауырда майдың қышқылдануы мен липидтерді пайда қылына байланысты майдың ағзадан шығуына әсер етеді



Ұйқы безі қызметінің бұзылуы:

ЕСЛИ ВАС ВСЕ ВРЕМЯ МУЧАЕТ:

- жажда при увеличенном мочеотделении,
- плохо заживают раны,
- вы подвержены кожным инфекциям,
- если в последнее время вы чувствуете слабость,
- боли или онемение в ногах,
- или у вас ухудшилось зрение

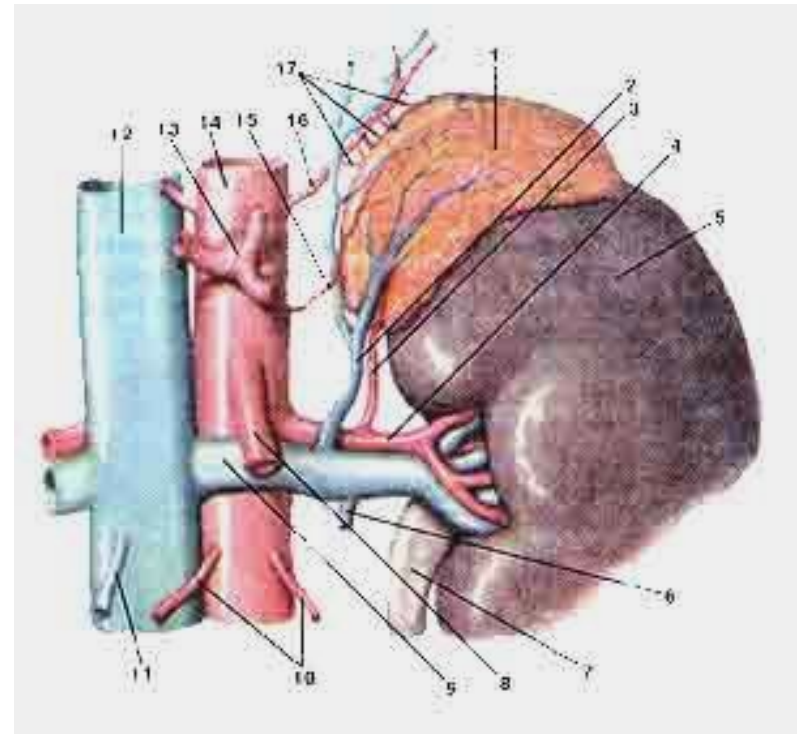


Необходимо исключить вероятность наличия такого грозного заболевания, как сахарный диабет.

Бүйрекүсті безі

glandulae suprarenales

- Бүйректердің жоғарғы полюсында, 11-12 кеуде омыртқалары тұсында орналасатын жұп мүше
- Бір бүйрекүсті безінің салмағы 12-13 г, ұзындығы 40-60 мм, биіктігі 20-30 мм, қалыңдығы 2-8 мм
- Сыртқы - қыртысты (80 %) бөліктен және ішкі - миы заттан тұрады



Бүйрекүсті безінің қыртысты бөлігінің
гормондары: *кортикостероидтар*

- Минералокортикоидтар
 - Глюкокортикоидтар
 - Жыныстық
-

Бүйрекүсті безінің қыртысты бөлігінің гормондары:

Минералокортикоидтар-

- Бүйрек өзектерінен натрийдің кері сіңірілуін жоғарылатады
 - Калийді шығарады
 - Капиллярлар өткізгіштігін арттыруына байланысты қабыну реакцияларының дамуына ықпал етеді
 - Қандағы және тін сұйықтығындағы осмотикалық қысымды жоғарылатады (натрий йоны концентрациясына байланысты)
 - Қантамырлар тонусын арттырады, АҚ жоғарылайды
-

Бүйрекүсті безінің қыртысты бөлігінің гормондары:

Глюкокортикоидтар

- Ақуыз, май, көмірсу алмасуына әсер етеді
- Ағзаның стресстік жағдайларға қарсы тұра алуын жоғарылатады
- Ақуыздан глюкоза пайда болуын ынталандырады
- Тін ақуыздарында катаболизм(ыдырау)тудырады
- Қабыну үрдісін тежейді
- Антидене өндірілуін төмендетеді
- Гипофиз белсенділігін басады, соның ішінде АКТГ синтезін

Бүйрекүсті безінің қыртысты бөлігінің гормондары:

Жыныс гормондары -

- Балалық шақта жыныс мүшелері мен сүйек дамуын ынталандырады
 - Екіншілік жыныс белгілерінің дамуы
 - Жыныс қызметтерінің нормализациясы
 - Ақуыз синтезі мен анаболизмді ынталандырады
-

Бүйрекүсті безінің қыртысты бөлігінің қызметінің бұзылысы:

Гипофункция

- **Аддисон ауруы**

бұлшықеттердің әлсіздігі, дене салмағының төмендеуі, терінің қола түсіне енуі, артериальді гипотония

Гиперфункция

- Жыныс гормондарының синтезінің глюко- и минералкортикоидтарға қарағанда артуы (екінішілік жыныс белгілерінің бірден өзгеруі)

Бүйрекүсті безі миль қабатының гормондары

адреналин мен норадреналиннен (катехоламиндер)

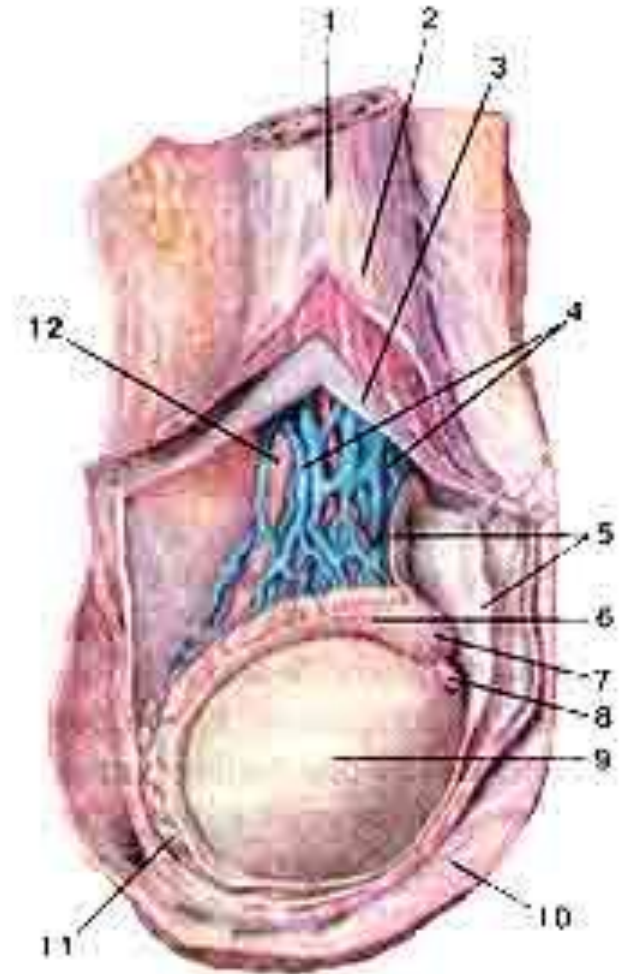
шақырылады:

- Симпатикалық нерв жүйесінің қызметінің артуы
- Гипертензияны (А/Қ[↑] , ми, жүрек , өкпе , қозғалыстағы бұлшықеттерден басқа.)
- Гипергликемияны (қандағы қант мөлшері)
- Бронхтар мен қарашықтың кеңеюі
- Жүрек жұмысының белсенуі
- АІЖ жұмысының бәсеңдеуі
- Бұлшықет қызметінің артуы

Жыныс бездері(гонадалар)

Аталық без (testis) –

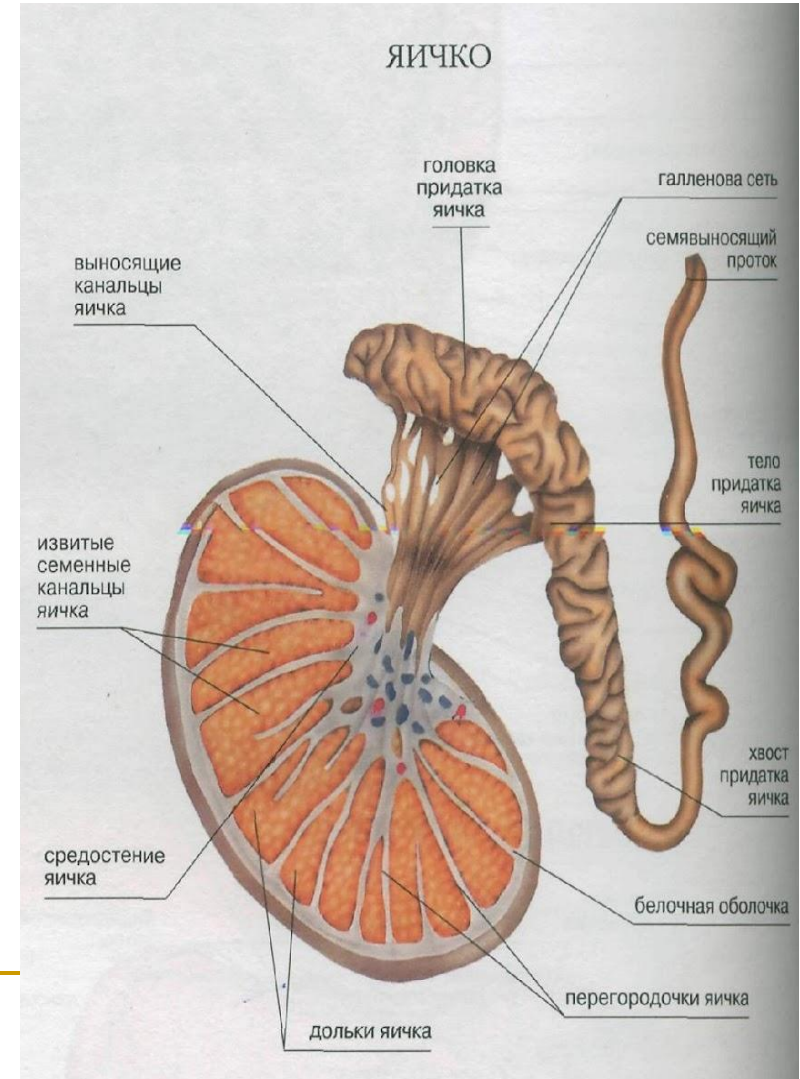
- Ұмада орналасқан жұп аралас бездер
- Салмағы 20-30 г, ұзындығы 4 см, ені 3 см, қалыңдығы 2 см
- Эндокринді қызметті ирелендеген каналдар арасында орналасқан интерстициальды жасушалар атқарады.



Еркек жыныс гормондары:

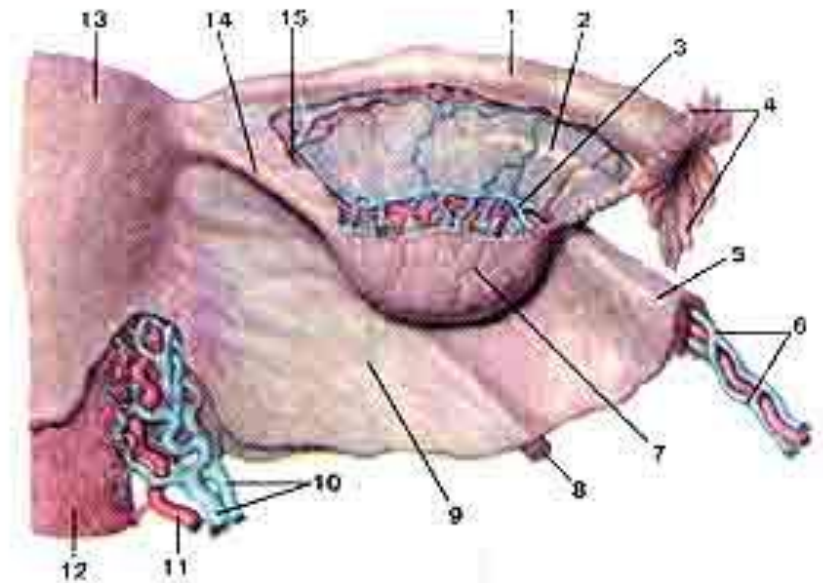
Тестостерон және андростерон

1. Екіншілік жыныстық жетілуге әсер етеді.
2. Жыныстық қызмет пен сперматозоидтардың жетілуіне әсерін тигізеді (көбею)
3. Зат алмасуға әсер етеді.
4. ОЖЖ жағдайына және калыпқа әсер етеді.



Аналық без (ovarium) – әйел жыныс бездері

- Овальді сопақша келген жұп аралас бездер.
- Ұзындығы 2.5 -5.5 см, ені 1.5-3 см, қалыңдығы 2 см.
- Салмағы 5 - 8 г.
- Кіші жамбас қуысында жатырдың екі жағында орналасқан.



Әйел жыныс гормондары :

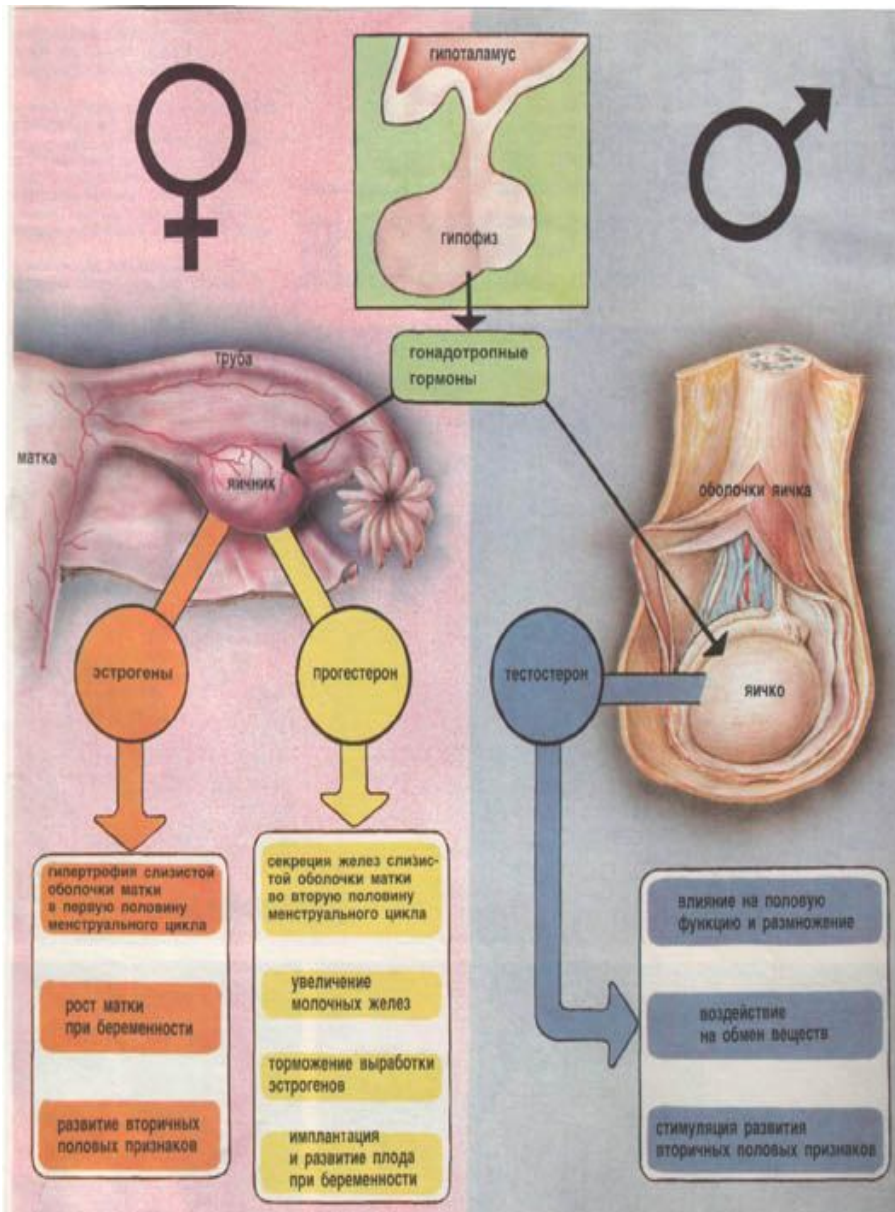
Прогестерон

- Жүктілік кезінде ұрықтың жатырда дамуы мен имплантациясын қамтамасыз етеді.
- Эстрогендердің бөлінуін тежейді.
- Жүктілік кезінде жатырдың жиырылуын төмендетеді және оның окситоцинге сезімталдығын төмендетеді.
- Овуляцияны кідіруіне әсер етеді.

Эстроген

- Жыныс ағзаларының өсуі мен екіншілік жыныстық жетілуге әсер етеді.
- Жыныстық рефлексдердің пайда болуын.
- Менструальды циклдің бірінші жартысында жатырдағы шырышты қабаттың гипертрофиясын туғызады.
- Жүктілік кезінде жатырдың өсуіне әсер етеді.

Жыныс бездерінің қызметінің реттелуі



- Жыныс гормондарының түзілуі гипофиздің алдыңғы бөлігінің гонадотропты гормондарымен реттеледі . Гипофиздің алдыңғы бөлігі гипоталамустан бөлінетін гонадолиберин арқылы біресе қоздыру не тежеу әсерімен көрініп отырады.