



# «ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫ АҚ»

*«Қалыпты және патологиялық физиология  
кафедрасы»*

## ПРЕЗЕНТАЦИЯ

**Тақырыбы: Организм қызметін реттеуде гипоталамо-  
гипофизарлы бүйрекүсті жүйесінің жастық  
ерекшеліктері.**



**Орындаған: Сапарғали А.Т.**

**Тобы: В-ЖМҚА-02-18**

**Қабылдаған: Қаратаева Г.Е.**

**Шымкент - 2019**

# Жоспары:

- Кіріспе
- Негізгі бөлім:
  - а) Ішкі сөлініс бездерінің гормондары
  - ә) Гипоталамус
  - б) Гипофиз
  - в) Бүйрекүсті бездері
  - г) Гипоталамустың гипофиздің функциялық байланыстары
  - д) Гипоталамустың нейросекреторлық қызметтері
- Қорытынды
- Пайдаланылған әдебиеттер

# Кіріспе.

Денедегі барлық құрылымдар арасында үздіксіз, уақыт және кеңістік тәртібімен түрлі жолдар мен тетіктер арқылы үнемі кең көлемде мәлімет алмасу жүріп отырады. Бұл мәліметтер гуморалдық жолмен (қан, лимфа, тінаралық сұйықтық) жүреді. Оларға кодталған электрлік жүйке серпіністері немесе қарапайым және күрделі химиялық заттар, көбінесе мәліметтік макромолекулалар арқылы келеді.

Қызметтердің гуморалды реттелуінде маңызды рольді ішкі сөлініс бездері, яғни эндокриндік бездер атқарады. Олар организмнің ішкі ортасына арнаулы биологиялық белсенді заттарды бөліп шығарады. Ішкі сөлініс бездері жасап шығарған заттар *гормон* деген атауға ие болды.

Ішкі сөлініс бездеріне гипофиз, эпифиз, қалқанша, қалқансерік бездері, айырша без, бүйрекүсті, ұйқы және жыныс бездері жатады.

# *Ішкі сөлініс бездерінің гормондары:*

## Гипоталамус

- гипофизотропты гормондар (либерин, статин)
- жүйке гормондары (вазопрессин, окситоцин)

## Гипофиз

- соматотропин (өсу гормоны)

## Аденогипофиз (алдыңғы бөлімі)

- тиротропин
- кортикотропин
- лютропин
- фоллитропин
- липотропин
- пролактин

## Ортаңғы немесе аралық бөлімі

- мелотропин

## Артқы бөлімі (нейрогипофиз)

- вазопрессин (антидиурездік гормон яғни несеп бөлінуін азайтатын гормон)
- окситоцин (гипоталамустан жасалады)

## Қалқанша безі

- тироксин
- трийодтиронин
- тиреокальцитонин

## Қалқансерік безі

- Паратгормон
- Кальцитонин

## Ұйқы безі аралшықтары

- инсулин
- глюкогон

## Бүйрекүсті безінің қабығы

- кортикостероидт
- минералокортикоидтер (альдосперан)
- глюкокортикоидтар
- андроген
- эстроген

## Бүйрекүсті безінің млы заты

- катехоламин (адреналин, норадреналин)

## Аталық ұрық бездері

- андроген (тестостерон)

## Аналық ұрық бездері

- эстероген

## Айырша бездер

- тимозин

## Эпифиз

❖ мелатонин

### Диффуздық энтериндік жүйелер

❖ паротин

❖ гастрин

❖ энтерогастрин

❖ секретин

❖ панкреозимин

### Эндокриндік жасушалар

❖ ренин – ангиотензивтік жүйе

### Бауыр және бүйрек

❖ соматомединдер

❖ эритропоэтиндер

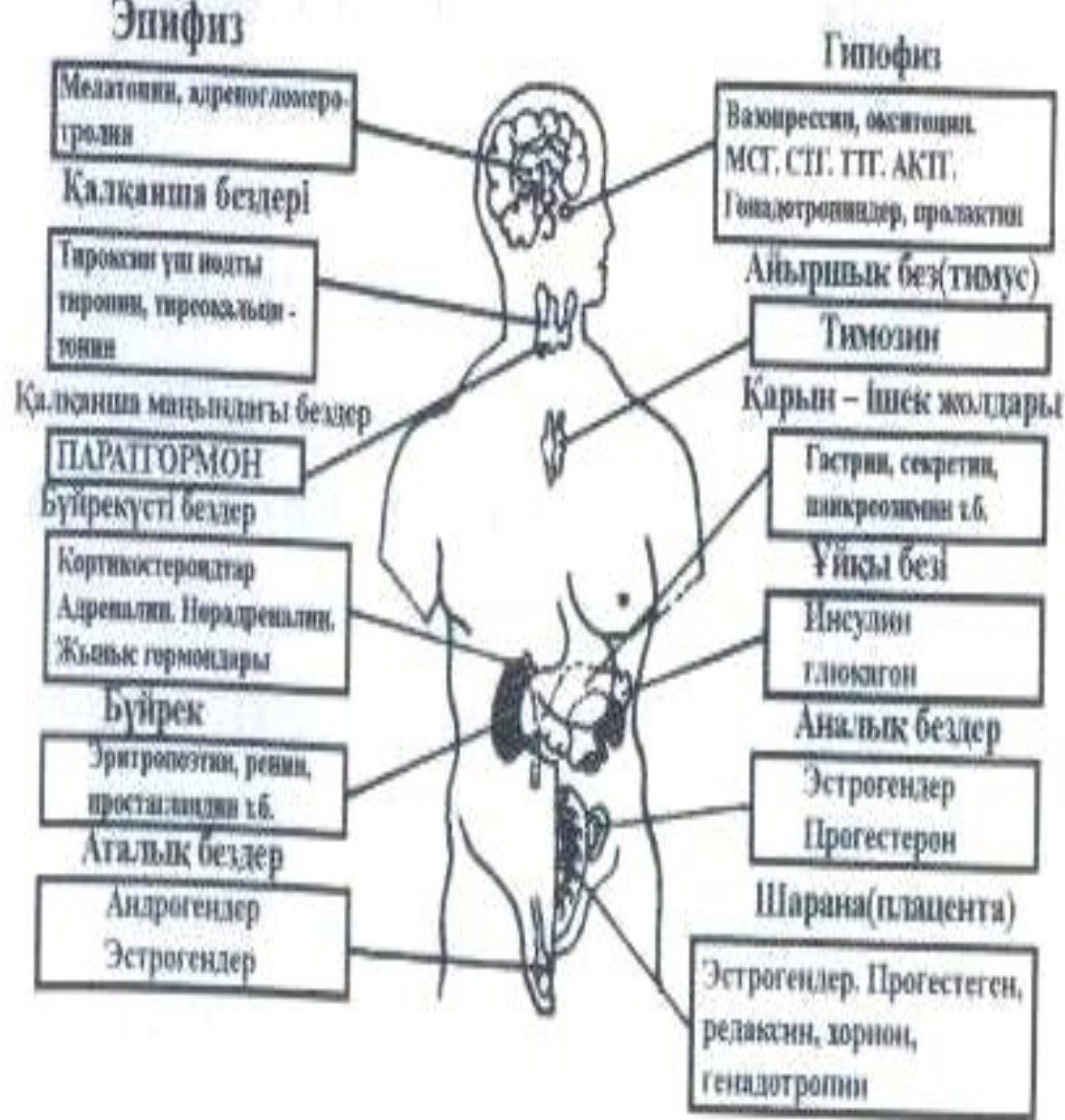
### Плацента (бала жолдасы) жатыр

❖ эстрогендер

❖ релаксин

❖ прогестерон





24-сурет. Ішкі сөлініс бездері және олардың гормондары (В. Резен, 1984).

# Гипоталамус

Қазіргі кезде эндокриндік бездердің секрециялық қызметіне орталық жүйке жүйесінің барлық бөлімдерінің әсері (ми сыңарларының қыртыстары, гипоталамус, лимбия жүйесі т. б. бөлімдері) әр дәрежеде зерттеліп анықталып отыр. Олардың ішінде гипоталамус ерекше орын алады.

Гипоталамус – таламусты, *hypothalamus*, сөздің кең мағынасында III қарыншаның түбі астында вентралды, артқы гипоталамус аймағын, *regio hypothalamica posterior*-ды қоса, *substantia perforata posterior*-дың, алдында орналасқан түзілістерді біріктіреді. Құрсақтағы дамуға сәйкес гипоталамус екіге бөлінеді: а) алдыңғы бөлім *regio hypothalamica anterior*, бұған *tuber cinereum*, *infundibulum* және *hypophysis* сондай-ақ пен біріктіріледі; ә) артқы бөлімге *corpora mammilaria* мен *regio hypothalamica posterior* жатады. Гипоталамус аймағының ядросы порталды тамырлар (гипофиздің алдыңғы үлесімен) және гипоталамусгипофиз будасы арқылы гипофиздің артқы үлесімен байланысқан.



# Гипофиз

Гипофиз мидың түп жағындағы түрік ершігінде орналасқан, салмағы 0,5-0,6 г, алдыңғы, ортаңғы, артқы бөліктерден тұрады. Алдыңғысы – аденогипофиз, ортаңғысы – меланогипофиз, артқы бөлігі – нейрогипофиз деп аталады. Құрылысы мен қызметі жағынан бұлар әртүрлі, сондықтан олардың әрқайсысын бөлек без деуге де болар еді.

Адам мен жануарлар тірлігі үшін қай бездің қандай маңызы бар екенін білу мақсатымен зерттелетін безді сылып алып тастайды (экстирпация). Гипофизді алып тастаса (гипофизэктомия) өсімтал жас бала өспей қалады, жыныс бездері кеш жетіледі, ал ересек адамның бездерін алып тастаса, жыныстық шабыты төмендейді. Белок, май, көмірсу алмасуы бұзылады, қалқанша без, бүйрекүсті бездер кішірейеді, қызметі нашарлайды. Несеп бөлінуінде тәуләктік диурез күшейіп, шыжыңдық белгілері пайда болады (полиурия). Сырттан тиетін зиянды әсерлерге деген төзімділігі кемиді. Осы айтылғандардың бәрі гипофиздің гормон шығару қызметінің нашарлауының салдары. Ал гипофиздің қызметі күшейсе мұндай өзгерістердің сипаты қарама – қарсы.

- Гипофиздің алдыңғы бөлігі – аденогипофиз үш түрлі жасушадан тұрады:
  - ✓ ацидофилдік
  - ✓ базофилдік
  - ✓ хромофилдік
- Бастапқы аталған екеуі бүйрек үстіндегі бездердің қызметін күшейтіп, құрылымдық сипатын жақсартады.
- Гипофизде мынадай бағыттаушы гормондар түзіледі:
  - a) соматотроптық СТГ (соматотропин)
  - b) тироетроптық ТТГ (тиреотропин)
  - c) адренокортикотроптық АКТГ (адренокортикотропин)
  - d) гонадотроптық ГТГ (гонадотропин)
  - e) фоллитропин ФСГ
  - f) лютеиндейтін ЛСГ (лютропин)
  - g) пролактин

Гипофиздің алдыңғы бөлігі – аденогипофиз үш түрлі жасушадан тұрады:

- 1) ацидофилдік
- 2) базофилдік
- 3) хромофилдік

Бастапқы аталған екеуі бүйрек үстіндегі бездердің қызметін күшейтіп, құрылымдық сипатын жақсартады.

Гипофизде мынадай бағыттаушы гормондар түзіледі:

- соматотроптық СТГ (соматотропин)
- тироетроптық ТТГ (тиреотропин)
- адренокортикотроптық АКТГ (адренокортикотропин)
- гонадотроптық ГТГ (гонадотропин)
- фоллитропин ФСГ
- лютеиндейтін ЛСГ (лютропин)
- пролактин

# Бүйрекүсті бездері

Бүйрекүсті бездері бүйректердің жоғары жағында орналасқан. Олардың салмақтары 6-12 г. Әрқайсысы қыртысты және миы қабаттан тұрады. Қыртысты қабат без салмағының  $\frac{4}{5}$ , миы қабаты  $\frac{1}{5}$  бөлігін алып жатыр.

Бүйрекүсті бездерінің гормондары: бүйрекүсті безінің қыртысты қабаты 40-тан астам кортикостероидтарды түзеді. Физиологиялық қызметіне қарай кортикостероидтар 3 топқа бөлінеді:

- глюкокортикостероидтар (ГКС)
- минералокортикостероидтар (МКС)
- андрокортикостероидтар (АКС)

Глюкокортикостероидтар бүйрекүсті безінің қыртысты қабатының шоғырлы зонасында түзіледі. Бұл топқа:

- кортизон (өте белсенді)
- гидрокортизон
- кортикостерон (белсенділігі төмендеу) жатады.

Бүйрекүсті безінің миы қабатында негізгі 2 гормон – адреналин мен норадреналин түзіледі. Адреналин негізінен бүйрекүсті бездерінде ғана, ал норадреналин басқа да ағзаларда пайда болады және адренсезгіштік түйіспелерде қозуды өткізетін медиатор ретінде де бөлінеді. Адреналин, норадреналин және дофамин – биогендік катехоламиндерге жатады. Олар тирозиннің туындысы болып есептеледі.

## *Гипоталамустың гипофиздің функциялық байланыстары:*

Гипофизбен гипоталамустың арасындағы жүйкелік-гуморальдық байланыс екеуінің атқаратын қызметтерінің бір екенін дәлелдейді. Гипоталамустың супраоптикалық және паравентрикулярлық нейрондар аксондары гипофиз аяқшалары арқылы оның артқы бөліміне өтеді. Гипоталамустың аталған ядролары нейросекрециялық гормон тәріздес заттар түзеді. Олардың жүйке талшықтары арқылы бөлінетіндігі нейрогистологиялық, физиологиялық және биохимиялық әдістермен дәлелденген.

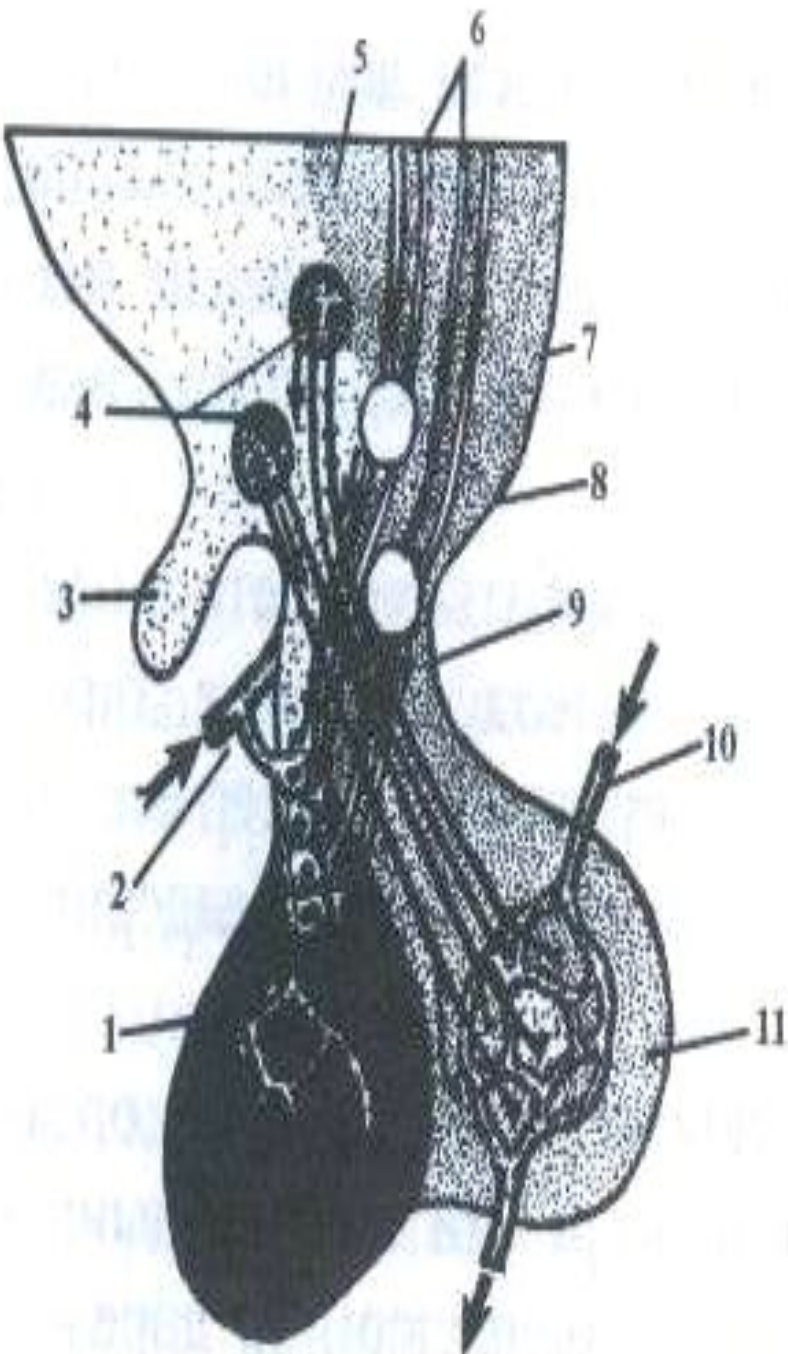
Гипоталамустың түзетін заттары гормон емес, прогормон болып саналады. Гипофиздің артқы бөлімінде олар әбден жетіліп гормонға айналады, яғни гипофиздің артқы бөлімі мен гипоталамус біртұтас құрылымдық және әрекеттік құрылым болып саналады.

Гипофиздің алдыңғы және ортаңғы бөлімдері гипоталамуспен қан тамырлары арқылы, яғни гуморальды жолмен байланысады. Виллизии шеңберінен тарайтын жоғарғы гипофиз артериясы алдымен ілмектер мен түйіндерден тұратын алғашқы капиллярлы торды түзеді. Бұл торға гипоталамустың нейросекрециялық жасушалары келіп, ұштары нейрокапиллярлық түйіспелер түзетін жүйкелік тор жасайды. Бұл түйіспелер арқылы қанға нейросекрециялық әсер етушілер шығады.

Қан капиллярлары 10-20-дан қуыс вена тамырларына құйылады. Олар гипофиз сабағы арқылы оның алдыңғы бөліміне өтіп, екінші капилляр торын құрады. Соның арқасында гуморальдық стимуляторлар без тіндеріне тікелей әсер етуге мүмкіндік алады.

Гипоталамустың нейросекрециялық жасушаларынан гипофиздің алдыңғы бөліміне босатушы факторлар өтеді. Олар соматотропин, АКТГ, ГТГ, ТТГ т. б. осы сияқты аденогипофиз гормондарының пайда болып бөлінуін қамтамасыз етеді.





25-сурет. Гипоталамус – гипофиздік жүйке.

1 – аденогипофиз; 2 – гипофиздің жоғарғы артериясы; 3 – хиазма; 4 – супраоптикалық ядро; 5 – паравентрикулярлық ядро; 6 – орталық жүйке жүйесінің эфференттік зонасы; 7 – гипофизотроптық зона; 8 – мамиллярлық дене; 9 – гипофиз аяқшасы; 10 – артерия; 11 – нейрогипофиз.

## Гипоталамустың нейросекреторлық қызметтері:

Гипоталамус ядроларының нейрондары бөліп шығаратын нейропептидтер либерин және статин деп аталады.

- ❖ либерин (лат. liber - бос деген мағынада) – босатушы, күшейтуші.
- ❖ статин – тоқтатушы, тежеуші (ағыл. state - тежеу) факторлар.

Қазіргі кезде 7 либерин мен 3 статин анықталып отыр.

Либериндер тобына кортиколиберин, тиролиберин, люлиберин, фоллилиберин, соматолиберин, меланолиберин, және пролактолиберин жатады.

Сәйкес үш гормондардың шығуын тежейтін статиндер тобына соматостатин, меланостатин және пролактостатин жатады. Түрлі либериндер мен статиндердің сөлініссі өздеріне сәйкес қандағы гормондарға байланысты және гормондар реттейтін үрдістердің сипаты мен түріне байланысты.

Орталық жүйке жүйесінің ішкі сөлініс бездерге әсері вегетативтік жүйке жүйесінің талшықтары мен гипоталамус – гипофиз жүйесі арқылы іске асады.

## Қорытынды

Гипоталамус-гипофиз жүйесінде соңғы жылдары нейрондарды реттейтін пептидтер тобы ашылды. Олар эндорфин, энкефалин, нейротензин, Р заты және басқа қосымша гормондық жүйелер.

Қазіргі кезде гастро-интестиналды гормондар (ГИГ) – асқорыту жолының көп гормондар тобы зерттеліп жатыр.

Дегенмен, олардың маңызы, химиялық табиғаты әлі толық анықталмаған.

Ішкі сөлініс бездері арасында гипофиз ерекше орын алады. Гормон шығару қызметі гипоталамуспен тығыз байланысты. Гипофизден көптеген шеткі бездердің қызметін өзгертетін бағыттаушы гормондар бөлініп шығады. Гипоталамус жүйке жүйесінің әсерін басқа бездерге гипофиз арқылы таратады.

# Пайдаланған әдебиеттер:

- “Неврология” I-том С.Қайшыбаев Алматы 1999
- “Неврология” II-том С.Қайшыбаев Алматы 2003
- [www.google.ru](http://www.google.ru)
- [youtube.ru](http://youtube.ru)
- Адам физиологиясы, Сәтбаева Х. Қ., Өтепбергенов А. А., Нілдібаева Ж. Б. Алматы 2010ж.
- Гипоталамо-гипофизарная область, А. В. Тонких, Москва-Ленинград, 1965 ж.