

Қ.Ясауи атындағы Қазақ-түрік университеті

* **Тақырыбы:**

**Жыныс гормондарының түзілуі және
маңызы**

Орындаған: Беркінбай Гульмира

Қабылдаған: б.ғ.д., профессор

Дильбарканова Рсай

Тобы: ЖМ-112

*** Жыныс гормондарының түзілуі және маңызы**

*** Жыныс бездері** аралас бездерге жатады. Олар жыныс торшаларымен қатар аталық және аналық гормондар бөледі. Жыныс гормондары көбею мүшелерін физиологиялық тонуста ұстап, негізгі және қосалқы (сыртқы) жыныс белгілерін дамытады, аталық және аналық дарақтарға тән мінездерді, жыныстық дағдылы әрекеттерді (инстинкт), организмнің пісіп-жетілуін реттейді.

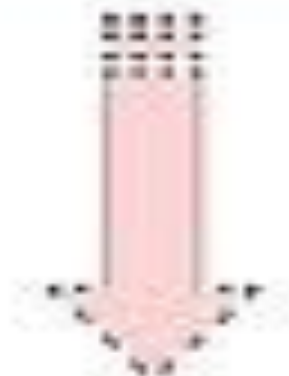
*** Жыныс гормондары** холестериннің туындылары болып табылады. Аталық және аналық гормондар аталық бездерде де, аналық бездерде де қатар түзіледі. Мысалы, ер адамның тәуліктік зәрінде 3-10 мкг аталық гормондар және 5-15 мкг аналық гормондар, ал әйелдер зәрінде 3-10 мкг андрогендер, 18-36 мкг эстрогендер бөлады.

**Аталық гормондар
(андрогендер)*

**Аталық бездің (еннің) аралық
ұлпаларындағы Лейдиг
торшаларында түзіледі. Ал, бездің
Сертоли торшаларында
эстрогендер (аналық, гормондар)
түзіледі.*



АНДРОГЕНЫ



ЭСТРОГЕНЫ

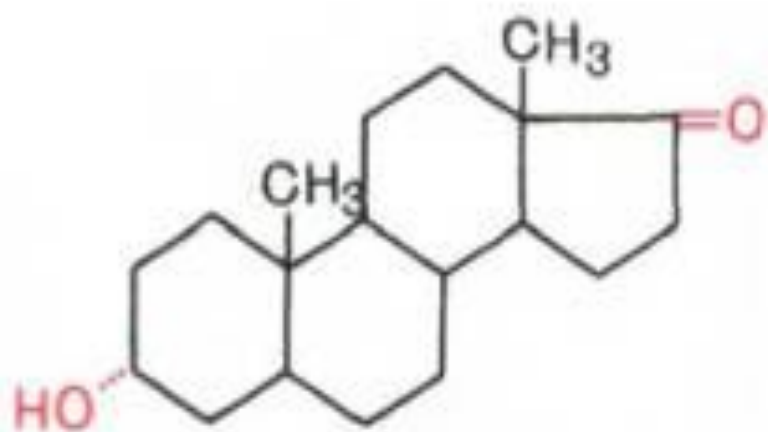
*Аталық гормондарға

<i>альдостерон</i>	<i>изоандростерон</i>
<i>дегидроандростерон</i>	<i>тестостерон</i>

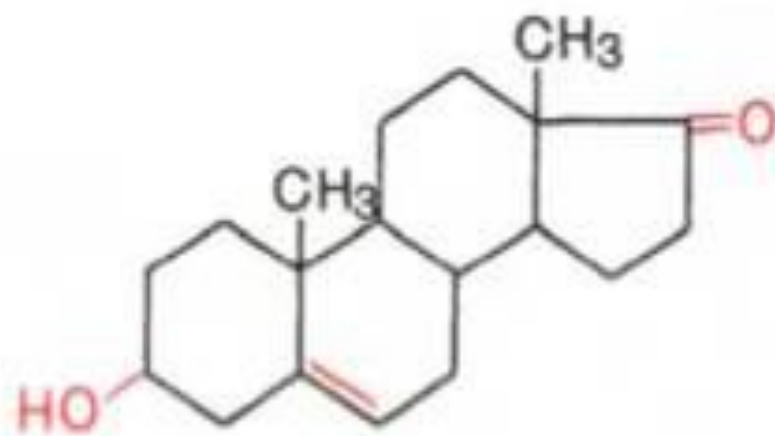
жатады.

*** Аталық гармонының ең белсендісі-тестостерон**

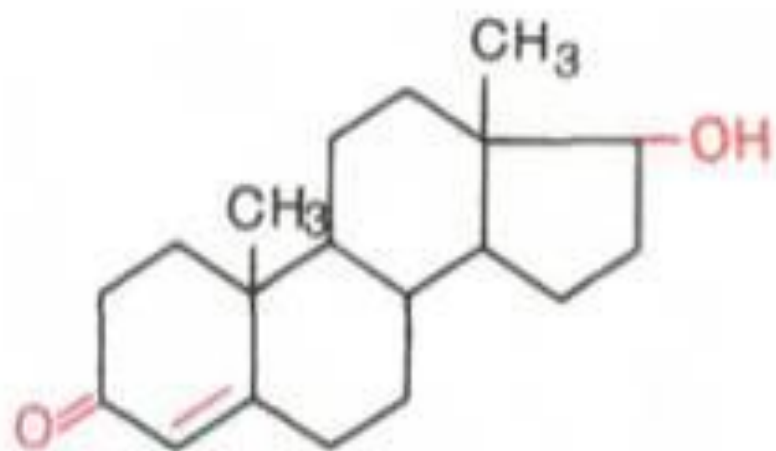
*** Аталық гормондар анаболизмдік гормондарға жатады. Олар бұлшық етте белоктың түзілуін және жиналуын күшейтеп, оң азоттық теңдестік қалыптастырады, денеге салмақ қостырады, денеде майдың жиналуын азайтады, бейорганикалық фосфордың, сульфаттың, натрий-калий хлоридтерінің қорға жинақталуын күшейтеді.**



Андростерон



Дегидроэпиандростерон



Тестостерон

* Аналық гормондар

* Аналық жыныс мүшелерін физиологиялық тонуста ұстап, жыныстық айналымды, сүт безінің қызметін реттейді.

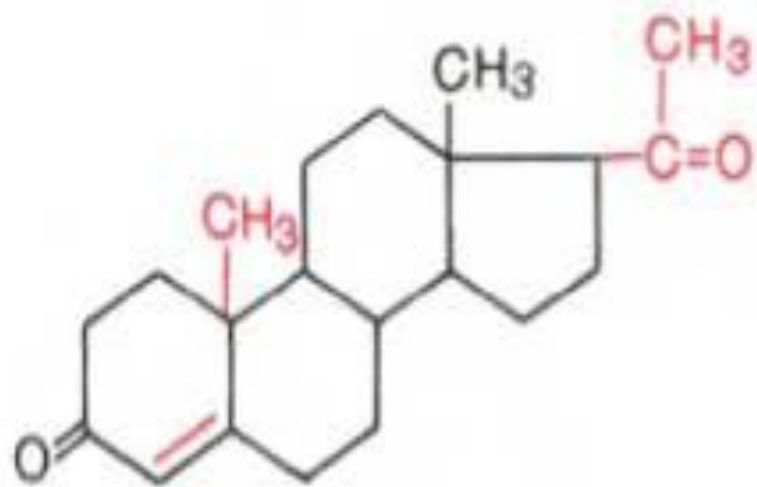
Эстрогендер (эстрадиол, эстрон, эстриол) аналық организмге тән белок пен майдың, су мен минералды тұздардың алмасу деңгейін қалыптастырады, капилляр қабырғасының өтімділігін жоғарылатады.

** Аналық гармондарда түзіледі*

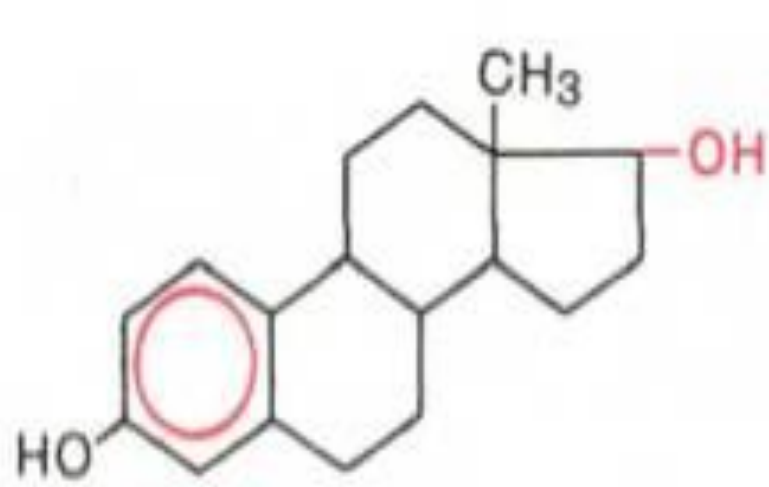
- * Сары дене гормондары — прогестерон, прогненол — ұрықтану және ұрпақ көтеру процестерін реттейді. Прогестерон буаздық кезінде гипофиздің гонадотроптық гормондарының түзілуін, фолликуланың дамуын, жатырдың жиырылуын бөгеп, ұрықтың өсуіне, сүттену процесінің басталуына ықпал етеді. Аналық бездің аралық, торшаларында түзілген андрогендер фолли-кулаларда қуыстың пайда болуын, овуляция (фолликуланың жарылуын) реттеуге қатысады.*
- * Сары дене, жолдас, жатырдың кілегей қабығы (эпидометрия) релаксин гормонын бөледі. Буаздық барысында бұл гормонның бөліну мөлшері өсе түседі. Релаксин босаңсу (төлдеу) процесінің дұрыс өтуі үшін қажет, оның әсерімен шат сүйектерінің байламы (симфиз) жібіп, жатыр мойыны босаңсып, ашылады.*

** Жыныс гормондарының түзілуі және бөлінуі*

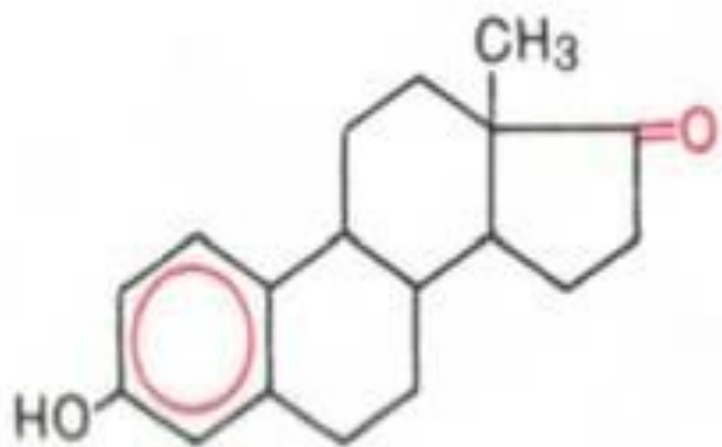
** Нейрогуморальдық жолмен реттеледі. Нерв жүйесі жыныс бездерің қызметін рефлекстік жолмен гипофиздің гормон бөлу қабілетін өзгерту арқылы реттейді. Гипофиздің фолликуланы жандандырушы гормоны аналық организмде фолликуланың пісіп-жетілуін, ал аталық организмде — сперматогенезді жандандырады. Лютеиндеуші гормон жыныс гормондарының түзілуін, ал пролактин — сары денеде прогестеронның бөлінуін және сүттену процесін жандандырады. Эпифиз мелатонині жыныс бездерінің өсіп-дамуын тежейді.*



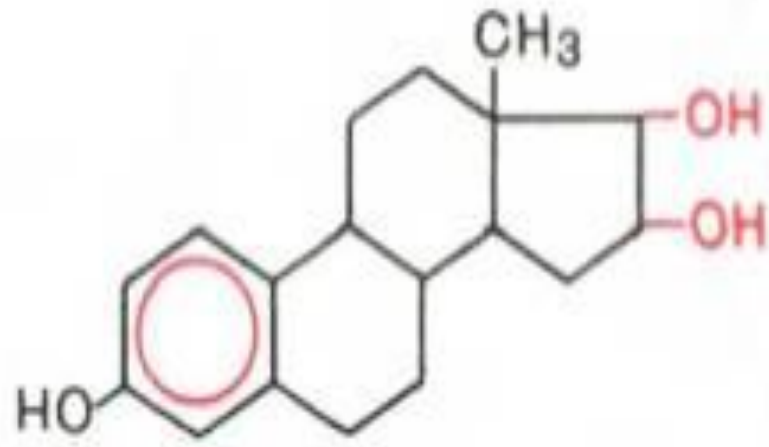
Прогестерон



Эстрадиол



Эстрон



Эстриол

*** Еркек және әйел жыныс
гормондары (гонадалар) екі
қызмет атқарады:**

*** 1. олар жыныс клеткаларын туындатып, көбею қызметін атқарады және 2. жыныс бездері гормон бөле отырып, эндокриндік қызмет атқарады. Жыныс бездердің гормондары ағзаның жыныс қызметіне әсер етеді. Сонымен қатар олар әртүрлі алмасу және психикалық қызметке де әсерін тигізеді. Аталық, аналық бездер мен бүйрек үсті бездері ұқсас қызмет атқарады. Жыныс гормондары тек жыныс бездерінде ғана бөлінбейді. Барлық жыныс бездерінің және бүйрек үсті қыртысты бөлімінің гормондары стероидтар, олар холестерин немесе ацетат туындылары.**

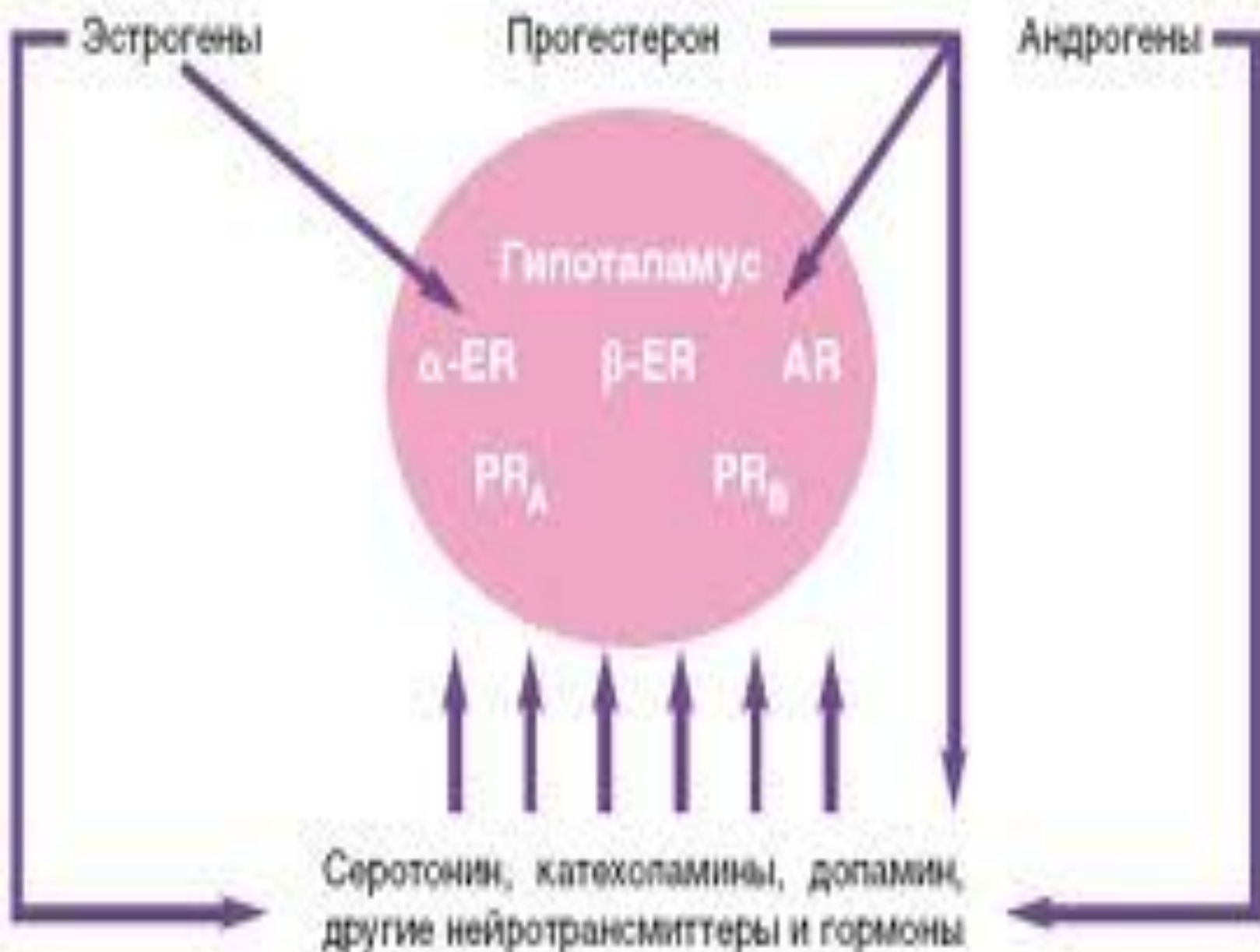
** Аналық бездер үш түрлі жыныс гормондарын бөледі:*

**1) эстрогендер,*

**2) гестогендер (прогестиндер),*

**3) релаксин және аз мөлшерде еркек жыныс гормондары (андрогендер), кортикостероидтар.*

Схема 2. Влияние гормонов на сексуальность, настроение и качество жизни



* Эстрогендерге:

* Эстрадиол, эстрон және эстриол жатады. Олардың ең негізгісі – эстрадиол, эстроннан 10 есе, эстриолдан 50 есе активті (белсенді). Алғаш эстраген синтезделеді, оның айналған (өзгерген) азығы – эстрон және эстриол болып табылады. Эстрадиол клеткада фолликуланың ішкі қабығында овуляцияға дейін синтезделеді. Ол көп мөлшерде жүктілік кезінде плацентада, аз мөлшерде бүйрек үсті қыртысында және аталық безде пайда болады. Аналық бездің қызметінің табиғи әлсіреуі кезінде немесе безді алып тастағанда, кейде бүйрек үсті безінде ісік болғанда оның негізгі пайда болу орны бүйрек безі болып табылады. Эстрогендер негізінен жойылады.

**Эстрогендердің негізгі арнайы әсер етуі*

Бұл біріншілік және екіншілік әйел жыныс белгілерінің дамуын реттеу болып табылады. Эстрогендер жатыр мен фоллокиев түтікшесінің өсуін күшейтеді. Жатырдың бұлшық етінің гипертрофиясы, шырышты қабатының пролиферациясы, қан тамырларының өсуі, қынап эпителиінің гипертрофиясы жүреді. Жатырдың окситоцинге сезімталдығы жоғарылайды. Эстрогендер сүт бездерінің, сүт жолдарының, емізiктің дамуын реттейді. Оның әсерінен екінші реттік жыныс белгілері қынапта (лобковая кость) түктердің өсуі, қолтықта өсуі, әйелге тән майдың таралуы дамиды.



Эстрогендер әйел және еркек ағзасында да өте

көп маңызды әртүрлі жалпы әсерлер көрсетеді.

**Олар анаболиттік әсермен сипатталады (клетка мен мүшелердің салмағының өсуі). Сүйек тіндерінде негізгі әсер көрсетеді. Кальций мен фосфаттардың шығуын тоқтады, сондықтан қанның құрамында олардың саны көбейеді. Эстрогендер остеобластардың өсуін күшейтеді, сондықтан түтікшелі сүйектердің өсуін, эпифиз бен диафиздің қатаюын күшейтеді. Эстрогендердің секрециясының күшеюі жас кезде болса өсуді тоқтады, бірақ бет әлпеті үлкенге ұқсайды, ал секрециясының азаюы түтікшелі сүйектердің шамадан тыс өсуіне алып келеді, сондықтан олардың аяқ-қолдары ұзын болады.*

ЖЕНСКИЕ ПОЛОВЫЕ ГОРМОНЫ



Развитие женских половых признаков, эндометрия, функции кожи, костей, сосудов, ↑ свертывания крови и др.

Подготовка к беременности

*** Әйел жыныс
гормондарының басқа тобы
– гестагендер.**

*** Олардың ішіндегі негізгісі – прогестерон.**
Прогестерон негізінен әйел ағзасында сары денеде пайда болады. Бұл уақытша ғана циклмен пайда болатын эндокринді без, егер жүктілік басталмаса менструалды циклдің екінші жартысында жарылған фолликула орнында пайда болып, қызметін атқарады. Сары денеде бөлінетін прогестеронның ең негізгі қызметі – эстрогенмен бірге жатырды ұрықтануға дайындайды. Ол шырышты қабатта пролиферация кезеңінен секреция кезеңіне ауыстырып, ұрыққа қажетті заттардың алып келінуіне жағдай жасайды.

* Прогестерон

** Сүт бездерінің өсуі үшін қажет. Ол без тіндерінің дамуын күшейтеді, ал эстрогеннен айырмашылығы сүт өзекшелеріне (жолдары) әсер етпейді. Прогестерон тіндегі басқа алмасуларға да әсерін тигізеді. Ол әлсіз катоболиттік әсер көрсетіп, оның көптеген тіндерде жиналуына кедергі жасап, жұмсалуды (ыдырауды) күшейтеді.*

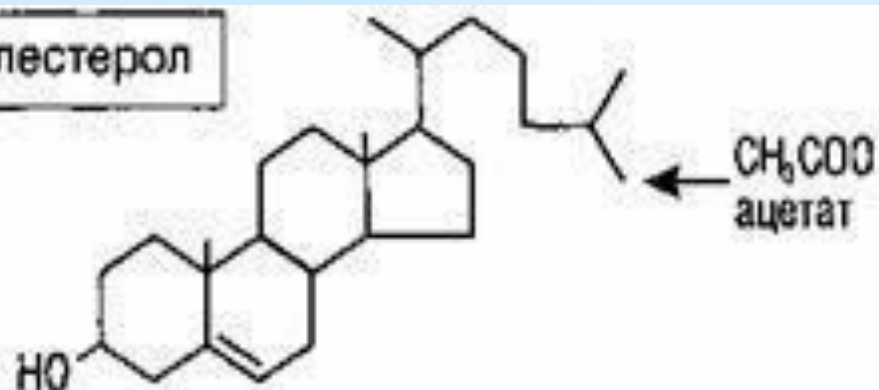
* Прогестеронның метаболизм ағысы

* Жылу өндіруді күшейтеді, сондықтан етеккір (менструация) кезінде температура өзгереді. Прогестерон альдестеронның антогонисі (қарсы әсерлі). Климакс кезінде оның азаюы гипотермияның дамуына алып келеді. Сары денеде полипептидті құрылымды гормон - релаксин де синтезделеді. Оның әсері жүктіліктің аяғында байқалады, босану мен лактацияны күшейтеді (түсіктің болуына қарсы). Ол қасаға буынындағы (лонное сращения) сегізкөз маңындағы эпифиздің жұмсаруына алып келеді, қасаға буынын босатады. Осылайша жамбастың кеңеюіне, жатыр мойнының ашылуына алып келеді, босануды күшейтеді және сүт бездерінің дамуына әсер етеді.

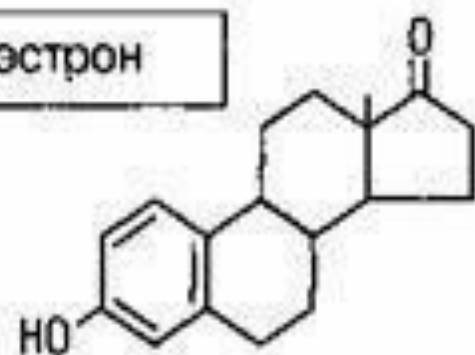
*Еркек жыныс бездері

*Шәуетте (семенник) еркек жыныс бездері – андрогендер қанға бөлінеді. Андрогендік активтілігі бар 100-ге жуық қосылыстар анық. Олардың бірнешеуі ғана табиғи гормондар болып табылады. Ең белсенді андроген - тестостерон. Ол шәуеттің аралық клеткаларында, тәулігіне 3,5 мг-ға жуық бөлінеді (үлкен еркектерде), 0,5 мг тестостерон бүйрек үстінде синтезделеді. Үлкен әйелдерде тәулігіне 1 мг-ға жуық тестостерон бүйрек үстінде және аналық безде синтезделеді. Егер әйел организмінде 1 мг-ден көп синтезделсе еркектерге тән қасиетке ие болады. Еркектерге тән түктердің өсуі (гирсутиам) – дауыс жуандауының, сүт бездерінің кішіреюіне, бұлшық ет өсуіне алып келеді.

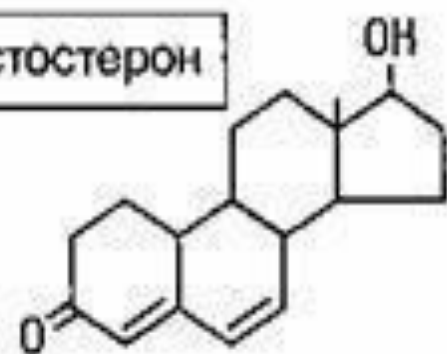
холестерол



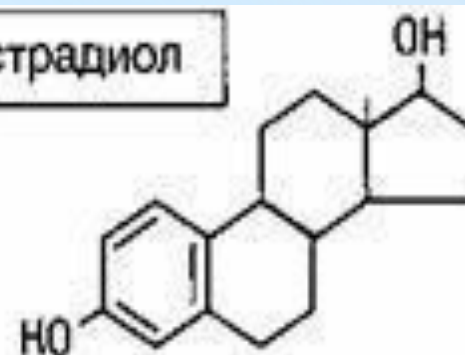
эстрон



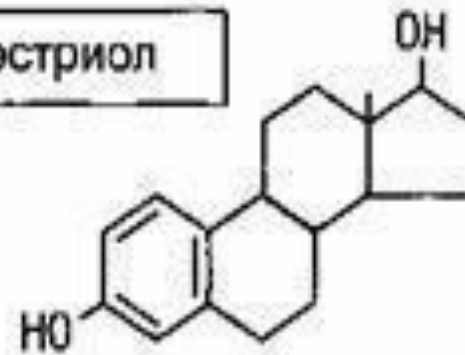
тестостерон



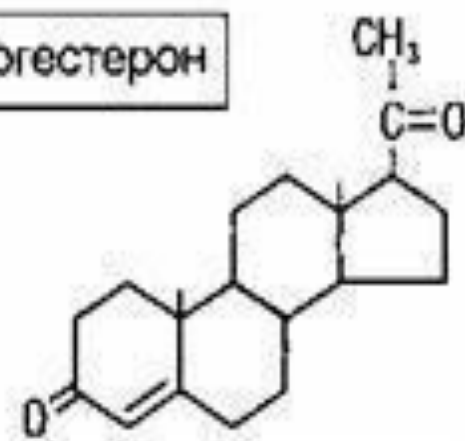
эстрадиол



эстриол



прогестерон



*Тестостерон

**Еркектерде бірінші жыныс белгілерінің дамуын реттейді, қуық асты безінің өсуін және секрециясын күшейтеді, жыныс мүшелерін өсіреді. Оның әсерінен екінші жыныс белгілері де дамиды: өзіне тән түктердің өсуі, дыбыс тембірі төмендеп, дене бітімі еркектердікіне ұқсайды.*

* Андрогендер

* *Жалпы биологиялық әсерге де ие. Олар да басқа өсу гормондары, инсулин, эстроген сияқты күшті анаболическі зат болып табылады. Тіндер мен клеткалардың көлемінің үлкеюін, клеткада азоттың жиналуы мен белок синтезінің көбеюі, кальций, фосфор, натрий, калий, хлор, судың жиналуын күшейту нәтижесінде тудырады. Әсіресе белоктың жиналуы бұлшық ет пен миокардта көп кездеседі. Бұлшық етте креатин фосфат және АТФ, гликоген жиналады. Жүрек бұлшық етінде қан айналым күшейеді. Сондықтан еркектердің бұлшық еттері әйелдерге қарағанда күшті дамыған және жүрек көлемі де үлкен.*

АНДРОСТЕРОН
5 α -андростен-1 β -и-3-он



Метильная группа

Двойная связь

Стероидный скелет

ТЕСТОСТЕРОН
4-андростен-17 β -ол-3-он



Двойная связь

Стерольная группа

Метильная группа

Метильная группа

Стероидный скелет

На схеме красным цветом обозначены атомы кислорода, белым – атомы водорода, зеленым – атомы углерода.

*** Әйел және еркек жыныс гормондарының секрециясын реттеу.**

*** Бұл реттеуді гипоталамо-гипофиздік жүйе кері байланыстар арқылы реттейді. Әйел және еркек жыныс гормондарының секрециясының көлемі, гипофиздің алдыңғы бөліміндегі гонадотропты гормондардың (фоллитропин, лютропин, пролактин) қанға секрецияланған мөлшеріне байланысты. Бұл гормондардың қанға бөлінуін, гипоталамустың клеткаларынан секрецияланатын релизинг-факторлар қадағалайды. Бұл клеткалар жыныс гормондарының қандағы концентрациясының өзгеруіне**

* Тұртабаев С.Қ Қабдрахимова А.Қ Еримова А.Ж
“Биохимия негіздері”

* www.google.kz

* www.base.yesevi.edu.kz


* www.turkistan.kz

* Биохимия человека 2003 “ Марри Р”

* Шырынбекова оқулық

* Тапбергенов Медициналық биохимия

*** Пайдаланылған
әдебиеттер:**

 Назар
аударғандарыңызға
рахмет!