

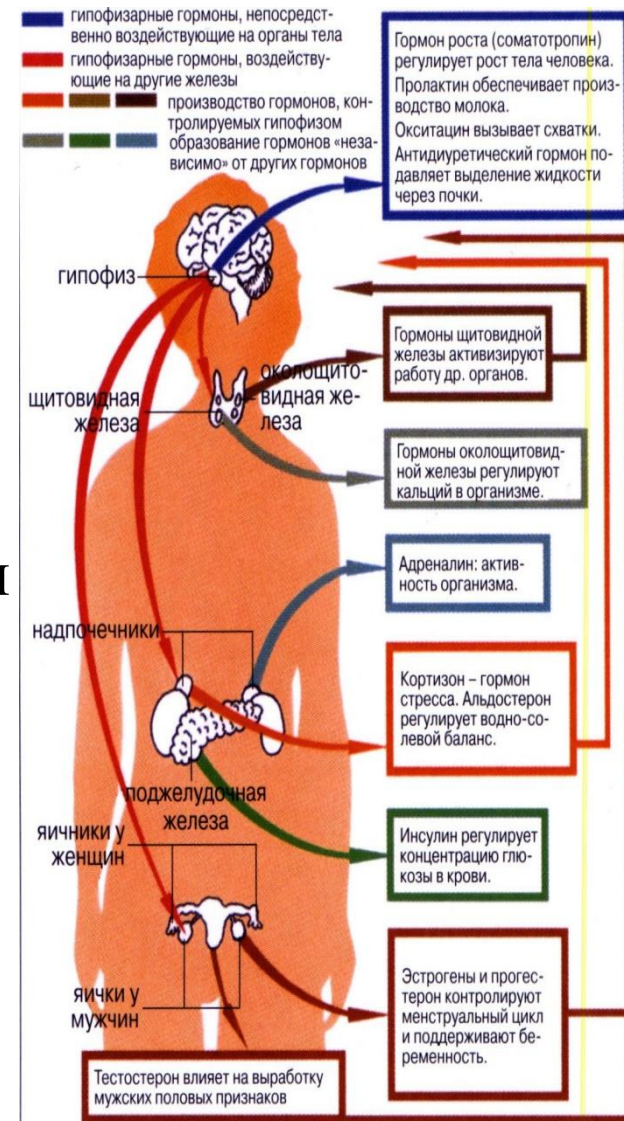
Гормоны

Биологически высокоактивные вещества, которые вырабатываются в организме железами внутренней секреции (эндокринными железами).

К железам внутренней секреции относятся щитовидная железа, паращитовидные железы, поджелудочная железа, кора надпочечников, половые железы (яичники у женщин и семенники у мужчин).

Гормоны

- Особое место среди желез внутренней секреции занимает гипофиз.
- Передняя доля гипофиза выделяет гормоны, которые стимулируют активность других желез внутренней секреции — щитовидной железы, коры надпочечников, половых желез.
- Гормоны указанных желез в свою очередь тормозят продукцию соответствующих гормонов гипофиза.



Гормоны

- **Лекарственные препараты**, содержащие гормоны или их синтетические заменители, получили название **гормональных** препаратов.
- Их назначают в порядке заместительной терапии. При недостаточности эндокринных желез такая терапия проводится обычно всю жизнь.
- некоторые гормональные препараты могут применяться как лечебные средства при заболеваниях, не связанных непосредственно с недостатком гормонов.
- При чрезмерной продукции каких-либо гормонов применяют их антагонисты.

Гормоны

Гормональные препараты

- Препараты гормонов гипоталамуса
- Препараты гормонов гипофиза
- Препараты гормонов щитовидной железы и их антагонистов
- Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства
- Препараты половых гормонов и их синтетические заменители
- Анаболические стероиды
- Препараты гормонов коры надпочечников и их синтетических аналогов

Препараты гормонов гипоталамуса

- По строению являются пептидами, труднодоступны в получении. Их роль – стимуляция (или подавление) высвобождения гипофизарных гормонов.
- В мед. практике применяют небольшое количество синтетических аналогов, которые используются с диагностической или лечебной целью.

Препараты гормонов гипоталамуса

1. соматолиберин – препарат серморелин (применяется для диагностики)
2. аналог соматостатина – сандостатин (октреотид)
3. тиреолиберин – протирелин (для диагностики)
4. гонадорелин (стимулирует высвобождение ФСГ и ЛГ, показания: нарушение функции яичников, задержка полового развития)

Синтетические аналоги ГТ:

- ✓ Трипторелин (диферелин). Показания: эндометриоз, миома, бесплодие у женщин, рак предстательной железы
 - ✓ Гозерелин (золадекс) – снижает высвобождение ЛГ. Показания: эндометриоз, фиброма, онкология.
 - ✓ Даназол (данол) – снижает высвобождение ФСГ. Показания: эндометриоз. Данные препараты сначала временно увеличивают выделение гонадотропинов, а потом длительно снижают. Используется их угнетающее действие.
5. Бромкриптин (парлодел) – подавляет секрецию пролактина. Показания: 1) Для снижения лактации, когда кормление грудью нежелательно 2) Бесплодие, аменорея, мастопатии, связанные с избытком пролактина.

Почти все препараты – в инъекционных лекарственных формах.

Препараты гормонов передней доли гипофиза

Передняя доля гипофиза продуцирует ряд гормонов:

- ✓ адренокортикотропный гормон (АКТГ; стимулирует продукцию гормонов коры надпочечников),
- ✓ гормон роста,
- ✓ лактогенный гормон (стимулирует секрецию молока молочными железами в послеродовом периоде),
- ✓ тиреотропный гормон (стимулирует образование и выделение гормонов щитовидной железы),
- ✓ два гонадотропных гормона — фолликулостимулирующий гормон и лютеинизирующий гормон (стимулируют активность половых желез).

Препараты гормонов передней доли гипофиза

Кортикотропин - Corticotropinum (i)

- Форма выпуска: в герметически укупоренных флаконах по 10-20-30-40- ЕД лиофилизированного стерильного порошка.
- Является физиологическим стимулятором коры надпочечников. Он вызывает выделение в кровоток кортикостероидных гормонов и андрогенов.
- Препарат оказывает антиаллергическое, противовоспалительное, иммунодепрессивное активностью, вызывает атрофию соединительной ткани, влияет на углеводный и белковый обмен.

Препараты гормонов передней доли гипофиза

- Применяют: при вторичной гипофункции коры надпочечников внутримышечно по схеме.
- Побочные эффекты: - задержка в организме воды, ионов натрия и хлора с развитием отеков и повышением артериального давления; - тахикардия; - нарушения деятельности ЦНС (бессонница); - изъязвления слизистой оболочки ЖКТ; - явления сахарного диабета; - аллергические реакции.
- Противопоказания:
- - тяжелые формы гипертонической болезни; - беременность; - недостаточность кровообращения; - язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки; - сахарный диабет.

Препараты гормонов передней доли гипофиза

Соматотропин - Somatotropinum (i)

- Форма выпуска: во флаконах по 4-10 ЕД лиофилизированного порошка.
- Гормон роста, вызывает увеличение роста и массы тела.
- Усиливает синтез белков (анаболическое действие); понижает объем жировой ткани; задерживает в организме ионы Са, Р, Na.

Препараты гормонов передней доли гипофиза

- Ранее получали из гипофиза убойного скота, в настоящее время получают путем генной инженерии.
- Применяют: при карликовости подкожно, внутримышечно по схеме.
- Побочные эффекты: - аллергические реакции.
- Противопоказания: - злокачественные новообразования.

Препараты гормонов передней доли гипофиза

Гонадотропин хорионический - Gonadotropinum (i)
chorionicum (i)

- Форма выпуска: во флаконах по 50-1000 ЕД стерильного лиофилизированного порошка с приложением к каждому флакону ампулы с растворителем.
- Применяют: при понижении функции половых желез у мужчин и женщин, вызванные нарушением деятельности гипоталамуса и гипофиза внутримышечно по схеме.
- Побочные эффекты: - аллергические реакции.
- Противопоказания: - воспалительные заболевания, опухоли половой сферы.

Препараты гормонов задней доли гипофиза

Окситоцин - Oxytocinum (i)

- Форма выпуска: ампулы по 1-2 мл., содержащие по 5-10 ЕД окситоцина.
- Вызывает сильные сокращения мускулатуры матки.
- Стимулирует секрецию молока, усиливая выработку гормона передней доли гипофиза (пролактина) и вызывает быстрое выделение молока из молочной железы в связи с воздействием на ее сократительные элементы.

Препараты гормонов задней доли гипофиза

Показания к применению:

- для возбуждения и стимулирования родовой деятельности;
- для искусственного вызывания родов (при осложнениях беременности) внутривенно;
- для профилактики гипотонических маточных кровотечений вводят внутримышечно 2-3 раза в день.

Побочные эффекты: - гипоксия плода; - резкие схватки.

Противопоказания к применению: - несоответствие размеров таза и плода, поперечное и косое положение плода; - угрожающий разрыв матки; - рубцы на матке после перенесенного ранее кесарева сечения.

Препараты гормонов щитовидной железы

- Гипофункция щитовидной железы в детском возрасте приводит к кретинизму, а у взрослых - к микседеме (греч. туха - слизь, oīdema - отек - слизистый отек, характеризующийся вялостью, сонливостью, отеком конечностей и лица, снижением АД, редким пульсом и т.д.).
- Особой формой гипофункции щитовидной железы является эндемический зоб - заболевание, возникающее при недостатке в пище йода, необходимого для синтеза тироксина и трийодтиронина, в результате чего компенсаторно увеличивается щитовидная железа.
- В качестве средств заместительной терапии при всех формах гипотиреоза применяются йодсодержащие гормональные препараты.
- При избытке циркулирующих в крови йодсодержащих гормонов развивается гипертиреоз (токсический зоб).

- Профилактика йоддефицитных заболеваний в областях с дефицитом йода, в первую очередь, у детей, подростков, беременных и кормящих женщин, лечение диффузного нетоксического и эутиреоидного зоба у детей (в т.ч. новорожденных и подростков) и взрослых.



Препараты гормонов щитовидной железы

- Тиреоидин - Thyreoidinum (i)
 - Форма выпуска: порошок; таблетки, покрытые оболочкой, по 0,05-0,01 г.
- «Тиреокомб» - «Thyreosombum» Форма выпуска: таблетки.



Препараты гормонов щитовидной железы

- Показания к применению: - гипотиреоз (внутри по схеме).
- Побочные эффекты:
 - тиреотоксикоз;
 - тахикардия;
 - повышение АД;
 - аллергические реакции.
- Противопоказания к применению:
 - тиреотоксикоз;
 - сахарный диабет;
 - стенокардия.

Препараты гормонов щитовидной железы

- Антитиреоидные средства
- Уменьшают синтез тироксина в щитовидной железе, понижают основной обмен.
- Антитиреоидные лекарственные средства в клинической практике применяют для лечения достаточно распространенного эндокринного заболевания — гипертиреоза (повышенной функциональной активности щитовидной железы, сопровождающейся усиленной секрецией йодсодержащих гормонов; проявляется повышенной возбудимостью, раздражительностью, плаксивостью, дрожанием рук, учащением ЧСС, тахиаритмией, экзофтальмом (от греч. eхе — вне, снаружи, ophthalmos — глаз — смещение, выпячивание глазного яблока вперед; син.: пучеглазие)).

Препараты гормонов щитовидной железы

- Показания к применению: - диффузный токсический зоб (внутри по схеме).
- Побочные эффекты:
 - гематотоксичность;
 - диспепсические явления;
 - аллергические реакции;
 - нарушения функции печени.

Противопоказания к применению: - беременность; - лактация; - заболевания крови; - узловые формы зоба.

Мерказолил - Mercasolilum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,005 г.

Препараты гормона поджелудочной железы инсулина

- Инсулин является гормоном поджелудочной железы. Это специфический сахароснижающий гормон, он также снижает запасы гликогена в печени и мышцах, стимулирует синтез пептидов, уменьшает расход белка.
- Это основное средство терапии сахарного диабета инсулинозависимого или I типа. Препарат снижает гипергликемию, глюкозурию, уменьшает образование глюкозы.
- По продолжительности действия могут быть: короткого, среднего и длительного действия.

Препараты гормона поджелудочной железы инсулина

- Препараты короткого действия вводят подкожно за 15 мин. до еды. Эффект наступает через 15-20 мин. и продолжается до 6 ч. Их используют в стационаре для быстрого изменения состояния (например, при диабетической коме) **Инсулин растворимый**
- Препараты средней продолжительности до 24 часов **Инсулин-изофан**
- Препараты продолжительного действия действуют 10-36 ч. и позволяют уменьшить число ежедневных инъекций. Но в экстренных случаях их не применяют. **Инсулин-цинка**
- Инсулин - Insulinum (i) Форма выпуска: в герметически закупоренных резиновыми пробками флаконах по 5-10 мл. (с активностью 40 ЕД в 1 мл.)

Синтетические пероральные гипогликемические средства

- Применяются при сахарном диабете II типа внутрь по схеме. Побочные эффекты: - аллергические реакции; - гематотоксичность; - диспепсические явления; - гепатотоксичность.
- Противопоказания к применению: - кетоацидоз; - детский и юношеский возраст; - беременность; - лактация; - нарушения функции печени и почек; - заболевания крови.
- Букарбан - Bucarbaniun (i) Форма выпуска: таблетки по 0,25-0,5 г.
- Хлорпропамид - Chlorpropramidum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,1-0,25 г.
- Глибенкламид (Манинил) - Glibenclamidum (i) (Maninilum (i)) Форма выпуска: таблетки по 0,005 г.
- Метформин (Сиофор) - Metforminum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,5 г.

Препараты гормонов надпочечников (кортикостероиды)

- Кортикостероиды подразделяют на глюкокортикоиды и минералокортикоиды.
- Биосинтез и выделение глюкокортикостероидов контролируются в основном адренокортикотропным гормоном (АКТГ) передней доли гипофиза (по принципам обратной связи).
- Продукция минералокортикоидов зависит от общего объема экстрацеллюлярной жидкости и содержания в плазме ионов натрия и калия.

Глюкокортикоиды

- Глюкокортикоиды влияют на:
 - углеводный обмен (повышают содержание сахара в крови);
 - белковый обмен (угнетают синтез белка);
 - водно-солевой обмен (задерживают в организме ионы натрия - это приводит к увеличению объема плазмы, гидрофильности тканей, повышению артериального давления; повышают выделение ионов калия и кальция (возникает остеопороз));
 - жировой обмен (при систематическом применении наблюдается неравномерное перераспределение жира: на лице («лунообразное лицо»), шее, плечах.
 - Оказывают противовоспалительное (снижают продукцию медиаторов воспаления) и иммунодепрессивное действие (подавляют активность Т- и В-лимфоцитов), снижают количество эозинофилов и лимфоцитов в крови, одновременно повышают содержание эритроцитов, ретикулоцитов и нейтрофилов.

Глюкокортикоиды

- Показания к применению:
 1. Длительная фармакотерапия (препараты вводят внутрь утром, дозу препаратов снижают постепенно): - коллагенозы; - ревматизм; - ревматоидный артрит; - бронхиальная астма; - кожные заболевания.
 2. Кратковременная терапия (лечение продолжают 48-72 ч., препараты вводят парентерально, препарат отменяют сразу): - астматический статус; - острая надпочечниковая недостаточность; - острые аллергические реакции, - профилактика и лечение шока.

Глюкокортикоиды

- Побочные эффекты: - симптомокомплекс Иценко-Кушинга (задержка ионов натрия и воды в организме, появление отеков, усиление выведение калия, повышение артериального давления); - гипергликемия; - гипокальциемия, остеопороз; - изъязвления слизистой ЖКТ; - ожирение; - понижение сопротивляемости к инфекциям; - повышение свертываемости крови; - психические нарушения (возбуждение, бессонница).
- Противопоказания к применению: - Болезнь Иценко-Кушинга; - тяжелые формы гипертонической болезни; - недостаточность кровообращения; - язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки; - остеопороз; - психозы; - активные формы туберкулеза, сифилис; - сахарный диабет; - беременность.

Глюкокортикоиды

- Гидрокортизон - Hydrocortisonum (i) Форма выпуска: суспензия во флаконах по 5 мл. (1 мл. = 0,025 г.); 1 % мазь по 10 г. Гидрокортизона ацетат - Hydrocortisoni acetate (atis) Форма выпуска: 1 % мазь по 5 г.; 0,5 % глазная мазь; 2,5 % суспензия в ампулах. Гидрокортизона гемисукцинат - Hydrocortisoni hemisuccinate (atis) Форма выпуска: лиофилизированный порошок в ампулах по 0,025-0,1 г.
- Преднизолон - Prednisolonum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,001-0,005 г.; 0,5 % мазь по 10-20 г. Преднизолон гемисукцинат - Prednisoloni hemisuccinate (atis) Форма выпуска: лиофилизированный порошок в ампулах по 0,025 г.
- Метилпреднизолон - Methylprednisolonum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,004-0,016; натрия сукцината метилпреднизолон - лиофилизированный порошок в ампулах по 0,02-0,04-0,008 мг; 4 % раствор в ампулах по 1 мл.
- Дексаметазон - Dexamethasonum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,0005-0,001 г.; лиофилизированный порошок в ампулах по 1 мл. (0,004 г.).
- Триамцинолон - Triamcinolonum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,004 г.; 0,1 % мазь, крем по 30 г.

Минералокортикоиды

- Препараты получают синтетическим путем. Обладают свойствами естественного гормона коры надпочечников (вызывает задержку в организме ионов натрия и повышенное выделение калия, что приводит к повышению гидрофильности тканей; объем плазмы при этом увеличивается, повышается артериальное давление; увеличивается тонус и улучшается работоспособность мышц).
- Противовоспалительное и противоаллергическое действие не оказывают.

Минералокортикоиды

- Показания к применению: - болезнь Аддисона (хроническая недостаточность коры надпочечников); - временное понижение функции коры надпочечников (гипокортицизм); - миастения, астения, - сублингвально, внутримышечно по схеме.
- Побочные эффекты: - отеки; - гипертензия.
- Противопоказания к применению: - гипертоническая болезнь; - сердечная недостаточность с отеками; - нарушения функции печени и почек.
- Дезоксикортикостерона ацетат - Desoxycorticosteroni acetas (atis) Форма выпуска: 0,5 % раствор в масле в ампулах по 1 мл. (0,005 г.); таблетки по 0,005 г. для сублингвального приема.
- Дезоксикортикостерона триметилацетат - Desoxycorticosteroni trimethylacetas (atis) Форма выпуска: 2,5 % суспензия в ампулах по 1 мл. (0,025 г.).

Препараты женских половых гормонов

- 1. Эстрогены Гормон вырабатывается в яичниках фолликулами (эстрогены - эструс - течка, от греч. oistros - страсть, genos - рождение).
- Эстрогены необходимы для развития половых органов и вторичных половых признаков. Под их влиянием происходит также пролиферация эндометрия в первой половине менструального цикла. После созревания яйцеклетки фолликул разрывается и наступает овуляция. На месте фолликула образуется желтое тело.
- Основным гормоном желтого тела является прогестерон. Показания к применению: - недостаточность функции яичников (аменорея - отсутствие менструаций в период половой зрелости, дисменорея - нарушение менструаций); - для подавления лактации в послеродовом периоде - внутрь, подкожно, внутримышечно по схеме.

Препараты женских половых гормонов

- Побочные эффекты: - диспепсические явления; - феминизация у мужчин (понижение половой функции, набухание молочных желез, уменьшение размеров яичек); - гепатотоксичность.
- Противопоказания к применению: - беременность; - заболевания печени и почек.
- Эстрадиола дипропионат - Oestradioli dipropionas (atis) Форма выпуска: 0,1 % масляный раствор в ампулах по 1 мл.
- Синэстрол - Synoestrolum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,001 г.; 0,1-2 % масляные растворы в ампулах по 1 мл.

Препараты женских половых гормонов

- 2. Гестагены (прогестагены) соединениям стероидного ряда.
- Они вызывают переход слизистой оболочки матки из фазы пролиферации, вызываемой фолликулярным гормоном, в секреторную фазу, а после оплодотворения способствуют ее переходу в состояние, необходимое для развития оплодотворенного яйца.
- Они уменьшают возбудимость и сократимость мускулатуры матки и маточных труб, стимулируют развитие концевых элементов молочной железы.
- Продукция гормонов половых желез регулируется гонадотропными гормонами передней доли гипофиза.

Препараты женских половых гормонов

- Показания к применению: - патологические состояния, связанные с недостаточностью желтого тела (аменорея, ановуляторные кровотечения, бесплодие, недонашивание беременности) - внутрь, подкожно, внутримышечно по схеме.
- Побочные эффекты: - диспепсические явления; - гипертензия; - отеки.
- Противопоказания к применению: - нарушение функции печени; - рак молочной железы и половых органов; - тромбозы.
- Прогестерон - Progesteronum (i) Форма выпуска: 1-2,5 % масляные растворы в ампулах по 1 мл.
- Оксипрогестерона капронат - Oxyprogesteroni capronas (atis) Форма выпуска: 12,5-25 % масляные растворы в ампулах по 1 мл.
- Норколут - Norcolutum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,005 г.
- Туринал - Turinalum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,005 г.

Препараты женских половых гормонов

- 3. Гормональные контрацептивные средства Оральные контрацептивы (ОК) - гормональные препараты, применяемые женщинами для предотвращения нежелательной беременности.
- Препараты принимают циклично, начиная с 5-го дня менструального цикла в течение 21 дня с последующим перерывом в 7 дней (перерыв в приеме таблеток совпадает с днями менструальноподобной реакции).
- Таблетки принимаются ежедневно в одни и те же часы, причем интервал между приемами не должен превышать 24 ч.

Препараты женских половых гормонов

- а) Комбинированные эстраген-гестагенные
Монофазные контрацептивы содержат постоянную дозу эстрогенов и гестагенов в каждой таблетке.
- «Марвелон» - «Marvelonum» Форма выпуска: таблетки.
- «Ригевидон» - «Rigevidonum» Форма выпуска: драже.
- «Логест» - «Logestum» Форма выпуска: драже.
- «Новинет» - «Novinettum» Форма выпуска: таблетки.
- «Овидон» - «Ovidonum» Форма выпуска: таблетки.

Препараты женских половых гормонов

- Двухфазные Комбинированные двухфазные содержат постоянную дозу эстрогена и меняющуюся дозу гестагена в разные фазы менструального цикла.
- «Антеовин» - «Anteovinum» Форма выпуска: таблетки.
- Трехфазные Комбинированные трехфазные содержат стероиды соответственно фазам менструального цикла.
«Три-регол» - «Tri-Regolum» Форма выпуска: таблетки.
«Триквилар» - «Triquilarum» Форма выпуска: таблетки.
«Тризистон» - «Trisistonum» Форма выпуска: драже.

Препараты женских половых гормонов

- б) Гестагенные Препараты содержат только гестагены, назначаются в непрерывном режиме, в одно и то же время. Они повышают вязкость цервикальной слизи в середине цикла за счет уменьшения ее количества, что затрудняет прохождение спермы. Этот эффект прекращается через 20-22 ч. после приема одной таблетки и восстанавливается через два часа после приема таблетки. Гестагенные препарат не влияют на лактацию и поэтому в отличие от комбинированных ОК могут использоваться кормящими матерями.
«Микролют» - «Microlutum» Форма выпуска: драже. «Депо-провера» - «Depo-Provera» Форма выпуска: суспензия по 1мл. (150 мг.) во флаконах. Вводят внутримышечно 1 раз в 3 месяца. «Постинор» - «Postinor» Форма выпуска: таблетки.
- Побочные эффекты: - маточные кровотечения; - развитие кист в яичниках; - внематочная беременность. Противопоказания к применению: - маточные кровотечения; - развитие кист в яичниках; - внематочная беременность.

Препараты мужских половых гормонов (андрогены)

- Тестостерон является эндогенным мужским половым (андрогенным - от греч. andros - мужчина, genos - род) гормоном, вырабатывается в мужских половых железах, необходим для формирования половых органов и развития вторичных половых признаков у мужчин.
- Постоянная выработка тестостерона начинается в период полового созревания и продолжается до периода угасания половой функции. Оказывает анаболическое действие (от греч. anabole - подъем) т. е. усиливает синтез белков.

Препараты мужских половых гормонов (андрогены)

- Показания к применению: - половое недоразвитие; - функциональные нарушения в половой системе (внутрь, внутримышечно)
- Побочные эффекты: - у женщин маскулинизация (огрубение голоса, избыточный рост волос на лице и теле, атрофия молочных желез); - отеки.
- Противопоказания к применению: - рак предстательной железы.
- Тестостерона пропионат - Testosteroni propionas (atis) Форма выпуска: 1-5 % масляные растворы в ампулах по 1 мл.
- Метилтестостерон - Methyltestosteronum (i) Форма выпуска: таблетки по 0,005-0,01 г.

Анаболические средства

- Анаболические средства усиливают синтез белка, увеличивают массу скелетной мускулатуры, паренхиматозных органов, костной ткани, задерживают выделение из организма азота, фосфора и кальция.
- Метандростенолон (Неробол) - Methandrostenolonum (i) (Nerobolum (i)) Форма выпуска: таблетки по 0,001-0,005 г. Применяют: при нарушении белкового обмена, остеопорозе внутрь по схеме. Побочные эффекты: - диспепсические явления; - увеличение печени; - у женщин огрубение голоса, усиление роста волос по мужскому типу. Противопоказания: - рак предстательной железы; - острые заболевания печени; - беременность, лактация.