

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
ЗАПОРОЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФАРМАКОГНОЗИИ, ФАРМАКОЛОГИИ И БОТАНИКИ

**ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА
ПРОЦЕССЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ФУНКЦИИ
ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ**

(Смысловой модуль 5, VII семестр)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

для студентов фармацевтического факультета
заочной формы обучения (специальность «Фармация»)

Запорожье, 2015

Рецензент:

зав. кафедрой фармацевтической химии, доцент, д.фарм.н. *Кучеренко Л.И.*;
зав. кафедрой органической и биоорганической химии, д.фарм.н., профессор *Коваленко С.И.*

Учебно-методическое пособие составили:

доцент *Тржецинский С.Д.*, ст. преподаватель *Гречаная Е.В.*, ассистенты:
Мазулин Г.В., *Кулинич Р.Л.*, *Носуленко И.С.*, *Клеванова В.С.*

Под общей редакцией зав. кафедрой фармакогнозии, фармакологии и ботаники доцента, доктора биологических наук *Тржецинского С.Д.*

Фармакология средств, влияющих на процессы обмена веществ и функции внутренних органов. (Смысловой модуль 5, VII семестр) : учеб.-метод. пособие для студентов фармац. факультета заочной форм обучения (специальность «Фармация») / сост. С. Д. Тржецинский, Е. В. Гречаная, Г. В. Мазулин [и др.]. – Запорожье : [ЗГМУ], 2015. – 113 с.

Методические рекомендации предлагаются в качестве дополнительного учебного пособия по изучению курса фармакологии для студентов фармацевтического факультета заочной формы обучения.

Методические материалы содержат разделы фармакологии, изучающей лекарственные средства, влияющие на нервную систему, которые, как правило, вызывают наибольшее затруднение у студентов при изучении курса фармакологии. В методических материалах приведены краткие сведения о лекарственных препаратах по изучаемым разделам курса, а также тестовые задания с обоснованием правильных ответов. Часть учебного материала представлена в виде схем и таблиц.

Рекомендовано в качестве учебно-методического пособия для студентов дневной, заочной формы обучения,

Диуретики. Противоподагрические лекарственные средства. Утеротропные лекарственные средства.

Лекарственные средства влияющие на функцию миомерия и почек

Краткие сведения о процессе мочеобразования

Диуретическими (салуретиками) или мочегонными средствами называют лекарственные средства усиливающие выведение почками из организма солей и воды.

При некоторых заболеваниях почек, сердечной недостаточности, циррозе печени отравлениях при которых нарушается деятельность почек и др. подобных состояниях, происходит задержка воды в организме с возникновением отеков, а также скопление воды в брюшной полости (асцит). Развитию отечности любого происхождения связана с задержкой в организме ионов натрия, что приводит к повышению осмотического давления в тканях и задержке воды. Поэтому, основная направленность действия диуретических средств связана с выведением из организм, прежде всего, солей (в основном натрия хлорида), в связи с чем препараты этой группы называют также «салуретиками».

Почки имеют сложное строение и состоят из многочисленных структурных единиц – «нефронов», которых насчитывается около 1 млн. Каждый нефрон содержит сосудистый клубочек, связанный с канальцевым аппаратом посредством капсулы Шумлянско-Боумана. Через стенки капилляров сосудистого клубочка в капсулы проходит фильтрация плазмы крови, за исключением крупномолекулярных белков. Процесс фильтрации проходит очень интенсивно, за сутки фильтрации подвергается 150 – 170 литров жидкости (в зависимости от скорости почечного кровотока).

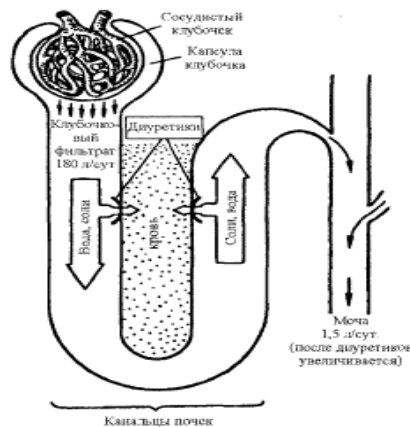


Схема нефрона и направленность действия основных диуретиков

Образовавшийся фильтрат поступает в почечные канальцы, где подавляющее его часть (до 99%) подвергается обратному всасыванию в кровь (реабсорбции). От общего объема фильтрата после реабсорбции в канальцах остается около 1% жидкости, то составляет 1,5 – 1,7 литров мочи в сутки (нормальный суточный диурез). Канальцевая реабсорбция фильтрата – сложный биохимический процесс, в котором принимают участие различные ферменты (карбоангидраза, сукциндегидрогеназа и др.), гормоны (альдростерон, вазопрессин) и др. факторы. Реабсорбция воды в канальцах тесно связана с реабсорбцией различных ионов: Na^+ K^+ Cl^- и др. Для дистальных канальцев характерна пассивная секреция ионов калия и водорода.

Диуретические средства различаются между собой по механизму действия, но в подавляющем большинстве связано с задержкой реабсорбции ионов Na^+ , которые выводятся из организма увлекая за собой воду.

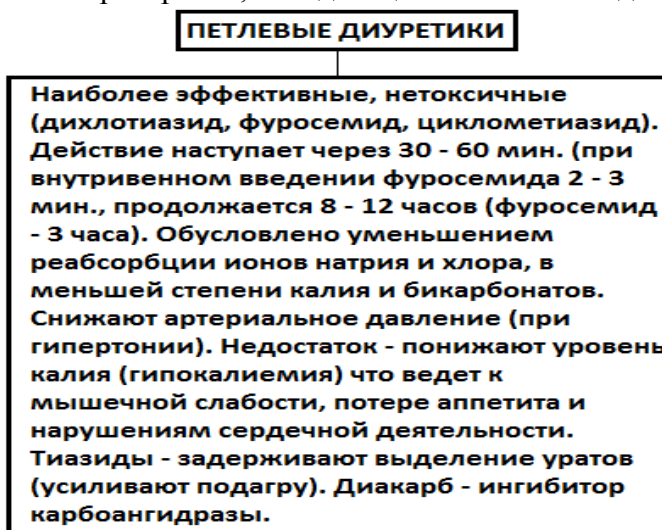
Диуретические (мочегонные) средства условно делятся на несколько групп в зависимости от механизма действия:

1. Диуретики прямого действия (петлевые диуретики), непосредственно влияющие на функцию почечных канальцев. В эту группу входят:
 - а) препараты тиазиновой структуры: дихлотиазид, цикломедиазид;
 - б) препараты различной структуры: фуросемид, амилорид, диакарб;
2. Антагонисты альдостерона: спиронолактон;
3. Осмотические диуретики: манит, мочевины;



Диуретики непосредственно влияющие на функции почечных канальцев (петлевые диуретики)

К диуретикам непосредственно влияющим на функции почечных канальцев (петлевым диуретикам) относятся такие препараты, как дихлотиазид (гипотиазид), циклометазид, фуросемид, этакриновая кислота (урегит), оксодолин, диакарб и др. Петлевые диуретики сходны между собой по механизму действия и относятся к наиболее эффективным лекарственным препаратам, обладающих мочегонным действием.



К наиболее эффективным лекарственным средствам этой группы относится дихлотиазид (гипотиазид) и его аналоги. Мочегонный проявляется через 30 – 60 минут после перорального приема и длится 8 – 12 часов. Механизм диуретического действия связан с уменьшением реабсорбции ионов натрия и хлора (в меньшей степени) в почечных канальцах. Уменьшается также реабсорбция и других ионов – калия и бикарбонатов. Артериальное давление под действием гипотиазидов снижается, особенно при гипертонии. Аналогом дихлотиазидов является – циклометиазид. По механизму действия циклометиазид на организм близок к гипотиазиду, но эффективнее последнего в 100 раз, что позволяет применять его в меньших дозах.

Существенным недостатком петлевых диуретиков, в том числе дихлотиазидов и его аналогов является их способность понижать уровень калия в крови (вызывать гипокалиемию). Уменьшение уровня калия ведет к нарушениям в работе сердца и

нарастающей сердечной слабости. Для предупреждения гипокалиемии рекомендуется в этот период употреблять пищу богатую ионами калия или принимать хлорид калия в виде 5% раствора, по 1 столовой ложке 3 – 4 раза в день. Кроме того, тиазиды обладают еще рядом негативных побочных эффектов, так они задерживают выведение из почками уратов (ураты - хорошо растворимые натриевая и калиевая соли мочевой кислоты, в организме человека могут откладываться в почках и мочевом пузыре в составе камней и подагрических отложений). Также тиазины неблагоприятно действуют на функцию поджелудочной железы.

Эффективным диуретическим средством является - фуросемид (лазикс). Мочегонное действие препарата наступает достаточно быстро, особенно при внутривенном введении (через 2 – 3 минуты) и продолжается 3 часа, поэтому фуросемид является наиболее предпочтительным диуретиком в качестве средства экстренной помощи при отравлениях (для быстрого выведения ядовитых веществ из организма), а также при отеках легких и мозга и др.

Быстродействующим диуретическим средством является также этакриновая кислота (угегит). По механизму действия этакриновая кислота сходна с фуросемидом. Назначается внутрь и внутривенно (по 0,05 г).

Некоторые из диуретических лекарственных средств этой группы обладают пролангированным действием. Так, лекарственный препарат клопамид (таблетки по 0,02 г) оказывает диуретическое действие в течении 24 часов, действие диуретика - оксодолина начинается через 4 – 6 часов и продолжается более суток (по некоторым данным до 3 суток).

Диуретическое средство диакарб является ингибитором фермента карбоангидразы. Карбоангидраза участвует в процессе гидратации и дегидратации угольной кислоты (по химическому строению сходна с сульфаниламидами). Диакарб блокирует карбоангидразу в почечных канальцах, вследствие чего тормозится образование угольной кислоты, с последующей ее диссоциацией и освобождением ионов водорода, что, в свою очередь, способствует прекращению реабсорбции ионов натрия. Вследствие чего, ионы натрия образуют бикарбонаты и выводятся из организма, увлекая за собой воду. Диакарб, как и диуретики тиазиновой группы оказывает тоже негативное побочное - способствует выделению из организма ионов калия, вызывая гипокалиемию.

К диуретическим средствам из группы антагонистов альдостерона относится спиронолактон (альдактон) и др. лекарственные средства. Механизм диуретического действия антагонистов альдостерона основан на их конкурентном антагонизме с гармонном коры надпочечников – альдостероном. Избыток альдостерона способствует образованию отеков. Альдостерона разрушается (инактивируется) в печени, при заболеваниях печени это процесс нарушается, что способствует образованию избытка альдостерона и, как следствие, развитию отечности.

К калийсберегающим диуретикам – антагонистам альдостерона относится также триамтерен (птерофен).

АНТАГОНИСТЫ АЛЬДОСТЕРОНА

К ним относится спиронолактон, триамтерен. Механизм действия основан на конкуренции с гормоном коры надпочечников - альдостероном. Уровень альдостерона - повышается при отечности, вследствие нарушения его инактивации в печени. Антагонисты - усиливают выделение ионов натрия, но задерживают ионы калия (калийсберегающие), могут комбинироваться с петлевыми диуретиками. Эффективны только при альдостеронизме, так же уменьшают токсичность сердечных гликозидов.

Положительным свойством этой группы диуретических средств является их способность задерживать в организме ионы калия, которые, в отличие от петлевых диуретиков, не вызывают гипокалиемию, отрицательным же является их избирательная активность, которая проявляется только при альдостеронизме (отечности, вызванной избытком альдостерона).

Диуретические средства – антагонисты альдостерона часто применяют совместно с петлевыми диуретиками (вызывающими гипокалиемию), при этом сохраняется кальйсберегающий эффект антагонистов альдостерона, а диуретический эффект усиливается.

К осмотическим диуретиками относятся такие лекарственные препараты, как мочевины, маннит, и др. Осмотические диуретики эффективны при лечении отеков легких и мозга.

ОСМОТИЧЕСКИЕ ДИУРЕТИКИ

**Осмотические диуретики (мочевина, маннит).
Применяются при отеках легких и мозга. При внутривенном введении (маннит 20 - 30 %, мочевины 30%) повышается осмотическое давление плазмы крови, происходит дегидратация (обезвоживание) тканей. В почках маннит и мочевины полностью выделяются с мочой увлекаая воду.**

При введении гипертонических растворов этих веществ (30% раствор мочевины или 10 – 20% раствор маннита) повышается осмотическое давление плазмы крови, в связи с чем происходит дегидратация (обезвоживание) тканей (тканевые жидкости переходят в кровь). Мочевина (маннит) полностью выводятся из организма, увлекаая за собой воду.

Кроме перечисленных групп диуретических средств, ряд лекарственных препаратов проявляют диуретические свойства, такие как: теобромин, теофиллин, аммония хлорид, вещества растительного происхождения (почечный чай, лист толокнянки) и др. Эти лекарственные препараты уступают по силе действия петлевым и осмотическим диуретикам и применяются в качестве вспомогательных средств.

Противоподагрические средства

Подагра – заболевание, связанное с нарушением обмена мочевой кислоты (конечным продуктом обмена нуклеопротеидов). В норме мочевая кислота находится в растворенном состоянии и выводится из организма с мочой, при нарушении ее обмена - откладывается в тканях организма в виде кристаллов, прежде всего, в суставных хрящах рук и ног. Вокруг отложений мочевой кислоты развиваются очаги воспаления вызывая сильные болевые ощущения, воспаленные суставы деформируются.

ПРОТИВОПОДАГРИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Подагра - заболевание связанное с нарушением обмена мочевой кислоты (которая выводится с мочой). При подагре - откладывается в виде кристаллов в суставах конечностей. Вокруг отложений развиваются воспалительные заболевания сопровождающиеся резкими болями. Противоподагрические средства (этамид, антуран, аллопуринол) - способствуют выведению мочевой кислоты и снижению ее содержания в крови, также обладают слабыми противовоспалительными свойствами. Противовоспалительные препараты (салицилаты, глюкокортикоиды и пр.) применяют в комплексе.

Для лечения подагры применяют ряд лекарственных препаратов, такие как этамид, антуран, аллопуринол, которые способствуют выведению мочевой кислоты из организма.

Так, лекарственный препарат этамид способствует выведению мочевой кислоты с мочой, противоподагрическое средство антуран также способствует выведению мочевой кислоты, оказывает при этом противовоспалительное и анальгезирующее действие. Аллопуринол (милурит) отличается от вышеперечисленных препаратов по механизму действия, угнетает синтез мочевой кислоты, понижая ее содержание в крови.

При острых приступах подагры применяют противовоспалительные и обезболивающие средства (глюкокортикоиды, салицилаты др.).

Нарушение обмена мочевой кислоты может быть причиной возникновения камней в почках. Однако, возникновение камней (конкрементов) в почках может происходить как при повышенном, так и при нормальном содержании в моче кальция, соединений щавелевой кислоты (оксалатов), цистина, мочевой кислоты. Все эти вещества образуют кристаллы, которые закрепляются в структурах почки и постепенно увеличиваются в размерах, формируя камни.

В типичном случае подобный камень начинает продвигаться по мочевому тракту и выводится из организма с мочой. Но, застревая в мочевых путях и препятствуя оттоку мочи, камень может причинять боль. Крупные конкременты далеко не всегда отходят самопроизвольно, и в ряде случаев требуется хирургическое вмешательство для их удаления.

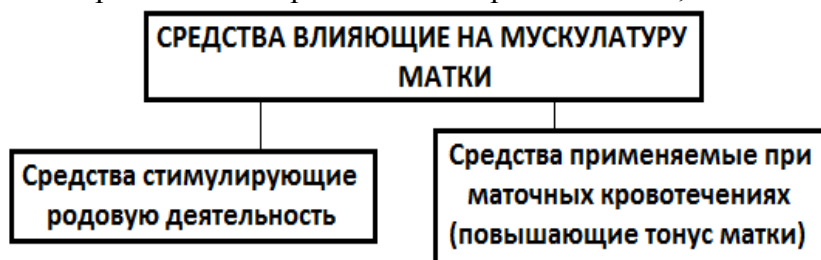
Для разрушения, растворения и выведения камней из почек применяют ряд комбинированных лекарственных средств, таких как: солуран, уродан, магурлит и др. При лечении мочекаменной болезни применяются также растительные экстракты, комплексные препараты (в том числе растительного происхождения): фитолизин, цистенал, олиметин, обладающие спазмолитическим, противовоспалительным и мочегонным действием.

Средства влияющие на функцию миометрии

Средства, влияющие на функцию миометрии – это лекарственные препараты, стимулирующие сократительную активность мышц матки.

Лекарственные средства, влияющие на функцию миометрии делят на две группы:

1. Средства, стимулирующие родовую деятельность;
2. Средства применяемые при маточных кровотечениях;

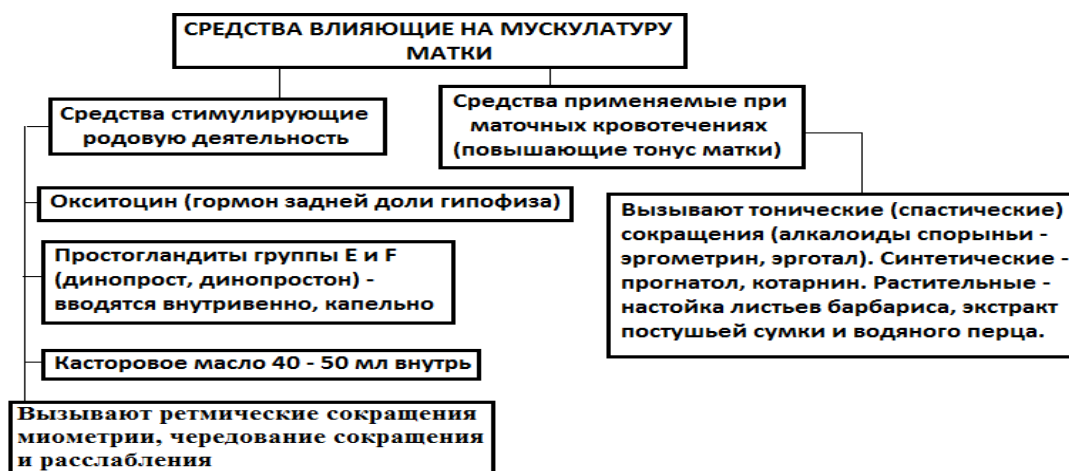


Средства стимулирующие родовую деятельность

Средства, стимулирующие родовую деятельность это лекарственные препараты вызывающие ритмические сокращения матки и, таким образом, способствующие родовой деятельности. К этой группе средств относятся: окситоцин, простагландины, касторовое масло и др.

Окситоцин – гормон задней доли гипофиза, способствует родовой деятельности вызывая, ритмические сокращения матки во время родов. В первые периоды беременности матка не чувствительна к окситоцину. Постепенно чувствительность повышается и перед родами резко возрастает. Препарат вводится внутривенно, капельно, предварительно растворяя в 5% растворе глюкозы.

Простогландины группы E и F (динопрост, динопростон) обладают выраженным действием на сократительную активность миометрии. В отличие от окситоцина, простагландины усиливают сократительную активность матки в любой период беременности, в связи с чем, эти препараты могут быть применяться для ее искусственного прерывания (аборта) по медицинским показателям.



Достаточно эффективным средством усиления родовой деятельности является касторовое масло (40 – 50 мл внутрь). Касторовое масло – слабительное средство, которое рефлекторно вызывает ритмические сокращения матки. Для расслабления шейки матки и облегчения прохождения плода вместе с касторовым маслом назначаю атропин.

Средства применяемые при маточных кровотечениях

Средства, применяемые при маточных кровотечениях, вызывают тонические (спастические) сокращения матки (без стадии расслабления), что приводит к сдавливанию кровеносных сосудов и остановке кровотечения. Алкалоиды спорыньи не назначаются для стимуляции родовой деятельности.

К средствам этой группы относятся алкалоиды спорыньи (грибка, паразитирующего на злаковых растениях – пшенице и ржи). Наиболее выраженное тоническое действие на матку оказывает алкалоид эргометрин. Назначается внутрь или вводится парентерально при маточных кровотечениях.

Кроме эргометрина, применяется лекарственный препарат – эрготал, который представляет собой сумму алкалоидов спорыньи. По механизму действия аналогичен эрготамину. Препараты спорыньи применяют только по назначению врача, поскольку их применение может привести к нарушениям периферического кровообращения (прежде всего, нижних конечностей).

Для остановки маточных кровотечений применяются также синтетические аналоги алкалоидов спорыньи - прегнантон и котарнина хлорид. Прегнантол применяется в акушерской практике как заменитель препаратов спорыньи при маточных заболеваниях, атонии и гипотонии матки в послеродовом периоде, для усиления сокращений маточной мускулатуры и уменьшения кровотечений, при маточных кровотечениях в послеродовом периоде. Котарнина хлорид назначается внутрь в виде таблеток (2–3 раза) в день или подкожно по 1 мл 2–5% раствора. Применяется по тем же показаниям, что и препараты спорыньи.

При умеренных кровотечениях применяют препараты растительного происхождения: настойку из листьев барбариса, экстракт пастушьей сумки и др.

Средства расслабляющие мускулатуру матки (токолитики)

Для уменьшения сократительной активности миометрии - угрозе преждевременных родов применяют различные препаратов различных фармакологических групп: холинолитики, спазмолитики, седативные средства.

Установлено, что блокада α - адренорецепторов, а также стимуляция β_2 адренорецепторов (партусистен, ритодрин). Партусистен и ритодрин применяются в качестве токолитических (расслабляющего мускулатуру матки) средств, при угрозе преждевременного прерывания беременности. Вводятся препараты внутривенно (капельно) или перорально (в виде таблеток).

Краткая характеристика лекарственных препаратов

Гидрохлортиазид (Hydrochlorothiazidum)

Групповая принадлежность: Диуретическое средство

Фармакологическое действие: Гидрохлортиазид – лекарственный препарат, обладающий выраженным салуретическим действием. Гидрохлортиазид значительно снижает реабсорбцию жидкости, а также ионов хлора и натрия в дистальных канальцах. Препарат повышает выведение ионов магния, калия и бикарбоната с мочой и снижает выведение ионов кальция вследствие воздействия на дистальные каналцы. За счет уменьшения выведения кальция с мочой предотвращается образование кальциевых конкрементов в почках. Помимо диуретического эффекта, гидрохлортиазид также оказывает некоторое гипотензивное действие и уменьшает полиурию у пациентов с несахарным диабетом.

Показания к применению: Гидрохлортиазид применяют для терапии (в том числе комплексной) пациентов, страдающих артериальной гипертензией, а также сердечной недостаточностью, которая сопровождается отеками. Препарат назначают при циррозе печени с асцитом, а также применяют для лечения пациентов с нарушениями функции почек, в том числе нефротическим синдромом, хронической формой почечной недостаточности и острым гломерулонефритом.

Способ применения: Гидрохлортиазид предназначен для перорального применения. Не следует измельчать или разжевывать таблетку перед приемом. Для снижения риска развития нежелательных эффектов препарат Гидрохлортиазид следует принимать после приема пищи. Более комфортным является применение препарата в первой половине дня, однако при несахарном диабете следует назначать препарат в несколько приемов в течение дня. Если таблетка была пропущена, её следует принять как можно раньше, однако если до приема следующей дозы осталось менее 6 часов не следует удваивать дозу. Взрослым в качестве диуретического средства обычно рекомендуется назначение 1-4 таблетки препарата. При продолжительной терапии переходят на прием препарата 2-3 раза в неделю.

Форма выпуска: Таблетки по 20 штук в пластинке (контурной ячеекковой упаковке), по 1 пластинке, помещенной в картонную пачку. Таблетки по 10 штук в пластинке (контурной ячеекковой упаковке), по 2 пластинки, помещенные в картонную пачку.

Спиронолактон (Spironolactone)

Групповая принадлежность: Диуретическое калийсберегающее средство

Фармакологическое действие: Препарат является калий - и магнийсберегающим диуретиком. Конкурентный антагонист альдостерона, повышает выведение Cl^- , воды и Na^+ , снижает выведение мочевины и K^+ , уменьшает титруемую кислотность мочи. Диурез вызывает непостоянный гипотензивный эффект, не зависящий от уровня в плазме крови ренина и не проявляющийся при нормальном АД. Проявление диуретического эффекта наступает на 2-5 день приема препарата.

Показания к применению: - Вторичный гиперальдостеронизм при циррозе печени, сопровождающимся асцитом и отеками, нефротическом синдроме; - отечный синдром, вызванный хронической сердечной недостаточностью (применяется как монотерапия, а также в сочетании с комбинированной терапией); - эссенциальная гипертензия (с комбинированной терапией); - гипокалиемия и гипомагниемия (применяется как вспомогательное средство для профилактики при лечении диуретиками и невозможности применения прочих препаратов для коррекции уровня калия); - установление диагноза первичного гиперальдостеронизма. - гиперальдостеронизм (используется на коротком предоперационном курсе лечения).

Способ применения: Препарат принимается внутрь. В случае эссенциальной гипертензии для взрослых однократная суточная доза составляет порядка 50-100 мг, можно увеличить ее до 200 мг. Увеличивать дозу следует 1 раз в 14 дней. Для адекватного результата терапии принимать препарат необходимо минимум 2 недели. При необходимости проводится коррекция дозы. При отечном синдроме, вызванном хронической сердечной недостаточностью, препарат назначается ежедневно по 100-200 мг на 5 дней в сочетании с тиазидным или «петлевым» диуретиком. Суточную дозу можно снизить при положительном эффекте до 25 мг. Максимальная суточная доза равна 200 мг. Поддерживающая доза устанавливается индивидуально. При отеках, которые связаны с циррозом печени, суточная доза Спиронолактона составляет для взрослых 100 мг. Поддерживающая доза устанавливается индивидуально..

Форма выпуска: В 1 таблетке Спиронолактона 25 мг или 100 мг, упаковка содержит 20 таблеток.

Динопростон (Dinoproston)

Групповая принадлежность Родовой деятельности стимулятор-препарат ПГЕ2

Фармакологическое действие: Препарат простагландина E2. Оказывает стимулирующее влияние на сократительную активность и тонус миометрия (мышечного слоя матки). Применение динопростона вызывает ритмичные сокращения беременной матки в любой период беременности. Чувствительность беременной матки к препарату в начале и середине беременности ниже, чем в конце. При местном применении препарат содействует созреванию шейки матки и стимулирует сокращения гладкой

мускулатуры (изменения, возникающие в период индуцированного размягчения, сглаживания и раскрытия шейки матки - вместе эти процессы называют созреванием).

Показания к применению: Стимуляция родов при доношенной беременности - таблетки динопроста; индукция (стимуляция) родов у женщин с доношенной или с почти доношенной беременностью - гель вагинальный; индукция (вызывание) родов при доношенной беременности, индукция изгнания плода в случае его внутриутробной гибели, медикаментозный аборт, несостоявшийся аборт, пузырный занос (заболевание беременной женщины, в результате которого нарушается питание плода, что, как правило, приводит его к гибели) - концентрат для инфузий.

Способ применения: Для индукции родов при доношенной беременности дозу подбирают в соответствии с чувствительностью пациентки и поддерживают ее на возможно более низком уровне, обеспечивающим как достаточную реакцию матки, так и нормальное прогрессивное раскрытие шейки. Внутрь назначают в первой дозе 0,5 мг. В последующем дают по 0,5 мг каждый час. Если активность матки является недостаточной, то дозировку увеличивают до 1 мг в час, пока активность матки не увеличится. Не рекомендуется увеличивать дозу препарата свыше 1,5 мг в час. В случае прогрессирующего расширения шейки матки возможно уменьшение дозы вводимого препарата до 0,5 мг в час. Не рекомендуют длительное, более 2 дней, применение препарата. Для внутривенного введения применяют инфузионный раствор с концентрацией 1,5 мг/мл.

Форма выпуска: Таблетки по 0,5 мг; стерильный раствор 10 мг/мл в ампулах по 0,5 мл; стерильный раствор для внутривенного введения 1 мг/мл в ампулах по 0,75 мл; стерильный раствор для экстраамниотического введения в ампулах по 0,5 мл в комплекте с растворителем во флаконах по 50 мл. Гель вагинальный 3 г (2,5 мл) в шприцах по 1 мг или по 2 мг динопростона.

Триамтерен (Triamterenum)

Групповая принадлежность: Диуретическое калийсберегающее средство

Фармакологическое действие: Триамтерен уменьшает проницаемость клеточных мембран дистальных почечных канальцев (расположенных на периферии почки) для ионов натрия и усиливает их выделение с мочой без увеличения выделения ионов калия. Секретия ионов калия в дистальных канальцах понижается. Препарат способен уменьшать гипокалиемию (понижение уровня калия в крови), вызываемую гипотиазидом и циклометиазидом, и усиливать диуретический (мочегонный) эффект последних. Препарат быстро всасывается; диуретическое действие после приема внутрь отмечается через 15-20 мин, максимальный эффект - через 2-3 ч после приема и удерживается в течение 12 ч.

Показания к применению: Применяют при отеках, обусловленных недостаточностью кровообращения, циррозами печени, нефротическим синдромом (сочетанием отеков с нарушениями белкового обмена вследствие заболевания почек). В связи с калийсберегающим действием особенно показан для комбинированного применения одновременно с тиазидными диуретиками (мочегонными средствами), а также у больных с явлениями непереносимости гликозидов наперстянки, в основе которой лежит гипокалиемия.

Способ применения: Назначают внутрь самостоятельно и в комбинации с другими диуретиками. При самостоятельном применении - по 0,05-0,1-0,2 г в день (в 1-2 приема - после завтрака и обеда), при комбинированной терапии - меньшие дозы (например, 0,025 г триамтерена и 0,0125 г гипотиазида). Увеличивают дозу постепенно (во избежание слишком быстрого или про-фузного диуреза (обильного мочеотделения). Обычно принимают препарат ежедневно.

Форма выпуска: Капсулы по 0,05 г (50 мг) препарата.

Клопамид (Clopamide)

Групповая принадлежность: Диуретическое средство

Фармакологическое действие: Диуретическое средство средней силы действия, увеличивает выведение с мочой Na^+ , Cl^- , K^+ и Mg^{2+} , снижает Ca^{2+} . Механизм действия связан с угнетением активной реабсорбции Na^+ в кортикальном сегменте петли Генле. Ингибируя карбоангидразу в проксимальном отделе извитых канальцев, приводит к усилению секреции K^+ , карбонатов и фосфатов. Мало влияет на КОС. Снижает исходно повышенное АД. Повышает венозный тонус. Действие развивается через 1-3 ч после приема, максимум эффекта - через 6 ч, длительность - в течение 12-24 ч.

Показания: Отечный синдром (ХСН, беременность, нефроз, посттромботический отек, цирроз печени, асцит, предменструальный синдром, длительное применение ГКС); артериальная гипертензия (умеренной и средней тяжести).

Способ применения Внутрь, при артериальной гипертензии назначают в начальной дозе 5-10 мг (до 20 мг) 1 раз в день, утром, после еды, в течение 7 дней. При достижении желаемого гипотензивного эффекта дозу уменьшают до 10 мг/сут. При отечном синдроме назначают в разовой дозе 20-40 мг (при необходимости - 80 мг) 1 раз в сутки, утром.

Форма выпуска: Таблетки 0.02 г.

Этакриновая кислота (урегит) (Acidum etacrynicum)

Групповая принадлежность: Диуретическое средство

Фармакологическое действие: Является сильным диуретическим (мочегонным) средством. По механизму действия близок к фуросемиду, но существенно не нарушает электролитного (ионного) состава крови. Действует быстро; эффект начинается через 30-60 мин, достигает максимума через 2 ч, продолжается после однократного приема 6-9 ч.

Показания к применению: Назначают при отеках у больных с недостаточностью кровообращения; при отеках почечного происхождения, особенно устойчивых к действию других диуретиков (мочегонных средств); при остром отеке легких; отеке головного мозга. Оказывает умеренное антигипертензивное (снижающее артериальное давление) действие; при гипертонической болезни (стойком повышении артериального давления) может применяться в сочетании с гипотензивными (снижающими артериальное давление) средствами.

Способ применения: Назначают внутрь, начиная с 0,05 г (50 мг), повышая при необходимости суточную дозу препарата до 0,1-0,2 г. Обычно принимают всю дозу препарата утром (после еды). Диуретический эффект часто более выражен, если препарат принимают не ежедневно, а с перерывом в 1-2 дня. Внутривенно (0,05 г) вводят в случаях, когда требуется быстрый эффект. Лечение следует проводить на фоне диеты, богатой калием, а при необходимости назначать препараты калия.

Форма выпуска: Таблетки по 0,05 г в упаковке по 20 штук; в ампулах, содержащих по 0,05 г натриевой соли этакриновой кислоты, которую растворяют изотоническим раствором натрия хлорида или глюкозы.

Дихлоротиазид (Гидрохлоротиазид)(Hydrochlorothiazide)

Групповая принадлежность: Диуретическое средство

Фармакологическое действие: Тиазидный диуретик средней силы. Снижает реабсорбцию Na^+ на уровне кортикального сегмента петли Генле, не влияя на ее участок, проходящий в мозговом слое почки, что определяет более слабый диуретический эффект в сравнении с фуросемидом. Блокирует карбоангидразу в проксимальном отделе извитых канальцев, усиливает выведение с мочой K^+ (в дистальных канальцах Na^+ обменивается на K^+), гидрокарбонатов и фосфатов. Практически не влияет на КОС (Na^+ выводится либо вместе с Cl^- , либо с гидрокарбонатом, поэтому при алкалозе усиливается выведение гидрокарбонатов, при ацидозе - хлоридов). Повышает выведение Mg^{2+} ; задерживает в организме ионы Ca^{2+} и выведение уратов. Диуретический эффект развивается через 1-2 ч, достигает максимума через 4 ч, продолжается 10-12 ч.

Показания: Артериальная гипертензия; отечный синдром различного генеза (ХСН, портальная гипертензия, нефротический синдром, ХПН, задержка жидкости при ожирении), гестоз (нефропатия, отеки, эклампсия); несахарный диабет; субкомпенсированные формы глаукомы; профилактика образования камней в мочевыводящих путях.

Способ применения и дозы:

Для снижения АД: внутрь, 25-50 мг/сут, при этом незначительный диурез и натрийурез отмечаются лишь в первый день приема (назначают длительно в комплексе с др. гипотензивными ЛС: вазодилататорами, ингибиторами АПФ, симпатолитиками, бета-адреноблокаторами). При увеличении дозы с 25 до 100 мг наблюдаются пропорциональное увеличение диуреза, натрийуреза и снижение АД. В разовой дозе свыше 100 мг - возрастание диуреза и дальнейшее снижение АД незначительны, наблюдается непропорционально возрастающая потеря электролитов, особенно K^+ и Mg^{2+} . Увеличение дозы свыше 200 мг нецелесообразно, т.к. усиления диуреза не происходит. При отечном синдроме (в зависимости от состояния и реакции больного) назначают в суточной дозе 25-100 мг, принимают однократно (утром) или в 2 приема (в первой половине дня). Лицам пожилого возраста - 12,5 мг 1-2 раза в день.

Форма выпуска: таблетки по 0,025 и 0,1 г.

Динопрост энзапрост Ф (Dinoprost)

Групповая принадлежность: Родовой деятельности стимулятор-препарат ПГФ₂

Фармакологическое действие: Оказывает выраженное стимулирующее действие на гладкую мускулатуру матки.

Показания к применению: Используют в акушерской практике для возбуждения и стимуляции сократительной деятельности матки в любые сроки беременности только в условиях стационара (больницы).

Способ применения: С целью аборта. Производят глубокую чрезбрюшную пункцию (прокалывание) плодного пузыря и удаляют не менее 1 мл амниотической жидкости (околоплодных вод), затем медленно вводят в плодный пузырь 40 мг (8 мл) препарата. Первые 5 мг (1 мл) вводят очень медленно и только при условии, что амниотическая жидкость чистая (не окрашена кровью). Если в течение 24 часов после введения первой дозы препарата аборт не начался или не завершился, можно (при невоскрывшемся плодном пузыре) ввести еще 10-40 мг (2-8 мл) препарата. Длительное (более 2 дней) введение препарата не рекомендуют. Для индукции (стимуляции) родов (в срок) и/или для изгнания содержимого полости матки в третьем триместре беременности в случае внутриутробной гибели плода, как минимум, в течение 30 минут проводят внутривенную инфузию раствора с концентрацией 15 мкг/мл со скоростью 2,5 мкг/мин. Если достигается адекватный ответ мускулатуры матки, этот темп можно сохранять; в противном случае темп введения можно повышать на 2,5 мкг/мин каждый час до тех пор, пока не будет достигнут требуемый эффект, однако не следует превышать уровень 20 мкг/мин.

Форма выпуска: Таблетки; стерильный раствор 5 мг/мл в ампулах по 1; 1,5; 4; 5 и 8 мл.

Маннит (Mannit)

Групповая принадлежность: Диуретическое средство

Фармакологическое действие: Маннит – лекарственный препарат группы осмотических диуретиков. Препарат обладает выраженным диуретическим действием, за счет изменения осмотического давления плазмы крови препарат способствует переходу воды из тканей в сосудистое русло. Маннитол снижает внутриглазное и внутричерепное давление, способствует повышению выведению воды и натрия почками. Препарат не оказывает значительного влияния на уровень ионов калия в плазме крови. Применение Маннита не эффективно у пациентов с нарушенной фильтрационной способностью почек, азотемией при циррозе печени и асцитом. При инфузионном введении препарата отмечается увеличение объема циркулирующей крови. Диуретический эффект маннитола развивается в течение 1-3 часов, а снижение внутриглазного и внутричерепного давления в течение 15 минут после начала инфузии. Активный компонент препарата проникает через гематоплацентарный барьер. Период полувыведения маннитола достигает 1,5-2 часов.

Показания к применению: Маннит назначают при отеке мозга, повышении внутриглазного и внутричерепного давления (после перенесенных травм и оперативных вмешательств), олигурии (с выраженной почечной и почечно-печеночной недостаточностью при нормальной фильтрационной способности почек). Маннит вводят при необходимости ускорения диуреза при отравлениях, в частности при отравлении лекарственными препаратами группы салицилатов и барбитуратов. Препарат используют для лечения осложнений связанных с введением несовместимой крови, а также для профилактики ишемии почек, гемолиза и гемоглобинемии во время проведения оперативных вмешательств с экстракорпоральным кровообращением.

Способ применения: Маннит предназначен для парентерального применения. Раствор следует вводить инфузионно капельно или медленно струйно. Раствор следует вводить предварительно согрет до температуры тела. Количество инфузионного раствора рассчитывает лечащий врач с учетом необходимой дозы маннитола и возможного объема жидкости. Рекомендованная доза для профилактики составляет 500мг маннитола на каждый килограмм массы тела. Рекомендованная терапевтическая доза составляет 1000-1500мг маннитола на каждый килограмм массы тела. Не рекомендуется использовать более 140-180г маннитола в сутки

Форма выпуска: Инфузионный раствор по 200 или 400мл в стеклянных флаконах. -

Диакарб (Diacarb)

Групповая принадлежность: Диуретическое средство

Фармакологическое действие: Диакарб является салуретиком, вызывающим диурез путем удаления определенных электролитов, в количественном отношении не нарушающим значительной степени электролитового равновесия в организме. Механизм этого действия заключается в торможении функции карбангидраза-энзима, играющего серьезную роль в транспорте ионов и сохранения ионного равновесия организма. В результате этого торможения происходит увеличение удаления натрия, калия и бикарбонатов, повышение диуреза и pH мочи уменьшение удаления аммиака. Диакарб из пищеварительного тракта всасывается быстро и легко. После перорального применения он обнаруживается в крови спустя 6-12 часов. Удаляется, главным образом, почками (50-70%) в неизменном виде в течение не более 24 часов.

Показания к применению: Диакарб может быть применен в очень многих случаях задержки в организме натрия и воды со следующими показаниями: 1) Отеки, возникшие в результате: а) недостаточности кровообращения, особенно в таких случаях, которые не требуют немедленной энергичной дегидратации; б) цирроз печени и недостаточности почек; в) легочно-сердечного синдрома (наступает улучшение условий окисления и тем самым облегчается дыхание). 2) Эмфизема легких, бронхиальная астма. 3) Первичная и вторичная глаукома, препарат уменьшает внутриглазное давление. 4) Эпилепсия (petit mal), предэкламптические состояния, а также болезнь Меньера. Диакарб ингибируя ангидразу соли угольной кислоты мозга, уменьшает двигательную возбудимость коры головного мозга и предупреждает появление приступов. 5) Тетания (предполагается, что постлекарственный ацидоз затрудняет появление приступов). 6) Состояния предменструального напряжения и подагра.

Способ применения: Перорально при лечении отеков применяется в среднем 0,125 - 0,25 г 1 - 2 раза в день в течение 2 дней, после чего применение прекращают. При лечении эпилепсии применяется 0,25 г 3-4 раза в день. При глаукоме сперва по 0,25 - 0,5 г, после чего по 0,25 г через каждые 6 часов постепенно уменьшая дозу до 0,25 г 2 - 3 раза в день. Лечение проводят на протяжении 4-5 дней.

Форма выпуска: Таблетки по 0,25 г в упаковках по 24 таблеток или по 1000 таблеток.

Сорбит (Сорбитол) (Sorbitol)

Групповая принадлежность: Диуретическое средство

Фармакологическое действие: Осмотически активный препарат; оказывает диуретическое, дезинтоксикационное, желчегонное, спазмолитическое и слабительное действие. Изотонический раствор сорбитола вводят для пополнения организма жидкостью. Энергетическая ценность составляет 4 ккал/г (одинаковая с растворами декстрозы и фруктозы). Не вызывает повышения гликемии, не увеличивает

глюкозурию. При приеме внутрь оказывает холеретическое и холецистокинетическое действие; в высоких дозах тормозит желчеотделение и вызывает слабительный эффект.

Показания: Шок, гипогликемия, сахарный диабет, хронический холецистит, дискинезия желчных путей по гипокинетическому типу; хронический колит со склонностью к запорам.

Способ применения: В/в капельно, скорость введения 5% раствора - 60-10 кап/мин/кг; 10% раствора - 40-50 кап/мин/кг.

Лекарственная форма: раствор для внутривенного введения 5%, 10% и 20%

Котарнина гидрохлорид (Cotarnini chloridum)

Групповая принадлежность: Утеротонизирующее средство

Фармакологическое действие: Оказывает тонизирующее влияние на мускулатуру внутренних органов; особенно матки.

Показания к применению: Применяют при субинволюции матки после родов и аборт, меноррагиях и других маточных кровотечениях, не связанных с нарушениями менструального цикла.

Способ применения: Назначают внутрь по 0,05 - 0,1 г 2 - 3 раза в день. Высшие дозы для взрослых внутрь: разовая 0,1 г, суточная 0,3 г. Иногда применяют местно для остановки небольших кровотечений в виде 1 - 2 % водного раствора.

Формы выпуска: порошок; таблетки, покрытые оболочкой, по 0,05 г.

Фенотерол (Fenoterolum)

Групповая принадлежность: Бета2-адреномиметик селективный

Фармакологическое действие: Адреномиметическое средство, стимулятор бетаадренорецепторов бронхов и матки. Механизм действия связан с активацией сопряженной с рецептором аденилатциклазы, что приводит к увеличению образования циклического АМФ, который стимулирует работу кальциевого насоса, перераспределяющего ионы кальция в миоцитах (мышечных клетках), в результате чего снижается его концентрация в миофибриллах (мышечных волокнах). Фенотерол оказывает выраженное, быстро наступающее бронхолитическое (расширяющее просвет бронхов) действие. Предупреждает, а также быстро и эффективно купирует (снимает) бронхоспазмы (резкое сужение просвета бронхов) различного генеза (причины), в том числе, приступы удушья, связанные с физической нагрузкой. Фенотерол увеличивает частоту и объем дыхания. Повышает функцию мерцательного эпителия (внутреннего слоя) бронхов. В терапевтических дозах, вызывающих бронхолитический эффект, как правило, не влияет на сердечно-сосудистую систему и внутренние органы. Бронхоспазмолитическое (снимающее сужение просвет бронхов) действие длится до 8 ч.

Показания к применению: Лечение бронхиальной астмы (купирование и предупреждение приступов). Используют также при спастическом астмоидном бронхите (инфекционном заболевании легких с затрудненным выдохом), эмфиземе легких (повышении воздушности и снижении тонуса легочной ткани).

Способ применения: Дозы подбираются индивидуально. Обычно для купирования острого приступа удушья взрослым и детям старше 6 лет назначают в разовой дозе 0,2 мг (1 вдох аэрозоля с содержанием 0,2 мг в 1 дозе или 2 вдоха аэрозоля с содержанием 0,1 мг в 1 дозе). Если одна ингаляция не снимает приступа удушья, то через 5 мин ее можно повторить. Следующее назначение препарата возможно не ранее, чем через

6

ч.

Для профилактики приступов удушья назначают по 1 вдоху аэрозоля (с содержанием 0,2 мг в одном вдохе) взрослым 3 раза в день; детям школьного возраста - 2 раза в день. При применении аэрозоля с содержанием 0,1 мг фенотерола в одной дозе взрослым и детям назначают по 1 -2 вдоха 4 раза в день через равные промежутки времени. В тяжелых случаях, если в течение 5 мин после применения препарата не наступает улучшение, можно сделать еще 1-2 вдоха. Следующую ингаляцию можно проводить не ранее, чем через 2 ч. Детям в возрасте от 4 до 6 лет назначают по 1 вдоху 4 раза в день. Кратность применения препарата у больных всех возрастов не должна превышать 4-х раз в сутки.

Форма выпуска: Аэрозольный баллон на 15 мл, содержащий 300 разовых доз (по 0,2 мг); таблетки по 0,005 г; ампулы по 0,5 мг для инъекций.

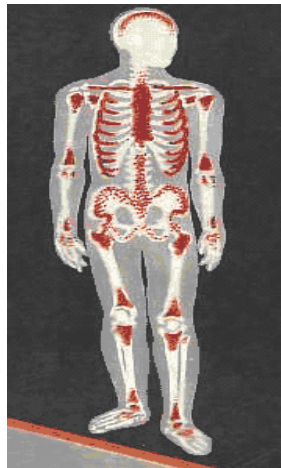
Лекарственные средства влияющие на систему свертывания крови и систему кроветворения.

Общие сведения о кроветворении

Считается, что кровь является жидким органом в организме. Кровь выполняет многообразны функции. Кровь не только доставляет клеткам кислород и питательные вещества, но и переносит гормоны, выделяемые железами внутренней секреции, удаляет продукты обмена, регулирует температуру тела, защищает организм от болезнетворных микробов.

Кровь состоит из плазмы — жидкости, в которой взвешены форменные элементы: **красные кровяные клетки — эритроциты, белые кровяные клетки — лейкоциты и кровяные пластинки — тромбоциты.**

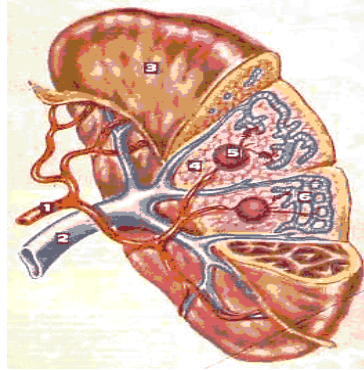
Продолжительность жизни форменных элементов крови различна. Естественная их убыль непрерывно восполняется. А «следят» за этим органы кроветворения - именно в них образуется кровь. К ним относятся **красный костный мозг, селезенка и лимфатические узлы.** В период внутриутробного развития клетки крови образуются также **в печени и в соединительной ткани почки.** У новорожденного и у ребенка первых 3—4 лет жизни во всех костях содержится только красный костный мозг. У взрослых он сосредоточен **в губчатом веществе** костей. В костномозговых полостях длинных трубчатых костей красный мозг замещается желтым мозгом, который представляет собой жировую ткань.



Находясь в губчатом веществе костей черепа, таза, грудины, лопаток, позвоночника, ребер, ключиц, в концах трубчатых костей, красный костный мозг надежно защищен от внешних воздействий и исправно выполняет функцию кроветворения. **На силуэте скелета показано расположение красного костного мозга.** Основу его составляет **ретикулярная строма.** Так называют ткань организма, клетки которой имеют многочисленные отростки и составляют густую сеть. Если взглянуть на ретикулярную ткань под микроскопом, то ясно видно ее решетчато-петлистое строение. Эта ткань содержит ретикулярные и жировые клетки, ретикулиновые волокна, сплетение кровеносных сосудов. Из ретикулярных клеток стромы развиваются гемоцито-бласты. Это, согласно современным представлениям, родоначальные, материнские клетки, которые дифференцируются в процессе развития в форменные элементы крови.

Преобразование **ретикулярных клеток в материнские клетки крови начинается в ячейках губчатого вещества** кости. Затем не вполне зрелые клетки крови **переходят в синусоиды — широкие капилляры с тонкими, проницаемыми для форменных элементов крови стенками.** Здесь незрелые клетки крови дозревают, устремляются в вены костного мозга и по ним выходят в общий кровоток.

Селезенка располагается в брюшной полости в левом подреберье между желудком и диафрагмой. Хотя функции селезенки не исчерпываются кроветворением, ее конструкция определяется именно этой главной «обязанностью». Длина селезенки — в среднем 12 сантиметров, ширина — около 7 сантиметров, вес — 150—200 граммов. Заключена она между листками брюшины и лежит как бы в кармане, который образован диафрагмально-кишечной связкой. Если селезенка не увеличена, ее не удастся прощупать через переднюю брюшную стенку.



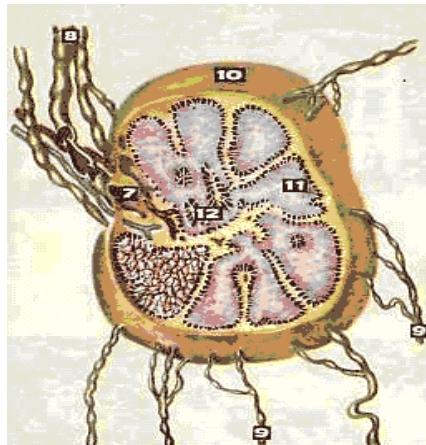
На поверхности селезенки, обращенной к желудку, есть выемка. Это ворота органа — место вхождения сосудов (1, 2) и нервов.

Селезенка покрыта двумя оболочками — серозной и соединительно-тканой (фиброзной), которые составляют ее капсулу (3). От эластической фиброзной оболочки в глубь органа идут перегородки, которые разделяют массу селезенки на скопления белого и красного вещества — мякоти (4). Благодаря наличию в перегородках гладких мышечных волокон селезенка может энергично сокращаться, отдавая в кровяное русло большое количество крови, которая здесь образуется и депонируется.

Мякоть селезенки состоит из нежной ретикулярной ткани, ячейки которой заполнены различными видами кровяных клеток, и из густой сети кровеносных сосудов. По ходу артерий в селезенке образуются лимфатические фолликулы (5) в виде манжеток вокруг сосудов. **Это белая мякоть. Красная мякоть** заполняет пространство между перегородками; здесь содержатся ретикулярные клетки, эритроциты.

Через стенки капилляров клетки крови попадают в синусы (6), а затем в селезеночную вену и разносятся по сосудам всего тела.

Лимфатические узлы — составная часть лимфатической системы организма. Это мелкие образования овальной или бобовидной формы, различные по величине (от просяного зерна до грецкого ореха). На конечностях лимфатические узлы концентрируются в подмышечных впадинах, паховых, подколенных и локтевых сгибах; их много на шее в подчелюстной и зачелюстной областях. Они располагаются по ходу воздухоносных путей, а в брюшной полости как бы гнездятся между листками брыжейки, в воротах органов, вдоль аорты. В организме человека насчитывается **460 лимфатических узлов**.



Каждый из них имеет с одной стороны вдавление — ворота (7). Здесь в узел проникают кровеносные сосуды и нервы, а также выходит выносящий лимфатический сосуд (8), отводящий лимфу от узла. Приносящие лимфатические сосуды (9) подходят к узлу с его выпуклой стороны

Кроме участия в процессе кроветворения, лимфатические узлы выполняют и другие важные функции: в них происходит механическая фильтрация лимфы, обезвреживание ядовитых веществ и микробов, проникших в лимфатические сосуды.

В строении лимфатических узлов и селезенки много общего. Основу узлов также составляет сеть ретикулиновых волокон и ретикулярных клеток, они покрыты соединительнотканной капсулой (10), от которой тянутся перегородки. Между перегородками заключены островки плотной лимфоидной ткани, называемые фолликулами. Различают корковое вещество узла (11), состоящее из фолликулов, и мозговое вещество (12), где лимфоидная ткань собрана в виде тяжей — шнуров. В середине фолликулов находятся зародышевые центры: в них концентрируется резерв материнских клеток крови.

Общий анализ крови: норма

Общий анализ крови (норма)		
Показатель	Взрослые женщины	Взрослые мужчины
Гемоглобин	120—140 г/л	130—160 г/л
Эритроциты	$3,7—4,7 \times 10^{12}$	$4—5,1 \times 10^{12}$
Цветовой показатель	0,85—1,15	0,85—1,15
Ретикулоциты	0,2—1,2%	0,2—1,2%
Тромбоциты	$180—320 \times 10^9$	$180—320 \times 10^9$
СОЭ	2—15 мм/ч	1—10 мм/ч
Лейкоциты	$4—9 \times 10^9$	$4—9 \times 10^9$
Палочкоядерные	1—6%	1—6%
Сегментоядерные	47—72%	47—72%
Эозинофилы	0—5%	0—5%
Базофилы	0—1%	0—1%
Лимфоциты	18—40%	18—40%
Моноциты	2—9%	2—9%

Основные заболевания крови:

Агранулоцитоз (вид лейкоцитов, наиболее многоч. 50-80%)

Гранулоциты, или *зернистые лейкоциты*, — подгруппа белых клеток крови, характеризующихся наличием крупного сегментированного ядра и присутствием в цитоплазме специфических гранул, выявляемых в световой микроскоп при обычном окрашивании. Гранулы представлены крупными лизосомами и пероксисомами, а также видоизменениями этих органоидов.

Гранулоциты — наиболее многочисленные представители лейкоцитов, их количество составляет 50—80 % всех белых кровяных клеток. Размеры зернистых

лейкоцитов колеблются от 9 до 13 мкм. Норма содержания в крови составляет от 2 до 9 тысяч гранулоцитов в кубическом миллиметре.

Агранулоцитоз - это состояние, при котором наблюдается отсутствие гранулоцитов в периферической крови или уменьшением их количества ниже 750 в 1 мкл, повышающее восприимчивость организма к различным инфекциям. Основными симптомами агранулоцитоза являются лихорадка, а также изъязвления полости рта и горла.

Анемия

Анемия - это состояние, при котором уменьшается содержание гемоглобина (менее 130 г/л у мужчин и 120 г/л у женщин) и - в большинстве случаев - число эритроцитов в единице объема крови. Анемия может возникнуть в любом возрасте не только при заболеваниях, но и при физиологических состояниях, например, беременности, кормлении грудью, в период усиленного роста и пр. Анемия может быть как симптомом других заболеваний, так и самостоятельным заболеванием.

Гемолитическая болезнь (резус конфликт)

Гемолитическая болезнь - это тяжелое заболевание, развивающееся при несовместимости крови матери и плода по группе крови и резус-фактору. При этом в организме ребенка происходит усиленный распад эритроцитов (гемолиз), что проявляется в зависимости от тяжести состояния анемией, желтухой, отеками.

Гемофилия

Гемофилия - это наследственное заболевание, характеризующееся нарушением механизма свертывания крови. Это обусловлено отсутствием или недостаточностью факторов свертываемости крови. В результате время свертывания крови удлиняется, и больные страдают от сильных кровотечений даже после минимальных травм.

ДВС-синдром (Диссеминированного внутрисосудистого свертывания)

ДВС-синдром - это опасное для жизни нарушение свертываемости крови вследствие выхода в кровь факторов свертывания, что ведет к образованию в крови множественных сгустков и агрегатов клеток крови, блокирующих циркуляцию крови, с последующим развитием кровоточивости в результате истощения тромбоцитов и факторов свертывания.

Лейкозы

Лейкозы (лейкемии) - это группа заболеваний, при которых кроветворные клетки замещаются злокачественными, и в крови появляется множество измененных лейкоцитов. Лейкозы различаются в зависимости от того, какие именно клетки подверглись перерождению. Опасность лейкозов в том, что в крови делается мало эритроцитов, нормальных лейкоцитов и тромбоцитов, что ведет к повышенной кровоточивости, снижению иммунитета.

Тромбоцитоз

Тромбоцитоз - это состояние, характеризующееся повышением количества тромбоцитов выше нормы (350 x 10⁹/л.). Тромбоцитоз может быть как самостоятельным заболеванием, которое называется эссенциальная тромбоцитемия, так и служить проявлением других гематологических (заболеваний крови) и негематологических заболеваний.

Тромбоцитопения

Тромбоцитопения - уменьшение количества тромбоцитов (менее 200 тыс. в 1 куб.мм) в периферической крови, при котором возникают частые подкожные кровоизлияния, спонтанное появление кровоподтеков и длительные кровотечения после травм. Причиной

может быть образование недостаточного количества тромбоцитов или их избыточное разрушение

Лекарственные средства влияющие на систему крови

Кровь играет чрезвычайно важную роль в организме: обеспечивает единство и постоянство внутренней среды организма; доставляет в ткани кислород и питательные вещества, а также выводит из организма продукты обмена; играет важную роль в защите организма от болезнетворных микроорганизмов, участвует в гуморальной регуляции (переносит гормоны). К защитным элементам крови относится также способность к свертыванию.

Вместе с тем, система крови также подвержена различного рода заболеваниям, большинство из которых связаны с нарушением процесса кроветворения или свертывания.

Все лекарственные средства, влияющие на систему крови делят на две группы:

1. Средства, влияющие на кроветворение;
2. Средства, влияющие на систему свертывания крови;

Средства влияющие на кроветворение, также делятся на две группы:

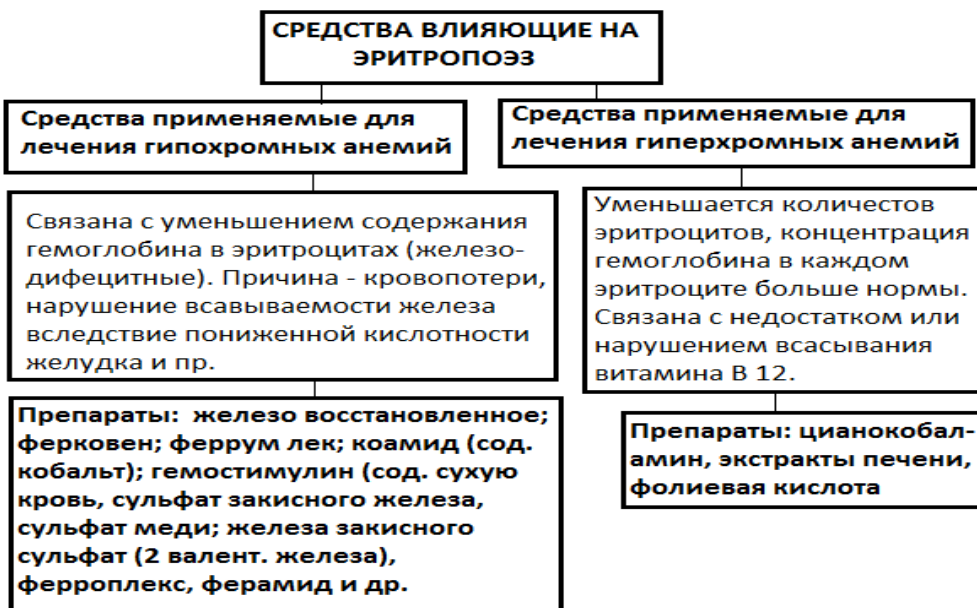
1. Средства, влияющие на эритропоэз;
2. Средства, влияющие на лейкопоэз;

Каждая из перечисленных групп, в свою очередь, делится на средства стимулирующие и средства угнетающие соответственный вид деятельности.



Средства влияющие на эритропоэз

Выработка и созревание эритроцитов происходит в костном мозге, в течении 3 – 4 месяцев. В 1 мм³ крови находится приблизительно 4 500 000 - 5 000 000 эритроцитов, ежесекундно в кровь выбрасывается до 10 000 000. Основная функция эритроцитов – транспортировка кислорода от легких к клеткам организма и выведение углекислоты.



Недостаток эритроцитов в крови или уменьшения содержания в них гемоглобина называется анемией. Причины развития анемий могут быть различными: кровотечения, недостаток железа или определенных витаминов в организме, угнетение работы костного мозга, отравление ядовитыми веществами влияющими на систему крови, гемолиз (разрушение эритроцитов) и др. Следствием недостатка поступления кислорода в ткани организма, в результате анемии, является бледность кожи и слизистых оболочек, дистрофические процессы в головном мозге, сердце, почках.

Лекарственные средства, влияющие на эритропоэз делят на две группы:

1. Средства, применяемые при лечении гипохромных анемий;
2. Средства, применяемые при лечении гиперхромных анемий;

Средства применяемые при лечении гипохромных анемий

При гипохромных анемиях уменьшается содержание гемоглобина в эритроцитах, при их общее количество не уменьшается. Гипохромные анемии, как правило, связаны с обильными кровотечениями, а также недостаточным поступлением или плохим усвоением железа в организме.

В процессе усвоения железа важную роль соляная кислота желудочного сока и транспортный белок «апоферитин» (образует с железом комплекс – ферритин). В сыворотке крови железо образует комплекс с трансферрином и депонируется в костном мозге. Усвоению железа способствуют микроэлементы кобальта и меди. Недостаток соляной кислоты желудочного сока ведет к ухудшению всасывания и усвоению железа, может стать причиной гипохромной анемии.

Для лечения гипохромных анемий назначаются препараты железа. Применяются такие препараты, как железо восстановленное (в таблетках и капсулах). Соляная кислота (желудочного сока) и витамин С способствует улучшения всасывания железа из желудочно-кишечного тракта. При применении этого лекарственного средства следует учитывать, о его побочном действии в виде тошноты, рвоты, раздражающем действии на желудочно-кишечной тракт. Меньшим побочным действие обладают лекарственные препараты: ферковен и ферум-лек, которые вводятся парентерально.

Среди препаратов содержащих двух и трехвалентное железо, лучше из желудочно-кишечного тракта всасываются препараты двухвалентного (закисного) железа (железа закисного сульфат, Ферроплекс, ферамид и пр.).

Для улучшения всасывания железа применяются препараты кобальта (коамид), а также комплексный препарат гемостимулин, содержащий сухую кровь, сульфат закисного железа, сульфат меди). Препарат тардиферон содержит сульфат железа.

Средства применяемые при лечении гиперхромных анемий

В отличие от гипохромных анемий (вызванных недостатком гемоглобина) , при гиперхромных анемия падает количество эритроцитов в крови. При этом концентрация гемоглобина уменьшается в меньшей степени, поскольку в каждом эритроците его содержится больше чем в норме, а эритроциты имеют интенсивно красный цвет.

В настоящее время установлено, что одной из основных причин гиперхромной анемии (болезнь Аддисона – Бирмера) является недостаток витамина В₁₂ в организме, который может быть вызван либо его недостаточным поступлением в организм с пищей, либо нарушением всасывания витамина (витамин В₁₂ плохо всасывается из желудочно-кишечного тракта). Поступление в организм витамина В₁₂ (цианокобламина) в достаточном количестве устраняет симптомы болезни. Поскольку, одной из причин недостатка витамина в организме является нарушение всасывания из желудочно-кишечного тракта, цианокобламин назначают парентерально.

В организме витамин В₁₂ депонируется в печени и постепенно используется в процессе кроветворения, под влиянием которого усиливается созревание эритроцитов.

При лечении гиперхромной анемии применяется также фолиевая кислота. Фолиевая кислота относится к группе витаминов В. Поступает в организм с пищей

(экзогенная фолиевая кислота), а так же синтезируется микрофлорой кишечника (эндогенная). И экзо-, и эндогенная фолиевая кислота в организме восстанавливается до коэнзима (тетрагидрофолиевой кислоты). Этот коэнзим необходим для многих важных метаболических процессов: участие в образовании пуринов, пиримидинов, нуклеиновых и аминокислот. Так же является необходимой для обмена холина. В синергизме с цианокобаламином (витамин В₁₂) стимулирует кровеобразование: необходима для дифференциации и дозревания мегалобластов, частично берет участие в эритропоэзе. Недостаток фолиевой кислоты приводит к торможению фазы кроветворения из мегалобластной в нормобластную.

При некоторых заболеваниях (эритремии) имеется необходимость подавлять избыточную продукцию эритроцитов. Избыточная продукция эритроцитов встречается, например, при злокачественных опухолях костного мозга. При эритремии применяются препараты **угнетающие эритропоэз**, аналогичные применяемым при лечении злокачественных новообразований (препараты радиоактивного фосфора).

Средства влияющие на лейкопоэз

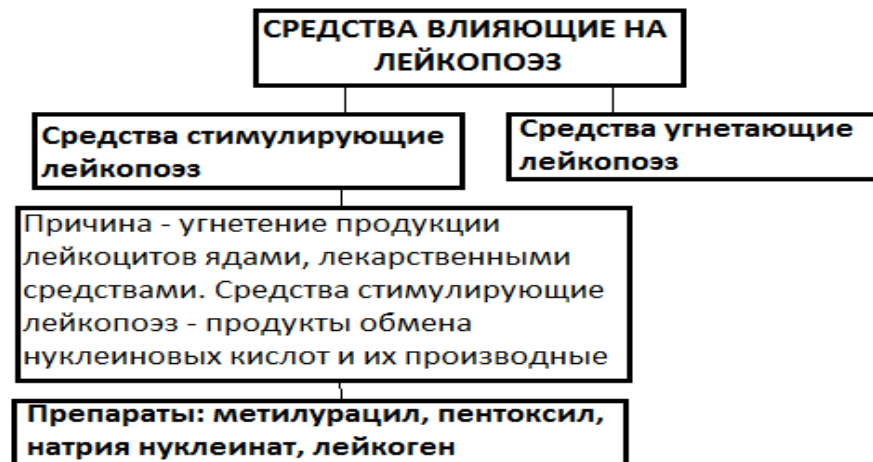
Лейкоциты выполняют в организме защитную функцию, участвуют в выработке антител (обезвреживающих токсины), подавляют болезнетворные микроорганизмы. В 1 мкл крови содержится 6 – 10 тыс. лейкоцитов, продолжительность жизни лейкоцитов составляет 8 – 12 суток.

Лейкоциты – собирательное понятие, по структуре и функциям делятся на: лимфоциты, моноциты, нейтрофилы, базофилы, эозинофилы. Значительная часть лейкоцитов имеет форму гранул, называется гранулоцитами. **Гранулоциты**, или *зернистые лейкоциты* — подгруппа белых клеток крови, характеризующихся наличием крупного сегментированного ядра и присутствием в цитоплазме специфических гранул, выявляемых в световой микроскоп при обычном окрашивании. Гранулы представлены крупными лизосомами и пероксисомами, а также видоизменениями этих органоидов.

Гранулоциты — наиболее многочисленные представители лейкоцитов, их количество составляет 50—80 % всех белых кровяных клеток. Размеры зернистых лейкоцитов колеблются от 9 до 13 мкм. Норма содержания в крови составляет от 2 до 9 тысяч гранулоцитов в кубическом миллиметре.

Количество лейкоцитов может изменяться в сторону уменьшения (лейкопения, агранулоцитоз) или увеличения (лейкемия, лейкоцитоз), а лекарственные средства влияющие на лейкопоэз делят на две группы:

1. Средства, усиливающие (стимулирующие) лейкопоэз;
2. Средства, угнетающие лейкопоэз;



Средства усиливающие лейкопоэз

Наиболее часто причиной лейкоцитоза являются хронические инфекции, а также угнетение костного мозга вследствие воздействия различных факторов, например, отравлений. Многие лекарственные средства (некоторые сульфаниламидные средства и антибиотики, противораковые (противоопухолевые), производные пиразолона и др)

способны вызывать лейкопению (особенно при их длительном применении). Уменьшение лейкоцитов в крови снижает иммунитет, способность организма сопротивляться инфекциям, в некоторых случаях создает угрозу жизни для человека.

В качестве средств стимулирующих лейкопоз применяются натрия нуклеинат, пентоксил, метилурацил, лейкоген и др. Большинство из этих лекарственных средств являются продуктами обмена нуклеиновых кислот или их производными, поскольку нуклеиновый обмен играет важную роль в размножении клеток.



Вещества, продукты обмена нуклеиновых кислот, усиливают не только лейкопоз, но и процессы регенерации тканей, восстанавливают поврежденную ткань слизистых оболочек, печени, желудочно-кишечного тракта, способствуют заживлению ран.

При лейкопении применяются так же лекарственные препараты молграстим и филграстим. Эти лекарственные средства является гемопозитическим фактором роста (стимулятором кроветворения), который регулирует продукцию и высвобождение нейтрофилов из костного мозга в периферическую кровь. По окончании терапии филграстимом количество циркулирующих нейтрофилов снижается на 50% через 1-2 дня и возвращается к нормальному уровню в течение 2-7 дней.

При ряде заболеваний существует необходимость угнетения процесса лейкопоза, например, при лечении лейкозов (злокачественных опухолей кроветворных органов). При лейкозах (лейкемия, белокровие) в кровь поступает значительное количество незрелых лейкоцитов, многократно повышая их нормальное число, вместе с тем, «недозревшие» лейкоциты не могут выполнять возложенную на них функцию. При лейкозах наблюдается увеличение селезенки, лимфатических узлов, возможно появление метастазов в печени, легких и других внутренних органах. При лечении лейкозов применяются антибластомные средства.

Средства влияющие на свертывание крови

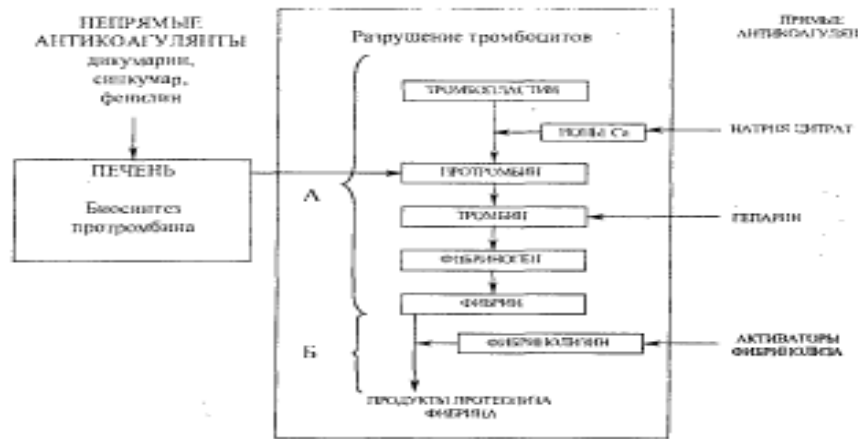
Свертывание крови – сложный ферментный процесс в котором участвуют множество взаимосвязанных факторов крови, который делится на три фазы:

Первая фаза связана с разрушением клеток тканей и тромбоцитов, при этом высвобождается фермент тромбопластин, который активизируется ионами кальция.

Во второй фазе, при непосредственном участии тромбопластина, происходит превращение протромбина (специальный белок крови, который синтезируется в печени) в тромбин. Для нормального течения этого процесса так же необходимы ионы кальция.

В третьей фазе, под влиянием тромбина растворимый белок крови фибриноген превращается в фибрин, который и образует сгусток крови блокирующий кровотечение, первоначально в виде густого сплетения нитей, которые постепенно уплотняются и превращаются в тромб.

В крови постоянно имеются все факторы, необходимые для процесса свертывания крови, однако находятся они в неактивном состоянии. Кроме того, в организме действуют и противосвертывающие факторы, противодействующие активизации процесса свертывания крови.



Упрощенная схема действия антикоагулянтов (А) и фибринолитических средств (Б)

Основными факторами противосвертывающей системы организма являются гепарин и фибринолизин. Система свертывания и противосвертывания находятся в организме в динамическом равновесии, при котором один из факторов уравнивается другим, а преобладание какого либо из этих факторов ведет к нарушению свертываемости крови (в сторону усиления или ослабления).

Средства, влияющие на систему свертывания крови делят на две группы:

1. Средства, препятствующие свертыванию крови (антиагреганты, антикоагулянты, фибринолитические вещества);
2. Средства, способствующие свертыванию крови (коагулянты): средства для местного применения, для системного действия, ингибиторы фибринолиза;

Средства препятствующие свертыванию крови



Средства уменьшающие агрегацию тромбоцитов (антиагреганты)

Агрегация (слипание, скопление) тромбоцитов, начальная стадия свертывания крови. Процесс агрегации тромбоцитов регулируется системой тромбосан – простациклин.

Тромбосан – синтезируется в тромбоцитах, вызывает сужение сосудов и способствует агрегации (слипанию). Тромбосан – угнетает аденилатцилазу (катализирует превращение АТФ в 3',5'-цАМФ), снижает содержание в тромбоцитах цАМФ. Циклический аденозинмонофосфат (циклический АМФ, 3',5'-цАМФ, 3',5'-сАМР) — производное АТФ.

Простациклин препятствует агрегации тромбоцитов, повышает их способность к агрегации, вызывает расширение сосудов. Синтезируется эндотелием сосудов, стимулирует аденилатцеклазу и повышает содержание цАМФ тромбоцитах и стенке сосудов.

Среди лекарственных средств уменьшающих агрегацию тромбоцитов наиболее распространенным препаратом является ацетилсалициловая кислота. Ацетилсалициловая кислота – ингибитор циклооксигеназы – фермента принимающего участие в синтезе тромбоксана и простоглицина. При назначении небольших доз ацетилсалициловой кислоты синтез тромбоксана угнетается и проявляется антиагрегативный эффект.

Еще одним лекарственным препаратом, проявляющим антиагрегативные свойства, является дипиридамол. Дипиридамол ингибирует фермент фосфодиэстеразу и значительно повышает содержание в тромбоцитах цАМФ и аденозина, который тормозит агрегацию тромбоцитов.

Пармидин угнетает агрегацию тромбоцитов, снижает свертываемость крови, улучшает микроциркуляцию, препятствует липидной инфильтрации сосудов (**Инфильтрация** «процеживание») — просачивание, пропитывание ткани каким-либо веществом).

Эффективным средством, ингибитором агрегации тромбоцитов является тиклопидин. Тиклопидин препятствует склеиванию тромбоцитов, вызываемой аденозиндифосфатом, ингибирует агрегацию, вызванную коллагеном, адреналином, арахидоновой кислотой, тромбином и тромбоцитным активирующим фактором.

Еще одним препаратом, обладающим антиагрегативной активностью является клопидогрель. Действие препарата осуществляется за счет способности клопидогреля избирательно ингибировать связывание аденозиндифосфата с рецепторами тромбоцитов, вследствие чего угнетается активация комплекса гликопротеинов IIb/IIIa и снижается способность тромбоцитов к агрегации. Препарат увеличивает время кровотечения.

Средства тормозящие свертывание крови (антикоагулянты)

Антикоагулянты применяются для предупреждения тромбообразования. Причинами тромбоза могут стать атеросклероз, аневризмы артерий, варикозное расширение вен и др.

По механизму действия антикоагулянты делятся на две группы:

1. Средства прямого действия;
2. Средства непрямого действия;

Антикоагулянты прямого действия

Антикоагулянты прямого действия непосредственно инактивируют факторы свертывания крови, в результате чего их действие наступает достаточно быстро. К антикоагулянтам прямого действия относятся гепарин, цитрат натрия, гирудин.

Гепарин – естественный противосвертывающий фактор организма, тормозит образование тромбина и тромбопластина, а также полимеризацию фибрина. Кроме того, гепарин снижает агрегацию тромбоцитов и активирует фибринолиз (растворение тромбов).

Противосвертывающий эффект после внутривенного введения гепарина наступает сразу и продолжается 3 – 5 часов (время в течении которого гепарин разрушается в печени ферментом – гепариназой). Применяются (подкожно) также низкомолекулярные гепарины – фраксипарин и эноксапарин – действие которых более продолжительно.

Препараты гепарина назначают при тромбозах, тромбоэмболических состояниях, при инфаркте миокарда (в острый период). Передозировка гепарина может вызвать кровотечения. Средством медикаментозной помощи при передозировке является антагонист гепарина – протамина сульфат.

Натрия цитрат связывает ионы кальция, необходимый элемент для процесса тромбообразования, однако, в качестве лекарственного средства не применяется, поскольку вызывает резкое падение концентрации ионов калия в крови, что вызывает нарушение сердечной деятельности и центральной нервной системы. Используется натрия цитрат для консервации донорской крови (на 100 мл крови 10 мл. 4% раствора натрия цитрата).

Гирудин содержится в слюнных железах пиявок, препятствует свертыванию крови. В качестве лекарственного средства не выпускается.

Антикоагулянты непрямого действия

Антикоагулянты непрямого действия – антагонисты витамина К. Витамин К необходимый элемент для синтеза протромбина в печени. К этой группе лекарственных препаратов относятся: неодикумарин, фенилин, синкумар и др.

Антикоагулянты непрямого действия тормозят синтез протромбина в печени, поэтому эффект их действия начинает проявляться только через определенное время (24 - 72 ч) и продолжается в течении нескольких суток. Назначаются только внутрь, при повторных приемах развивается кумуляция. В случае необходимости не прямые коагулянты комбинируют с прямыми усиливая эффект быстрого действия значительной продолжительностью.

Антикоагулянт, как прямого, так и непрямого действия влияют на процесс свертываемости крови, но на уже образовавшийся фибрин эти препараты оказывают незначительное действие. Для лечения тромбозов и эмболий применяются **фибринолитические вещества**, которые эффективно растворяют образующиеся нити фибрина.

В качестве фибринолитического средства наиболее эффективна – стрептокиназа (вводится внутривенно, капельно). Стрептокиназа ускоряет процесс перехода профиринолизина в фибринолизин, который, в свою очередь, растворяет фибрин.

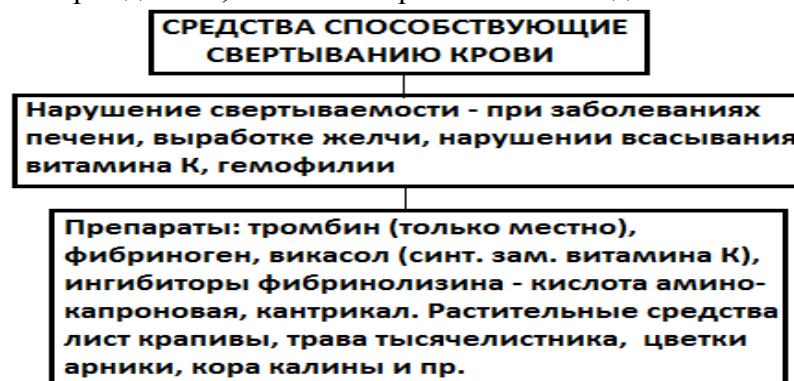
Эффективным препаратом, обладающими фибринолитической активностью является алтеплаза. Алтеплаза - рекомбинантный человеческий активатор плазминогена (белок крови, участвующий в процессе регуляции свертывания крови), входящий в состав препарата, представляет собой гликопротеин (сложный белок), который после системного введения находится в плазме в неактивной форме до момента связывания с фибрином (нерастворимым белком, образующимся в процессе свертывания крови). После активации препарат активирует переход из плазминогена в плазмин и ведет к растворению фибринового сгустка, таким образом повышая фибринолиз (растворение сгустка крови) только в ткани тромба.

При передозировке фибринолитических средств возникают кровотечения, при этом применяют – антифибринолитические средства (кислота аминокaproновая, амбен и др.). Эти препараты угнетают фибринолиз (растворение сгустка крови) путем конкурентного торможения плазминогенактивирующего фермента (белка, принимающего участие в процессе свертывания крови) и угнетения образования плазмينا (белка, разрушающего сгустки свернувшейся крови).

Назначение антикоагулянтов и фибринолитических средств требует постоянного контроля за компонентным составом крови.

Средства способствующие свертыванию крови

Понижение свертываемости крови может наблюдаться при уменьшении числа тромбоцитов, заболеваниях печени, нарушении всасывания или выработки в организме витамина К, гемофилии (врожденном заболевании, связанном с нарушением свертываемости крови). При пониженной свертываемости крови наблюдается кровоизлияния в слизистые оболочки, могут возникнуть длительные кровотечения при незначительных повреждениях, появиться кровь в моче и т.д.



К лекарственным средствам, способствующим усилению свертываемости крови относятся тромбин, витамин К, антагонисты фибринолизина.

Тромбин – естественный фактор системы свертывания крови, но в качестве лекарственного средства применяется исключительно местно. Парентеральное введение тромбина недопустимо, в связи с возможным образование тромбоза.

Фибриноген также является естественным фактором системы свертывания крови. Для остановки кровотечений вводится внутривенно, капельно.

Викасол или синтетический заменитель витамина К, назначается при кровотечениях внутрь или внутримышечно. Витамин К участвует в синтезе протромбина в печени.

Ингибиторы фибринолизина – кислота аминокaproновая, контрикал и др. оказывают тромбообразованию и остановке кровотечения при повышенной фибринолитической активности крови. Для достижения быстрого эффекта вводят до 100 мл (внутривенно, капельно) 5% раствора аминокaproновой кислоты.

При хронических кровотечениях находят применения лекарственные средства, растительного происхождения: лист крапивы, трава тысячелистника, водяного перца, кора калины и др. Назначаются внутрь в виде экстрактов и отваров, действуют растительные средства менее быстро и эффективно, по сравнению с прочими коагулянтами, но обладают меньшим количеством побочных эффектов и могут применяться в течении длительного времени.

Кровозамещающие и противошоковые жидкости

В среднем у человека около 5 литров крови. При значительных кровопотерях, вследствие падения артериального давления, кислородного голодания тканей (прежде всего головного мозга и сердечной мышцы), ослабления жизненных процессов и возникает угроза жизни. Такое состояние называется геморрагическим шоком или коллапсом.

Для восполнения объема утраченной крови прибегают к переливанию крови или кровозамещающих (плазмозамещающих) жидкостей. Наиболее часто применяемыми кровозамещающими жидкостями являются изотонический раствор натрия хлорида (0,85%), раствор Рингера-Локка, раствор глюкозы 5%, дисоль, трисоль, лактосор и др.

Солевые растворы используют не только при кровотечениях, но и для восстановления водноэлектролитного равновесия при обезвоживании (при ожогах, поносах, рвоте и пр.). Недостатком солевых растворов является их достаточно быстрое выведение почками. Для устранения этого недостатка в солевые растворы добавляют высокомолекулярные вещества, которые задерживаются в кровяном русле и удерживают воду. К таким препаратам относятся желатиноль, жидкость Петрова и пр. Способность жидкости задерживаться в кровяном русле прямо пропорциональна ее молекулярной массе, чем выше молекулярная масса, тем выше эта способность.

В качестве кровозамещающих жидкостей применяются также растворы гидролизатов декстрина: полиглюкин и реополиглюкин. Эти растворы имеют значительную молекулярную массу (30 000 – 60 000) и способны длительно задерживаться в кровеносном русле. Плазмозамещающие растворы повышают артериальное давление, улучшают микроциркуляцию крови, коллоидные растворы способны удерживать токсические вещества и впоследствии выводить их из организма. Наиболее эффективными кровезаменителями являются: гемодез, неогемодез, энтеродез и пр.

При шоковом состоянии, кровопотерях, гипоксии возможно понижение рН крови и развитие ацидоза (**ацидоз** - смещение кислотно-щелочного баланса организма в сторону увеличения кислотности). При ацидозе нарушается обмен веществ, ослабляется сердечная деятельность. При ацидозе необходима корректировка кислотно-щелочного состояния, с этой целью могут применяться растворы натрия гидрокарбоната, натрия лактат и пр.

Средства для парентерального питания

При непроходимости желудочно-кишечного тракта, некоторых инфекциях, неукротимой рвоте и др. случаях, для поддержания нормальной жизнедеятельности возникает необходимо обеспечить введение в организм питательных веществ, минуя желудочно-кишечный тракт. Наиболее часто применяемым и ценным средством для парентерального питания является глюкоза, которую вводят в виде изотонического раствора, внутривенно или подкожно (подкожные инъекции глюкозы болезненны), или гипертонического 20 – 40% раствора (только внутривенно), с добавлением небольших доз инсулина (3 – 4 ЕД на 250 мл 5% раствора). Гипертонические растворы глюкозы являются также дегидратирующим средством при отеках мозга и легких.

В качестве средств для парентерального питания применяют также растворы гидролизина, полиамина и др. препараты аминокислот: кислоту глютаминовую, метионин и пр. Метионин относится к числу незаменимых аминокислот. Метионин участвует в синтезе адреналина, активизирует деятельность гормонов, ферментов, витаминов. Со способностью метионина отдавать CH_3 - группу (процесс переметилирования) связывают его способность удалять из печени избыток жира (липотропный эффект).

Краткая характеристика лекарственных препаратов

Филграстим (Filgrastim)

Групповая принадлежность: Стимулятором кроветворения.

Фармакологическое действие: Филграстим является гемопоэтическим фактором роста (стимулятором кроветворения), который регулирует продукцию и высвобождение нейтрофилов из костного мозга в периферическую кровь. Имеет место дозозависимое увеличение количества нейтрофилов с нормальной или повышенной функциональной активностью. По окончании терапии филграстимом количество циркулирующих нейтрофилов снижается на 50% через 1-2 дня и возвращается к нормальному уровню в течение 2-7 дней. При подкожном и внутривенном введении препарата наблюдается линейная корреляция между введенной дозой и концентрацией его в сыворотке. Период полураспада составляет приблизительно 3,5 ч.

Показания к применению: Для сокращения продолжительности нейтропении и частоты фебрильной нейтропении у больных, получающих химиотерапию цитотоксическими средствами по поводу злокачественных заболеваний (за исключением хронического миелолейкоза и миелодиспластического синдрома), а также сокращения продолжительности нейтропении и ее клинических последствий у больных, получающих миелоаблативную терапию с последующей пересадкой костного мозга.

Способ применения: Филграстим вводят в вену или подкожно из расчета 5 мг/кг массы тела 1 раз в день в 16,6 мл растворителя (5% раствор глюкозы), т.е. больному с массой тела в 60 кг требуется 300 мг филграстима. Максимальная суточная доза не должна превышать 70 мг/кг. Больным, леченым цитостатиками (средствами, подавляющими деление клеток) с аутотрансплантацией (пересадкой ткани в пределах одного организма) костного мозга, рекомендуется начальная доза филграстима из расчета 20 мг/день при подкожном введении или 30 мг/кг в день при внутривенном введении с 20-50 мл 5% раствора глюкозы.

Форма выпуска: Раствор для инъекций в ампулах по 1 мл и 1,6 мл.

Ферковен (Fercovenum)

Групповая принадлежность: Стимулятор кроветворения.

Фармакологическое действие: Препарат Fe, оказывает гемопоэтическое действие; стимулирует эритропоэз.

Показания к применению: Применяют при лечении гипохромных анемий (снижения содержания гемоглобина в крови) различной этиологии (причины), особенно при плохой переносимости и недостаточной всасываемости препаратов железа, принимают внутрь, а также в случаях, когда требуется быстро ликвидировать дефицит железа в организме. Наличие в препарате кобальта способствует усилению эритропоэза (процесса образования эритроцитов).

Способ применения: Вводят в вену 1 раз в день ежедневно в течение 10-15 дней: первые 2 инъекции - по 2 мл, затем - по 5 мл. Вводят медленно (в течение 8-10 мин). Раствор не должен попадать под кожу. Применяют только в стационаре (больнице). Дефицит железа в организме и количество препарата на курс лечения можно рассчитать по формуле: дефицит железа в мг равен: масса больного в кг * 2,5 * [16,5 - (1,3 * содержание гемоглобина в крови больного в г/100 мл)]. Сверх тех количеств, которые получаются при расчете, вводить препарат не следует. Для поддержания эффекта, достигнутого введением ферковена, в дальнейшем применяют препараты железа внутрь.

Форма выпуска: В ампулах по 5 мл.

Цианокобаламин (Cyanocobalamin)

Групповая принадлежность: группа витаминов.

Фармакологическое действие: Эритропоэтическое, гемопоэтическое, противоанемическое, метаболическое действие. Высокая биологическая активность обеспечивает участие Цианокобаламина в липидном, углеводном и белковом обмене. Стимулирует способность тканей к регенерации, нормализует процессы кроветворения, функции нервной системы и печени, активирует систему свертывания крови, повышает активность протромбина и тромбопластов (в высоких дозах), уменьшает уровень холестерина в крови. В организме трансформируется в кофактор – кобамид (активная форма витамина В12), который принимает участие в переносе метильных групп и прочих одноуглеродистых фрагментов и необходим для образования ДНК и дезоксирибозы, метионина, креатина, холина. Ускоряет процесс созревания эритроцитов, способствует накоплению в них соединений с сульфгидрильными группами, тем самым увеличивая их толерантность к гемолизу.

Показания к применению: Цианокобаламин применяется в терапии хронических анемий, протекающих с дефицитом витамина В12 (алиментарная макроцитарная анемия, болезнь Аддисона-Бирмера), в составе комплексного лечения анемий (постгеморрагической, железодефицитной, апластической), а также анемий, вызванных лекарственными препаратами или токсическими веществами. Используется в терапии хронического гепатита, цирроза печени, печеночной недостаточности; алкоголизма, длительно протекающей лихорадки; полиневрита, невралгий (включая невралгию тройничного нерва), радикулита. Витамин В12 назначается при лечении фуникулярного миелоза, гипотрофии, травм периферических нервов, детского церебрального паралича, бокового амиотрофического склероза, болезни Дауна.

Способ применения: Цианокобаламин применяют подкожно, внутримышечно, внутривенно и интратромбально. В терапии болезни Аддисона-Бирмера назначают по 100-200 мкг в сутки через день; при макроцитарной анемии с неврологической симптоматикой – по 500 мкг и более на одно введение (в течение первой недели ежедневно, затем с промежутками между инъекциями 5-7 суток). При анемиях постгеморрагических и железодефицитных Цианокобаламин назначают по 30-100 мкг 3 раза в неделю; при лечении апластических анемий – по 100 мкг до клинико-гематологического улучшения.

Форма выпуска: Раствор для инъекций 0,05%; 0,02%. 1 мл раствора содержит 500 или 200 мкг Цианокобаламина, по 1 мл в ампуле, по 10 ампул в картонной упаковке.

Фраксипарин (Надропарин кальция) (Nadroparin calcium)

Групповая принадлежность: Антикоагулянт прямой

Фармакологическое действие: Надропарин кальций (действующее вещество Фраксипарина) является низкомолекулярным гепарином, полученным из стандартного гепарина методом деполимеризации в специальных условиях. Препарат характеризуется выраженной активностью в отношении фактора свертываемости крови Ха и слабой активностью в отношении фактора Па. Анти-Ха активность (т.е. антиагрегантная /препятствующая склеиванию тромбоцитов/ активность) препарата более выражена, чем его влияние на активированное частичное тромбо-пластиновое время (показатель скорости свертывания крови), что отличает надропарин кальций от нефракционированного стандартного гепарина. Таким образом, препарат обладает антитромботической активностью (препятствующей образованию сгустка крови), оказывает быстрое и продолжительное действие.

Показания к применению: Профилактика тромбоэмболических осложнений (в т.ч. связанных с общей хирургией, онкологией и ортопедией, у нехирургических больных с высоким риском развития тромбоэмболии: острая дыхательная недостаточность, гнойно-септическая инфекция, острая СН), профилактика свертывания крови в ходе гемодиализа. Лечение тромбозов и тромбоэмболий, нестабильной стенокардии и инфаркта миокарда без зубца Q

Способ применения: Вводят в подкожную клетчатку живота, в толщу кожной складки (игла располагается перпендикулярно кожной складке). Складку поддерживать в течение всего периода введения. Профилактика тромбоэмболий в общей хирургии: 0.3 мл 1 раз в сутки. 0.3 мл вводят за 2-4 ч до хирургической операции. Курс лечения - минимум 7 дней. С лечебной целью: вводят 2 раза в сутки в течение 10 дней в дозе 225 ЕД/кг (100 МЕ/кг), что соответствует: 45-55 кг - 0.4-0.5 мл, 55-70 кг - 0.5-0.6 мл, 70-80 кг - 0.6-0.7 мл, 80-100 кг - 0.8 мл, более 100 кг - 0.9 мл.

Форма выпуска: По 1 предварительно наполненному шприцу в блистере, по 2 или 10 блистеров в картонной коробке.

Кислота аминокaproновая (Acldum aminocaproicum)

Групповая принадлежность: Гемостатическое средство, ингибитор фибринолиза.

Фармакологическое действие: Оказывает специфическое кровоостанавливающее действие при кровотечениях, связанных с повышением фибринолиза (растворения сгустка крови).

Показания к применению: Необходимость остановки кровотечений при хирургических вмешательствах и различных патологических состояниях, сопровождающихся повышением фибринолитической активности (способности растворять сгусток крови) крови и тканей (после операций на легких, простате, поджелудочной и щитовидной железе; преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, заболевания печени, острые панкреатиты /воспаление поджелудочной железы/ и др.).

Способ применения: Внутрь из расчета 0,1 г на 1 кг массы тела больного через 4 ч. Суточная доза - 10-15 г. При острой гипофибриногемии (пониженном содержании в крови фибриногена /одного из факторов свертываемости крови/) вводят внутривенно (капельно) до 100 мл 5% раствора препарата; при необходимости шивания повторяют с промежутками в 4 ч

Форма выпуска: Порошок; 5% раствор препарата в изотоническом растворе натрия хлорида во флаконах по 100 мл.

Неодикумарин (Neodicumarinum)

Групповая принадлежность: Антикоагулянт непрямой

Фармакологическое действие: Неодикумарин относится к антикоагулянтам (средствам, тормозящим свертывание крови) непрямого действия, которые эффективны лишь при введении в организм и не влияют на свертываемость при смешивании с кровью вне организма. По современным представлениям, они являются антагонистами (веществами с противоположным действием) витамина К, необходимого для образования в печени протромбина. Действие непрямых антикоагулянтов связано с нарушением биосинтеза протромбина, проконвертина (фактора VII) и других факторов свертывания крови (IX, X). В отличие от антикоагулянтов прямого действия оказывают эффект не сразу, а медленно и продолжительно, обладают кумулятивными свойствами (способностью накапливаться в организме). Неодикумарин относительно быстро всасывается при приеме внутрь. Терапевтический эффект начинает проявляться через 2-3 ч, достигает максимума через 12-30 ч. В плазме крови неодикумарин связывается с белками (главным образом с альбуминами). Неодикумарин вызывает также снижение содержания липидов (жиров) в крови, повышает проницаемость сосудов.

Показания к применению: Применяют неодикумарин для снижения свертываемости крови в течение длительного времени при профилактике и лечении тромбозов (образования сгустка крови в сосуде); тромбофлебитов (воспаления стенки вен с их закупоркой); тромбоэмболических осложнений (закупорки сосудов сгустком крови) при инфаркте миокарда; эмболических инсультов (острого нарушения мозгового кровообращения в результате закупорки сосудов мозга), но не геморрагических инсультов (острого нарушения мозгового кровообращения в результате разрыва сосудов мозга); эмболических поражений (закупорки сосуда сгустком крови или другим инородным агентом) различных органов. В хирургической практике применяют также для предупреждения тромбообразования (образования сгустка крови) в послеоперационном периоде. Неодикумарин применяют также в дополнение к лечению гепарином.

Способ применения: Принимают внутрь. Лечение должно проводиться под тщательным врачебным наблюдением с обязательным контролем за содержанием в крови протромбина и других факторов свертывания крови. Систематически производят также анализы мочи для раннего выявления гематурии (наличия крови в моче). Индекс протромбина удерживают на уровне 50-40% В 1-й день лечения обычно назначают по 0,3 г препарата 2 раза или по 0,2 г 3 раза (0,6 г) в сутки; во 2-й день по 0,15 г 3 раза, затем по 0,2-0,1 г в сутки в зависимости от содержания в крови протромбина. Высшие дозы для взрослых внутрь: разовая - 0,3 г, суточная - 0,9 г. После снижения протромбина до 50-40% продолжают лечение малыми дозами. Прекращать лечение неодикумарином и другими аналогичными препаратами следует постепенно.

Форма выпуска: Таблетки по 0,05 и 0,1 г.

Фибриноген (Fibrinogenum)

Групповая принадлежность: Гемостатическое средство

Фармакологическое действие: Гемостатическое средство. Естественный составной компонент крови. Переход фибриногена в фибрин, происходящий под влиянием тромбина, обеспечивает конечную стадию процесса свертывания крови - образование тромба. Получают из плазмы доноров.

Показания к применению: Гипо- и афибриногемия. Кровотечения в травматологической, хирургической, онкологической, акушерской и гинекологической практике. Предоперационная подготовка больных с гипофибриногемией.

Способ применения: В/в капельно, по 0,8-8 г и более. Средняя доза - 2-4 г.

Форма выпуска: В герметически закупоренных стеклянных флаконах емкостью 250 или 500 мл. К флакону прилагается система для вливания с фильтром.

Метилурацил (Methyluracilum)

Групповая принадлежность: Регенерации стимулятор

Фармакологическое действие: Ускоряет процессы клеточной регенерации (восстановления); ускоряет заживление ран, стимулирует клеточные и гуморальные (тканевые) факторы защиты. Оказывает также противовоспалительное действие. Характерной особенностью препарата является стимуляция эритро- и особенно лейкопоэза (процесса образования эритроцитов и особенно лейкоцитов), в связи с чем его обычно относят к группе стимуляторов лейкопоэза.

Показания к применению: Как стимулятор лейкопоэза метилурацил назначают при рентгено- и радиотерапии и других состояниях, сопровождающихся лейкопенией (снижением уровня лейкоцитов в крови).

Способ применения: Принимают метилурацил внутрь во время или после еды. Взрослым дают по 0,5 г 4 раза в день (при необходимости до 6 раз в сутки); детям в возрасте от 3 до 8 лет - по 0,25 г, старше 8 лет - по 0,25-0,5 г 3 раза в день. Курс лечения при заболеваниях желудочно-кишечного тракта продолжается обычно 30-40 дней, в других случаях может быть менее продолжительным.

Местно при ранах, ожогах, трофических язвах (длительно незаживающих дефектов кожи) применяют 10% метилурациловую мазь. Для лечения проктитов, сигмоидитов, язвенных колитов (воспалении толстой кишки с образованием язв) применяют свечи, содержащие метилурацил (по 1-4 свечи в день взрослому). Могут применяться также микроклизмы (0,2-0,4 г метилурацила на крахмальном клейстере в объеме 20-25 мл).

Форма выпуска: Порошок; таблетки по 0,5 г в упаковке по 50 штук; свечи с метилурацилом по 0,5 г в упаковке по 10 свечей; мазь метилурациловая 10% в алюминиевых тубах по 25 г.

Натрия цитрат (Sodium citrate)

Групповая принадлежность: Гемоконсервант-вспомогательное вещество

Фармакологическое действие: Антикоагулянтное средство, снижает свертываемость крови, повышает щелочные резервы крови, защелачивает мочу. Связывает Ca^{2+} (IV плазменный фактор свертывания крови) и делает невозможной гемокоагуляцию (in vitro). Повышает концентрацию Na^{+} в организме. Изменение реакции мочи с кислой на щелочную приводит к исчезновению дизурических явлений.

Показания: Консервирование крови, симптоматическое лечение цистита.

Способ применения и дозы: Внутрь, по 1 пакету (предварительно растворив в 1 стакане воды) 3 раза в день, в течение 2 дней.

Форма выпуска: субстанция-порошок; пакет (пакетик) полиэтиленовый 5,10,15 кг;

Феррум Лек (Ferrun Lek)

Групповая принадлежность: Гемопозеза стимулятор-железа препарат

Фармакологическое действие: Способствует быстрому восстановлению железа при недостатке его в организме.

Показания к применению: Железодефицитные анемии (снижение содержания гемоглобина в крови вследствие нарушения поступления, усвоения или выделения железа) различной этиологии (причины).

Способ применения: Глубоко внутримышечно через день по 2 мл. Максимальная суточная доза при внутримышечном введении для взрослых - 4 мл, для детей с массой тела до 5 кг - 0,5 мл, массой тела 5-10 кг - 1 мл. Внутривенно взрослым: в 1-й день - 2,5 мл (1/2 ампулы), 2-й день - 5 мл (1 ампула) и 3-й - 10 мл (2 ампулы), далее 2 раза в неделю по 10 мл.

Форма выпуска: Ампулы по 2 мл раствора для внутримышечного введения в упаковке по 50 штук; ампулы по 5 мл раствора для внутривенного введения в упаковке по 50 штук.

Коамид (Coamidum)

Групповая принадлежность: Гемопозеза стимулятор.

Фармакологическое действие: Стимулятор кроветворения, способствует усвоению организмом железа и стимулирует процессы его преобразования.

Показания к применению: Гипохромные анемии (низкое содержание гемоглобина в крови), гипопластические анемии (снижение содержания гемоглобина в крови вследствие угнетения кроветворной функции костного мозга), железодефицитные анемии (снижение содержания гемоглобина в крови вследствие нарушения поступления, усвоения и выведения железа).

Способ применения: Вводят под кожу в виде 1 % водного раствора по 1 мл ежедневно. Можно также назначать внутрь по 0,1 г 3 раза в день. Продолжительность лечения зависит от характера заболевания и получаемых результатов; в среднем курс лечения продолжается 25 - 30 дней.

Форма выпуска: Порошок; 1 % раствор в ампулах по 1 мл в упаковке по 10 ампул.

Викасол (Vikasolum)

Групповая принадлежность: Группа витаминов

Фармакологическое действие: Синтетический (получаемый искусственным путем) водорастворимый аналог витамина К. Участвует в образовании протромбина. Способствует нормализации свертывания крови. При недостаточности его в организме развиваются геморрагические явления (кровоточивость).

Показания к применению: Желтуха вследствие задержки поступления желчи в кишечник, острые гепатиты (воспаление ткани печени). Паренхиматозные (из внутренних органов) и капиллярные кровотечения (применяется при подготовке к хирургическим операциям и после них). Кровотечения при язвах желудка и двенадцатиперстной кишки. Лучевая болезнь. Тромбопеническая пурпура (множественные кровоизлияния под кожу и/или слизистые оболочки из-за снижения уровня тромбоцитов в крови). Упорные геморроидальные (из расширенных вен прямой кишки) и носовые кровотечения.

Способ применения: Внутрь взрослым 0,015-0,3 г в сутки; внутримышечно 0,01-0,015 г. Высшие дозы для взрослых внутрь: разовая - 0,03 г, суточная - 0,06 г; внутримышечно: разовая - 0,015 г, суточная - 0,03 г. Детям в возрасте до 1 года назначают 0,002-0,005 г, до 3 лет - 0,006 г, 3-4 лет - 0,008 г, 5-9 лет - 0,01 г, 10-14

лет - 0,015 г в сутки в 2-3 приема 3-4 дня подряд; после перерыва на 4 дня курс лечения повторяют. Перед операцией препарат назначают за 2-3 дня. Высшие дозы для взрослых: внутрь разовая - 0,03 г, суточная - 0,06 г; внутримышечно разовая - 0,015 г, суточная - 0,03 г.

Форма выпуска: Порошок; таблетки по 0,015 г в упаковке по 25 штук; ампулы по 1 мл 1 % раствора в упаковке по 10 штук.

Фолиевая кислота (Acidum Folicum)

Групповая принадлежность: Группа витаминов

Фармакологическое действие: Фолиевая кислота относится к группе витаминов В. Поступает в организм с пищей (экзогенная фолиевая кислота), а так же синтезируется микрофлорой кишечника (эндогенная). И экзо-, и эндогенная фолиевая кислота в организме восстанавливается до коэнзима (тетрагидрофолиевой кислоты). Этот коэнзим необходим для многих важных метаболических процессов: участие в образовании пуринов, пиримидинов, нуклеиновых и аминокислот. Так же является необходимой для обмена холина. В синергизме в цианокобаламином (витамин В12) стимулирует кроветворение: необходима для дифференциации и дозревания мегалобластов, частично берет участие в эритропоэзе. Недостаток фолиевой кислоты приводит к торможению фазы кроветворения из мегалобластной в нормобластную. При приеме фолиевой кислоты беременными наблюдается снижение риска воздействия тератогенных факторов на развитие органов и систем плода.

Показания к применению: Как стимулятор кроветворения: • При гиперхромных макроцитарных и мегалобластических анемиях, которые вызваны недостаточностью фолиевой кислоты; • в терапии спру в качестве средства для купирования или уменьшения симптомов заболевания, нормализации эритропоэза; • лейкопении и анемия, которые развились из-за действия ионизирующего излучения, химических (медикаментозных) веществ; • анемии после операции резекции желудка или части кишечника; • мегалобластные анемии из-за туберкулеза кишечника или гастроэнтерита (в т.ч. – для профилактики анемии при этих состояниях); • пеллагра; • пернициозная анемия. С профилактической целью: • Превентивное лечение при беременности и вскармливании грудью.

Способ применения: Таблетки принимать внутрь после приема пищи. С лечебными целями рекомендуется по 0,001-0,002 (1-2 таблетки) 1-3 р/сутки. Суточная доза составляет 0,005 г (5 таблеток). Продолжительность приема фолиевой кислоты – от 20 до 30 суток.

Форма выпуска: Таблетки по 0,001 г. Таблетки бледно-зеленого цвета, имеют плоскую поверхность. В упаковке 10 или 30 таблеток.

Протамина сульфат (Protamini sulfas)

Групповая принадлежность: Гемостатическое средство

Фармакологическое действие: Препарат является эффективным антидотом (“противоядием”) гепарина в эквивалентной дозе: 1 мг протамина сульфата нейтрализует 1 мг гепарина. Действие наступает мгновенно. Эффект продолжается приблизительно 2 ч.

Показания к применению: Применяют протамина сульфат главным образом при необходимости нейтрализовать действие избыточного экзогенного (добавляемого из вне) гепарина. Кровотечения вследствие передозировки гепарина; перед операцией у больных, которые принимают гепарин с лечебной целью; после операций на сердце и кровеносных сосудах с экстракорпоральным кровообращением (с использованием аппарата “искусственное сердце”); гипергепаринемия (повышенное содержание гепарина в крови).

Способ применения: Вводят раствор протамина сульфата внутривенно струйно или капельно под контролем свертываемости крови. Струйно вводят медленно со скоростью 1 мл 1% раствора за 2 мин. Общая доза обычно составляет 5 мл 1 % раствора. При необходимости дозу можно повторить с интервалом в 15 мин. Максимальная доза не должна превышать 150 мг в течение одного часа. При спонтанных кровотечениях суточную дозу 5-8 мг/кг массы тела назначают в 2 приема с интервалом в 6 ч. Рассчитанную дозу растворить в 300-500 мл изотонического раствора натрия хлорида и вводить внутривенно медленно или капельно. Максимальный курс лечения - 3 дня.

Форма выпуска: Ампулы по 5 мл 1% раствора в упаковке по 5 штук.

Дипиридамо́л (Dipyridamolium)

Групповая принадлежность: Вазодилатирующее средство

Фармакологическое действие: Дипиридамо́л был первоначально предложен в качестве коронарорасширяющего (расширяющего сосуды сердца) антиангинального (противостенокардического) средства. Как коронарорасширяющее средство дипиридамо́л имеет в настоящее время ограниченное применение. Используется иногда при хронической ишемической болезни сердца. Важной особенностью дипиридамо́ла можно назвать его способность тормозить агрегацию (склеивание) тромбоцитов и препятствовать образованию тромбов (сгустков крови) в сосудах. Препарат стимулирует биосинтез (образование в организме) простаглицина и тормозит синтез тромбоксанов (биологически активных веществ, принимающих участие в регуляции сосудистого тонуса и свертывающей системы крови).

Показания к применению: В основном применяют как антиагрегационное (препятствующее склеиванию тромбоцитов) средство для предупреждения послеоперационных тромбозов (образования сгустка крови в сосуде), при инфаркте миокарда, нарушениях мозгового кровообращения. Имеются данные об улучшении под влиянием дипиридамола реологических показателей (характеристик физического состояния крови) и функции почек у больных хроническим гломерулонефритом (заболеванием почек). Дипиридамолом воздействует на метаболизм (превращения в организме) арахидоновой кислоты и способствует увеличению продукции простаглицина в стенках сосудов. По антиагрегационной активности дипиридамолом уступает тиклопидину, близок к ацетилсалициловой кислоте. Вместе с тем он лучше переносится, чем ацетилсалициловая кислота, не оказывает ulcerогенного (вызывающего язву желудка) действия

Способ применения: Принимают внутрь в качестве антитромботического (препятствующего свертыванию крови) средства по 0,025 г (25 мг) 3 раза в сутки. Как средство для лечения стенокардии принимают внутрь (натощак за 1 ч до еды) по 0,025-0,05 г (1-2 драже по 0,025 г) 3 раза в день. В более тяжелых случаях по 0,225 г (225 мг - 3 драже по 0,075 г) в сутки в 3 приема. Курс лечения продолжается от нескольких недель до нескольких месяцев.

Форма выпуска: Таблетки (драже) по 0,025 и 0,075 г.; 0,5% раствор в ампулах по 2 мл (0,01 г).

Железа лактат (Ferri lactas)

Групповая принадлежность: Гемопозза стимулятор-железа препарат

Фармакологическое действие: Стимулятор кроветворения. Соединение закисного железа легко всасывается в желудочно-кишечном тракте и не вызывает раздражение слизистой.

Показания к применению: Гипохромная анемия (низкое содержание гемоглобина в крови).

Способ применения: В капсулах по 1 г 3-4 раза в день.

Форма выпуска: Порошок.

Молграмостим (Molgramostim)

Групповая принадлежность: Лейкопозза стимулятор

Фармакологическое действие: Оказывает выраженное влияние на кроветворение и функциональную активность лейкоцитов. Стимулирует пролиферацию и дифференцировку предшественников кроветворных клеток. Стимулирует рост гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, не влияя на рост В-лимфоцитов. Увеличивает содержание зрелых клеток и их функциональную активность - усиливает фагоцитоз, увеличивает степень выраженности "респираторного взрыва" (обеспечивающего образование 90% активных форм кислорода и являющегося одним из важнейших механизмов фагоцитоза), повышает цитотоксичность в отношении злокачественных клеток. Индуцирует формирование колониеобразующих единиц гранулоцитов и макрофагов. Способен усиливать экспрессию антигенов II класса HLA на моноцитах и увеличивать продукцию антител. При миелодиспластических синдромах эффективно нормализует миелопоэз. Уменьшает время восстановления миелоидного кроветворения после трансплантации костного мозга у пациентов с острым лейкозом, не влияя при этом на общую выживаемость и время до развития рецидива. Устраняет лейкопению после химиотерапии, достоверно уменьшая частоту глубокой нейтропении и инфекционных осложнений, снижает потребность в антибиотикотерапии и обеспечивает возможность интенсификации химиотерапии. Увеличивает безрецидивную выживаемость больных с резистентными лимфомами. После однократного парентерального введения действие проявляется через 2-4 ч и достигает пика через 8-16 ч.

Показания: Нейтропения (лечение и профилактика при миелосупрессивной терапии), нейтропения (лечение при аплазии костного мозга), восстановление миелоидного кроветворения при инфекциях на фоне нейтропении, СПИД, пересадка костного мозга.

Способ применения и дозы: П/к, в/в. При миелодиспластических синдромах, апластической анемии - по 3 мкг/кг п/к 1 раз в день, с последующим подбором дозы, обеспечивающей число лейкоцитов 10 тыс./мкл. При СПИДе назначают в виде монотерапии или совместно с др. ЛС. Монотерапия: 1 мкг/кг п/к, 1 раз в день. Совместно с зидовудином или с комбинацией зидовудина с интерфероном альфа: 1-3 мкг/кг п/к, 1 раз в день; одновременно с ганцикловиром: 3-5 мкг/кг п/к, 1 раз в день; дозу подбирают каждые 4-5 дней, ориентируясь на число лейкоцитов. Пересадка костного мозга: 5-10 мкг/кг в день в/в, вливая в течение 4-6 ч. Для ускорения восстановления кроветворения после химиотерапии: 5-10 мкг/кг п/к, 1 раз в день.

Форма выпуска Молграмостим. Сухое лиофилизированное вещество для инъекций (в 1 фл. — 150 мкг, 300 мкг, 400 мкг, 700 мкг).

Кальция хлорид (Calcii chloridum)

Групповая принадлежность: Кальциево-фосфорного обмена регулятор

Фармакологическое действие: Кальций играет важную роль в жизнедеятельности организма. Ионы кальция необходимы для осуществления процесса передачи нервных импульсов, сокращения скелетных и гладких мышц, деятельности мышцы сердца, формирования костной ткани, свертывания крови, а также для нормальной деятельности других органов и систем. Уменьшенное содержание кальция в плазме крови наблюдается при целом ряде патологических состояний. Выраженная гипокальциемия (пониженное

содержание кальция в крови) приводит к развитию тетании (судороги). Коррекция гипокальциемии проводится при помощи препаратов кальция, а также гормональных препаратов (см. кальцитонин -стр. 543, паратиреоидин -стр. 545), эргокальциферола и др.

Показания к применению: При недостаточной функции паращитовидных желез, сопровождающейся тетанией или спазмофилией (заболеванием у детей, связанном с уменьшением содержания в крови ионов кальция и зашлачиванием крови). При усиленном выделении кальция из организма, что может иметь место при длительном обездвиживании больных. При аллергических заболеваниях (сывороточная болезнь, крапивница, ангионевротический отек, сенильная лихорадка и др.) и аллергических осложнениях, связанных с приемом лекарств. Как средство, уменьшающее проницаемость сосудов, при геморрагическом васкулите (кровоизлиянии вследствие воспаления стенок кровеносных сосудов), явлениях лучевой болезни, воспалительных и экссудативных процессах (выделении из мелких сосудов ткани богатой белком жидкости) - пневмония (воспаление легких), плеврит (воспаление оболочки, покрывающей легкие и выстилающей стенки грудной полости), аднексит (воспаление придатков матки), эндометрит (воспаление внутренней поверхности матки) и др. При кожных заболеваниях (зуд, экзема, псориаз и др.). Применяют также как кровоостанавливающее средство при легочных, желудочно-кишечных, носовых, маточных кровотечениях; в хирургической практике иногда вводят перед оперативным вмешательством для повышения свертываемости крови.

Способ применения: Назначают кальция хлорид внутрь, внутривенно капельно (медленно), внутривенно струйно (очень медленно!), а также вводят методом электрофореза (чрезкожным способом введения лекарственных веществ посредством электрического тока). Внутрь принимают после еды в виде 5-10% раствора 2-3 раза в день. Взрослым назначают по 10-15 мл на прием (десертная или столовая ложка раствора); детям - по 5-10 мл (чайная или десертная ложка). В вену капельно вводят по 6 капель в минуту, разбавляя перед введением 5-10 мл 10% раствора в 100-200 мл изотонического раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы. Внутривенно струйно вводят медленно (в течение 3-5 мин) 5 мл 10% раствора. Для лечения аллергических заболеваний рекомендуется совместное применение кальция хлорида и противогистаминных препаратов.

Форма выпуска: Порошок в небольших хорошо закупоренных стеклянных банках с пробкой, залитой парафином; 10% раствор в ампулах по 5 и 10 мл; 5% и 10% растворы для приема внутрь.

Стрептокиназа (Streptokinase)

Групповая принадлежность: Фибринолитическое средство

Фармакологическое действие: Активирует фибринолитическую (растворяющую сгусток крови) ферментную систему, расщепляет содержащийся в тромбах фибрин, в результате чего происходит тромболитическое (растворение сгустка крови).

Показания к применению: Эмболия (закупорка) легочной артерии и ее ветвей; тромбоз (образование сгустка крови в сосуде) артерий и эмболия периферических артерий при консервативном (нехирургическом) лечении; тромбоз поверхностных и глубоких вен конечностей; острый инфаркт миокарда в течение первых 12 ч; закупорка сосудов сетчатой оболочки глаза.

Способ применения: Вводят стрептокиназу внутривенно капельно, а в необходимых случаях внутриартериально. Внутривенно вводят обычно в начальной дозе 250 000 МЕ (ИЕ) в 50 мл изотонического раствора натрия хлорида в течение 30 мин (30 капель в минуту). Эта доза обычно вызывает начало лизиса (растворения) тромба. Затем продолжают введение стрептокиназы в дозе 100 000 МЕ в час. Общая продолжительность введения составляет, как правило, 16-18 ч. Последующее лечение проводят гепарином и антикоагулянтами непрямого действия. При обширных артериальных и венозных тромбозах иногда необходимо длительное введение стрептокиназы. Внутриартериальное введение стрептокиназы применяют в остром периоде инфаркта миокарда (начальная доза 20 000 МЕ; поддерживающая - 2000-4000 МЕ в минуту в течение 30-90 мин).

Форма выпуска: Во флаконах по 100 000, 250 000, 750 000 и 1 500 000 ИЕ стрептокиназы.

Пентоксил (Pentoxylum)

Групповая принадлежность: Лейкопозз стимулятор

Фармакологическое действие: Стимулирует лейкопозз (процесс образования лейкоцитов), повышает фагоцитарную активность лейкоцитов и ретикулоэндотелиальной системы (способность захватывать и разрушать микробы, поврежденные клетки).

Показания к применению: Лейкопения (снижение уровня лейкоцитов в крови) различной этиологии (причины), алиментарная (связанная с питанием) токсическая (связанная с отравлением) алейкия (отсутствие лейкоцитов в крови), агранулоцитарная ангина (наиболее тяжелая форма ангины при отсутствии лейкоцитов в крови), некоторые лекарственные агранулоцитозы (резкое снижение числа гранулоцитов в крови вследствие длительного приема лекарственных средств), хронические отравления бензолом.

Способ применения: Внутрь взрослым по 0,2-0,4 г 3-4 раза в день после еды, детям в соответствии с возрастом. В среднем на курс лечения (15-20 дней) - 6-10 г препарата.

Форма выпуска: Порошок; таблетки, покрытые оболочкой, по 0,2 г, в упаковке 10 штук.

Гормональные лекарственные средства и их антагонисты.

Общие сведения об эндокринной системе

Гормоны – биологически активные вещества, вырабатываемые железами внутренней секреции (эндокринной системы) и выделяемые в кровь. Эндокринная система – совокупность эндокринных желез, обеспечивающих выработку гормонов.

У человека и животных есть два типа желез. Железы первого типа – слезные, слюнные, потовые и другие – выделяют вырабатываемый ими секрет наружу и называются **экзокринными** (от греческого *exo* – вне, снаружи, *krino* – выделять). Железы же второго типа выбрасывают синтезируемые в них вещества в омывающую их кровь. Эти железы назвали **эндокринными** (от греческого *endon* – внутри), а вещества, выбрасываемые в кровь, – гормонами.

Таким образом, гормоны (от греческого *hormaino* – приводить в движение, побуждать) – биологически активные вещества, вырабатываемые эндокринными железами или специальными клетками в тканях организма. Такие клетки имеются в сердце, желудке, кишечнике, слюнных железах, почках, печени и в других органах. Если гормоны высвобождаются в кровотоке оказывают действие на клетки органов-мишеней, находящихся на удалении – такое действие называется **дистальным**, если действие оказывается на ткани в месте выработки гормонов (местные гормоны) такое действие называется **паракринным** действие), в том случае если действие оказывается непосредственно на вырабатываемую гормон клетку такое действие называется **аутокринным**.

Гормоны вырабатываются в небольших количествах, но длительное время сохраняются в активном состоянии и с током крови разносятся по всему организму. Основные функции гормонов:

- поддержание внутренней среды организма;
- участие в обменных процессах;
- регуляция роста и развития организма.

Основные гормоны

Гормон	Какой железой вырабатывается	Функция
Адренокортикотропный гормон	Гипофиз	Управляет секрецией гормонов коры надпочечников
Альдостерон	Надпочечники	Участвует в регуляции водно-солевого обмена: удерживает натрий и воду, выводит калий
Вазопрессин (антидиуретический гормон)	Гипофиз	Регулирует количество выделяемой мочи и вместе с альдостероном контролирует артериальное давление
Глюкагон	Поджелудочная железа	Повышает уровень глюкозы в крови
Гормон роста	Гипофиз	Управляет процессами роста и развития; стимулирует синтез белков
Инсулин	Поджелудочная железа	Понижает уровень глюкозы в крови; влияет на обмен углеводов, белков и жиров в организме
Кортикостероиды	Надпочечники	Оказывают действие на весь организм; обладают выраженными противовоспалительными свойствами; поддерживают уровень сахара в крови, артериальное давление и мышечный тонус; участвуют в регуляции водно-солевого обмена
Лютеинизирующий гормон и фолликулостимулирующий гормон	Гипофиз	Управляют детородными функциями, в том числе выработкой спермы у мужчин, созреванием яйцеклетки и менструальным циклом у женщин; ответственны за формирование мужских и женских вторичных половых признаков (распределение участков роста волос, объем мышечной массы, строение и толщина кожи, тембр голоса и, возможно, даже черты личности)
Окситоцин	Гипофиз	Вызывает сокращение мышц матки и протоков молочных желез
Паратгормон	Паращитовидные железы	Управляет формированием костей и регулирует выведение кальция и фосфора с мочой
Прогестерон	Яичники	Готовит внутреннюю оболочку матки для внедрения оплодотворенной яйцеклетки, а молочные железы – к выработке молока

Пролактин	Гипофиз	Вызывает и поддерживает выработку молока в молочных железах
Ренин и ангиотензин	Почки	Контролируют артериальное давление
Тиреоидные гормоны	Щитовидная железа	Регулируют процессы роста и созревания, скорость обменных процессов в организме
Тиреотропный гормон	Гипофиз	Стимулирует выработку и секрецию гормонов щитовидной железы
Эритропоэтин	Почки	Стимулирует образование эритроцитов
Эстрогены	Яичники	Управляют развитием женских половых органов и вторичных половых признаков

Все железы и клетки, выделяющие гормоны, объединены в эндокринную систему.

Эндокринная система работает под контролем центральной нервной системы и совместно с ней осуществляет регуляцию и координацию функций организма. Общим для нервных и эндокринных клеток является выработка регулирующих факторов.

С помощью выделения гормонов эндокринная система, вместе с нервной, обеспечивает существование организма как единого целого. Если бы не было эндокринной системы, то весь организм представлял бы собой бесконечно запутанную цепь “проводов” – нервных волокон. При этом по множеству “проводов” пришлось бы последовательно отдавать одну-единственную команду, которую можно передать в виде одной “команды”, переданной “по радио”, сразу многим клеткам.

Эндокринные клетки производят гормоны и выделяют их в кровь, а клетки нервной системы (**нейроны**) вырабатывают биологически активные вещества (**нейромедиаторы –норадреналин, ацетилхолин, серотонин** и другие), выделяющиеся в **синаптические щели**.

Связующим звеном между эндокринной и нервной системами служит **гипоталамус**, являющийся одновременно и нервным образованием, и эндокринной железой.



Гипоталамус – высший центр эндокринной системы. Он контролирует и объединяет эндокринные механизмы регуляции с нервными, являясь также мозговым центром **вегетативной нервной системы**. В гипоталамусе находятся нейроны, способные вырабатывать особые вещества – **нейрогормоны**, регулирующие выделение гормонов другими эндокринными железами. Центральным органом эндокринной системы является также гипофиз. Остальные эндокринные железы относят к периферическим органам эндокринной системы.

Как видно из рисунка, в ответ на информацию, поступающую от центральной и вегетативной нервной системы, гипоталамус выделяет специальные вещества – нейрогормоны, которые “дают команду” гипофизу ускорить или замедлить выработку стимулирующих гормонов.

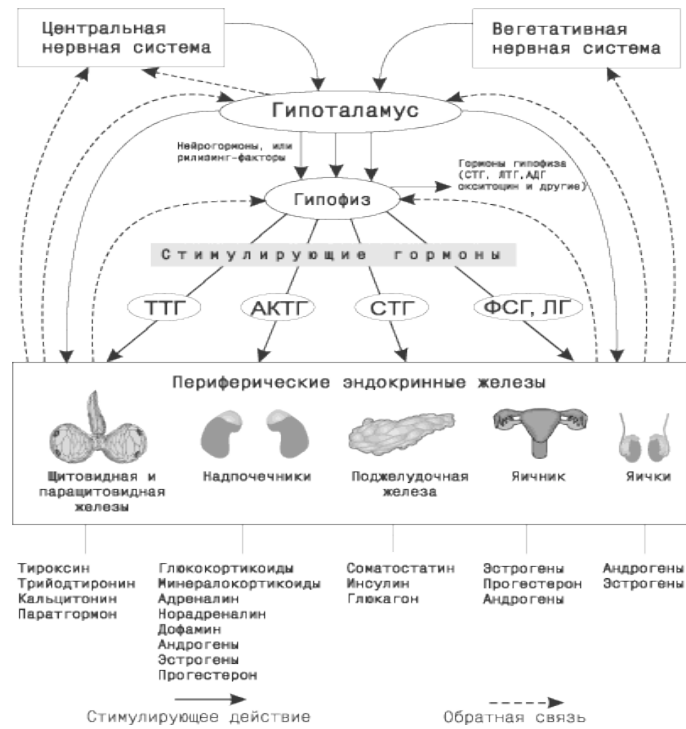
Кроме того, гипоталамус может посылать сигналы непосредственно периферическим эндокринным железам без участия гипофиза.

К основным стимулирующим гормонам гипофиза относятся тиреотропный, аденокортикотропный, фолликулостимулирующий, лютеинизирующий и соматотропный.

Тиреотропный гормон действует на щитовидную и паращитовидные железы. Он активизирует синтез и выделение **тиреоидных гормонов(тироксина и трийодтиронина)**, а также гормона **кальцитонина** (который участвует в кальциевом обмене и вызывает снижение содержания кальция в крови) щитовидной железой.

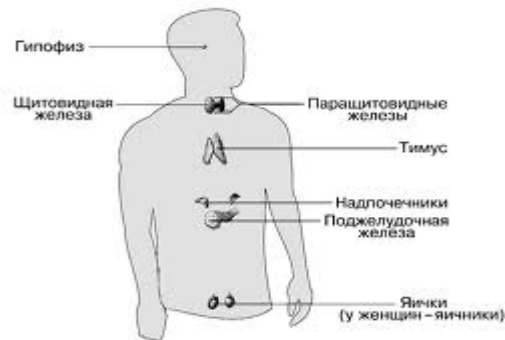
Паращитовидные железы вырабатывают **паратгормон**, который участвует в регуляции обмена кальция и фосфора.

Аденокортикотропный гормон стимулирует выработку **кортикостероидов (глюкокортикоидов и минералокортикоидов)** корковым веществом надпочечников. Кроме того, клетки коркового вещества надпочечника вырабатывают **андрогены, эстрогены и прогестерон** (в небольших количествах), ответственные, наряду с аналогичными гормонами половых желез, за развитие вторичных половых признаков. Клетки мозгового вещества надпочечника синтезируют **адреналин, норадреналин и дофамин**.



Гипоталамо-гипофизарная система эндокринной регуляции:

ТТГ - тиреотропный гормон; АКТГ - адренокортикотропный гормон; ФСГ - фолликулостимулирующий гормон; ЛГ - лютеинизирующий гормон; СТГ - соматотропный гормон; ЛТГ - лютеотропный гормон (пролактин); АДГ - антидиуретический гормон (вазопрессин)



Фолликулостимулирующий и **лютеинизирующий** гормоны стимулируют половые функции и выработку гормонов половыми железами. Яичники женщин продуцируют эстрогены, прогестерон, андрогены, а яички мужчин – андрогены.

Соматотропный гормон стимулирует рост организма в целом и его отдельных органов (в том числе рост скелета) и выработку одного из гормонов поджелудочной железы – **соматостатина**, подавляющего выделение поджелудочной железой **инсулина**, **глюкагона** и пищеварительных ферментов. В поджелудочной железе имеются 2 вида специализированных клеток, сгруппированных в виде мельчайших островков. Это альфа-клетки, которые синтезируют гормон глюкагон, и бета-клетки, продуцирующие гормон инсулин. Инсулин и глюкагон регулируют углеводный обмен (то есть уровень глюкозы в крови).

Стимулирующие гормоны активизируют функции периферических эндокринных желез, побуждая их к выделению гормонов, участвующих в регуляции основных процессов жизнедеятельности организма.

Избыток гормонов, вырабатываемых периферическими эндокринными железами, подавляет выделение соответствующего “тропного” гормона гипофиза. Это яркая иллюстрация универсального регулирующего механизма в живых организмах, обозначаемого как **отрицательная обратная связь**.

Помимо стимулирующих гормонов, гипофиз вырабатывает также гормоны, непосредственно участвующие в контроле жизненных функций организма. К таким гормонам относятся: соматотропный гормон (о котором мы уже упоминали выше), лютеотропный гормон, антидиуретический гормон, окситоцин и другие.

Лютеотропный гормон (пролактин) контролирует выработку молока в молочных железах.

Антидиуретический гормон (вазопрессин) задерживает выведение жидкости из организма и повышает артериальное давление крови.

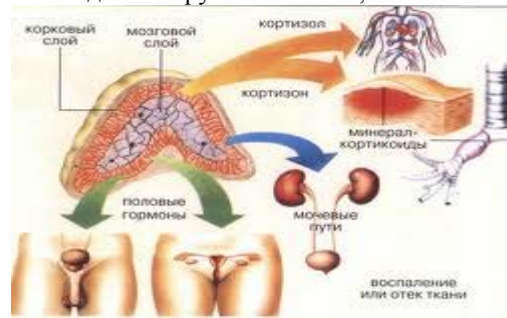
Окситоцин вызывает сокращение матки и стимулирует выделение молока молочными железами.

Недостаток гормонов гипофиза в организме компенсируют лекарственными средствами, которые восполняют их дефицит или имитируют их действие (средства заместительной терапии).

Уровень некоторых гормонов, контролируемых гипофизом, подвержен циклическим колебаниям. Так, менструальный цикл у женщин определяется месячными колебаниями уровня лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов, которые вырабатываются в гипофизе и воздействуют на яичники. Соответственно уровень гормонов яичников – эстрогенов и прогестерона – колеблется в таком же ритме. Каким образом гипоталамус и гипофиз управляют этими биоритмами – до конца не ясно.

Есть и такие гормоны, выработка которых изменяется по еще не понятным до конца причинам. Так, уровень кортикостероидов и гормона роста почему-то колеблется в течение суток: достигает максимума утром, а минимума – в полдень.

Половые гормоны. Существуют два вида половых гормонов – мужские (андрогены) и женские (эстрогены). В организме и у мужчин, и у женщин присутствуют оба вида. От их соотношения зависит развитие половых органов и формирование вторичных половых признаков в подростковый период (увеличение грудных желез у девочек, появление волос на лице и огрубение голоса у мальчиков и тому подобное). Вам, наверное, приходилось видеть на улице, в транспорте старушек с грубым голосом, усиками и даже бородкой. Объясняется это достаточно просто. С возрастом у женщин снижается выработка эстрогенов (женских половых гормонов), и может случиться, что мужские половые гормоны (андрогены) станут преобладать над женскими. Отсюда – и огрубение голоса, и избыточное оволосение (гирсутизм).



Как известно мужчины, больные алкоголизмом страдают выраженной феминизацией (вплоть до увеличения грудных желез) и импотенцией. Это тоже результат протекания гормональных процессов. Многократный прием алкоголя мужчинами приводит к подавлению функции яичек и снижению в крови концентрации мужского полового гормона – **тестостерона**, которому мы обязаны чувством страсти и половым влечением. Одновременно надпочечники увеличивают выработку веществ, близких по строению к тестостерону, но не оказывающих на мужскую половую систему активирующего (андрогенного) действия. Это обманывает гипофиз, и он уменьшает свое стимулирующее влияние на надпочечники. В результате выработка тестостерона еще более уменьшается. При этом введение тестостерона мало помогает, так как в организме алкоголика печень превращает его в женский половой гормон (**эстрон**). Получается, что лечение только ухудшит результат. Так что мужчинам приходится выбирать, что для них важнее: секс или алкоголь.

Трудно переоценить роль гормонов. Их работу можно сравнить с игрой оркестра, когда любой сбой или фальшивая нота нарушают гармонию. На основе свойств гормонов создано много лекарственных препаратов, применяемых при тех или иных заболеваниях соответствующих желез.

Гормоны связываются рецепторами в клетках-мишенях, при этом активируются внутриклеточные ферменты, что приводит клетку-мишень в состояние функционального возбуждения. Избыточное количество гормона действует на вырабатывающую его железу или через вегетативную нервную систему на гипоталамус, побуждая их к снижению выработки этого гормона (отрицательная обратная связь).

Слаженная работа всех органов эндокринной системы является залогом нормальной жизнедеятельности организма.

Наоборот, любой сбой в синтезе гормонов или нарушение функций эндокринной системы приводит к неприятным для здоровья последствиям. Например, при недостатке соматотропина, выделяемого гипофизом, ребенок остается карликом.

Всемирной организацией здравоохранения установлен рост среднего человека – 160 см (у женщин) и 170 см (у мужчин). Человек ниже 140 см или выше 195 см считается уже очень низким или очень высоким. Известно, что римский император Маскимилиан имел рост 2,5 м, а египетская карлица Агибе была ростом всего 38 см.

Недостаток гормонов щитовидной железы у детей приводит к развитию умственной отсталости, а у взрослых – к замедлению обмена веществ, снижению температуры тела, появлению отеков.

Известно, что при стрессе увеличивается выработка кортикостероидов и развивается “синдром недомогания”. Возможности организма приспосабливаться (адаптироваться) к стрессу во многом зависят от способности эндокринной системы быстро отвечать снижением выработки кортикостероидов.

При недостатке инсулина, производимого поджелудочной железой, возникает тяжелое заболевание – сахарный диабет.

По мере старения (естественного угасания организма) складываются различные соотношения гормональных компонентов в организме.

Так наблюдается уменьшение образование одних гормонов и увеличение других. Уменьшение активности эндокринных органов происходит с разной скоростью: к 13-15 годам – наступает атрофия

вилочковой железы, концентрация в плазме крови тестостерона у мужчин постепенно снижается уже после 18 лет, секреция эстрогенов у женщин уменьшается после 30 лет; продукция гормонов щитовидной железы ограничивается только к 60-65 годам.

Гормональные и антигормональные препараты

К гормональным препаратам относятся вещества - аналоги гормонов вырабатываемых в организме человека. Гормональные препараты получают из эндокринных желез животных, но некоторую часть из них получают методом синтеза. В качестве аналогов гормональных средств могут применяться и другие вещества, действующие подобно гормонам.

Антигормональные средства это вещества, которые тормозят синтез гормонов в организме или препятствует их действию.

Эндокринные железы (железы внутренней секреции), специальные органы или группы клеток которые выделяют в организм (внутрь) биологически активные вещества – гормоны. К железам внутренней секреции относятся: гипофиз, щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники, поджелудочная железа, половые железы и др.

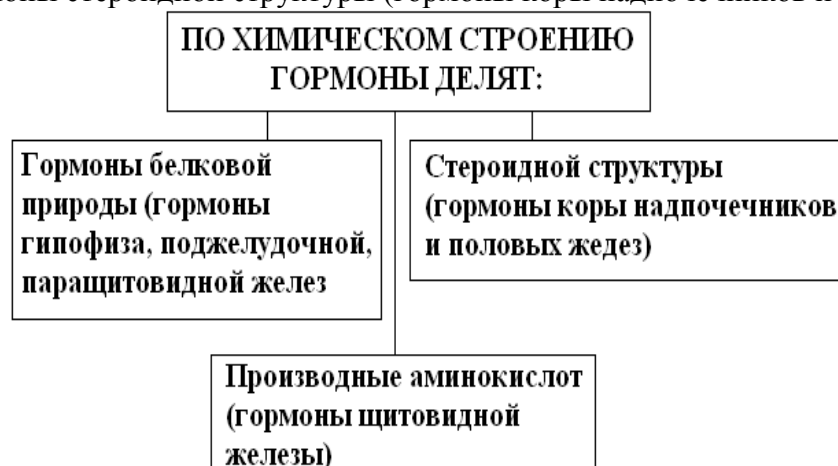
При нарушении функций той или иной эндокринной железы может наблюдаться увеличение ее продуктивности или наоборот - снижение. Например, базедова болезнь возникает вследствие чрезмерной функции щитовидной железы, диабет – вследствие недостаточности функциональной активности поджелудочной железы.

При недостаточности функциональной активности железы обычно прибегают к заместительной терапии, назначая лекарственные препараты - аналоги гормонов в которых имеется недостаток. При гиперактивности (избыточной продукции) назначается антигормональный препарат подавляющий активность соответствующий железы или действие гормона на организм.

В определенных случаях гормональный препарат может назначаться и при нормальном функционировании эндокринной железы, рассчитывая при этом на получение определенного терапевтического эффекта, например, применение глюкокортикоидов (гормонов коры надпочечников) при лечении воспалительных заболеваний или аллергии. Такой вид терапии называется – патогенетической.

Гормоны делят **на три группы**, в зависимости от их химического строения:

1. Белковой природы (гормоны гипофиза, поджелудочной железы, паращитовидных желез);
2. Производные аминокислот (гормоны щитовидной железы);
3. Гормоны стероидной структуры (гормоны коры надпочечников и половых желез);



Препараты гормонов гипофиза и гипоталамуса

Гипофиз - эндокринная железа, небольшого размера, расположенная в углублении турецкого седла черепа (у основания головного мозга). Различают **три доли гипофиза**: переднюю, среднюю и заднюю, каждая из которых вырабатывает и выбрасывает в кровь определенный вид гормонов. Выделение гормонов гипофиза регулируется гипоталамусом.

Большинства гормонов гипофиза вырабатывается передней его долей (адренотропный, тиреотропный, гонадотропный и др.).

Гормоны передней доли гипофиза

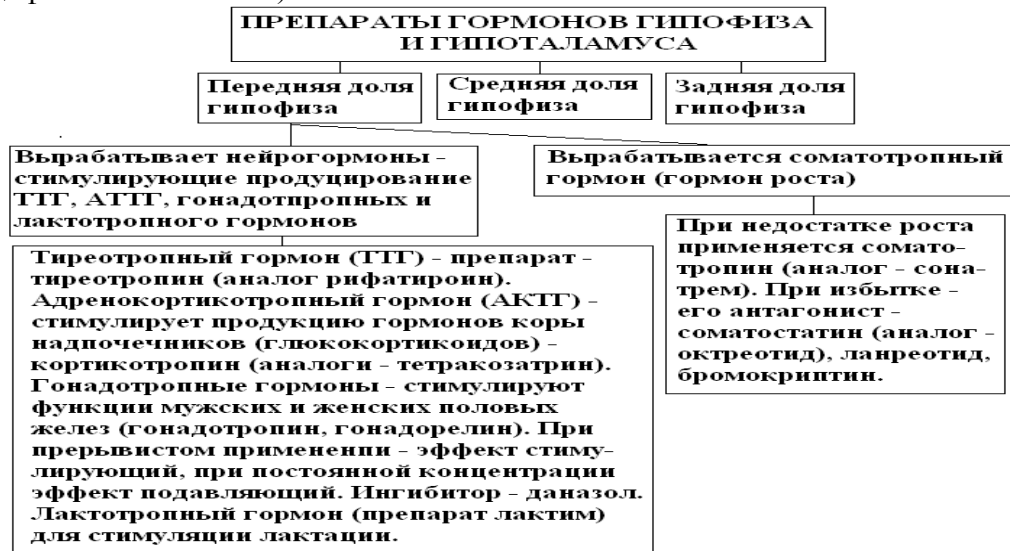
Передняя доля гипофиза вырабатывает как нейrogормоны (регулирующие выделение гормонов другими эндокринными железами), так и гормоны действующие непосредственно на организм. К последним относится гормон роста, имеющем особенно важное значение в детском и подростковом возрасте. При недостаточности этого гормона задерживается рост и физическое развитие ребенка, При дальнейшем негативном развитии этого процесса рост может полностью прекратиться. Такое заболевание называется карликовость.

При избыточной продукции этого гормона наблюдается чрезмерный рост, развивается заболевание – гигантизм, при этом рост человека может достигнуть 250 см. Если заболевание развивается у взрослого человека, когда рост тела прекращается, увеличиваются отдельные части тела (стоп, носа, кистей, языка и пр.), такое заболевание называется акромегалией. Гормон роста также способствует развитию сахарного диабета (обладает диабетогенным действием).

При гипофизной карликовости (вследствие недостаточности гормона роста) назначают лекарственный препарат соматотропин и его аналог соматрем.

Антагонистом соматотропного гормона является выделенный из гипоталамуса – соматостатин. Синтетическим аналогом соматостатина является октреотид, который действует более продолжительное время. Еще одним аналогом соматостатина является ланреотид. Препарат обладает пролонгированным действием (до 14 суток), вводится один раз в 10 – 14 дней, применяется при лечении акромегалии.

Избыточную продукцию гормона роста подавляет также – бромкриптин (относится к группе дофаминомиметиков).



Среди нейrogормонов, вырабатываемых передней долей гипофиза выделяют тиреотропный гормон (ТТГ), адренотропный гормон (АКТГ), стимулирующий продукцию гормонов коры надпочечников – глюкокортикоидов.

Продуцируемый гипофизом - тиреотропный (ТТГ) гормон стимулирует продукцию гормонов щитовидной железы. Синтетическим аналогом тиреотропного гормона является лекарственное средство – рифатироин (тротирелин), стимулирующее продуцирование тиреотропного гормона гипофизом. При недостаточности функции щитовидной железы применяют средство заместительной терапии препарат тиротропин. Эти препараты используются также с диагностической целью, для выявления взаимосвязи заболевания с гипофизом, гипоталамусом или самой щитовидной железой. При недостаточности этого гормона или недостаточности функции щитовидной железы применяется аналог этого гормона (средство заместительной терапии) - тиротропин.

Препарат АКТГ – кортикотропин применяется при функциональной недостаточности коры надпочечников. Кортикотропин вызывает образование антител, поэтому чаще используется его синтетический аналог – тетракозактрин, который дает меньше побочных эффектов. Препараты АКТГ, как и большинство прочих гормональных препаратов, дают много побочных эффектов и противопоказаны при сахарном диабете, язвенной болезни, гипертонии.

Гонадотропные гормоны (фоликулостимулирующий, лютеинизирующий, лютеотропный (лактотропный) стимулируют функции мужских и женских половых желез. Фоликулостимулирующий гормон способствует созреванию фолликулах в яичниках у женщин и сперматозоидов у мужчин. Лютеинизирующий гормон стимулирует образование желтого тела у женщин, у мужчин – интерстициальных клеток семенников вырабатывающих мужские половые гормоны. Лютеотропный (лактотропный) гормон усиливает гормональную функцию желтого тела и стимулирует секрецию молока в послеродовой период.

Во время беременности в плаценте образуются вещества, близкие по действию к гонадотропным гормонам гипофиза, которые выделяются с мочой в большом количестве и из которой получают препараты гонадотропин менопаузный (близкий по действию к фолликулостимулирующему гормону) и гонадотропин хорионический (близкий по действию к лютеинизирующему гормону).

Гонадотропин менопаузный – применяется в качестве средства заместительной терапии у мужчин и женщин при нарушениях половой функции, связанной с недостатком продукции гонадотропных гормонов.

Гонадотропин хорионический применяется у женщин при нарушениях менструального цикла, бесплодии, у мужчин при половом инфантилизме (незрелости в развитии, сохранении в физическом облике или поведении черт, присущих предшествующим возрастным этапам).

Из гипоталамуса выделен также гормон – гонадорелин, стимулирующий высвобождение гонадотропных гормонов гипофиза (фолликулостимулирующего и лютеинизирующего). Синтезированы также его аналоги: леупролид, гитрелин, нафарелин и др., действие которых аналогично гонадорелину. При прерывистом применении этого гормона (или его аналогов) проявляется стимулирующий эффект, при постоянном применении и создании высокой концентрации в крови продуцирование гонадотропных гормонов гипофиза наоборот подавляется.

Синтетическим антигормональным препаратом – ингибитором секреции гонадотропных гормонов гипофиза является препарат даназол. Даназол угнетает функцию яичников и сперматогенез, применяется при гинекологических заболеваниях (энометриозе, маточных кровотечениях), гипокомастии у мужчин.

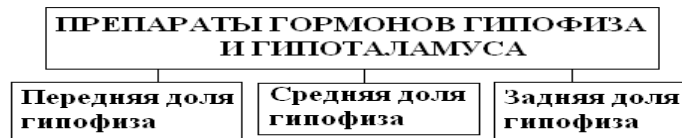
Лакототропный гормон – гормон гипофиза, стимулирует развитие молочных желез и лактацию, регулируется гипоталамусом. Препарат лактотропного гормона – лактин назначают для стимулирования лактации в послеродовой период.

Стимуляторы дофаминовых рецепторов головного мозга леводопа и бромкриптин угнетают секрецию лактотропного гормона, а их антагонисты – блокаторы дофаминовых рецепторов (например, метоклопрамид) – стимулируют и применяются для повышения лактации в послеродовой период.

Гормоны задней доли гипофиза

Задняя доля гипофиза вырабатывает два гормона: вазопрессин и окситоцин. Вазопрессин играет важную роль в организме, под его действием суживаются сосуды, повышается артериальное давление, усиливается сокращение гладких мышц кишечника и мочевого пузыря. Вазопрессин также усиливает обратное всасывание (реабсорбцию) воды в почечных канальцах, поэтому имеет название – антидиуретического гормона (АДГ). При недостаточном продуцировании этого гормона развивается заболевание – несахарный диабет, при котором больные испытывают постоянную жажду, резко возрастает диурез

(до 20 л жидкости в сутки). Синтетическим производным вазопрессина, превосходящим последний по антидиуретической активности является препарат – десморпрессин.



Задняя доля содержит два гормона: вазопрессин и окситоцин. Вазопрессин - суживает сосуды, повышает АД, сокращает гладкие мышцы и мочевой пузырь. Усиливает реабсорбцию воды. При его недостатке - несахарный диабет (выд. до 10 - 20 л. в сутки). Окситоцин - вызывает ритмическое сокращение мускулатуры матки в период родов. Лек. препараты: окситацин, дезаминокситацин, питуитрин -вытяжка из задней доли гипофиза (применяется также при несахарном диабете).

Окситоцин стимулирует ритмические сокращения мускулатуры матки во время родов. В качестве лекарственных препаратов, для стимуляции родовой деятельности, используются: окситоцин и питуитрин (вытяжка из задней доли гипофиза). Питуитрин содержит все гормоны задней доли гипофиза, поэтому эффективен и при несахарном диабете, назначается в виде порошка интраназально, хорошо всасывается через слизистую оболочку носа и оказывает антидиуретическое действие.

Препараты гормонов щитовидной железы и их антагонисты

Щитовидной железой вырабатываются три гормона: тироксин, трийодтиронин и кальцитонин. Тироксин и трийодтиронин влияют на белковый, углеводный и жировой обмен, кальцитонин – на кальциевый обмен.

Для продуцирования тироксина и трийодтиронина необходим йод, который поступает в организм из внешней среды (с водой, продуктами питания и пр.) и депонируется (накапливается) в щитовидной железе. Процесс продуцирования и выделения гормонов щитовидной железы стимулируется тиреотропным гормоном гипофиза.

Тироксин и трийодтиронин оказывают на организм многостороннее действие:

1. Усиливают окислительные процессы, в результате чего повышается образование тепла в организме;
2. Потенцируют (усиливают) действие адреналина на сосуды и сердце;
3. Повышают возбудимость центральной нервной системы;
4. Малые дозы – способствуют синтезу белка (анаболическое действие), в то время как большие дозы – усиливают распад белка;
5. Усиливают диуретическое (мочевыделительное) действие почек;

Недостаточное продуцирование гормонов щитовидной железы (тироксина и трийодтиронина) ведет к нарушению умственного и физического развития у детей (критинизм), резкому замедлению обменных процессов в организме, развитию отеков органов и тканей у взрослых.

Причинами недостаточности щитовидной железы могут быть врожденные патологии, недостаточность продуцирования тиреотропного гормона гипофиза, а также недостаточное поступление йода в организм. При недостаточности йода развивается такое заболевание, как зоб (значительное увеличение щитовидной железы). Для лечения недостаточности щитовидной железы назначают заместительную терапию гормональными препаратами: тиреоидином, трийодтиронином, тироксином. Применяются также комплексные стандартизованные препараты щитовидной железы: тиреокмб, тиреотом.

ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Щитовидная железа вырабатывает: тироксин, трийодтиронин (вливают на белковый и углеводный обмен, для их синтеза нужен йод) и кальцитонин (влияет на обмен кальция). Контролируется тиреотропным гормоном гипофиза

Тироксин и трийодтиранин: усиливают окислительные процессы; потенцируют действие адреналина; повышают возбудимость ЦНС; усиливают распад белка; усиливают диурез; Недостаток в детском возрасте - кретинизм, у взрослых - мекседема (замедленный обмен веществ). Препараты: тиреоидин, трийодтиронин, тиреокOMB. Препараты йода - калия йодид, "Антиструмин"
Кальцитонин - понижает уровень кальция и способствует его отложению в костях. Аналог - цибакальцин.
При гиперфункции гормонов - базедова болезнь. Для лечения применяют - анти-тиреотропные препараты: мерказолил, препараты йода (калия и натрия йодид), пропилтиоурацил

Тиреоидин – порошок высушенной щитовидной железы убойного скота, назначается внутрь, действие начинается через несколько дней и длится около месяца. Трийодтиронин (синтетический препарат) по сравнению с тиреоидином обладает более быстрым и сильным действием.

При недостаточности поступления йода в организм назначают препараты йода (калия йодид и таблетки «Антиструмин»). Для профилактики дефицита йода (недостатке йода в воде, в определенной местности) выпускаются специальные продукты питания, имеющие повышенное содержание йода (например, йодированная соль).

Кальцитонин (тирокальцитонин) – гормон, выделяющийся специальными клетками щитовидной железы. Кальцитонин понижает концентрацию кальция в крови и способствует его отложению в костной ткани, применяется при остеопорозе (остеопороз - хроническом прогрессирующее системное, обменное заболевание скелета или клинический синдром, которое характеризуется снижением плотности костей).

Синтетическими аналогами кальцитонина являются цибакальцин и миакальцик, которые отличаются от кальцитонина более сильным и продолжительным действием.

При гиперфункции щитовидной железы применяют антитиреоидные препараты. При постоянном поступлении в кровь большого количества тиреоидных гормонов развивается базедова болезнь, которая характеризуется исхуданием, повышение температуры тела (вследствие усиления окислительных процессов), учащенным пульсом, повышение содержания сахара в крови и моче, а также раздражительностью. Характерным признаком базедовой болезни является – пучеглазие.

Для лечения этого заболевания применяется антитиреоидные препараты: мерказолил, препараты йода (калия и натрия йодид), пропилтиоурацил.

Мерказолил и пропилтиоурацил подавляют функциональную активность щитовидной железы), уменьшают концентрацию тиреоидных гормонов в крови. Отрицательным фактором при применении этих препаратов является большое количество побочных эффектов. Так, мерказолил способен вызывать лейкопению, вследствие угнетения лейкопоэза. Его применение требует постоянного контроля компонентного состава крови.

Препараты йода, при лечении базедовой болезни, по эффективности значительно уступают мерказолилу и пропилтиоурацилу. При тяжелых формах базедовой болезни назначают препараты радиоактивного йода, которые частично разрушают щитовидную железу, снижая ее активность.

Препараты гормонов паращитовидных желез

Паращитовидная железа вырабатывает гормон паратиреоидин, регулирующий кальциевый и фосфорный обмен в организме. Паратиреоидин способствует всасыванию

кальция в кишечнике и тормозит его выведение почками из организма, а также повышает его концентрацию в крови. Избыток паратиреоидина приводит к «вымыванию» кальция из костной ткани, которая, вследствие этого, теряет прочность.

При недостатке паратиреоидина в организме уровень кальция в крови резко падает, что сопровождается ослаблением сердечных сокращений, появлению тетанических судорог, спазмов гладкой мускулатуры, повышением возбудимости центральной нервной системы. Для устранения этих явлений, вводятся кальция хлорид, а также, в качестве средства заместительной терапии, паратиреоидин (подкожно или внутривенно), который представляет собой вытяжку из паращитовидных желез убойного скота. Действие этого препарата начинается через 4 – 6 часов после введения.

**ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ
ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Вырабатывают гормон - паратиреоидин. Регулирует кальциевый и фосфорный обмен, улучшает всасывание кальция. Избыток приводит к вымыванию кальция из костей, возбуждению ЦНС, ослаблению сердечной деятельности, судороги, спазмы гладких мышц. Препарат - "паратиреоидин" (применяется при судорогах, вводится подкожно или внутривенно).

Эффективным средством, устраняющим явления, связанные с недостаточностью паратиреоидина и кальция в организме, является - кальция хлорид, который оказывает более быстрый эффект. Поскольку паратиреоидин начинает действовать через достаточно продолжительное время (4 – 6 часов), для быстрого устранения тетанических судорог (перед введением паратиреоидина), вводится раствор кальция хлорида.

Важную роль в кальциевом и фосфорном обмене в организме играют также витамины группы D.

Гормоны поджелудочной железы и синтетические гипогликемические средства

Поджелудочная железа вырабатывает два гормона: инсулин и глюкагон, которые оказывают противоположное действие на организм. Инсулин играет решающую роль в углеводном обмене, способствует усвоению глюкозы через клеточные мембраны внутрь клетки, стимулирует превращение глюкозы в глюкагон и жир, а также синтез белков. Уровень глюкозы в крови, под действием инсулина, снижается, а при недостатке – повышается. Глюкагон – повышает содержание глюкозы в крови. Получают инсулин из поджелудочных желез убойного скота, после чего подвергают биологической очистке. Плохо очищенный препарат может вызвать нежелательные побочные реакции, прежде всего аллергию.

При недостаточности продуцирования инсулина поджелудочной железой затрудняется усвоение глюкозы клетками организма, что ведет к повышению глюкозы в крови (гипергликемия) и выведению ее с мочой (глюкозурия). Такое заболевание называется – сахарным диабетом. При сахарном диабете нарушается углеводный, жировой и белковый обмен, повышается концентрация ацетоуксусной, оксимасляной кислот и ацетона, что приводит к сдвигу pH крови в кислую сторону (ацидоз). При резко выраженном ацидозе больные могут впасть в диабетическую кому, которая, при несвоевременной медицинской помощи, может закончиться смертью больного. Единственным лекарственным средством, способным спасти больного в таком состоянии, является инсулин. Инсулин вырабатывается из поджелудочных желез убойного скота. Полученный препарат подвергается биологической стандартизации, активность инсулина выражается в единицах действия (ЕД).

**ПРЕПАРАТЫ ГОРМОНОВ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ**

Вырабатывается инсулин и глюкогон
Играют важную роль в углеводном
обмене. Инсулин - способствует усвоению
глюкозы, понижает ее уровень в крови.
Глюкогон - повышает уровень глюкозы в
крови. Доза инсулина рассчитывается в
ЕД индивидуально, вводится подкожно
или внутривенно (при коме). Действие -
через 20 - 30 мин, максимум - 2 - 3 часа,
продолжительность до 6 часов.
Инсулин пролонгированного действия:
"цинк инсулин суспензия", протамин
цинк инсулин, инсулин семиленте
(действие до 24 часов). При коме - кусок
сахара под язык или 20 - 40 % раствор
внутривенно.
Синтетические заменители - производные
сульфонилмочевины: бутамид,
хлорпропамид, глибенкламид. Препараты
принимаются внутрь, стимулирует
секрецию инсулина и тормозят его
разрушение в печени. Применяются
внутри, при не тяжелых формах диабета.

Доза каждому больному устанавливается индивидуально, в зависимости от количества сахара выделяющегося с мочой за сутки (1 ЕД инсулина на 4 – 5 г глюкозы). Инсулин вводится подкожно и только при диабетической коме вводится внутривенно. Внутрь инсулин не назначается, поскольку препарат полностью разрушается в желудке. При подкожном введении действие наступает через 20 -30 минут, максимальное действие достигается через 2 – 3 часа, продолжительность действия инсулина (не пролонгированных форм) – до 6 часов. Препарат, как правило, вводится до еды, 2 – 3 раза в день.

В медицине широко применяются также пролонгированные формы инсулина (продолжительного действия): цинк – инсулин суспензия, протамин-цинк-инсулин и др. (товарные названия инсулин-ленте, инсулин-семилинте, инсулин-ультраленте), нерастворимые в воде суспензии инсулина. Вводятся также как и инсулин, подкожно, препараты медленно рассасываются в месте введения, в связи с чем продолжительность их действия резко возрастает, достигая 24 часов.

При передозировке инсулина уровень глюкозы в крови резко падает, появляется чувство голода, возникают судороги, больной теряет сознание. Такое состояние называется инсулиновой (гипогликемической) комой. Если больной находится в сознании, рекомендуется принять сахар, конфеты, белый хлеб с маслом и пр. При потере сознания в коматозном состоянии – вводится глюкоза внутривенно от 20 до 40 мл 40% раствора. Инсулин (в небольшой дозировке - до 10 ЕЕ), печени и др. случаях, как вспомогательное средство для улучшения питания при истощении.

Синтетические гипогликемические средства

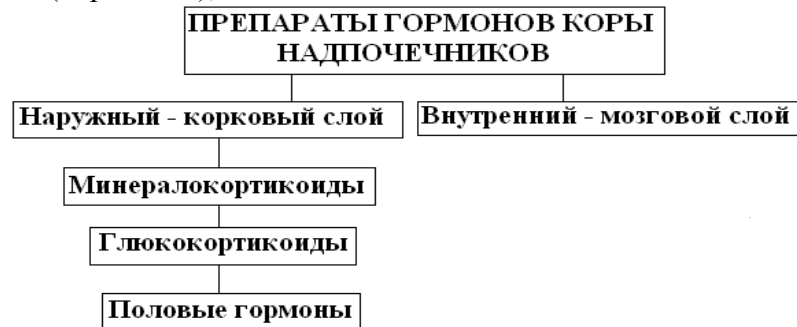
В отличие от лекарственного средства заместительной терапии – инсулина, гипогликемические средства стимулируют секрецию инсулина поджелудочной железой, тормозят разрушение инсулина в печени, а также способствуют лучшему усвоению глюкозы тканями организма. К синтетическим гликогликемическим средствам относятся такие препараты, как бутамид, хлорпропамид, глибенкламид, глинизид, буформин, метформин и др. Достоинством этих средств является также их пероральный способ приема.

Гипогликемические средства эффективны только при легких формах диабета, в этом случае они могут полностью заменить инъекции инсулина. При тяжелых формах диабета препараты этой группы не эффективны и инсулин полностью не заменяют, но в комбинации с инсулином позволяют уменьшить частоту инъекций последнего. Вместе с тем, препараты этой группы дают ряд побочных эффектов, например, лейкопедию, возможны аллергические реакции, а также боли в желудке в связи чем назначаются после еды.

Препараты гормонов надпочечников

Надпочечники состоят из двух слоев:

1. Внутреннего (мозгового);
2. Наружного (коркового);



Во внутреннем (мозговом) слое вырабатывается адреналин. Наружный (корковый) слой вырабатывает кортикостероиды (стероидные гормоны), которые делятся на три группы:

1. Минералокортикоиды;
2. Глюкокортикоиды;
3. Половые гормоны (незначительно, по сравнению с половыми железами);

Минералокортикоиды

Минералокортикоиды - гормоны, регулирующие водно-солевой обмен в организме. Наиболее активными среди минералокортикоидов являются – альдостерон и дезоксикортикостерон. Эти гормоны способствуют реабсорбции ионов натрия и выведение ионов калия с мочой.

ГОРМОНЫ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ МИНЕРАЛОКОРТИКОИДЫ

Регулируют водно-солевой обмен в организме. Гормоны – альдостерон и дезоксикортикостерон. Способствуют задержке в организме ионов натрия (воду), отекам, повышению АД. При недостатке – организм теряет натрий и воду (обезвоживание), но концентрация калия увеличивается (обезвоживание), мышечная слабость, расстройства сердечной деятельности и нервной системы, окраска кожи – бронзового цвета. Для лечения применяют – дезоксикортикостерон. Препараты: дезоксикортикостерона ацетат и дезокс. триметилацетат, фторгидрокортизона ацетат (внутривенно).

Избыток альдостерона в организме (альдостеронизм) ведет к образованию отеков и повышению артериального давления. При недостаточности минералокортикоидов развивается адисоновая болезнь, при которой кожа приобретает бронзовую окраску, организм теряет воду и соли натрия, а концентрация калия увеличивается, что ведет к обезвоживанию, падению артериального давления, мышечной слабости, расстройству деятельности сердца и нервной системы, истощению и смерти.

Для лечения адисоновой болезни применяется заместитель альдостерона – дезоксикортикостерон (совместно с глюкокортикоидами). Минералокортикоиды применяются также при хронической недостаточности коры надпочечников, миастении (миастения - аутоиммунное нервно-мышечное заболевание, характеризующееся патологической, быстрой утомляемостью, сопровождающаяся значительным уменьшением или полным прекращением двигательной активности). Лекарственными препаратами из группы минералокортикоидов являются: дезоксикортикостерона ацетат, дезоксикортикостерона триметилацетат (парентерально), фторгидрокортизона ацетат (внутривенно).

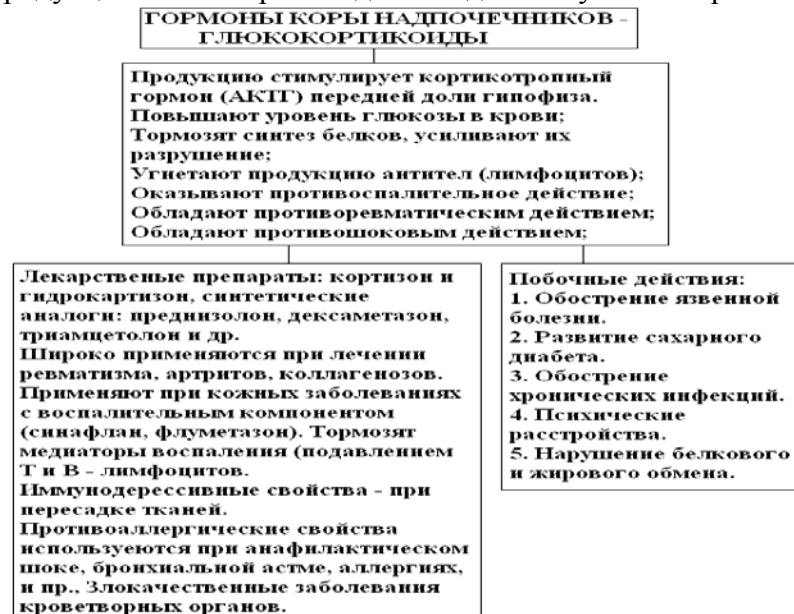
Антагонистами кортикостероидов (кортикостероиды — общее собирательное название подкласса

Глюкокортикоиды

Глюкокортикоиды – слабо влияют на водно-солевой обмен, вместе с тем оказывают разностороннее действие на организм:

1. Повышают уровень глюкозы в крови, гликогена в печени и мышцах;
2. Способствуют превращению аминокислот в глюкозу;
3. Тормозят синтез белков в организме и усиливают их разрушение;
4. Угнетают развитие лимфоидной ткани и продукцию антител (иммунодепрессивные свойства);
5. Оказывают противовоспалительное, противоаллергическое и десенсибилизирующее действие;
6. Оказывают эффективное противоревматическое действие;
7. Оказывают противошоковое действие;

Продуцирование глюкокортикоидов стимулирует кортикотропный гормон (АКТГ) передней доли гипофиза. Установлено, что при воздействии на организм экстремальных вредных факторов (состояние стресса) уровень глюкокортикоидов в крови значительно возрастает, что способствует адаптации организма к таким экстремальным условиям. При недостаточной продукции глюкокортикоидов в подобных условиях развивается шок.



Чрезмерное продуцирование, в течении продолжительного времени, глюкокортикоидов, либо длительное лечение препаратами этой группы приводит к нарушению углеводного и жирового обмена, повышению артериального давления, появлению отеков.

Лекарственными препаратами из группы глюкокортикоидов являются такие природные соединения как: кортизон и гидрокортизон, а также синтетические аналоги глюкокортикоидов: преднизолон, дексаметазон, триамцинолон, флуметазон, беклометазон и др. Эти препараты различаются между собой по активности, силе и продолжительности действия, а также проявляемым побочным эффектам.

Глюкокортикоиды имеют широкий спектр терапевтического действия. В качестве средства заместительной терапии их применяют при болезни Аддисона. Кроме того, глюкокортикоиды являются эффективными противовоспалительными и противоаллергическими средствами и применяются для лечения ревматизма других заболеваний (коллагенозов), при которых поражается соединительная ткань, таких как: системная красная волчанка, ревматоидный артрит, склеродермия и пр.

Мази содержащие глюкокортикоиды широко применяются при лечении кожных

заболеваний сопровождающихся воспалительным процессом. При применении таких мазей желательно не допускать всасывания препаратов в кровь, с этой целью в состав которых добавляют компоненты препятствующие всасыванию (например, фтор, который входит в состав мази – глюкокортизона). Противовоспалительный эффект этих средств обусловлен торможением медиаторов воспаления.

Глюкокортикоиды применяются в качестве иммунодепрессивных средств при пересадке органов и лечения аутоиммунных заболеваний (в основе аутоиммунных заболеваний лежат реакции иммунитета, направленные против собственных органов или тканей организма). Иммунодепрессивное действие глюкокортикоидов связано с их способностью подавлять активность Т и В – лимфоцитов.

Глюкокортикоиды широко применяются в качестве противоаллергических средств, при лечении аллергических дерматитов, бронхиальной астмы аллергической природы, анафилактическом шоке и др. заболеваниях вызванных аллергической реакцией организма.

Препараты этой группы проявляют способность угнетать развитие лимфоидной ткани и находят применение при лечении злокачественных заболеваний кроветворных органов (лейкозов, лимфогранулематозов и др.).

Благодаря широкому спектру действия и высокой терапевтической активности глюкокортикоиды широко применяются в медицине, вместе с тем способны вызывать множество нежелательных побочных эффектов: вызывать обострение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки; развитие сахарного диабета, обострение хронических заболеваний, нарушение белкового и жирового обмена, в некоторых случаях психические расстройства.

Длительное применение глюкокортикоидов угнетает секрецию АКТГ в гипофизе, что со временем может вызвать атрофию коры надпочечников, вследствие потери физиологического стимулирования.

Прекращение приема глюкокортикоидов не рекомендуется проводить внезапно, следует постепенно уменьшать дозы во избежание проявления «синдрома отмены», а также периодически назначать определенные дозы АКТГ в качестве средства стимулирующего функции надпочечников.

Противопоказаниями применения глюкокортикоидов являются: сахарный диабет, язвенные заболевания различной природы, гипертоническая болезнь, психические расстройства, болезнь Иценко-Кушинга (заболевание, обусловленное повышенной секрецией адренокортикотропного гормона (АКТГ) гипофиза с последующим повышением функции надпочечников) и др.

Антагонистами глюкокортикоидов являются такие лекарственные препараты как метирапон и митотан (уменьшают продуцирование АКТГ), а также мифепростон, который блокирует действие глюкокортикоидов на уровне рецепторов. Применяются при лечении болезни Иценко-Кушинга и др. заболевания связанных с гиперфункцией коры надпочечников.

Препараты половых гормонов

Половые гормоны частично вырабатываются корой надпочечников, но в основном продуцируются половыми железами – у мужчин – семенниками, у женщин яичниками. Продуцирование половых гормонов регулируется гонадотропными гормонами передней доли гипофиза.



Препараты женских половых гормонов

Женские половые гормоны делятся на две группы:

1. Эстрогенные (эстрон и эстрадиол);
2. Гестагенные (прогестерон);

Интенсивная продукция женских половых гормонов начинается в 12 – 15 лет и заканчивается в климактерический период - 45 – 50 лет. В период полового созревания эстрогены обеспечивают развитие половых органов, формирование телосложения, распределение волосяного покрова и пр. В этот период повышается чувствительность матки к окситоцину, увеличивается ее объем, усиливается кровоснабжение и подготовка слизистой оболочки матки для внедрения яйцеклетки. Созревание яйцеклетки и продукция эстрогенов происходит в фолликулах яичников под действием фолликулостимулирующего гормона гипофиза. Когда яйцеклетка созревает – фолликула лопается (процесс овуляции), созревшая яйцеклетка попадает в маточную трубу и полость матки.

На месте лопнувшего фолликула образуется желтое тело, которое вырабатывает гестагенный гормон, который способствует прикреплению оплодотворенной яйцеклетки к слизистой оболочке матки (имплантации), развитию плаценты и понижению чувствительности матки к окситоцину.

В случае зачатия желтое тело функционирует до конца беременности, а ее гормоны оказывают стимулирующее влияние на течение беременности. Если оплодотворения не происходит – желтое тело атрофируется, продуцирование гестагенов прекращается, отторгается слизистая оболочка матки которая сопровождается кровотечением (менструация). С прекращением менструации начинает созревать новая яйцеклетка и цикл повторяется.

Эстрогенные препараты

Эстрогенные препараты применяются при недостаточной функции яичников: отсутствии менструации, бесплодии, слабости родовой деятельности, в климактерическом периоде и др.

Лекарственными препаратами этой группы являются природные эстрогены и их аналоги: эстрон (фолликулин) и эстрадиол, а также их синтетические заменители: этинилэстрадиол, местранол, синестрол, диэтилстильбэстрол и др. Различия между природными и синтетическими эстрагенами заключается в активности, силе и продолжительности действия. Применяются также комбинированные препараты содержащие эстрагены, гестагены и антиандрогены (антиандрогены - вещества, препятствующие биосинтезу, секреции и действию эндогенного тестостерона на уровне цитоплазматических рецепторов, применяются для лечения истинного преждевременного полового созревания у детей обоего пола (постоянно и длительно) до достижения стабилизации и регресса вторичных половых признаков, прекращения менструации у девочек, особенно в возрасте до 6-7 лет). Это такие лекарственные средства, как прогинова 21, климара и др.

Применяются также антиэстрогенные препараты, такие как кломифен цитрат, который блокирует эстрогенные рецепторы гипоталамуса – гипофиза, нарушая обратную связь и таким образом активизируя всю систему. Кломифенцитрат в соответствующих дозах применяют как средство, стимулирующее овуляцию, также применяется при

лечения бесплодия у женщин.

ЭСТРОГЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Применяются при недостаточной функции яичников: отсутствии менструации, бесплодии, слабости родовой деятельности, в климактерическом периоде и др.
Лекарственные препараты:
Природные эстрогены и их аналоги: эстрон (фолликулин) и эстрадиол
Синтетические заменители: этинилэстрадиол, местранол, синэстрол, диэтилстильбэстрол и др.
Комбинированные препараты содержащие эстрагены, гестагены и антиандрогены

Антиэстрогенные препараты (кломифен цитрат) блокирует эстрогенные рецепторы гипоталамуса – гипофиза, нарушая обратную связь, активизируя всю систему. Стимулируют овуляцию, применяется при лечении бесплодия у женщин. Антиэстрогенные препараты (тамоксифен, торимифен) применяются также при лечении онкологических заболеваний у женщин (рака грудной железы), а также у мужчин при опухолях предстательной железы.

Антиэстрогенные препараты (тамоксифен, торимифен) применяются также при лечении онкологических заболеваний у женщин (рака грудной железы), а также у мужчин при опухолях предстательной железы.

Гестагенные препараты

Гестагенные препараты применяют для сохранения беременности при угрозе или начинающихся выкидышах. Кроме того, гестагенные препараты назначаются при нарушениях менструального цикла. В медицине используются синтетические аналоги гестагенов: прогестерон, оксипрогестерона капронат (пролонгированного действия) и прегнин. Эффективным является поочередное принятие препаратов эстрагенов и гестагенов.

К синтетическим аналогам гестагенов относится, например, оксипрогестерона капронат, ацетомепрегенол и др. которые действует аналогично натуральным гестагенным препаратам. Оксипрогестерона капронат действует более продолжительное время, применяется в виде масляного раствора 1 раз в течении 7 – 14 дней, ацетомепрегенол применяется в виде таблеток, которые назначаются при угрозе выкидыша по 0,5-1,0 мг 2-3 раза каждый день на протяжении 5 дней. Гестагенные препараты дают ряд побочных эффектов, такие как: тошноту, бессонницу, головные боли др.

ГЕСТАГЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Применяют для сохранения беременности при угрозе или начинающихся выкидышах. Назначаются при нарушениях менструального цикла.
Используются синтетические аналоги гестагенов: прогестерон, оксипрогестерона капронат (пролонгированного действия) и прегнин.
Угнетают продукцию гонадотропных гормонов гипофиза, в связи применяются как гормональные противозачаточные средства: (триквилар, ригевидон, нон-овлон, постинор)

Антигестагенным средствам (мифепристон), представляет собой синтетический стероидный антигестаген, повышает сократительную способность миометрия. Препарат применяется для искусственного прерывания беременности.

Некоторые гестагенные препараты и их синтетические аналоги применяются также в качестве гормональных противозачаточных средств (контрацептивов). К ним относятся: триквилар, ригевидон, нон-овлон, постинор и др. Препараты этой группы угнетают продукцию гонадотропных гормонов гипофиза, что вызывает задержку созревания яйцеклетки, торможение овуляции и делает невозможным зачатие. Для усиления эффекта их обычно комбинируют с небольшими дозами эстрогенных средств. Назначаются эти

средства внутрь, в виде таблеток, вечером. Имеются также комбинированные контрацептивные средства: монофазные (марвелон, ригевидон и др.), двухфазные (антеовин), трехфазные (три-регол), а также гестогенные средства (постинор).

Контрацептивы, содержащие большие дозы гормонов оказывают эффект при однократном приеме в течении суток (постинор) и применяются однократно. Гормональные контрацептивы дают ряд негативных побочных эффектов: тошнота, рвота, возможны психические нарушения, противопоказаны при нарушениях функции печени, сердечнососудистых заболеваниях, беременности.

К анигестогенным средствам относится мифепристон. Препарат представляет собой синтетический стероидный антигестаген, повышает сократительную способность миометрия, стимулируя высвобождение интерлейкина-8 в хориодецидуальных клетках и повышая чувствительность миометрия к простагландинам. В результате действия препарата происходит десквамация децидуальной оболочки и выведение плодного яйца. Препарат применяется для искусственного прерывания беременности.

Препараты мужских половых гормонов

Мужские половые гормоны – андрогены, вырабатываются в семенниках. К ним относится, прежде всего, тестостерон. Тестостерон начинает вырабатываться в яичках в период полового созревания и постепенно прекращается в период угасания половой функции. В период полового созревания тестостерон стимулирует формирование мужских половых признаков: развитие скелетной мускулатуры, тембр голоса, рост и распределение волос в районе гениталий и др.

Андрогены активизируют спермогенез (созревание сперматозоидов), а также оказывает анаболическое действие (усиливает синтез белка в мышцах и печени). Кроме того, андрогены оказывают влияние на центральную нервную систему.

К лекарственным препаратам из группы андрогенов относятся метилтестостерон (таблетки, принимаются сублингвально (под язык)), тестостерона пропионат (внутримышечно, 1 раз в день), тестостерона эноплат (применяется внутримышечно, 1 раз в месяц). Препараты этой группы назначаются в качестве средства заместительной терапии при гипофункции половых желез, задержке в половом развитии и др.

Препараты этой группы эффективны при лечении онкологических заболеваний у женщин (раке молочной железы). При их применении у женщин наблюдается явление «мускулизации».

Анаболические стероидные препараты

Анаболические стероиды близки по своему строению к тестостерону и обладают свойствами усиливать синтез белков.

К препаратам этой группы относятся: феноболлин, ретаболил, метиландростендиол, метандростенолон и др.

Анаболические средства применяются при истощении (кахексии), язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, задержке роста у детей, переломах костей и пр.

Применение лекарственных препаратов из группы анаболических стероидов вызывает ряд нежелательных побочных эффектов, таких как мускулизация тела, нарушение менструального цикла у женщин и ряд других явлений сходных с побочными действиями при применении препаратов мужских половых гормонов.

Применение препаратов анаболических стероидов противопоказано при беременности, заболеваниях печени, онкологических заболеваниях и пр.

Краткая характеристика лекарственных препаратов

Инсулин (Insulin)

Групповая принадлежность: Гормональное средство, инсулин короткого действия



Фармакологическое действие: Инсулин является специфическим сахаропонижающим средством, обладает способностью регулировать углеводный обмен; усиливает усвоение тканями глюкозы и способствует ее превращению в гликоген, облегчает также проникновение глюкозы в клетки тканей. Помимо гипогликемического действия (понижения уровня сахара в крови), инсулин оказывает ряд других эффектов: повышает запасы гликогена в мышцах, стимулирует синтез пептидов, уменьшает расход белка и др. Воздействие инсулина сопровождается стимуляцией или ингибированием (подавлением) некоторых ферментов; стимулируются гликогенсинтаза, пируватдегидрогеназа, гексокиназа; ингибируются липаза, активирующая жирные кислоты жировой ткани, липопротеиновая липаза, уменьшающая “помутнение” сыворотки крови после приема богатой жирами пищи. Степень биосинтеза и секреции (выделения) инсулина зависит от концентрации глюкозы в крови. При повышении ее содержания усиливается секреция инсулина поджелудочной железой; наоборот, снижение концентрации глюкозы в крови замедляет секрецию инсулина. В реализации эффектов инсулина ведущую роль играют его взаимодействие со специфическим рецептором, локализирующимся на плазматической мембране клетки, и образование инсулинрецепторного комплекса. Инсулиновый рецептор в комплексе с инсулином проникает в клетку, где оказывает влияние на процессы фосфорилирования клеточных белков; дальнейшие внутриклеточные реакции окончательно не выяснены. Инсулин является основным специфическим средством терапии сахарного диабета, так как снижает гипергликемию (повышение содержание глюкозы в крови) и гликозурию (наличие сахара в моче), пополняет депо гликогена в печени и мышцах, уменьшает образование глюкозы, смягчает диабетическую липемию (наличие жира в крови), улучшает общее состояние больного. Активность инсулина определяют биологическим путем (по способности понижать содержание глюкозы в крови у здоровых кроликов) и одним из физикохимических методов (методом электрофореза на бумаге или методом хроматографии на бумаге). За одну единицу действия (ЕД), или интернациональную единицу (ИЕ), принимают активность 0,04082 мг кристаллического инсулина.

Показания к применению: Основным показанием к применению инсулина является сахарный диабет I типа (инсулинозависимый), однако в определенных условиях его назначают и при сахарном диабете II типа (инсулинонезависимом).

Способ применения: При лечении сахарного диабета пользуются препаратами инсулина разной продолжительности действия. Инсулин короткого действия применяют также при некоторых других патологических процессах: для вызывания гипогликемических состояний (снижения уровня сахара в крови) при определенных формах шизофрении, в качестве анаболического (усиливающего синтез белка) средства при общем истощении, недостатке питания, фурункулезе (множественном гнойном воспалении кожи), тиреотоксикозе (заболевании щитовидной железы), при заболеваниях желудка (атония /потеря тонуса/, гастроптоз /опущение желудка/), хронических гепатитах (воспалении ткани печени), начальных формах цирроза печени, а также как компонент “поляризующих” растворов, используемых для лечения острой коронарной недостаточности (несоответствия между потребностью сердца в кислороде и его доставкой).

Выбор инсулина для лечения сахарного диабета зависит от тяжести и особенностей течения заболевания, общего состояния больного, а также от скорости наступления и продолжительности сахароснижающего действия препарата. Первичное назначение инсулина и установление дозы желательно проводить в условиях стационара (больницы). Препараты инсулина короткого действия - это растворы, предназначенные для подкожного или внутримышечного введения. При необходимости их вводят также внутривенно. Они обладают быстрым и относительно непродолжительным сахаропонижающим действием. Обычно их вводят подкожно или внутримышечно за 15-20 мин до еды от одного до нескольких раз в течение суток. Эффект после подкожной инъекции наступает через 15-20 мин, достигает максимума через 2 ч; общая продолжительность действия составляет не более 6 ч. Ими пользуются в основном в стационаре для установления необходимой для больного дозы инсулина, а также в тех случаях, когда требуется добиться быстрого изменения инсулиновой активности в организме - при диабетической коме и прекоме (полной или частичной потере сознания вследствие внезапного резкого повышения уровня сахара в крови).

Форма выпуска: Инсулин для введения шприцем выпускается в стеклянных флаконах, герметически укупоренных резиновыми пробками с алюминиевой обкаткой.

Метформин (Metforminum)

Групповая принадлежность: Гипогликемическое средство для перорального применения группы бигуанидов.



Фармакологическое действие: Метформин (диметилбигуанид) – противодиабетическое средство для внутреннего применения, которое относится к классу бигуанидов. Эффективность Метформина связана со способностью активного вещества ингибировать глюконеогенез в организме. Активное вещество тормозит транспорт электронов дыхательной цепи митохондрий. Это приводит к уменьшению концентрации АТФ внутри клеток и стимулированию гликолиза, осуществляемого безкислородным путем. В результате этого увеличивается попадание глюкозы в клетки из внеклеточного пространства, увеличивается продукция лактата и пирувата в печени, кишечнике, жировых и мышечных тканях. Так же уменьшаются запасы гликогена в печеночных клетках. Не вызывает гипогликемических эффектов, поскольку не активизирует продукцию инсулина.

Показания к применению: Назначается взрослым при сахарном диабете 1 и 2 типа. Метформин применяется в качестве дополнения к основной терапии инсулином или другими противодиабетическими средствами, а так же в виде монотерапии (при сахарном диабете 1 типа используется только в сочетании с инсулином). Особенно рекомендуется при наличии сопутствующего ожирения в случае, когда необходимый контроль за показателями глюкозы в крови не достигается при помощи только адекватной физической активности или диеты.

Способ применения: Таблетки метформин глотают целиком, запивая достаточным количеством воды. Прием препарата необходимо осуществлять только после приема пищи. Если пациент испытывает трудности с глотанием таблетки (например, таблетки по 850 мг), то ее разделяют для облегчения приема по риске на 2 части. При этом принимать обе половинки необходимо сразу, одну за другой. Начальная дозировка Метформина – 1000 мг/сутки. Разделение суточной дозировки на 2 или 3 приема может приводить к значительному ослаблению побочных действий со стороны пищеварительной системы. Доза Метформина через 10–15 дней может быть постепенно увеличена. Дозу препарата подбирают с учетом данных глюкозного профиля пациента. Поддерживающая дозировка – ль 1500 до 2000 мг/сутки. Максимально допустимая доза – 3000 мг/сутки.

Форма выпуска: Таблетки, покрытые пленочной оболочкой, по 500; 850 мг. В блистере – 30; 120 таблеток.

Ретаболил, масляный раствор (Retabolil, Nandrolon)

Групповая принадлежность: Анаболическое стероидное средство



Фармакологическое действие: Нандролон деканоат (действующее вещество) медленно высвобождается с места инъекции и попадает в кровь. Ретаболил является синтетическим производным тестостерона. В отличие от тестостерона обладает более выраженным анаболическим и менее выраженным андрогенным действием. Способствует синтезу нуклеиновых кислот, белков, вызывает задержку азота, кальция, натрия, калия, хлорида и фосфата. Активирует репаративные процессы в эпителии, костной и мышечной тканях.

Ретаболил стимулирует выработку эритропоэтина и стимулирует эритропоэз, обеспечивает защиту костного мозга от угнетающего воздействия цитотоксических агентов, что при одновременном применении препаратов железа проявляется противоанемическим действием.

При соблюдении рекомендованных доз андрогенный эффект (например, вирилизация) наблюдается редко.

Показания к применению: реконвалесценция после тяжелых травм, интоксикаций, инфекционных заболеваний, обширных оперативных вмешательств; анемия в результате хронической почечной недостаточности (в составе комплексной терапии).

Способ применения и дозы: *Анемия:* еженедельно, внутримышечно - женщинам по 100 мг - мужчинам по 200 мг.

Терапевтический эффект носит индивидуальный характер. Лечение следует прекратить в случае отсутствия терапевтического эффекта после 3-6 мес. применения.

После соответствующего улучшения картины крови или нормализации её следует постепенно снизить дозу под регулярным контролем гематологических показателей. Ухудшение показателей во время снижения дозы или после окончания лечения может служить показанием к возобновлению лечения.

Реконвалесценция: по 50 мг каждые 3-4 недели, внутримышечно, глубоко в мышцу.

Форма выпуска: 1 мл масляного раствора для инъекций в бесцветной стеклянной ампуле. 1 ампула в пластмассовой форме, в картонной коробке с приложенной инструкцией по применению.

L-тироксин (L-thyroxin)

Групповая принадлежность: Гормональное, тиреоидное средство



Фармакологическое действие: Левотироксин, входящий в состав препарата, по действию аналогичен эндогенным тиреоидным гормонам человека. В организме левотироксин метаболизируется до лиотиронина, который, попадая в клетки и ткани, способен регулировать развитие и рост клеток, влиять на обмен веществ. В частности, препарат способен влиять на окислительный обмен в митохондриях и выборочно регулировать поток катионов внутри и вне клетки. Препарат увеличивает потребность тканей в кислороде, стимулирует окислительные реакции, ускоряет расщепление и обмен белков, жиров и углеводов, активирует функции сердечно-сосудистой системы, оказывает стимулирующее действие на центральную нервную систему. В больших дозах препарат угнетает выработку гипоталамусом тиреотропин-релизинг фактора, таким образом, снижая выработку тиреотропного гормона гипофизом. Клиническое проявление действия препарата при гипотиреозе наблюдается уже на 3-5 сутки после начала терапии. На протяжении 3-6 месяцев, при условии непрерывной терапии левотироксином, уменьшается или полностью исчезает диффузный зоб.

Показания к применению: Препарат используют для заместительной терапии при гипотиреозах различной этиологии, в том числе первичные и вторичные гипотиреозы после оперативных вмешательств на щитовидной железе и после курса терапии радиоактивным йодом. Как заместительная терапия при врожденном и приобретенном гипотиреозе. При микседеме, кретинизме, ожирении с проявлениями гипотиреоза. При церебрально-гипофизарных заболеваниях. Для профилактики при рецидивирующем узловом зобе после резекций при ненарушенной функции щитовидной железы. В монотерапии диффузного эутиреоидного зоба. При эутиреоидной гиперплазии щитовидной железы. В комбинированной терапии диффузного токсического зоба после компенсаций тиреотоксикоза тиреостатическими препаратами.

Способ применения: Всю дозу препарата принимают за один раз, желательно утром, натощак за 30 минут до приема пищи, запивая достаточным количеством воды. Грудным детям таблетку измельчают и растворяют в небольшом количестве воды, образовавшуюся суспензию дают за 30 минут до первого утреннего кормления, готовить суспензию необходимо непосредственно перед приемом. Дозу препарата подбирают индивидуально, учитывая вес, возраст, тяжесть и характер заболевания, лабораторные показатели, характеризующие функциональное состояние щитовидной железы. Обычно начальная доза для взрослых при гипотиреозе и эутиреоидном зобе 25-100мкг в сутки, далее дозу постепенно увеличивают каждые 2-3 недели на 25-50мкг до достижения поддерживающей дозы.

Форма выпуска: Таблетки по 25, 50 или 100мкг по 50 таблеток в блистере, по 1 или 2 блистера в картонной упаковке.

Преднизолон (Prednisolonum)

Групповая принадлежность: Глюкокортикостероид



Фармакологическое действие: Преднизолон является синтетическим аналогом выделяемых корой надпочечника гормонов кортизона и гидрокортизона. Преднизолон в 4—5 раз более активен по сравнению с кортизоном и в 3—4 раза по сравнению с гидрокортизоном при применении внутрь. В отличие от кортизона и гидрокортизона преднизолон не вызывает заметной задержки натрия и воды и лишь незначительно повышает выделение калия. Препарат оказывает выраженное противовоспалительное, антиаллергическое, антиэкссудативное, противошоковое, антиоксическое действие.

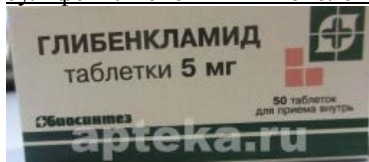
Показания к применению: Коллагенозы (общее название болезней, характеризующихся диффузным поражением соединительной ткани и сосудов), ревматизм, инфекционный неспецифический полиартрит (воспаление нескольких суставов), бронхиальная астма, острый лимфобластный и миелобластный лейкоз (злокачественная опухоль крови, возникшая из кроветворных клеток костного мозга), инфекционный мононуклеоз (острое инфекционное заболевание, протекающее с высоким подъемом температуры, увеличением небных лимфоузлов, печени), нейродермиты (заболевание кожи, обусловленное нарушением функции центральной нервной болезни), экзема (нейроаллергическое заболевание кожи, характеризующееся мокнутием, зудящим воспалением) и другие кожные заболевания, различные аллергические заболевания, болезнь Аддисона (снижение функции надпочечников), острая недостаточность коры надпочечников, гемолитическая анемия (снижение содержания гемоглобина в крови вследствие повышенного распада эритроцитов), гломерулонефрит (заболевание почек), острый панкреатит (воспаление поджелудочной железы); шок и коллапс (резкое падение артериального давления) при хирургических вмешательствах; для подавления реакции отторжения при гомотрансплантации (пересадке от одного человека другому) органов и тканей.

Способ применения: Доза устанавливается индивидуально. В острых состояниях и в качестве вводимой дозы обычно применяют 20-30 мг в сутки (4-6 таблеток). Поддерживающая доза составляет 5-10 мг в сутки (1-2 таблетки). При некоторых заболеваниях (нефрозе -заболевании почек, характеризующееся поражением почечных канальцев с развитием отеков и появлением белка в моче/, некоторых ревматических заболеваниях) назначают в более высоких дозах. Лечение прекращают медленно, постепенно снижая дозу. Если в анамнезе (истории болезни) имеются указания на психозы, в высоких дозах назначают под строгим контролем врача. Доза для детей обычно составляет 1-2 мг на кг массы тела в сутки в 4-6 приемов. При назначении преднизолона следует учитывать суточный секреторный ритм глжкокортикоидов (ритм выделения гормонов коры надпочечников): утром назначают большие дозы, днем - средние, вечером - малые. При шоке 30-90 мг преднизолона вводят внутривенно медленно или капельно. При других показаниях преднизолон назначают в дозе 30-45 мг внутривенно медленно. Если внутривенное вливание затруднено, то препарат можно вводить глубоко в мышцу. По показаниям преднизолон вводят повторно в дозе 30-60 мг, внутривенно или внутримышечно. После купирования (снятия) острого состояния назначают преднизолон внутрь в таблетках, постепенно уменьшая дозу.

Форма выпуска: Таблетки, содержащие 0,001; 0,005; 0,02 или 0,05 г преднизолона в упаковке по 100 шт. Ампулы по 25 и 30 мг в 1 мл в упаковке по 3 штуки. Ампулы с 1 мл суспензии для инъекций, содержащие преднизолона 25 или 50 мг, в упаковке по 5, 10, 50, 100 и 1000 штук. 0,5% мазь в тубах по 10 г. 0,5% глазная взвесь в упаковке по 10 мл.

Глибенкламид (Glibenclamidum)

Групповая принадлежность: Гипогликемическое средство для перорального применения группы сульфонилмочевины II поколения



Фармакологическое действие: Подобно другим противодиабетическим производным сульфонилмочевины является стимулятором бета-клеток поджелудочной железы (клеток, вырабатывающих инсулин). По сравнению с препаратами первого поколения (бутамил, хлорпропамид и др.) отличается большей активностью (эффект наступает при значительно меньших дозах), быстрой всасываемостью, относительно хорошей переносимостью. Максимальная концентрация в крови после однократного приема обнаруживается через 1-2 ч, длительность действия -8-12 ч. В некоторых случаях эффективен при резистентности (устойчивости) к другим препаратам этой группы. Наряду с гипогликемическим

(снижающим уровень сахара в крови) эффектом глибенкламид оказывает гиполипидемическое (снижающее уровень холестерина в крови) действие и снижает тромбогенные свойства крови (способность крови к свертыванию).

Показания к применению: Инсулинонезависимый сахарный диабет средней тяжести без наличия выраженных микрососудистых осложнений.

Способ применения: Принимают внутрь после еды 1-2 раза в день. Дозу подбирают индивидуально в зависимости от течения заболевания и эффективности терапии. Начинают с 0,001-0,0025-0,005-0,01 г (2,5-5,0-10,0 мг) в день. Иногда дозу приходится увеличивать до 0,015-0,02 г в сутки. При нормализации содержания глюкозы в крови устанавливают поддерживающую дозу, обычно 0,005-0,01 г, иногда 0,0024-0,0075 г в сутки. Если суточная доза 0,015-0,02 г не дает эффекта в течение 4-6 нед., следует считать, что препарат для данного больного недостаточно эффективен; в этих случаях переходят на комбинирование глибенкламида с бигуанидами, а при малом эффекте такой комбинации - к применению инсулина.

Форма выпуска: Таблетки по 0,005 г (5 мг) в упаковке по 20 штук.

Дексаметазон (Dexamethasonum)

Групповая принадлежность: Глюкокортикостероид



Фармакологическое действие: Глюкокортикостероидный гормон (гормон коры надпочечников, влияющий на углеводный и белковый обмен), обладающий сильным антиаллергическим и противовоспалительным свойством (в 35 раз активнее кортизона).

Показания к применению: Циркуляторный коллапс (резкое падение артериального давления): шок во время или после хирургической операции, травма, потеря крови, инфаркт миокарда, ожоги. Тяжелые инфекции: токсемия (наличие в крови токсинов - веществ, способных привести к заболеванию или гибели организма), сосудистый коллапс (резкое падение артериального давления) при менингококковой инфекции (менингите - гнойном воспалении оболочек мозга), септицемия (форма заражения крови микроорганизмами), дифтерия, брюшной тиф, пневмония (воспаление легких), грипп, перитонит (воспаление брюшины), эклампсия (токсикоз второй половины беременности). Экстренные аллергические состояния: астматический статус (затянувшийся приступ бронхиальной астмы, не поддающийся лечению обычно применяемыми большим лекарственными средствами), отек гортани, дерматоз (кожное заболевание), острая анафилактическая реакция (аллергическая реакция немедленного типа) на лекарственные препараты (в том числе, антибиотики), переливание сыворотки, пирогенные реакции (повышение температуры тела).

Способ применения: В остром периоде заболевания и в начале лечения препарат применяют в более высоких дозах. При достижении эффекта дозировка снижается с интервалом в несколько дней до достижения поддерживающей дозы или до прекращения лечения. Режим дозирования индивидуальный. В тяжелых случаях и в начале лечения применяют до 10-15 мг препарата в сутки, поддерживающая доза может составлять при этом 2-4,5 мг и более в сутки. При астматическом статусе и острых аллергических заболеваниях можно применять 2-3 мг дексаметазона в сутки в течение непродолжительного времени. При лечении небольшими дозами препарат назначают однократно утром.

Форма выпуска: Таблетки по 0,5 мг в упаковке по 50 штук; ампулы по 1 мл, содержащие 4 мг дексаметазона в упаковке по 5 штук.

Синэстрол (synoestrolum)

Групповая принадлежность: Эстрогенов аналог нестероидной структуры



Фармакологическое действие: Синэстрол является синтетическим соединением - производным стильбена. По химическому строению отличается от стероидных эстрогенных гормонов (женских половых гормонов), но по биологическим и лечебным свойствам близок к ним. Эстрогены - женские половые гормоны,

вырабатываемые яичниками и корковым слоем надпочечников, вызывают развитие женских половых органов, вторичных половых признаков, а также способствуют пролиферации (разрастанию) клеток эндометрия (внутреннего слоя матки). Синэстрол по эстрогенной активности (действию, подобному действию женских половых гормонов - эстрогенов) равноценен фолликулину: 1 мг синэстрола соответствует 10 000 ЕД.

Показания к применению: У женщин в основном такие же, как показания к применению фолликулина. Иногда назначают при гипертрофии (увеличении объема) и раке предстательной железы у мужчин.

Способ применения: Вводят внутримышечно, под кожу и внутрь; внутримышечно и под кожу - в масляных растворах, внутрь - в таблетках. При введении внутрь синэстрол быстро всасывается; не разрушается в желудочно-кишечном тракте.

При гипогенитализме (недоразвитии наружных половых органов), врожденной аменорее (отсутствии менструаций) и резко недоразвитой матке применяют по 0,001-0,002 г (1-2 мг) внутримышечно или по 0,002 г (2 мг) внутрь ежедневно в течение 4-6 нед. и более. При наличии эффекта назначают затем прогестерон (по 5 мг в день внутримышечно) или прегнин (по 10 мг 3 раза в день внутрь) в течение 6-8 дней. В случае необходимости курсы гормонотерапии проводят повторно. При вторичной аменорее (прекращении нормальных менструальных циклов на период более 6 месяцев) назначают по 1-2 мг синэстрола в день в течение 15-20 дней, затем в течение 6-8 дней - прогестерон или прегнин в указанной дозе. При гипоолигоменорее (скудных кратковременных - не более 2 дней - менструациях) препарат назначают по 1 мг внутримышечно или внутрь каждый день или через день в течение первой половины межменструального периода; при бесплодии на почве недоразвития матки - по 1 мг внутримышечно или 1-2 мг внутрь в первые 7-8 дней после менструации; при климактерических расстройствах назначают внутрь по 0,0005-0,001 г (0,5-1 мг). Продолжительность лечения индивидуализируют.

Форма выпуска: Таблетки по 0,001 г (1 мг); 0,1% (1 мг в 1 мл) и 2% (20 мг в 1 мл) масляные растворы в ампулах по 1 мл; 2% раствор применяют только для лечения больных со злокачественными новообразованиями.

Окситоцин (Oxytocin)

Групповая принадлежность: Родовой деятельности стимулятор-препарат окситоцина



Фармакологическое действие: Обладает стимулирующим действием на гладкую мускулатуру матки, повышает сократительную активность и тонус миометрия (мышечного слоя матки), способствует сокращению миоэпителиальных клеток (специальных секреторных клеток), окружающих альвеолы (структурно-функциональные образования) молочных желез (что облегчает продвижение молока в крупные протоки и молочные синусы), обладает слабыми вазопрессиноподобными антидиуретическими свойствами (усиливает обратное всасывание воды почками, т.е. уменьшает мочеотделение).

Показания к применению: Индукция (стимуляция) родов по медицинским показаниям; стимуляция родовой деятельности; кесарево сечение (во время операции); атония (потеря тонуса) матки и атонические (связанные с потерей тонуса матки) кровотечения (для профилактики и лечения); недостаточная инволюция матки (обратное развитие после родов) и лохиометр (задержка послеродовых маточных выделений вследствие снижения сократительной способности матки или спазма /резкого сужения просвета/ ее шейки).

Способ применения: Обычно более предпочтительной является внутримышечная инъекция препарата. Если внутримышечное введение не дает результата или нужен незамедлительный эффект, то прибегают к внутривенному введению окситоцина, которое следует осуществлять медленно. Окситоцин назначают внутримышечно или внутривенно в дозе 1-3 МЕ. При кесаревом сечении вводят в мускулатуру матки в дозе 5 МЕ. По гинекологическим показаниям назначают подкожно или внутримышечно в дозе 5-10 МЕ. Перед введением окситоцина шприц, в случае хранения его в спирте, необходимо промыть в дистиллированной воде.

Форма выпуска: Ампулы по 1 мл и 2 мл (5 ЕД и 10 ЕД) в упаковке по 5 штук.

Мерказолил (Тиамазол Thiamazole)



Групповая принадлежность: Анти tireоидное средство

Фармакологическое действие: Анти tireоидный препарат; нарушает синтез гормонов щитовидной железы, блокирует фермент пероксидазу, участвующую в йодировании тиронина в щитовидной железе с образованием монойодтиронина и дийодтиронина, а затем трийод- и тетраiodтиронина, снижает внутреннюю секрецию Т4. Снижает основной обмен, ускоряет выведение из щитовидной железы йодидов, повышает реципрокную активацию синтеза и выделения гипофизом ТТГ, что сопровождается некоторой гиперплазией щитовидной железы. Скорость наступления эффекта зависит от исходной концентрации Т3 и Т4, но обычно концентрация гормонов нормализуется через 7 нед постоянного назначения препарата по 30 мг или через 4 нед при использовании дозы 40 мг. Через 5 дней после отмены концентрация гормонов может снова повышаться.

Показания: Тиреотоксикоз (диффузная струма). Предоперационный период, для предварительного и промежуточного лечения дополнительно к радиоiodтерапии, послеоперационные рецидивы тиреотоксикоза, узловой зоб.

Способ применения и дозы: Внутрь, после еды. При легких и средних формах тиреотоксикоза - по 5 мг 3-4 раза в день. После наступления ремиссии (через 3-6 нед) суточную дозу уменьшают через каждые 5-10 дней на 5-10 мг и постепенно подбирают минимальные дозы (5 мг 1 раз в день, через день или 1 раз в 3 дня), которые назначают до получения стойкого терапевтического эффекта. При тяжелой форме тиреотоксикоза - по 40-60 мг/сут в 3-4 приема, после улучшения состояния 5-20 мг/сут. Курс - 1-1,5 года. Высшие дозы для взрослых: разовая - 10 мг, суточная - 60 мг. Беременным - в максимально низких дозах - 2,5-10 мг; детям - 0,3-0,5 мг/кг, поддерживающие дозы для детей - 0,2-0,3 мг/кг; поддерживающие дозы - однократно, утром после завтрака.

Форма выпуска: Препарат Мерказолил выпускается в таблетках. Фасовки следующие: - 50 табл./банка/упаковка; - 100 табл./банка/упаковка; - 40 табл./блистерная расфасовка/упаковка.

Метилпреднизолон (Methylprednisolonum)

Групповая принадлежность: Глюкокортикостероид



Фармакологическое действие: Аналог преднизолона. По активности близок к преднизолону, но практически не обладает минералокортикоидной (натрий задерживающей) активностью, что обеспечивает лучшую переносимость. Он медленно всасывается при внутримышечном введении и оказывает более продолжительный эффект, чем гидрокортизон и преднизолон.

Показания к применению: Коллагенозы (общее название болезней, характеризующихся диффузным поражением соединительной ткани и сосудов), ревматизм, инфекционный неспецифический полиартрит (воспаление нескольких суставов), бронхиальная астма, острый лимфобластный и миелобластный лейкоз (злокачественная опухоль крови, возникшая из кроветворных клеток костного мозга), инфекционный мононуклеоз (острое вирусное заболевание, протекающее с высоким подъемом температуры, увеличением небных лимфоузлов, печени), нейродермиты (заболевания кожи, обусловленные нарушением функции центральной нервной системы), экзема (нейроаллергическое заболевание кожи, характеризующееся мокнущим, зудящим воспалением) и другие кожные заболевания, различные аллергические заболевания, болезнь Аддисона (снижение функции надпочечников), острая недостаточность коры надпочечников, гемолитическая анемия (повышенный распад эритроцитов в крови), гломерулонефрит (заболевание почек), острый панкреатит (воспаление поджелудочной железы), шок и коллапс (резкое падение артериального давления) при хирургических вмешательствах; для подавления реакции отторжения при гомотрансплантации органов и тканей (пересадке органов или тканей одного человека другому).

Способ применения: При бронхиальной астме назначают внутрь, начиная с 12-40 мг в сутки; поддерживающая доза - 4-12 мг в сутки. При хронических полиартритах (воспалении нескольких суставов) назначают, начиная с 6-20 мг в сутки. При ревматизме начинают с дозы 0,8-1,5 мг/кг, затем ее постепенно снижают. В зависимости от заболевания суточная доза составляет в среднем 0,004-0,048 г

метилпреднизолона. Назначение больших доз может потребоваться при рассеянном склерозе (системном заболевании оболочек нервных клеток головного и спинного мозга) - до 0,2 г/день, отеке мозга - 0,2 г/день, трансплантации (пересадке) органов - до 0,007 г/день. Если препарат применялся длительно, его отмену следует производить постепенно.

Форма выпуска: Выпускается в таблетках по 0,004 г (4 мг), 0,016 г (16 мг), 0,032 г (32 мг) и 0,1 г (100 мг).

Глипизид (Glipizide)

Групповая принадлежность: Гипогликемическое средство для перорального применения группы сульфонилмочевины II поколения



Фармакологическое действие: По действию весьма близок к глибенкламиду. Хорошо всасывается. Максимальная концентрация в крови наблюдается через 1-2 ч после приема. Отличается малым периодом полураспада (временем, за которое разлагается 1/2 дозы лекарственного препарата) - 3-4 ч при 5-7 ч у глибенкламида и 30-40 ч у хлорпропамида. Быстро выводится из организма, в связи с чем уменьшена опасность кумуляции (накопления в организме).

Показания к применению: Такие же, как для других противодиабетических производных сульфонилмочевины (диабет II типа /инсулинонезависимый/).

Способ применения: Начальная доза составляет обычно 2,5-5 мг (0,2-1 таблетка) в день, в дальнейшем увеличивают дозу на 1/2-1 таблетку до достижения оптимальной поддерживающей дозы. Максимальная доза - 30 мг (6 таблеток) в день. Малые дозы принимают 1 раз в день, дозы свыше 15 мг - в 2-3 раза.

Форма выпуска: Таблетки по 0,005 г (5 мг) в упаковке по 30 штук.

Кортикотропин (Corticotropinum)

Групповая принадлежность: АКТГ

Фармакологическое действие: Гормон, образующийся в базофильных клетках передней доли гипофиза (железы внутренней секреции, расположенной в мозге). Кортикотропин является физиологическим стимулятором коры надпочечников. Он вызывает усиление биосинтеза (образования в организме) и выделение в ток крови кортикостероидных гормонов (гормонов, вырабатываемых корковым слоем надпочечников), главным образом глюкокортикоидов, а также андрогенов (мужских половых гормонов). Одновременно уменьшается содержание в надпочечниках аскорбиновой кислоты, холестерина. Между выделением кортикотропина из передней доли гипофиза и концентрацией гормонов коры надпочечников в крови существует тесная связь. Усиление выделения кортикотропина начинается при падении концентрации (содержания) кортикостероидов в крови и тормозится, если содержание кортикостероидов повышается до определенного уровня. Лечебное действие кортикотропина сходно с действием глюкокортикостероидов (гормонов коры надпочечников, влияющих на углеводный и белковый обмен). Он оказывает антиаллергическое и противовоспалительное действие, обладает иммунодепрессивной (подавляющей защитные силы организма) активностью, вызывает атрофию (уменьшение массы с ослаблением функции в результате нарушения питания) соединительной ткани, влияет на углеводный, белковый обмен и на другие биохимические процессы. **Показания к применению:** Ранее кортикотропин широко применяли для лечения ревматизма, инфекционных неспецифических полиартритов (воспаления нескольких суставов), бронхиальной астмы, острого лимфобластного и миелобластного лейкоза (злокачественных опухолей крови, возникших из кроветворных клеток костного мозга), нейродермита (заболевания кожи, обусловленного нарушением функции центральной нервной системы), экземы (нейроаллергического заболевания кожи, характеризующегося мокнутием, зудящим воспалением), различных аллергических и других заболеваний. В настоящее время для этих целей обычно применяют глюкокортикоиды, а также нестероидные препараты (противовоспалительные, противогистаминные и антиаллергические препараты и др.). В основном кортикотропин применяют при вторичной гипопункции (ослаблении деятельности) коры надпочечников, для предупреждения атрофии надпочечников и развития "синдрома отмены" (ухудшения самочувствия после резкого прекращения приема лекарственного средства) после длительного лечения кортикостероидными препаратами. Вместе с тем кортикотропин продолжает оставаться эффективным

средством для лечения указанных заболеваний. Кортикотропин используют также для исследования функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы.

Способ применения: Вводят кортикотропин обычно в мышцы. При приеме внутрь препарат неэффективен, так как разрушается ферментами желудочно-кишечного тракта. При введении в мышцы он быстро всасывается. Действие однократной дозы длится при введении в мышцу 6-8 ч, поэтому инъекции повторяют 3-4 раза в сутки. В редких случаях для получения быстрого и более сильного эффекта допускается внутривенное капельное введение раствора кортикотропина, для чего препарат разводят в 500 мл изотонического раствора натрия хлорида. Длительное непрерывное применение кортикотропина для лечебных целей нецелесообразно, так как может привести к истощению коры надпочечников.

Форма выпуска: В герметически укупоренных флаконах с резиновой пробкой и металлической обкаткой, содержащих 10-20-30-40 ЕД кортикотропина. Раствор для инъекций готовят ex tempore (перед употреблением) растворением порошка в асептических (стерильных) условиях в стерильном изотоническом растворе натрия хлорида.

Дезокикортикостерона ацетат (*Desoxycorticosteroniacetat*)

Групповая принадлежность: Глюкокортикостероид

Фармакологическое действие: Минералокортикостероид (гормон коры надпочечников, регулирующий минеральный обмен). Обладает свойствами гормона коры надпочечников: вызывает задержку в организме ионов натрия и повышает выделение калия, приводя к повышению содержания жидкости в тканях. Способствует увеличению объема плазмы и повышению артериального давления. Повышает тонус и улучшает работоспособность мышц.

Показания к применению: Болезнь Аддисона (недостаточная функция надпочечников) и временное понижение функции коры надпочечников (гипокортицизм); миастения (мышечная слабость), астения (повышенная утомляемость), адинамия (резкое уменьшение объема движений), гипохлоремия (пониженное содержание хлора в крови) и др.

Способ применения: Внутримышечно от 0,005 г 3 раза в неделю до 0,01 г ежедневно, при острой недостаточности коры надпочечников по 5-10 мг 4 раза в сутки. Высшие дозы внутримышечно для взрослых: разовая - 0,01 г, суточная - 0,025 г. При гипокортицизме сублингвально (под язык) по 2,5-5 мг ежедневно или через день.

Форма выпуска: Таблетки для сублингвального применения по 0,005 г в упаковке по 50 штук; ампулы по 1 мл 0,5% раствора в упаковке по 10 штук.

Метилтестостерон (*Methyltestosteronum*)

Групповая принадлежность: Андроген



Фармакологическое действие: Гормональный препарат, обладающий андрогенной (подобной действию мужских половых гормонов) активностью, но по эффективности несколько уступает тестостерона пропионату.

Показания к применению: Половое недоразвитие, функциональные нарушения в половой сфере; климактерии у мужчин (период жизни, наступающий после 50 лет, когда мужчины не в состоянии воспроизводить потомство) и связанные с ним сосудистые и нервные расстройства; дисфункциональные маточные кровотечения (маточные кровотечения, вызванные нарушением функции яичников в предклимактерическом и климактерическом периодах у женщин); рак молочной железы и яичников.

Способ применения: При первичном евнухоидизме (недоразвитии или отсутствии вторичных половых органов) и гипогенитализме (недоразвитии наружных половых органов) на почве врожденного недоразвития половых желез или хирургического их удаления назначают по 0,02-0,03 г препарата (иногда больше) в день. При умеренных формах гипогенитализма достаточны дозы 0,02-0,025 г (20-25 мг) ежедневно или через день. Лечение проводят в течение длительного времени в зависимости от тяжести заболевания и эффективности лечения. Для лечения импотенции (полового бессилия) в связи с функциональной недостаточностью половых желез, переутомлением и нервным истощением назначают по 0,01-0,02 г в день. При климактерическом синдроме принимают внутрь по 0,005-0,015 г в течение 1-2 мес., при аденоме (доброкачественной опухоли) предстательной железы в начальной стадии - по 0,02-0,03 г в день в течение 1-2 мес.; лечение повторяют в зависимости от течения процесса. При задержке полового развития, инфантилизме (болезненном состоянии у подростков, характеризующемся задержкой физического и/или психического развития) и отставании роста у детей (мальчиков) и подростков назначают метилтестостерон по 0,005-0,01 г (5-10 мг) в день; длительность лечения зависит от получаемого эффекта. При раке молочных

желез и яичников принимают по 0,05-0,1 г в день. Высшие дозы для взрослых: разовая - 0,05 г, суточная - 0,1 г.

Форма выпуска: Таблетки по 0,005 и 0,01 г в упаковке по 10 штук.

Тиреоидин (Thyreoidinum)

Групповая принадлежность: Тиреоидное средство



Фармакологическое действие: В малых дозах дает анаболический эффект (усиливает синтез белка), в больших приводит к усилению распада белка, тормозит тиреотропную активность гипофиза (регуляцию гормонами гипофиза функции щитовидной железы) и понижает функцию щитовидной железы. Действие тиреоидина связано с наличием в нем двух гормонов: тироксина и трийодтиронина. Оба гормона оказывают сходное многогранное влияние на организм, повышают потребность тканей в кислороде, усиливают энергетические процессы, стимулируют рост и дифференцировку тканей, влияют на функциональное состояние нервной и сердечно-сосудистой систем, печени, почек и других органов и систем, усиливают всасывание глюкозы и ее утилизацию (усвоение). Эффект тиреоидных гормонов может меняться в зависимости от дозы. Так, небольшие дозы тироксина оказывают анаболический эффект, большие же дозы приводят к усиленному распаду белка. В больших дозах тиреоидные гормоны тормозят тиреотропную активность гипофиза.

Показания к применению: Первичный гипотиреоз (снижение функции щитовидной железы) и микседема (резкое угнетение функции щитовидной железы, сопровождающееся отеками); кретинизм (врожденная недостаточность функции щитовидной железы, характеризующаяся резким снижением умственного и физического развития); церебрально-гипофизарные заболевания (сочетанное заболевание тканей мозга и гипофиза, как правило, характеризующееся снижением выделения гипофизом гормонов) и ожирение, протекающее с гипотиреозом (снижением функции щитовидной железы); эндемический зоб (заболевание щитовидной железы, сопровождающееся ее увеличением, вследствие пониженного содержания йода в воде) и спорадический зоб (увеличение щитовидной железы, как правило, без выраженного нарушения ее функции, развивающееся у лиц вне эндемических по зобу районов /районов с пониженным содержанием йода в воде/); рак щитовидной железы.

Способ применения: Назначают тиреоидин внутрь. Дозы должны тщательно индивидуализироваться с учетом возраста больного, характера и течения заболевания. Принимают внутрь в первую половину дня после еды.

Взрослым при микседеме и гипотиреозе назначают вначале 0,05-0,2 г в сутки, затем дозу уточняют, добиваясь нормализации пульса, основного обмена, холестерина крови. При диффузном эутиреоидном спорадическом и эндемическом зобе доза составляет от 0,1 до 0,2 г в день, затем в процессе лечения при уменьшении размера железы суточную дозу снижают до 0,05-0,1. При токсическом зобе (заболевании, характеризующемся увеличением щитовидной железы и повышением ее функции, проявляющемся экзофтальмом /смещением глазного яблока вперед с расширением глазной щели - "пучеглазостью"/, учащенными сердцебиениями, похуданием) принимают от 0,05 г через день до 0,15-0,2 г в сутки (вместе с антигипотиреоидными препаратами). Высшие дозы для взрослых внутрь: разовая - 0,3 г, суточная - 1 г; для детей в возрасте до 6 мес.: разовая - 0,01 г, суточная - 0,03 г; от 6 мес. до 1 года: разовая - 0,02 г, суточная - 0,06 г; в возрасте 2 лет: разовая - 0,03 г, суточная - 0,09 г; 3-4 лет: разовая - 0,05 г, суточная - 0,15 г; 5-6 лет: разовая - 0,075 г, суточная - 0,25 г; 7-9 лет: разовая - 0,1 г, суточная - 0,3 г; 10-14 лет: разовая - 0,15 г, суточная - 0,45 г. Детям в возрасте до 1 года назначают в виде гранул (смешивают с 2-3 ложками воды или киселя).

Форма выпуска: Порошок; таблетки, покрытые оболочкой, по 0,05 г и по 0,1 г в упаковке по 50 штук.

Актрапид НМ (Actrapid NM)

Групповая принадлежность: Инсулин короткого действия



Фармакологическое действие: Имеет моноконпонентную структуру. Препарат короткого действия: действие препарата начинается через 30 мин. Максимум действия достигается между 2,5-5 часами после введения. Действие препарата продолжается 8 часов. Всасывается на месте введения более быстро по сравнению с актрапидом и актрапидом МС.

Показания к применению: Инсулинозависимые формы сахарного диабета. Учитывая быстрое наступление эффекта при применении этого препарата, актрапид НМ назначают пациентам с тяжело протекающим диабетическим кетоацидозом (закислением из-за избыточного содержания в крови кетоновых тел), при опасности возникновения комы (потери сознания), при предстоящем оперативном вмешательстве. Применяют у пациентов, имеющих аллергические реакции на другие виды инсулиновых препаратов или страдающих липодистрофией (уменьшением объема жировой ткани в подкожной клетчатке).

Способ применения: Доза препарата определяется врачом в каждом индивидуальном случае в соответствии с состоянием больного. При применении актрапида НМ в чистом виде он обычно назначается 3 раза в сутки (возможно до 5-6 раз). Препарат можно вводить подкожно, внутримышечно или внутривенно. В течение 30 минут после введения препарата необходимо принять пищу. При индивидуальном подборе инсулинотерапии возможно применять актрапид НМ в сочетании с длительно действующими инсулинами. Актрапид НМ можно смешивать в одном шприце с другими высокоочищенными инсулинами. При смешивании с цинковыми суспензиями инсулина, инъекцию необходимо сделать немедленно. При смешивании с длительнодействующими инсулинами актрапид НМ необходимо первым набрать в шприц. Сопутствующее применение кортикостероидов, ингибиторов МАО, гормональных противозачаточных средств, алкоголя, терапия гормонами щитовидной железы могут повлечь за собой повышение потребности в инсулине.

Форма выпуска: Ампулы по 10 мл.

Синаflan (Sinaflanum)

Групповая принадлежность: Глюкокортикостероид для местного применения



Фармакологическое действие: Синаflan – препарат группы топических глюкокортикостероидов. Флуоцинолона ацетонид – вещество, полученное синтетическим путем, которое обладает фармакологической активностью аналогичной глюкокортикостероидам. Флуоцинолона ацетонид обладает высокой глюкокортикоидной активностью и практически не оказывает минералокортикоидного действия. Препарат при местном применении оказывает противовоспалительное, противоаллергическое и противовоспалительное действие, кроме того, препарат способствует местной вазодилатации. Основным механизмом действия препарата является ингибирование фосфолипазы А2. Угнетение активности этого фермента предотвращает превращение арахидоновой кислоты в фармакологически активную форму. За счет снижения активности арахидоновой кислоты происходит уменьшение количества лейкотриенов и простагландинов, являющихся основными медиаторами воспаления. Препарат за счет снижения высвобождения гистамина из тучных клеток угнетает развитие реакций гиперчувствительности. При применении препарата Синаflan уменьшается риск развития экссудативных реакций, так как активное вещество препарата способствует сужению просвета сосудов. Препарат влияет на белковый обмен, в частности, приводит к уменьшению синтеза белка и отложения коллагена.

Показания к применению: Препарат применяют при заболеваниях кожных покровов, которые требуют терапии глюкокортикостероидами, в том числе: - псориаз;- красный плоский лишай и дискоидная красная волчанка; - себорейя кожных покровов; - экзематозные поражения различной локализации; - нейродермит; - аллергические кожные заболевания и кожный зуд различной этиологии; - ожоги первой степени, в том числе солнечные ожоги; - укусы насекомых.

Способ применения: Препарат применяют 1-3 раза в день. Мазь наносят тонким слоем, несколько втирая. Курс лечения препаратом 5-10 дней, при необходимости курс лечения может быть продлен до 25 дней. Не рекомендуется применять мазь Синафлан на больших участках кожи или на участках, где чувствительность кожи повышена, в том числе наносить мазь на лицо и кожные складки.

Форма выпуска: Мазь в тубах по 10г, по 1 тубе в картонной упаковке.

Тамоксифен (Tamoxifenum)

Групповая принадлежность: Противоопухолевое средство, антиэстроген



Фармакологическое действие: Механизм антиэстрогенного (препятствующего образованию или действию женских половых гормонов) действия тамоксифена объясняется его способностью конкурентно связываться с эстрогенными рецепторами (участками клеточной оболочки, с которыми взаимодействуют женские половые гормоны) в органах-мишенях и препятствовать таким образом образованию эстрогенрецепторного комплекса с эндогенным лигандом (взаимодействующим с рецепторами биологическим веществом, вырабатываемым в организме) - 17-бета-эстрадиолом.

Показания к применению: Как противоопухолевое средство тамоксифен применяют при раке молочной железы у женщин в постменопаузальном периоде (состоянии организма после климактерического периода характеризующемся снижением функции женских половых желез и обратным развитием половых органов); при раке эндометрия (внутренней оболочки матки), а также при ановуляторном бесплодии (бесплодии, обусловленном отсутствием созревания яйцеклеток в яичниках).

Способ применения: Назначают внутрь в виде таблеток. При раке молочной железы принимают по 20-40 мг 1-2 раза в день; при раке эндометрия - по 30-40 мг 1-2 раза в день; при ановуляторном бесплодии по 10 мг 2 раза в день в течение 4 дней подряд, начиная со 2-го дня менструации. При последующих 4-дневных циклах можно увеличивать дозы до 20-40 мг 2 раза в день.

Форма выпуска: Таблетки по 0,01 г (10 мг); 0,02 г (20 мг); 0,04 г (40 мг).

Ретаболил (Retabolil)

Групповая принадлежность: Анаболическое стероидное средство



Фармакологическое действие: Оказывает сильное и длительное анаболическое (усиливающее синтез белка) действие. Обладает еще меньшим андрогенным действием, (подобным действию мужских половых гормонов) а также вирилизующим (вызывающим появление у женщин мужских черт /огрубление голоса, развитие мускулатуры и т. д./, действием чем нандролон фенилпропионат.

Показания к применению: Нарушение белкового обмена при астении (слабости), кахексии (крайней степени истощения) различного происхождения, после тяжелых травм, операций, ожогов; инфекционные и другие заболевания, сопровождающиеся потерей белка (инфекции, ожоги, лучевая терапия, длительное применение кортикостероидов и др.); при остеопорозе (нарушении питания костной ткани, сопровождающемся увеличением ее ломкости), в педиатрической (детской) практике при задержке роста,

анорексии (отсутствии аппетита), упадке питания и т. д. В связи с длительностью действия (относительно редкие инъекции) препарат удобен для лечения детей.

Способ применения: Вводят внутримышечно в виде масляного раствора взрослым по 0,025-0,05 г (25-50 мг) 1 раз в 2-3 нед.; на курс - 8-10 инъекций. Детям вводят 1 раз в 3-4 нед.: при массе тела 10 кг - 0,005 г (5 мг), 10-20 кг - 0,0075 г (7,5 мг), 20-30 кг - 0,01 г (10 мг), 30-40 кг - 0,015 г (15 мг), 40-50 кг - 0,02 г (20 мг), более 50 кг - 0,025 г (25 мг). В случае выпадения в ампуле осадка ее необходимо подогреть (без вскрытия) в горячей воде до полного растворения осадка. Применять следует только совершенно прозрачный раствор.

Форма выпуска: 5% раствор (50 мг) и масле в ампулах по 1 мл.

Витаминные и ферментные средства.

Общие сведения о витаминах, антивитаминах и ферментах

Витамины (от лат. *vita*- «жизнь») — группа низкомолекулярных органических соединений относительно простого строения и разнообразной химической природы. Это сборная по химической природе группа органических веществ, объединённая по признаку абсолютной необходимости их для гетеротрофного организма в качестве составной части пищи. Автотрофные организмы также нуждаются в витаминах, получая их либо путем синтеза, либо получая из окружающей среды. Так, витамины входят в состав питательных сред для выращивания организмов фитопланктона. Витамины содержатся в пище (или в окружающей среде) в очень малых количествах, и поэтому относятся к микронутриентам. Витамины принимают участие в синтезе различных ферментов, регулирующих обмен веществ и функцию различных органов.

Первый витамин (тиамин) был выделен польским ученым К. Функом в 1911 г. Функ установил, что в молекуле тиамин имеет аминогруппу, поэтому предложил назвать группу веществ «жизненные амины» или «витамины». Впоследствии было установлено, что не все витамины содержат аминогруппы, но название «витамины» закрепилось за веществами, обладающими витаминной активностью.

Витамины являются веществами необходимыми для жизнедеятельности. Большинство витаминов поступает в организм человека с растительной и животной пищей. При полноценном питании, нормальном функционировании желудочно-кишечного тракта и умеренных нагрузках организм не испытывает недостатка в витаминах. Но при интенсивной физической и умственной работе, инфекционных заболеваниях, неполноценном питании, а также беременности и пр. потребность в витаминных резко возрастает.

При недостаточности витаминов возникают различные тяжелые функциональные расстройства организма. С нарушением поступления витаминов в организм связаны 3 принципиальных патологических состояния: недостаток витамина — гиповитаминоз, отсутствие витамина — авитаминоз, и избыток витамина — гипervитаминоз. Нарушения зависят от вида недостающего (или избыточного) витамина, а также степени недостаточности (избыточности) и других значимых факторов. Так, при недостаточности поступления в организм какого либо витамина с пищей (гиповитаминозе) нарушения функций организма могут не проявляться, при полном же его отсутствии (авитаминозе) возникают тяжелые функциональные изменения с опасными для здоровья и жизни последствиями, которые в значительной степени исчезают при возобновлении поступления витаминов в организм.

Наука изучающая структуру и механизмы действия витаминов, а также их применение в лечебных и профилактических целях, называется **витаминологией**.

Витамины участвуют во множестве биохимических реакций, выполняя каталитическую функцию в составе активных центров большого количества разнообразных ферментов либо выступая информационными регуляторными посредниками, выполняя сигнальные функции экзогенных прогормонов и гормонов.

Витамины не являются для организма поставщиком энергии и не имеют существенного пластического значения. Однако витаминам отводится важнейшая роль в обмене веществ.

Большинство витаминов не синтезируются в организме человека. Поэтому они должны регулярно и в достаточном количестве поступать в организм с пищей или в виде витаминно-минеральных комплексов и пищевых добавок. Исключения составляют витамин К, достаточное количество которого в норме синтезируется в толстом кишечнике человека за счёт деятельности бактерий, и витамин В3, синтезируемый бактериями кишечника из аминокислоты триптофана.

Известно около полутора десятков витаминов. Исходя из растворимости, витамины делят на жирорастворимые — А, D, E, F, К и водорастворимые — все остальные (В, С и др.). Жирорастворимые витамины накапливаются в организме, причём их депо являются жировая ткань и печень. Водорастворимые витамины в существенных количествах не депонируются (не накапливаются) и при избытке выводятся с водой. Это объясняет то, что гиповитаминозы довольно часто встречаются относительно водорастворимых витаминов, а гипervитаминозы чаще наблюдаются относительно жирорастворимых витаминов.

Витамины отличаются от других органических пищевых веществ тем, что не включаются в структуру тканей и не используются организмом в качестве источника энергии (не обладают калорийностью).

Антивитамины

Антивитамины (греч. *Ntí* — против, лат *vita* — жизнь) — группа органических соединений, подавляющих биологическую активность витаминов.

Это соединения, близкие к витаминам по химическому строению, но обладающие противоположным биологическим действием. При попадании в организм антивитамины включаются вместо витаминов в реакции обмена веществ и тормозят или нарушают их нормальное течение. Это ведёт к витаминной недостаточности даже в тех случаях, когда соответствующий витамин поступает с пищей в достаточном количестве или образуется в самом организме. Антивитамины известны почти для всех витаминов. Например, антивитамином витамина В1 (тиамина) является пиритиамин, вызывающий явления полиневрита.

Поливитамины

Поливитамины (греч. πολυ — много, лат. *Vita* — жизнь) — фармакологические препараты или естественные многокомпонентные полидисперсные вещества, содержащие в своём составе комплекс витаминов и минеральные соединения.

Единственным натуральным пищевым поливитамином является грудное молоко, в котором содержится ценный набор из многих эссенциальных витаминов. Для профилактики гиповитаминозов, в особенности у детей, рекомендуется использовать комплексные витаминные препараты. Поливитаминовые препараты применяются не только для профилактики и лечения гиповитаминозов, но и в комплексной терапии таких расстройств питания, как гипотрофия или паратрофия.

Высокий уровень метаболизма у детей, не только поддерживающий жизнедеятельность, но и обеспечивающий рост и развитие детского организма, требует достаточного и регулярного поступления не только витаминов, но и минералов.

Необходимые нормы витаминов для человека

Буквенное обозначение витамина	Название	Растворимость Ж — жирорастворимый В — водорастворимый	Последствие авитаминоза	Верхний допустимый уровень	Суточная потребность
A ₁ ; A ₂	Ретинол, дигидроретинол	Ж	Куриная слепота, ксерофтальмия	3000 мкг	900 мкг
B ₁	Тиамин	В	Бери - бери	-	1,5 мг
B ₂	Рибофлавин	В	Арибофлавиноз	-	1,8 мг
B ₃ ; PP	Никотинамид, никотиновая кислота, ниацин	В	Пеллагра	60 мг	20 мг
B ₄	Холин	В	Расстройства печени	20 г	425-550 мг
B ₅	Пантотеновая кислота, кальция пантотенат	В	Боли в суставах, выпадение волос, судороги конечностей параличи, ослабление зрения и памяти	-	5 мг
B ₆	Пиридоксин	В	Анемия, головные боли, утомляемость, дерматиты и др. кожные заболевания, кожа лимонно-жёлтого оттенка, нарушения аппетита, внимания, памяти, работы сосудов	25 мг	2 мг
B ₇ , H	Биотин	В	Поражения кожи, исчезновение аппетита, тошнота, отечность языка, мышечные боли, вялость, депрессия	-	50 мкг
B ₈	Инозит	В	Нет данных	-	500 мг
B ₉ , B _c , M	Фолиевая кислота	В	Фолиево-дефицитная анемия, нарушения в развитии спинальной трубки у эмбриона	1000 мкг	400 мкг
B ₁₀	p-аминобензойная кислота, ПАБ	В	Стимулирует выработку витаминов кишечной микрофлорой. Входит в состав фолиевой кислоты	-	-
B ₁₁ , B _T	Левокарнитин	В	Нарушения метаболических процессов	-	300 мкг
B ₁₂	Цианокобаламин	В	Пернициозная анемия	-	3 мкг
B ₁₃	Оротовая кислота	В	Различные кожные заболевания (экзема, нейродермит, псориаз, ихтиоз)	-	0,5 – 1,5 мг
B ₁₅	Пангамовая кислота	В	B ₁₂ фолиеводефицитная анемия	-	10–150 мг
C	Аскорбиновая кислота	В	Цинга	2000 мг	90 мг

D ₁ D ₂ D ₃ D ₄ D ₅	Ламистерол; Эргокальциферол ; Холекальциферол ; Дигидротахистерол; 7-дегидротахистерол	Ж	Рахит, остеомалация	50 мкг	10-15 мкг
Е	α-, β-, γ-токоферолы	Ж	Нервно-мышечные нарушения: спинально-мозжечковая атаксия (атаксия Фридрейха), миопатии. анемия	300 мг	15 мг
Г	Смесь триглицеридов жирных кислот Омега-3 и Омега-6	Ж	Атеросклероз, замедление развития, ускоренное старение тканей	-	-
К ₁ , К ₂	<u>Филлохинон</u> <u>Фарнохинон</u>	Ж	Гипокоагуляция	-	120 мкг
Н	Липоевая кислота	В	Необходима для нормального функционирования печени	-	30 мг
Р	Биофлавоноиды, полифенолы	В	Ломкость капилляров	-	-
U	Метионин S-метилметионинсульфоний-хлорид	В	Противоязвенный фактор; витамин U (от лат. ulcus — <u>язва</u>)	-	-

Ферменты

Ферменты (энзимы) — это специфические белки, играющие роль биологических катализаторов; вырабатываются клетками живых организмов.

Ферменты отличаются от обычных катализаторов своей большей специфичностью (см. ниже), а также способностью ускорять течение химических реакций в условиях нормальной жизнедеятельности организма.

Ферменты присутствуют во всех живых клетках — животных, растительных, бактериальных. Большинство ферментов находится в тканях в ничтожных концентрациях, однако известны случаи, когда ферментативной активностью обладает белок, составляющий значительную часть клеточной плазмы, например миозин в мышечной ткани. Молекулярный вес ферментов колеблется в широких пределах: от нескольких тысяч до нескольких миллионов, причем однотипные ферменты, но выделяемые из разных источников, могут иметь различный молекулярный вес, отличаться последовательностью аминокислотного состава.

Ферменты, обладающие одинаковым каталитическим действием, но отличающиеся по своим физико-химическим свойствам, называются изоферментами (изоэнзимами). Ферменты могут быть простыми или сложными белками. Последние, кроме белка (апофермента), имеют в своем составе и небелковый компонент — остаток органической молекулы или неорганический ион. Легко отделяемый от апофермента небелковый компонент называют коферментом. Прочно связанная с ферментом небелковая часть называется простетической группой. Многие простетические группы и коферменты являются производными витаминов, пигментов и др. Ферменты обладают строгой специфичностью по отношению к субстрату (т. е. избирательно взаимодействует с теми или иными химическими веществами и соединениями). Например, лактаза (находится в кишечном соке) расщепляет только дисахарид-лактозу и производные лактозы (лактобионовую кислоту, лактоуреиды и др.) с образованием смеси глюкозы и галактазы; мальтаза расщепляет мальтозу на две молекулы глюкозы, а амилаза действует только на крахмал, гликоген и другие полисахариды.

В результате последовательного действия перечисленных, а также других ферментов углеводы пищевых продуктов превращаются в моносахариды и всасываются кишечной стенкой. Специфичность ферментов определяется тем, что они вступают во взаимодействие с определенной химической группировкой субстрата. Например, пепсин (см.) действует на белки, расщепляет связи, находящиеся внутри полипептидной цепи молекулы белка, при этом молекула белка расщепляется на полипептиды, которые затем под действием других ферментов — трипсина (см.), химотрипсина (см.) и пептидаз могут расщепляться до аминокислот.

Специфичность ферментов играет, таким образом, важную биологическую роль; благодаря ей в организме достигается последовательность течения химических реакций. Неорганические ионы активируют ряд ферментов; некоторые ферменты (металлоферменты) вообще неактивны, если отсутствует тот или иной, специфичный для данного фермента ион. Участки ферментов, ответственные за локализацию и активацию субстрата в ферментативном процессе, называют активными центрами ферментов. В образовании активного

центра участвуют специфические аминокислотные остатки белковой молекулы, сульфгидрильные группы и простетические группы, если они имеются. Так, в состав ферментов, носящих групповое название флавопротеидов, в качестве простетической группы входит флавиновое производное (обычно это флавинадениндинуклеотид — ФАД). Легко окисляясь и восстанавливаясь, флавиновые простетические группы выполняют функцию биологических переносчиков водорода, например при дегидрировании аминокислот с участием кислорода или при дегидрировании с участием цитохромов в митохондриях начальных компонентов дыхательной цепи (таких, как сукцинат, холин, саркозин и др.). Аналогичные функции выполняют и другие дыхательные пигменты (гемоглобин и миоглобин — у высших животных и человека, а также гемэритрин, эритрохроокрин, гемоцианин и другие — у низших животных). Все эти ферменты объединяет наличие в составе активного центра атомов металла (железа или меди).

Препараты витаминов

Витаминные препараты применяются при их недостатке в организме (лечении гиповитаминозов и авитаминозов), для лечения заболеваний симптомы которых сходны с признаками гипо и авитаминозов, а также в целях профилактики инфекционных заболеваний (прежде всего вирусной природы).

Все витаминные препараты классифицируются по их растворимости — на водорастворимые и жирорастворимые.

ПРЕПАРАТЫ ВИТАМИНОВ

Препараты водорастворимых витаминов: В1 (тиамин); В2 (рибофлавин); С (аскорбиновая кислота) и др.

Препараты жирорастворимых витаминов: А1, А2 (ретинол, дигидроретинол); D1 (эргокальциферол); Е (токоферол) и др.

Препараты водорастворимых витаминов

К группе водорастворимых относятся витамины: В1 (тиамин); В2 (рибофлавин); В3; РР (никотинамид, никотиновая кислота, ниацин); В4 (холин); В5 (пантотеновая кислота, кальция пантотенат); В6 (пиридоксин); В7, Н (биотин); В8 (инозит); В9, Вс, М (фолиевая кислота); В10 (п-аминобензойная кислота, ПАБ); В11, Вт (левокарнитин); В12 (цианокобаламин); В13 (оротовая кислота); В15 (пангамовая кислота); С (аскорбиновая кислота); Р рутин; N (липовая кислота); U (метионин, S-метилметионинсульфоний-хлорид) и др.

Витамин В1 (тиамин) содержится в зерновых злаках, дрожжах, а также в продуктах животного происхождения (печени). В организме тиамин трансформируется в кокарбоксылазу, которая, в свою очередь, является необходимым компонентом в углеводном обмене. Кокарбоксылаза способствует декарбоксилации пировиноградной кислоты, что имеет особенно важное значение в функционировании нервных тканей, а также в работе сердечной мышцы и скелетной мускулатуры.

Недостаточность витамина В1 ведет к увеличению содержания молочной и пировиноградной кислот в организме, нарушению углеводного обмена, и, как следствие, нарушениям работе сердца и нервной системы (тахикардия, отдышка, бессонница, головные боли и т.д.). При гиповитаминозе витамина В1 развивается заболевание под названием «бери-бери», с характерными признаками в виде расстройств желудочно-кишечного тракта и сердечной деятельности, а также нарушений нервной системы и параличей.

Лекарственными препаратами витамина В1 являются: тиамин бромид, тиамин хлорид, а также кокарбоксылаза, которые назначают при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, а также язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

При применении препаратов витамина В1 могут проявляться аллергические реакции, особенно при совместном применении с витамином В12.

Витамин В2 (рибофлавин) встречается в растительной и животной пище: злаках, горохе, молоке, мясе, яйцах и др. В организме витамин В2 способствует выработке ферментов принимающих участие в окислительно-восстановительных процессах. Особенно важную роль рибофлавин играет в нормальном функционировании сетчатки глаза. Кроме того витамин В2 стимулирует рост и регенерацию тканей организма. При

недостаточности витамина В₂ нарушается зрение, атрофия сосочков языка, а также появляются трещины в углах рта.

В медицине лекарственные препараты витамина В₂ применяется при лечении заболеваний глаз, кожных болезней а также заболеваний сердечнососудистой системы (инфаркт миокарда и др.).

Витамин В₅ (кальция пантотенат) содержится во многих продуктах питания: горохе, печени, яйцах, дрожжах и пр. Витамин В₅ является необходимым элементом углеводного и жирового обмена.

Витамин В₆ (пиридоксин) содержится в продуктах питания: мясе, печени, яичном желтке, горохе, дрожжах и пр. В незначительном количестве этот витамин вырабатывается микрофлорой кишечника. Витамин В₆ способствует жировому обмену, а также участвует в обмене аминокислот. При недостаточности витамина В₆ нарушается работа центральной нервной системы, проявляются в. Кроме того, возникают воспалительные заболевание кожи и слизистых оболочек.

В качестве лекарственного средства витамин В₆ применяется при язвенных заболеваниях двенадцатиперстно кишки, при токсикозах, уменьшения побочного действия некоторых лекарственных препаратов. Пиридоксин и др. препараты витамина В₆ способных вызывать аллергические реакции.

Витамин РР, В₃ (кислота никотиновая), содержится во многих пищевых продуктах: мясе, рыбе, хлебе, дрожжах и пр. Аналогичные с никотиновой кислотой свойства проявляет лекарственный препарат – никотинамид. Витамин РР в организме принимает участие в биосинтезе ферментов - необходимых компонентов различных окислительно-восстановительных процессов организма. Гиповитаминоз витамина РР приводит к тяжелому заболеванию – пеллагре, для которого характерно: расстройства желудочно-кишечного тракта (изнуряющая диарея), воспалительные заболевания кожи и слизистых оболочек, развитие дистрофии, а также деменция (ослаблении памяти). Кроме прочего, витамин РР оказывает стимулирующее влияние на эритропоэз, и расширяет периферические сосуды (на коже лица и верхней половине тела).

Никотиновая кислота применяется в качестве дополнительного средства при лечение заболеваний сердечнососудистой системы, заболеваниях печени, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, а также острых и хронических отравлений.

При гипервитаминозе никотиновая кислота вызывает покраснение лица, головокружение, чувство жара, крапивницу и пр. При отмене препарата эти явления достаточно быстро проходят.

Витамин В₁₂ (цианокобаламин), содержится в печени (особенно рыбьей), в значительно меньших количествах в мясе. В незначительной степени витамин синтезируется микрофлорой кишечника.

В организме витамин В₁₂ играет важную роль в эритропоэзе (продуцировании эритроцитов крови). При его недостатке развивается заболевание под названием «гиперхроманная анемия». Кроме того, витамин В₁₂ усиливает процессы регенерации тканей, стимулирует деятельность нервной системы и работу печени.

Витамин В₁₅ (пангамовая кислота, кальция пангамат), в организме устраняет явление гипоксии, способствуя усвоению кислорода. Применяется при лечении заболеваний сердечнососудистой системы атеросклероза и пр.

Витамин В₉ (кислота фолиевая) частично синтезируется микрофлорой кишечника, а также поступает в организм с пищей, содержится в томате, бобах и пр. Витамин В₉ принимает участие в синтезе аминокислот нуклеиновых кислот, обмене холина, а также в эритропоэзе (совместно с витамином В₁₂). Витамин В₉ применяют в комплексной терапии при лечении анемий, лейкопении, туберкулезе (кишечника), гастрозетеритов.

Витамин С (аскорбиновая кислота) содержится в продуктах растительного происхождения: овощах, фруктах, ягодах. Значительное количество витамина С содержится в цитрусовых и плодах шиповника. Витамин С принимает участие в

углеводном обмене, в синтезе гормонов коры надпочечников, стимулирует регенерацию тканей, способствует укреплению стенки капилляров, способствует обезвреживанию ядов и пр.

Недостаток витамина С в пище вызывает тяжелое заболевание – цингу, при которой прежде всего поражаются кровеносные сосуды, нарушается свертываемость крови сопровождающаяся кровоточивостью десен и выпадением зубов, кровоизлияниями в ткани организма, а также понижению иммунитета и устойчивости к инфекциям.

Кислоту аскорбиновую назначают при гипо и авитаминозе витамина С, а также в качестве общеукрепляющего средства при лечении многих заболеваний. Избыток витамина С ведет к нарушениям функции почек и поджелудочной железы, повышению артериального давления, аллергическим реакциям.

Рутин (обладает Р витаминной активностью) – содержится во многих растениях. В сочетании с аскорбиновой кислотой (витамином С) уменьшает проницаемость и ломкость капилляров.

Метионин S-метилметионинсульфония-хлорид (витамин U) – является донором метильных групп, необходимых для процесса регенерации в тканях организма, стимулирует заживлению ран, язв, слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта.

Препараты жирорастворимых витаминов

К жирорастворимым витаминам относятся: витамин А (ретинол), витамин D (эргокальциферол), витамин Е (токоферол), витамин К (филлохинон).

Витамин А (ретинол) – содержится в продуктах животного происхождения – сливочном масле, яичном желтке, печени и пр, особенно много витамина А в печени трески. В продуктах растительного происхождения (моркови, зеленом луке, красном перце и пр.) содержится предшественник витамина А – каротин, который в организме биотрансформируется в витамин А.

Витамин А способствует нормальному обмену веществ а также росту и развитию организма в детском и юношеском возрасте, обеспечивает деятельность зрительного пигмента сетчатки глаза, улучшает зрение, повышает устойчивость организма к инфекционным заболеваниям и пр. При недостатке витамина А прежде всего поражается зрение, нарушается способность различать предметы в темноте и сумерках (гемералония или куриная слепота), роговица глаза становится сухой, воспаленной с возможными изъязвлениями (кератит, керотомалиция).

В качестве лекарственного препарата витамина А применяют ретинола ацетат, продукты содержащие большое количество этого витамина: рыбий жир, печень трески, масло облепихи, а также лекарственные препараты из группы ретиноидов: весаноид (противоопухольный препарат), третиноин (применяется при остром промиелоцитарном лейкозе) и пр. Препараты витамина А назначаются в качестве дополнительного средства при лечении трофических язв, ожогов.

При гипervитаминозе витамина А возможны: головная боль, тошнота, рвота, выпадение волос и пр.

Витамин D₂ (эргокальциферол) D₃ (холекальциферол) содержатся в большом количестве в печени трески, рыбьем жире, а также в сливочном масле, яичном желтке. Витамин D синтезируется в организме человека (в коже) под влиянием ультрафиолетовых лучей.

В организме витамин D регулирует кальциевый и фосфатный обмен, под влиянием витамина D увеличивается уровень кальция в организме, усиливается его отложение в костной ткани придавая ей прочность.

При недостатке витамина D в детском возрасте развивается заболевание – рахит при котором наблюдается деформирование костей (особенно костей ног в районе голени). Рыбий жир и эргокальциферол применяются для профилактики и лечения рахита, а так же при переломах костей для ускорения их сращения.

При избытке витамина D характеризуется потерей аппетита, тошнотой, рвотой, общей слабостью, нарушениями функций почек, возможно отложение солей кальция в почках, сосудах и пр..

Витамин Е (токоферол) в значительном количестве содержится в молодых ростках злаковых культур, а также в растительных маслах (подсолнечном, кукурузном, облепиховом и пр.).

Витамин Е играет важную роль в процессе созревания половых клеток, а также в регуляции обменных процессов в нервной системе и мышцах. Недостаток витамина Е в организме ведет к бесплодию, в медицинской практике токоферол назначают для профилактики самопроизвольных аборт, а также при заболеваниях сердечнососудистой и нервной системы.

Кроме того, витамин Е играет важную роль в регуляции окислительно-восстановительных процессов и относится к одной из основных антиоксидантных систем организма, токоферол тормозит окисление ненасыщенных жирных кислот.

Витамин К является противогеморрагическим витамином, участвует в синтезе протромбина, который, в свою очередь принимает участие в свертывании крови. Для эффективного всасывания витамина К в организме необходима желчь. При заболевании желчного пузыря и печени затрудняется всасывание витамина К, вследствие чего нарушается свертываемость крови, что может сопровождаться локальными кровоизлияниями в слизистые оболочки и внутренние органы.

В качестве лекарственного средства применяется синтетический аналог витамина К – викасол, который применяется для остановки кровотечений (раневых, маточных и пр.) и кровоточивости при различных заболеваниях, а также при передозировке антикоагулянтов (неодикумарина).

Поливитаминовые препараты

В медицинской практике широко применяются поливитаминовые препараты, поскольку при некоторых заболеваниях целесообразно применять одновременно несколько витаминов. К таким комплексным препаратам относятся «Гексавит», «Ундевит», «Пентавит», «Аспитин», «Декамевит» и др. Кроме того, установлено, что ряд природных веществ (например, облепиховое масло) содержат большое количество витаминов и являются природными поливитаминовыми средствами.

Вместе с тем, при одновременном применении нескольких витаминов следует учитывать их возможную несовместимость, которая может привести к разрушению отдельных витаминов и ослаблению их действия, аллергическим реакциям и пр.

Несовместимость водо- и жирорастворимых витаминов (по Я.Б. Максимовичу)

Витамины		Причины несовместимости
1	2	3
Витамин В ₁ (тиамин)	В ₆ , В ₁₂ при введении в одном шприце	Разложение двух витаминов. Усиление аллергизирующего влияния витамина В ₁
Витамин В ₂ (рибофлавин)	В ₁₂	Разрушение витамина В ₂ ионом кобальта
Витамин В ₂ (рибофлавин)	В ₁	Окисление тиамин
Витамин В ₆ (пиридоксин)	В ₁₂	Разрушение витамина В ₆ , кумуляция ионов кобальта
В ₁₂ (цианокобаламин)	Е, фолиевая кислота	Разрушение из за различия рН
В ₁₂ (цианокобаламин)	С, В ₂	Разрушение В ₁₂ (окисление)
РР (никотиновая кислота)	В ₁₂	Разрушение РР, кумуляция кобальта
С (аскорбиновая кислота)	В ₁₂ , Е, фолиевая кислота	Разрушение витаминов из за различия рН
Р (витамин проницаемости)	В ₁₂	Разрушение витамина Р ионом кобальта
Витамин А (ретинол)	С	Нарушение обмена витамина С
Витамин А (ретинол)	Д	Взаимное ослабление действие витаминов. Д витаминная недостаточность при избытке ретинола и наоборот.
Д (кальциферолы)	Е	Окисление витамина Е

Ферментные препараты

Ферментные препараты - лекарственные вещества белковой природы, обладающие ферментной активностью. Большинство ферментных препаратов — животного происхождения, но некоторые из них могут быть выделены из растений или микроорганизмов. Ферменты, как и их заменители - ферментные препараты, улучшают течение биохимических реакций в организме.

Наиболее известная и популярная группа ферментных лекарственных средств - **пищеварительные ферменты**. Они включают в себя, как правило, полный набор ферментов, участвующих в переваривании белков, жиров, углеводов и других питательных веществ. Обычно их используют в ситуациях, когда собственные ферменты организма по той или иной причине не справляются с возложенными на них функциями. Это наблюдается при врожденных заболеваниях, сопровождающихся отсутствием какого-либо одного фермента или их группы, например, отсутствие лактазы (фермент, расщепляющий молочный сахар). С возрастом снижается выработка пищеварительных ферментов поджелудочной железой. Человек хуже переваривает жирную пищу, что также является признаком ферментной недостаточности. Есть масса других заболеваний и состояний, требующих введения дополнительных доз ферментов.

Показаниями к самостоятельному использованию этих препаратов являются неустойчивый стул, избыточное образование газов в кишечнике, чувство тяжести и переполнения в желудке после обильной еды, непереносимость конкретных продуктов (молока, жиров).

При нарушениях функции пищеварительного тракта (ахилия, гипо-и анацидный гастриты, диспепсия) широко применяют пищеварительные ферментные препараты: пепсин, желудочный сок, панкреатин, ацидин-пепсин, абомин; иногда назначают растительный препарат, содержащий протеолитический фермент папаин, получаемый из дынного дерева. Кроме свойства улучшать пищеварительный процесс - папаин также обладает свойством переваривать кишечные гельминты, имеющие специальные механизмы, предохраняющие их от переваривающего действия животных ферментов. В связи с этим папаин эффективен в качестве антигельминтного средства (при аскаридозе).

Для облегчения эвакуации вязкого секрета, экссудата, гноя, некротических тканей применяют протеолитические ферментные препараты — трипсин, химотрипсин, дезоксирибонуклеазу, коллагеназу и др., получаемые из поджелудочной железы убойного скота. Здоровые ткани, содержащие специфические антиферментные вещества, не подвержены воздействию этих ферментов.

К протеолитическим ферментным препаратам относят стрептокиназу и стрептодорназу, получаемые из культур гемолитического стрептококка. Смесь этих ферментов применяют в хирургической практике в качестве средства, способствующего очищению раны от гнойно-некротических масс. Фибринолизин, обладающий свойством растворять нити фибрина, применяют при лечении тромбоза, тромбоза вен, тромбоза артерий, тромбоза коронарных артерий, тромбоза легочной артерии, тромбоза артерий конечностей; препарат оказывает также сосудорасширяющее действие. Обычно фибринолизин назначают в сочетании с гепарином.

К ферментным препаратам относится также тромбин, повышающий свертываемость крови.

Важное значение имеют препараты гиалуронидазы, вызывающие увеличение проницаемости тканей и облегчающие движение жидкостей в межтканевых пространствах. К препаратам гиалуронидазы относятся лидаза и ронидаза. Лидазу применяют подкожно при гематомах, склеродермии, рубцах, артритах, тугоподвижности суставов, для ускорения всасывания лекарственных веществ; ронидазу — наружно для лечения длительно не заживающих ран, при контрактурах суставов.

Противопоказаний для использования ферментных средств практически нет

В медицинской практике применяют также вещества, обладающие антиферментной активностью, например трасилол, получаемый из околоушных слюнных желез убойного

скота. Трасилол назначают при панкреатитах для инактивации трипсина с целью ограничить самопереваривание железы. К антиферментным препаратам относятся также антихолинэстеразные средства и ингибиторы моноаминоксидазы — ипразид, трансамин и др.

Ферментные средства - это лекарственные средства, содержащие ферменты — высокомолекулярные термолабильные белки, которые выполняют в организме роль биологических катализаторов в реакциях обмена веществ.

Классификация ферментных средств:

1. Пептидазы: ацидин-пепсин, пепсидил, сок желудочный натуральный.
2. Протеазы: трипсин кристаллический, химотрипсин, химопсин.
3. Нуклеазы: рибонуклеаза, дезоксирибонуклеаза.
4. Фибринолитические ферменты: стрептолиаза, альте плаза (актилизе), фибринолизин.
5. Гиалуронидазы: лидаза, ронидаза, коллагеназа.
6. Полиферментные средства: панкреатин, фестал, вобензим, панзинорм, мезим форте.
7. Другие ферментные средства: аспарагиназа, пенициллиназа, цитохром С.

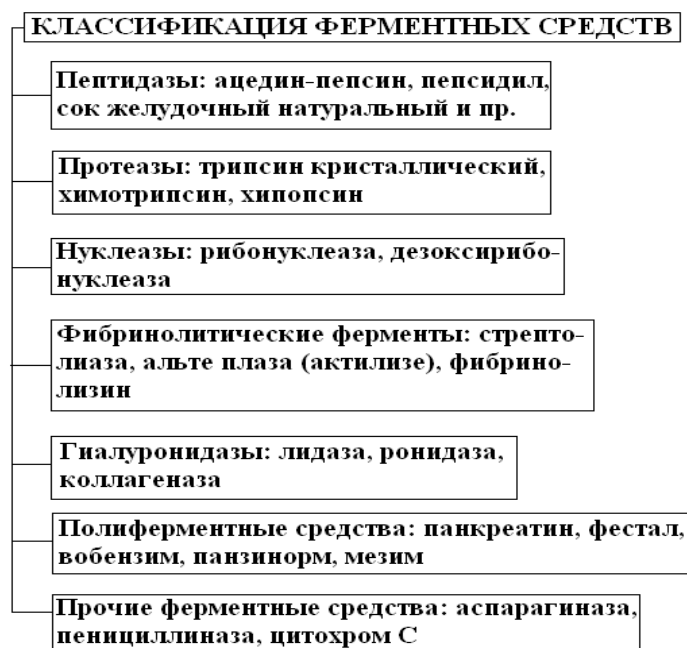
В число пептидаз относят пепсин — препарат, который содержит протеолитический фермент, получаемый из слизистой желудка свиней, и обладает способностью расщеплять белки до полипептидов.

Показаниями к применению пепсина, как и большинства ферментных препаратов из группы пептидаз, является заместительная терапия при ахилии, гипо- и анацидные гастриты, диспепсии.

Пепсин входит в состав препаратов ацидин-пепсин (содержащего также бетаин, высвобождающий кислоту хлористоводородную). Пепсин содержится также в составе сока желудочного натурального.

Панкреатин — ферментное средство из поджелудочных желез убойного скота, содержит в своем составе липазу, протеазу, амилазу. Выпускается в виде драже, которые назначают по 1—3 драже перед едой.

Также применяется в качестве средства заместительной терапии при ахилии, недостаточной функции поджелудочной железы, анацидных гастритах, диспепсии, энтероколите. Среди возможных побочных эффектов выделяют - обострение подагры.



Фестал содержит в своем составе три пищеварительных фермента (липазу, амилазу, протеазу), а также желчные кислоты, которые улучшают переваривание жиров, стимулируют желчевыделительную и желчеобразовательную функции печени, повышают проницаемость клеточных мембран. Гемипеллюлоза, также присутствующая в препарате, улучшает моторную функцию желудка и кишечника, связывает токсические продукты жизнедеятельности кишечных бактерий. Фестал следует признать одним из самых удачных ферментных комбинированных препаратов, улучшающих пищеварение. Принимают фестал по 1—3 драже во время или сразу после еды. Количество приемов препарата зависит от количества приемов пищи.

Подобные сочетания имеются также в таких лекарственных препаратах, как энзистал, дигестал, мезим форте и др.. Выпускаются также лекарственные препараты с улучшенной фармакокинетикой (креон, панкреаль Киршнера, панзинорм).

Помимо упомянутых выше, известны и другие комбинированные препараты, содержащие пищеварительные ферменты, например, препарат растительного происхождения солизим.

В медицинской практике пищеварительные ферменты применяют у лиц с недостаточной желудочной секрецией, с недостаточной функцией поджелудочной железы, с расстройствами пищеварения, атрофическими гастритами, хроническими колитами, расстройствами питания. Лицам с повышенной желудочной секрецией (при повышенной кислотности) пищеварительные ферменты противопоказаны, так как могут усугубить расстройства, связанные с повышенной агрессивностью желудочного сока.

К ферментным препаратам из группы протеаз относится трипсин кристаллический. Трипсин кристаллический разрывает пептидные связи в молекуле белка, расщепляя продукты распада белков, некротические ткани, а также нити фибрина. В живой ткани содержатся ингибиторы фермента трипсина. После внутримышечного введения действие развивается через 25—30 мин. Препарат оказывает отхаркивающее, противовоспалительное действие, улучшает микроциркуляцию, опосредованно оказывает противомикробное и иммуномодулирующее влияние.

Показания к применению препарата являются воспалительные заболевания дыхательных путей (для разжижения мокроты), тромбофлебит, остеомиелит, гайморит, отит, ожоги, пролежни. Среди побочных эффектов выделяют боль при введении в мышцу, гиперемия, аллергия, тахикардия.

Подобное действие проявляют также лекарственные препараты: химотрипсин, рибонуклеаза, дезоксирибонуклеаза.

В состав лекарственного препарата - лидаза входит гиалуро-нидаза, которая деполимеризует гиалуроновую кислоту, уменьшая ее вязкость, вызывает увеличение проницаемости ткани. Однако следует учитывать, что действие препарата является обратимым. Действие препарата проявляется через 1—2 ч, период полувыведения — 20—24 ч. Показаниями к применению лидазы являются контрактуры суставов, рубцы после ожогов и операций, гематомы.

Особое место занимают комплексные ферментные средства системной терапии: вобензим, флогензим. Вобензим содержит папаин, бромелайн, липазу, амилазу, трипсин, химотрипсин, поэтому обладает противовоспалительным, противоотечным, фибринолитическим, иммуномодулирующим, вторичным обезболивающим действием, улучшает микроциркуляцию, реологические свойства крови, кровоснабжение, оксигенацию тканей, проявляет гиполипидемическое, иммунокорригирующее, антиоксидантное действие, влияет на факторы риска развития реинфарктов.

Показаниями к применению лекарственного средства – вобензим являются синусит, бронхит, пневмония, панкреатит, неспецифический язвенный колит, болезнь Крона, рассеянный склероз, тромбофлебит, воспалительные процессы после хирургических вмешательств, гинекологические и урологические заболевания, травмы.

Лекарственное средство флогензим содержит трипсин, бромелаин, реутозид. Флогензим проявляет противовоспалительный, противоотечный эффекты, способствует уменьшению болевых ощущений, снижает вязкость крови, предотвращает тромбообразование, улучшает микроциркуляцию.

Показаниями к применению препарата являются острые воспалительные процессы, обострение хронических воспалительных заболеваний, ожоги, травмы, послеоперационное воспаление и отек, ревматический миозит, тендинит, воспалительно-дистрофические заболевания суставов в фазе обострения. Среди побочных эффектов отмечаются аллергические реакции, чувство переполнения желудка, метеоризм.

При высоких физических нагрузках организм требует достаточно большого притока пластического и энергетического материала извне. Пищеварительный аппарат не всегда справляется с этой задачей. Недостаточная переваривающая способность желудочно-кишечного тракта может служить фактором, лимитирующим прирост мышечной массы и работоспособности вследствие относительного белкового и витаминного дефицита. Для коррекции пищеварительных процессов применяют комбинированные средства, содержащие пищеварительные ферменты. Прием таких препаратов существенно улучшает пищеварение и способствует приросту массы тела. Пищеварительные ферменты могут приниматься как самостоятельно, так и в комплексе с анаболическими средствами.

Использование препаратов системной энзимотерапии позволяет выдерживать тренировочные нагрузки повышенного объема и интенсивности, при этом прием вобензима позволяет избежать срыва адаптационных механизмов, истощения иммунной системы и дистресса. Вобензим в дозе 10 драже 3 раза в день обладает выраженным иммуностимулирующим действием. При этом, по данным контрольных тестов, существенно повышается уровень спортивной работоспособности. Применение вобензима в спорте увеличивает адаптационные резервы и освоение околопредельных стрессовых нагрузок, а также способствует более быстрому восстановлению, что подтверждается биохимическими и психофункциональными тестами. Эффект последствия после месячного курса системной энзимотерапии сохраняется в течение 10—14 дней.

Повреждения мышц относятся к числу наиболее частых в спортивной медицине травм. Особую проблему составляют микротравмы, часто недооцениваемые спортсменами и их тренерами. С учетом патоморфологических изменений, возникающих в мышцах, целесообразно использовать системную энзимотерапию как для профилактики, так и для лечения травматических повреждений мышц у спортсменов. Вобензим назначают в дозе 10 драже 3 раза в день от 10—14 дней до 4—6 нед. Прием вобензима спортсменами в таких дозах, по данным многочисленных исследований, позволяет приступить к спортивным тренировкам в среднем в 2—2,5 раза быстрее по сравнению с проведением традиционной терапии. Можно также использовать флогензим и Вобензим.

Ингибиторы ферментов

Вырабатываемые в организме ферменты являются чрезвычайно биологически активными веществами. Поэтому, в некоторых случаях, в медицинской практике возникает необходимость подавления активности ферментов.

Лекарственные препараты, применяемые с целью подавления ферментной активности, называются ингибиторами ферментов.

Антиферментные препараты классифицируются на следующие группы:

1. Ингибиторы протеиназ: контрикал.
2. Ингибиторы фибринолиза: кислота аминокaproновая.
3. Антихолинэстеразные средства: прозерин, физостигмина салицилат, галантамина гидробромид и др.
4. Ингибиторы МАО: ниаламид.
5. Ингибиторы карбоангидразы: диакарб.
6. Ингибиторы ксантиноксидазы: аллопуринол.

7. Ингибиторы ацетальдегидрогеназы: циамид, тетурам (дисульфирам) и др.



Например, антиферментный препарат контрикал, ингибирующий активность трипсина, калликреина, плазмина. Действие препарата при внутривенном введении проявляется 10—15 мин. Показаниями к применению препарата являются: острый панкреатит, панкреанекроз в сочетании с гепарином в острый период инфаркта миокарда.

Прочие антиферментные препараты рассмотрены в соответствующих разделах методических рекомендаций.

Краткая характеристика препаратов:

Ретинола ацетат (Retinol acetat)



Групповая принадлежность: жирорастворимый витамин, (витамин А).

Фармакологическое действие: Ретинола ацетат (витамин А) – жирорастворимый витамин, принимающий участие в обмене веществ. Витамин А необходим для нормального роста и развития организма, поддерживает зрительную функцию, стимулирует процессы регенерации и эпителизации, улучшает неспецифический иммунный ответ и повышает устойчивость организма в неблагоприятных условиях внешней среды. Масляный раствор Ретинола ацетат устраняет дефицит витамина А, который вызван неполноценным питанием, заболеваниями пищеварительного тракта (при которых снижается кишечная абсорбция ретинола) и печени. Абсорбируется ретинола ацетат в верхних отделах тонкого кишечника. Пик плазменной концентрации ретинола при пероральном приеме достигается в течение 4 часов. Препарат создает высокие концентрации витамина А в сетчатке и печени, несколько меньшие концентрации отмечаются в почках, жировых депо, железах внутренней секреции.

Показания к применению: Ретинола ацетат предназначен для терапии пациентов, страдающих гипо- и авитаминозом А, пигментным ретинитом, ксерофтальмией, поверхностным кератитом, гемералопией, конъюнктивитом, пиодермией, поражениями роговицы и экзематозным поражением век. Раствор Ретинола ацетат используют в комплексной терапии пациентов с рахитом, острыми заболеваниями легких и бронхов, гипотрофией, коллагенозом, поражениями кожного покрова (в качестве средства стимулирующего регенерацию и эпителизацию), а также острыми респираторными заболеваниями, проходящими на фоне экссудативного диатеза. Витамин А также может быть назначен в комплексной терапии эрозивно-язвенных и воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта и цирроза печени. Ретинола ацетат назначают в качестве профилактического средства пациентам с повышенным риском образования конкрементов в мочевыводящих путях.

Способ применения: Препарат Ретинола ацетат предназначен для перорального и наружного применения. Перорально препарат рекомендуется принимать через 10-15 минут после приема пищи. Взрослым при авитаминозе А, как правило, назначают 1-2 капли препарата дважды или трижды в сутки перорально.

Взрослым при заболеваниях кожи, как правило, назначают 5-10 капель препарата дважды в сутки (в комплексе с витамином В2 в суточной дозе 20мг) перорально.

Побочные действия: При продолжительной терапии витамином А (особенно при применении высоких доз) возможно развитие хронической передозировки и гипервитаминоза А, симптомами которого являются головная боль, боль в костях нижних конечностей, сонливость, раздражительность, гипертермия, чрезмерная потливость, олигурия и экзантема.

Форма выпуска: Раствор масляный для перорального и наружного применения по 10мл во флаконах темного стекла, в картонной коробке 1 флакон.

Тиамин (Thiaminum) (тиамина бромид, тиамина хлорид).

Групповая принадлежность: Водорастворимый витамин (витамин В₁).



Фармакологическое действие: Положительно влияет на проведение нервного возбуждения в синапсах (в местах передачи нервного возбуждения). Обладает умеренными ганглиоблокирующими свойствами. При пониженном содержании тиамина в пище у человека развивается гиповитаминоз В₁ (пониженное поступление витамина В₁ в организм), а затем авитаминоз В₁ (отсутствие поступления витамина В₁ в организм) - болезнь Бери-Бери.

Показания к применению: Гиповитаминоз и авитаминоз в различные формы невритов (воспаления нерва). Радикулиты, невралгии (боль, распространяющаяся по ходу нерва). Периферические парезы (уменьшение силы и/или амплитуды движений) и параличи (отсутствие произвольных движений из-за нарушения нервной регуляции мышц) различного происхождения. Болезнь Меньера (заболевание внутреннего уха, характеризующееся периодически возникающими головокружением, тошнотой, рвотой). Психоз Корсакова (хронический алкоголизм, характеризующийся расстройством памяти, заболеванием периферической нервной системы, социальными нарушениями личности). Полиомиелит (острое инфекционное заболевание, характеризующееся нарушением движения) и энцефаломиелит (сочетанное воспаление головного и спинного мозга). Болезнь Вернике (заболевание сосудов мозга, проявляющееся нарушением психики, расстройством координации движения, расстройством зрения). Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Атония (потеря тонуса) кишечника. Дистрофия миокарда (заболевание сердечной мышцы, связанное с нарушением ее питания). Нарушения коронарного (по сосудам сердца) кровообращения у больных стенокардией. Тиреотоксикоз (заболевание щитовидной железы). Эндартериит (воспаление внутренней оболочки артерий). Неврогенные дерматозы (заболевания кожи вследствие изменения деятельности нервной системы). Опоясывающий лишай (вирусное заболевание центральной и периферической нервной системы с появлением пузырьков сыпи по ходу чувствительных нервов). Псориаз. Экземы. Отравления (сероуглеродом, тетраэтиленсвинцом, ртутью, метиловым спиртом, мышьяком и др.).

Способ применения: В лечебных целях тиамина хлорид и тиамина бромид применяют внутрь (после еды) и парентерально (минуя желудочно-кишечный тракт). Дозы при приеме внутрь тиамина хлорида составляют для взрослых 0,01 г (10 мг) 1-3 (до 5) раза в день. Детям в возрасте до 3 лет назначают по 0,005 г (5 мг) через день; 3-8 лет - по 0,005 г 3 раза в день через сутки; старше 8 лет - по 0,01 г 1-3 раза в день. Курс лечения - обычно 30 дней. Тиамина бромид в связи с его большей относительной молекулярной массой (435,2) применяют в несколько больших дозах, чем тиамина хлорид (относительная молекулярная масса 337,27); 0,001 г (1 мг) тиамина хлорида соответствует по активности 0,00129 г (1,29 мг) тиамина бромид. При нарушении всасывания в кишечнике и при необходимости быстрого создания высоких концентраций витамина В₁ в крови вводят тиамина хлорид или тиамина бромид парентерально. Обычно вводят внутримышечно взрослым по 0,025-0,05 г тиамина хлорида (1 мл 2,5% или 5% раствора) или 0,03-0,06 г тиамина бромид (1 мл 3% или 6% раствора) по 1 разу в день ежедневно; детям вводят по 0,0125 г (0,5 мл 2,5% раствора) тиамина хлорида или по 0,015 г (0,5 мл 3% раствора) тиамина бромид. Курс лечения - 10-30 инъекций. Суточная потребность в витамине В₁ составляет для взрослого около 2 мг; при тяжелом физическом труде потребность в витамине несколько повышается.

Побочные действия: В отдельных случаях, особенно при парентеральном введении, возможны аллергические реакции и даже анафилактический (аллергический) шок. Противопоказания: Аллергические заболевания в анамнезе (бывшие ранее).

Форма выпуска: Выпускается в виде тиамина бромид: порошок 1 г; драже по 0,002 г в упаковке по 50 г; таблетки с риской по 0,0129 г в упаковке по 50 штук; ампулы по 1 мл в упаковке по 10 штук 3% и 6% раствора и тиамина хлорида: ампулы по 1 мл в упаковках по 50 штук 2,5% и 5% раствора.

Никотинамид (Nicotinamidum)

Групповая принадлежность: Водорастворимый витамин (В₃; РР).



Фармакологическое действие: По действию близок к никотиновой кислоте и наравне с нею рассматривается как витамин РР. В связи с нейтральной реакцией растворов никотинамид не вызывает местной реакции при инъекциях. Выраженного сосудорасширяющего действия никотинамид не оказывает, и при его применении не наблюдается покраснения кожных покровов и чувства прилива крови к голове, часто встречающихся при применении никотиновой кислоты.

Показания к применению: В основном такие же, как для никотиновой кислоты: пеллагра (болезнь, обусловленная недостаточностью никотиновой кислоты /витамина РР/, триптофана и рибофлавина /витамина В:/), гастриты с пониженной кислотностью (воспаление слизистой оболочки желудка, сопровождающееся пониженным выделением соляной кислоты), хронические колиты (воспаление толстой кишки), гепатиты (воспаление ткани печени), цирроз печени и др. Как сосудорасширяющее средство никотинамид, однако, не применяют.

Способ применения: Назначают внутрь взрослым по 0,015-0,025 г, детям по 0,005-0,01 г 1-2 раза в день. Дозы при пеллагре - 0,05-0,01 г 3-4 раза в день; для детей - 0,01-0,05 г 2-3 раза в день в течение 15-20 дней. При других заболеваниях взрослым назначают по 0,02-0,05 г в день, детям по 0,005-0,01 г 2-3 раза в день. Парентерально (внутривенно, внутримышечно и подкожно) вводят по 1-2 мл 1%, 2,5% и 5% раствора 1-2 раза в день. В отличие от никотиновой кислоты не дает сосудистой реакции.

Противопоказания: Тяжелая форма гипертонии (стойкий подъем артериального давления) и стенокардии.

Форма выпуска: Порошок; таблетки в упаковке по 50 штук по 0,005 г и по 0,025 г; ампулы по 1 мл 1% раствора, 2,5% раствора и по 2 мл 5% раствора в упаковке по 10 штук.

Аэровит Аэровит (Aerovitum)



Групповая принадлежность: Комплексный поливитаминный препарат. Аэровит таблетки для приема внутрь:

1 таблетка содержит ретинола ацетата 0,0027 г, тиамин бромид 0,00258 г, рибофлавина нуклеотида 0,002 г, пиридоксина гидрохлорида 0,01 г, цианокобаламина 0,000025 г, аскорбиновой кислоты 0,1 г, токоферола ацетата 0,02 г, никотинамида 0,015 г, рутина 0,05 г, фолиевой кислоты 0,0002 г и пантотената кальция 0,01 г; в стеклянной банке 30 шт.

Фармакологическое действие: Поливитаминное. Аэровит нормализует обмен веществ.

Показания к применению: Гиповитаминоз, витаминизация рациона питания лиц, подвергающихся воздействию экстремальных факторов (укачивание, вибрация, шум, низкое барометрическое давление, перегрузки, действие УВЧ).

Способ применения: Внутрь, по 1 табл. Аэровит в сутки, при длительной нагрузке и пониженной витаминной ценности питания — до 2 табл. в день в течение длительного времени.

Форма выпуска: Таблетки в пластиковом флаконе, по 30 шт.

Лидаза (Lydasum)



Групповая принадлежность: Ферменты и антиферменты (протеолитическое средство).

Фармакологическое действие: Гиалуронидаза - это фермент, специфическим субстратом которого служит гиалуроновая кислота. Последняя является мукополисахаридом, в состав которого входят ацетилглюкозамин и глюкуроновая кислота. Гиалуроновая кислота обладает высокой вязкостью; биологическое значение - "цементирующее" межклеточное вещество соединительной ткани. Эффект препарата заключается в улучшении подвижности суставов, размягчении рубцов, устранении или уменьшении контрактур, рассасывании гематом. Действие наиболее выражено в начале патологических процессов.

Показания к применению: Лидазу назначают при контрактурах суставов, анкилозирующем спондилоартрите, контрактуре Дюпюитрена (начальная стадия), Рубцовых изменениях кожи различного происхождения, при гематомах, длительно незаживающих язвах, склеродермии. Применяют в глазной практике, при туберкулезе легких, при травматических поражениях нервных сплетений и периферических нервов, при ревматоидном артрите.

Способ применения: Лидазу вводят подкожно, под рубцово измененные ткани, внутримышечно, методами электрофореза или аппликаций на слизистые оболочки (в глазной практике). В последней препарат можно вводить также субконъюнктивально, ретробульбарно. Для инъекций содержимое ампулы растворяют в 1 мл изотонического раствора натрия хлорида или в 1 мл 0,5 % раствора новокаина. При контрактурах, рубцах различного происхождения, гематомах, анкилозирующем спондилоартрите вводят под кожу рядом с местом поражения или под рубцово измененную ткань в объеме 1 мл. Инъекции ежедневные или через день. На курс лечения 6-10-15 (и более) инъекций. При продуктивном характере воспаления у больных туберкулезом легких лидазу назначают в виде инъекций и ингаляций в комплексной терапии с целью повышения в очаге поражения концентрации антибиотиков и других антибактериальных средств. Для ингаляций содержимое ампулы растворяют в 5 мл изотонического раствора натрия хлорида. Ингаляции ежедневные или через день (5 мл раствора, содержащего 64 ЕД). На курс-20-25 инъекций. Повторные курсы - по необходимости с интервалами 1,5 -2 месяца. Подкожно вводят 1 мл раствора (64 ЕД) или такое же количество - внутримышечно. Инъекции ежедневные или через день. На курс -10-20 инъекций. Для более тонкого рубцевания пораженных участков роговицы при кератитах закапывают 0,1 % раствор препарата при одновременном применении антибиотиков, сульфаниламидов. При ретинопатиях вводят также под кожу виска.

Форма выпуска: Лиофилизированный порошок. По 10 ампул в картонной упаковке.

Эргокальциферол (Ergocalciferolum)



Групповая принадлежность: Жирорастворимый витамин (D)

Фармакологическое действие: Регулирует обмен фосфора и кальция в организме, всасывание их в кишечнике и отложение в костях. Предохраняет от рахита (авитаминоза D - состояния, вызванного недостаточным поступлением витамина D в организм) и излечивает рахит.

Показания к применению: Рахит. Нарушение функции околотитовидных желез. Тетания (судороги). Остеомаляция (размягчение костей). Остеопороз (нарушение питания костной ткани, сопровождающееся увеличением ее ломкости). Туберкулез костей. Туберкулезная волчанка (туберкулезное заболевание кожи).

Способ применения: Для предупреждения рахита у новорожденных и грудных детей витамин D2 назначают беременной женщине и кормящей матери. На 30-32-й неделе беременности назначают витамин D2 дробными дозами в течение 10 дней, всего на курс - 400 000-600 000 МЕ. Кормящим матерям назначают по 500 МЕ ежедневно с первых дней кормления до начала применения препарата у ребенка. Доношенным детям начинают давать препарат в профилактических целях с 3-недельного возраста. Общая доза на курс

профилактики составляет обычно около 300 000 МЕ. Недоношенным детям, близнецам, детям, находящимся на искусственном вскармливании, и при неблагоприятных бытовых и климатических условиях начинают давать витамин D2 со 2-й недели жизни. Общая доза на курс составляет в этих случаях до 600 000 МЕ. В качестве профилактического средства препарат можно назначать разными методами: по “дробному” методу ребенку дают ежедневно по 500-1000 МЕ в течение первого года жизни; по методу “витаминных толчков” дают по 50 000 МЕ 1 раз в неделю в течение 8 нед. По “уплотненному” методу, рекомендуемому недоношенным детям и детям с частыми сопутствующими заболеваниями, дают 300 000-400 000 МЕ за 10-12 дней. После окончания лечения витамином D2 на протяжении первого года жизни ребенка препарат вновь назначают в весеннее и осенне-зимнее время (до 2 лет). В местностях с длительной и суровой зимой поддерживающую профилактику рахита проводят до 3 лет. Для лечения рахита I степени доношенным детям дают ежедневно по 10 000-15 000 МЕ в течение 30-45 дней. На курс - 500 000-600 000 МЕ. При остро выраженном процессе дают указанную общую дозу “уплотненным” методом в течение 10 дней. При рахите II степени на курс назначают 600 000-800 000 МЕ. При подостром течении препарат принимают в течение 30-35 дней, при остром - 10-15 дней. При рахите II-III степени для предупреждения рецидивов (повторного появления признаков заболевания) рекомендуется назначить детям повторный курс лечения в общей дозе 400 000 МЕ, вводимой в течение 10 дней. При рахите III степени назначают на курс 800 000 - 1 000 000 МЕ. При подостром течении рахита это количество вводят в течение 40-60 дней, при остром - в течение 10-15 дней.

Побочные действия: При применении больших доз возможен гипервитаминоз D (избыточное поступление витамина D в организм), сопровождающийся потерей аппетита, тошнотой, головной болью, общей слабостью, повышением температуры, появлением в моче белка, цилиндров, лейкоцитов (форменных элементов крови), а также повышением содержания кальция в крови и выделением его с мочой, отложением кальция в почках, легких и кровеносных сосудах.

Противопоказания: Эргокальциферол может способствовать развитию атеросклероза. Препарат обладает способностью накапливаться в организме.

Форма выпуска: Драже по 500 МЕ (масса 0,5 г) в упаковке по 50 г (100 штук); спиртовой 0,5% раствор (200 000 ЕД в 1 мл) во флаконах по 5 мл; масляный 0,125% раствор (50 000 МЕ в 1 мл) во флаконах по 10 мл, масляный 0,0625% раствор (25 000 МЕ в 1 мл) во флаконах по 10 мл.

Кислота фолиевая (Acidum Folicum)



Групповая принадлежность: Водорастворимый витамин (витамин B₉, B_c, M).

Фармакологическое действие: Фолиевая кислота относится к группе витаминов B. Поступает в организм с пищей (экзогенная фолиевая кислота), а так же синтезируется микрофлорой кишечника (эндогенная). И экзо-, и эндогенная фолиевая кислота в организме восстанавливается до коэнзима (тетрагидрофолиевой кислоты). Этот коэнзим необходим для многих важных метаболических процессов: участие в образовании пуринов, пиримидинов, нуклеиновых и аминокислот. Так же является необходимой для обмена холина. В синергизме с цианокобаламином (витамин B₁₂) стимулирует кроветворение: необходима для дифференциации и созревания мегалобластов, частично берет участие в эритропоэзе. Недостаток фолиевой кислоты приводит к торможению фазы кроветворения из мегалобластной в нормобластную.

Показания к применению: Как стимулятор кроветворения: • При гиперхромных макроцитарных и мегалобластических анемиях, которые вызваны недостаточностью фолиевой кислоты; • в терапии спру в качестве средства для купирования или уменьшения симптомов заболевания, нормализации эритропоэза; • лейкопения и анемия, которые развились из-за действия ионизирующего излучения, химических (медикаментозных) веществ; • анемии после операции резекции желудка или части кишечника; • мегалобластные анемии из-за туберкулеза кишечника или гастроэнтерита (в т.ч. – для профилактики анемии при этих состояниях); • пеллагра; • пернициозная анемия. С профилактической целью: • Превентивное лечение при беременности и вскармливании грудью. Способ применения: Таблетки принимать внутрь после приема пищи. С лечебными целями рекомендуется по 0,001-0,002 (1-2 таблетки) 1-3 р/сутки. Суточная доза составляет 0,005 г (5 таблеток). Детям можно назначать фолиевую кислоту с 3 лет: по 0,00025 г (1/4 таблетки) в сутки (максимально – 0,002 г- 2 таблетки/сутки). Продолжительность приема фолиевой кислоты – от 20 до 30 суток.

Форма выпуска: Таблетки по 0,001 г. Таблетки бледно-зеленого цвета, имеют плоскую поверхность. В упаковке 10 или 30 таблеток.

Пиридоксина гидрохлорид (Pyridoxini hydrochloridum)



Фармакологическое действие: Играет большую роль в обмене веществ. В организме фосфорилируется и превращается в кофермент (органическое соединение небелковой природы, необходимое для проявления активности ферментов) пиридоксаль-6-фосфат. Входит в состав ферментов, осуществляющих декарбоксилирование и переаминирование аминокислот. Участвует в обмене липидов (жиров). Предупреждает витаминную недостаточность у беременных женщин и детей раннего возраста.

Показания к применению: Алимментарная (пищевая) и вторичная недостаточность пиридоксина. Токсикозы беременных. Постэнцефалитный паркинсонизм (дрожание конечностей и головы вследствие перенесенного энцефалита - воспаления мозга). Хорея (заболевание нервной системы, сопровождающееся двигательным возбуждением и некоординированными движениями). Судорожный синдром у новорожденных. Пеллагра (болезнь, обусловленная недостаточностью никотиновой кислоты /вит. РР/, триптофана /незаменимой - не синтезирующейся в организме -аминокислоты/ и рибофлавина /вит. В2/). Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Гипохромная микроцитерная анемия (наследственное заболевание, сопровождающееся снижением содержания гемоглобина в крови вследствие изменения структуры эритроцитов). Заболевания периферической нервной системы. Лучевая болезнь. Острый и хронический гепатит (воспаление ткани печени). Интоксикации (отравления) при применении изониазида, фтивазида и других противотуберкулезных препаратов.

Способ применения: Для профилактики В6-гиповитаминоза назначают взрослым по 0,002-0,005 г в день, детям - по 0,002 г в день. Лечебные дозы при приеме внутрь составляют для взрослых 0,02-0,03 г 1-2 раза в день; для детей дозу уменьшают соответственно возрасту. Курс лечения составляет 1-2 мес. Парентерально (под кожу, внутримышечно и внутривенно) вводят взрослым по 0,05-0,1 г в сутки (в 1-2 инъекции), детям - по 0,02 г. Курс лечения для взрослых - 1 мес., для детей - 2 нед. При применении изониазида, фтивазида и других производных изоникотиновой кислоты целесообразно назначать пиридоксин по 0,005-0,01 г в день профилактически - для предупреждения невритов (воспаления нерва) и других осложнений. Для лечения сидеробластной анемии (снижения уровня гемоглобина в крови вследствие специфического изменения структуры костного мозга и характеризующегося повышением содержания железа в крови и устойчивостью к лечению препаратами железа) назначают внутрь по 0,1 г ежедневно или по 0,1 г внутримышечно 2 раза в неделю. Целесообразно одновременно принимать фолиевую кислоту, цианокобаламин, рибофлавин. При паркинсонизме назначают по 2 мл 5% раствора в день внутримышечно. Курс состоит из 20-25 инъекций. Через 2-3 мес. курс лечения повторяют. Пиридоксин также применяют для лечения паркинсонизма путем внутримышечных инъекций 5% раствора, начиная с 50-100 мг, ежедневно увеличивая дозу на 50 мг до 300-400 мг в сутки в виде однократной инъекции. Лечение проводят короткими курсами (12-15 дней). Суточная потребность в пиридоксине составляет для взрослых около 2-2,5 мг; для детей от 6 мес. до 1 года - 0,5 мг; от 1 года до 1,5 лет - 0,9 мг; от 1,5 до 2 лет - 1 мг; от 3 до 4 лет - 1,3 мг; от 5 до 6 лет - 1,4 мг; от 7 до 10 лет - 1,7 мг; от 11 до 13 лет - 2 мг; для юношей 14-17 лет - 2,2 мг; для девушек 14-17 лет - 1,9 мг.

Побочные действия: Необходима осторожность при язвенной болезни и тяжелых заболеваниях печени (не более 0,025 г в день).

Форма выпуска: Порошок; таблетки с риской по 0,002 г в упаковке по 50 штук для детей; таблетки с риской по 0,01 г в упаковке по 50 штук; ампулы по 1 мл в упаковке по 10 штук 1% раствора, 2,5% раствора и 5% раствора.

Галаскорбин (Galascorbinum)

Фармакологическое действие: Обладает свойствами витаминов С и Р, оказывает вяжущее действие, обусловленное галлатом калия.

Показания к применению: При гастритах (воспалении желудка) и эзофагитах (воспалении пищевода), гиповитаминозах С и Р (пониженном поступлении витаминов С и Р в организм).

Способ применения: Внутрь по 0,5 г 3-4 раза в день. Наружно для лечения трещин, ожогов, лучевых поражений кожи 0,5-1% водный раствор.

Форма выпуска: Порошок. Условия хранения: В прохладном, защищенном от света месте. Дополнительно: Комплексное соединение солей аскорбиновой и галловой кислот.

Трипсин кристаллический (*Trypsinum crystallisatum*)

Групповая принадлежность: Протеолитическое средство для местного применения (получают из поджелудочной железы крупного рогатого скота).



Фармакологическое действие: При местном применении трипсин расщепляет некротизированные ткани и фибриновые образования, разжижает вязкие секреты, сгустки крови и экссудаты.

На здоровые ткани трипсин не действует, так как они содержат специфический ингибитор трипсина и неспецифические его ингибиторы. При внутримышечном введении трипсин оказывает противовоспалительное действие.

Показания к применению: При воспалительных заболеваниях дыхательных путей (трахеитах, бронхитах, бронхоэктатической болезни, послеоперационном ателектазе лёгких) для разжижения и облегчения удаления вязких секретов и экссудатов как вспомогательное средство в виде ингаляций. При экссудативном плеврите и эмпиеме препарат вводят внутривнутриплеврально. В глазной практике кристаллический трипсин применяют в виде ванночек и глазных капель при ирите, иридоциклите, кровоизлияниях в переднюю камеру глаза, отеках окологлазных тканей (после операций и травм). При тромбозах, остеомиелите, гайморите, отите, воспалительно-дистрофических формах парадонтоза производятся внутримышечные инъекции кристаллического трипсина.

Способ применения: Для ингаляций растворяют 0,005–0,010 г препарата в 2–3 мл 0,9% изотонического раствора хлорида натрия и ингалируют при помощи ингаляционного аппарата или вводят через бронхоскоп или эндотрахеальный зонд. К раствору трипсина можно добавлять бронхорасширяющие вещества (Изадрин) и антибиотики.

Внутриплеврально препарат вводят 1 раз в сутки по 0,010–0,020 г, растворенным в 20–50 мл изотонического раствора хлорида натрия.

Для глазных ванночек применяют 0,20% раствор, для глазных капель — 0,25% раствор (3–4 раза в день в течение 2–3 дней).

Внутримышечно трипсин вводят взрослым по 0,005 г 1–2 раза в сутки, детям — по 0,0025 г 1 раз в день. Непосредственно перед употреблением 0,005 г кристаллического трипсина растворяют в 1–2 мл стерильного изотонического раствора хлорида натрия. Инъекция производится глубоко внутримышечно в верхний наружный квадрант ягодичной мышцы.

Местное применение трипсина сочетается с внутримышечным введением препарата в связи с его общим противовоспалительным влиянием.

Побочное действие: После внутримышечного введения — небольшая болезненность и гиперемия в месте введения, после внутривнутриплеврального и внутримышечного введения — повышение температуры, тахикардия, а также аллергические реакции, связанные со всасыванием продуктов протеолиза (ферментативного расщепления белков до пептидов и аминокислот) некротизированных тканей. После ингаляций препарата могут наблюдаться раздражение верхних дыхательных путей, охриплость.

Противопоказания: Сердечная декомпенсация, декомпенсированные формы туберкулёза лёгких, эмфизема лёгких с дыхательной недостаточностью, геморрагический диатез, цирроз и острая дистрофия печени, инфекционный гепатит, поражение почек, панкреатит.

Нельзя вводить трипсин внутривенно, инъектировать его непосредственно в очаги воспаления и в кровоточащие полости, накладывать трипсин на изъязвленные поверхности злокачественных опухолей.

Особые указания: Трипсин кристаллический допущен как для местного, так и для парентерального применения. Аморфный трипсин и смесь трипсина с химотрипсином (химотрипсин) допускаются только для местного применения.

Форма выпуска: Выпускают ампулы и герметически закрытые флаконы, содержащие по 0,005 г и 0,010 г кристаллического трипсина.

Химотрипсин кристаллический (Chymotrypsinum)



Групповая принадлежность: Протеолитическое средство для местного применения

Фармакологическое действие: При местном применении расщепляет некротизированные (омертвевшие) ткани и фибриновые образования (тромбы /сгустки кропи/); разжижает вязкие секреты (отделяемое специальных желез, например, мокроту), экссудаты (выделяемую из мелких сосудов ткани богатую белком жидкость), сгустки крови.

Показания к применению: Тромбофлебиты (воспаление стенки вен с их закупоркой), воспалительно-дистрофические формы пародонтоза (заболевания зубов), остеомиелит (воспаление костного мозга и прилегающей костной ткани), гайморит (воспаление верхнечелюстной пазухи), отит (воспаление полости уха), ирит (воспаление радужной оболочки глаза), иридоциклит (заболевание глаз); трахеиты (воспаление трахеи), бронхиты (воспаление бронхов), экстракция катаракты (удаление помутневшего хрусталика глаза).

Способ применения: Внутримышечно взрослым по 0,0025 г 1 раз в день. Для инъекции растворяют непосредственно перед применением 0,005 г химотрипсина кристаллического в 1 -2 мл изотонического раствора натрия хлорида или 0,5-2% раствора новокаина. Раствор вводят глубоко в верхний наружный квадрант ягодичной мышцы. Курс -6-15 инъекций.

Побочные действия: Аллергические реакции, жжение на месте применения. Кровотечение из гранулирующих (заживающих) участков. При введении в полости возможно высвобождение веществ с гистаминоподобным действием.

Противопоказания: Кровоточащие раны и распадающиеся злокачественные опухоли. Индивидуальная непереносимость. Препарат не пригоден для внутривенного введения.

Форма выпуска: Порошок в герметически укупоренных флаконах по 0,005 г и 0,01 г.

Токоферола ацетат



Групповая принадлежность: Жирорастворимый витамин (витамин E)

Фармакологическое действие: Активное противокислительное средство, защищающее различные вещества от окисления, в частности полиненасыщенные жирные кислоты, ретинол и др. Витамин E является природным противокислительным средством (антиоксидантом). Он защищает различные вещества от окислительных изменений. Участвует в биосинтезе тема (небелковой части молекулы гемоглобина - переносчика кислорода) и белков; пролиферации (процессе роста) клеток; в тканевом дыхании и других важнейших процессах клеточного метаболизма (обмена веществ). Важную роль витамин E играет в деятельности организма. У животных, лишенных витамина E, обнаруживаются дегенеративные изменения (нарушения структуры тканей) в скелетных мышцах и мышце сердца, отмечается повышение проницаемости и ломкости капилляров (мельчайших сосудов), перерождение эпителия семенных канальцев яичек (внутренней оболочки канальцев, составляющих основу структуры яичек).

Показания к применению: Мышечные дистрофии (уменьшение объема и силы мышц). Амiotрофический боковой склероз (заболевание центральной нервной системы, характеризующееся нарушением движений мышц лица и конечностей). Нарушения менструального цикла. Угроза прерывания беременности. Нарушения сперматогенеза (процесса образования мужских половых клеток) и потенции (половой активности). Некоторые дерматозы (кожные болезни). Псориаз. Миокардиопатии (заболевание сердечной мышцы). Спазмы (резкое сужение просвета) периферических сосудов. Заболевания печени. В педиатрии: склеродермия (системное заболевание кожи), гипотрофии (расстройство питания), гипервитаминоз D (избыточное поступление витамина D в организм). В основном токоферола ацетат применяют в качестве лекарственного средства при мышечных дистрофиях, дерматомиозитах (системном заболевании мышечной ткани и кожи, характеризующемся нарушением двигательной активности и покраснением и отеком

открытых участков кожи); амиотрофическом боковом склерозе; нарушениях менструального цикла; угрозе прерывания беременности; нарушении функции половых желез у мужчин.

Способ применения: Внутрь при заболеваниях нервно-мышечной системы 50-100 мг в день. При нарушениях сперматогенеза и потенции 100-300 мг в сутки. При привычном аборте и ухудшении состояния плода 100-150 мг в сутки в первые 2-3 мес. беременности. При угрожающем аборте 100-150 мг в сутки в течение 1 мес. При атеросклерозе и заболеваниях периферических сосудов 100 мг в сутки в сочетании с ретинолом.

Побочные действия: Большие дозы вызывают креатинурию (наличие креатина в моче) и снижение работоспособности; понос.

Противопоказания: Препарат следует с осторожностью назначать при тяжелом кардиосклерозе (деструктивных изменениях в сердечной мышце), инфаркте миокарда, высоком риске тромбоэмболии (закупорки сосуда сгустком крови).

Форма выпуска: Во флаконах по 20 мл 5% и 10% раствора в масле; в капсулах по 0,5 г 20% раствора в упаковке по 15 штук; в ампулах по 1 мл 5%, 10% и 30% раствора в упаковке по 10 штук.

Рибофлавин (Riboflavinum)



Групповая принадлежность: Водорастворимый витамин (витамин В₂)

Фармакологическое действие: Активно участвует в процессах белкового, углеводного и жирового обмена. Участвует в зрительной функции глаз (наряду с ретинолом) и в синтезе гемоглобина. При пониженном содержании рибофлавина в пище у человека развивается гипорибофлавиноз (болезнь, развивающаяся вследствие недостаточного поступления в организм витамина В₂), а затем арибофлавиноз (болезнь, связанная с отсутствием поступления в организм витамина В₂).

Показания к применению: Гипо- и арибофлавиноз. Гемалопия (ночное ухудшение зрения /куриная слепота/) - назначают с ретинолом. Конъюнктивиты (воспаление наружной оболочки глаза), ириты (воспаление радужной оболочки глаза), кератиты (воспаление роговицы). Длительно незаживающие раны и язвы. Лучевая болезнь. Экземы. Болезнь Боткина (инфекционное воспаление ткани печени, вызванное вирусом, проникающим в организм через рот) и другие заболевания печени. Нарушения функции желудочно-кишечного тракта. Железодефицитная анемия (снижение содержания гемоглобина в крови вследствие нарушения поступления, усвоения или выделения железа).

Способ применения: Внутрь взрослым 0,005-0,01 г в день. При более выраженной недостаточности рибофлавина по 0,01 г 3 раза в день в течение 1-1/2 мес; детям от 0,002-0,005 г до 0,01 г в день в зависимости от возраста; 0,01% раствор препарата используют в виде глазных капель. Суточная потребность в витамине В₂ составляет для взрослого человека около 2,5 мг, при тяжелом физическом труде - около 3 мг;

Форма выпуска: Порошок; драже по 0,002 г в упаковке по 50 штук; таблетки по 0,01 г с риской в упаковке по 50 штук

Никотиновая кислота (Acidum nicotinicum)

Групповая принадлежность: Водорастворимый витамин (витамин В₃; РР)

Фармакологическое действие: По строению никотиновая кислота близка к никотинамиду. Никотиновая кислота и никотинамид содержатся в органах животных (печени, почках, мышцах и др.), в молоке, рыбе, дрожжах, овощах, фруктах, гречневой крупе и других продуктах. Никотиновая кислота и ее амид играют существенную роль в жизнедеятельности организма: они являются простетическими группами ферментов - кодегидразы I (дифосфопиридиннуклеотида - НАД) и кодегидразы II (трифосфопиридиннуклеотида - НАДФ), являющихся переносчиками водорода и осуществляющих окислительно-восстановительные процессы. Кодегидраза II участвует также в переносе фосфата. Недостаточность витамина РР у человека приводит к развитию пеллагры (болезни, обусловленной недостаточностью никотиновой кислоты /витамина РР/, триптофана и рибофлавина /витамина В₂/).

Показания к применению: Никотиновая кислота и ее амид являются специфическими противопеллагрическими средствами (средствами для лечения пеллагры), в связи с чем они и обозначаются как витамин РР. Их применение, особенно на ранних стадиях заболевания приводит к исчезновению явлений пеллагры. Никотиновая кислота обладает не только противопеллагрическими свойствами; она улучшает углеводный обмен, действует положительно при легких формах диабета, заболеваниях печени, сердца, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и энтероколитах (воспалении тонкой и толстой кишки), вяло заживающих ранах и язвах. Она оказывает также сосудорасширяющее действие.

Никотиновая кислота обладает липопротеидемической активностью (снижает уровень липопротеидов в крови). В больших дозах (3-4 г в день) понижает содержание триглицеридов и бета-липопротеидов в крови.

Способ применения: Применяют никотиновую кислоту внутрь (после еды) и парентерально (минуя желудочно-кишечный тракт). Для профилактических целей назначают внутрь взрослым по 0,015-0,025 г; детям - по 0,005-0,02 г в день. При пеллагре дают взрослым внутрь по 0,1 г 2-3-4 раза в день в течение 15-20 дней; парентерально вводят 1% раствор по 1 мл 1-2 раза в день в течение 10-15 дней. Детям назначают внутрь от 0,005 до 0,05 г 2-3 раза в день. При других заболеваниях никотиновую кислоту назначают взрослым по 0,02-0,05 г (до 0,1 г); детям - по 0,005-0,03 г 2-3 раза в день. Как сосудорасширяющее средство при ишемическом инсульте (недостаточном снабжении ткани головного мозга кислородом вследствие острого нарушения мозгового кровообращения) вводят внутривенно 1 мл 1% раствора. Внутривенно вводят медленно. Подкожное и внутримышечное введения никотиновой кислоты болезненны. Во избежание раздражения можно пользоваться никотинатом натрия (натриевой солью никотиновой кислоты) или никотинамидом. Высшие дозы для взрослых внутрь: разовая - 0,1 г, суточная - 0,5 г; в вену (в виде натриевой соли): разовая - 0,1 г, суточная - 0,3 г. При приеме внутрь разовая доза может быть постепенно увеличена (при отсутствии побочных явлений) до 0,5-1 г, а суточная доза - до 3-5 г (главным образом при лечении атеросклероза и других нарушений липидного обмена). Суточная потребность в никотиновой кислоте (и в никотинамиде) составляет для взрослого около 20 мг, при тяжелом физическом труде - около 25 мг.

Побочные действия: Никотиновая кислота (особенно при приеме внутрь натошак и у лиц с повышенной чувствительностью) может вызвать покраснение лица и верхней половины туловища, головокружение, чувство прилива крови к голове, крапивную сыпь, парестезии (чувство онемения в конечностях). Эти явления проходят самостоятельно. При быстром внутривенном введении раствора никотиновой кислоты может произойти сильное снижение артериального давления.

Противопоказания: Внутривенные инъекции противопоказаны при тяжелых формах гипертонической болезни (стойком повышении артериального давления) и атеросклероза. Лицам с повышенной чувствительностью к никотиновой кислоте следует назначать никотинамид, за исключением тех случаев, когда никотиновая кислота применяется как сосудорасширяющее средство. Следует учитывать, что длительное применение больших доз никотиновой кислоты может привести к развитию жировой дистрофии печени. Для предупреждения этого осложнения рекомендуется включать в диету продукты, богатые метионином - незаменимой /несинтезирующейся в организме/ аминокислоты, или назначать метионин и другие липотропные (избирательно взаимодействующий с жирами) средства.

Форма выпуска: Порошок; таблетки по 0,05 г (в лечебных целях); 1,7% раствор натрия никотината (соответствует 0,1% раствору никотиновой кислоты) в ампулах по 1 мл; рН раствора для инъекций 5,0-7,0.

Аскорутин (Ascorutinum)



Групповая принадлежность: Поливитаминный препарат, действующее вещество: аскорбиновая кислота, рутин, в 1 таблетке содержится 50 мг рутина и 50 мг аскорбиновой кислоты. Вспомогательные вещества: сахар, стеарат кальция, тальк, картофельный крахмал.

Фармакологическое действие: капилляропротекторный препарат. Аскорутин снижает уровень проницаемости капилляров через блокаду фермента гиалуронидазы. Препарат оказывает заметное антиоксидантное действие, препятствуя окислению липидов в клеточных мембранах.

Показания к применению: Аскорутин применяется при дефиците рутина и аскорбиновой кислоты. Применяется в комплексной терапии заболеваний, которые сопровождаются ломкостью сосудов. Также препарат применяется для профилактики простудных заболеваний, повышения иммунитета и уменьшения симптомов гриппа.

Способ применения: обычно принимается по 1 таблетке 2-3 раза в сутки.

Побочные действия: при длительном использовании аскорутина возможны раздражения слизистой оболочки пищеварительного тракта, повреждение гломерулярного аппарата почек и образование оксалатных камней; аллергические реакции; нарушения сна, повышенная возбудимость; дистрофия миокарда.

Противопоказания: повышенная чувствительность к компонентам препарата; повышенный уровень сворачиваемости крови, гипокалиемия, оксалатурия, гиперкальциемия; склонность к тромбозам, тромбофлебит; цистинурия, мочекаменная болезнь, подагра; сахарный диабет, непереносимость фруктозы и тяжелые заболевания почек.

Передозировка: боль в области эпигастрия, тошнота, рвота, диарея, зуд, возможна кожная сыпь, повышенная возбудимость нервной системы, повышение артериального давления, головная боль, гипервитаминоз витамина С, тромбообразование. При длительном использовании возможны нарушения функции почек и инсулинового аппарата поджелудочной железы.

Форма выпуска: таблетки по 10 шт. в блистерах.

Викасол (Vikasolum)

Групповая принадлежность: Витамин К аналог синтетический (жирорастворимый витамин).

Фармакологическое действие: Синтетический (получаемый искусственным путем) водорастворимый аналог витамина К. Участвует в образовании протромбина. Способствует нормализации свертывания крови. При недостаточности его в организме развиваются геморрагические явления (кровоточивость).



Показания к применению: Желтуха вследствие задержки поступления желчи в кишечник, острые гепатиты (воспаление ткани печени). Паренхиматозные (из внутренних органов) и капиллярные кровотечения (применяется при подготовке к хирургическим операциям и после них). Кровотечения при язвах желудка и двенадцатиперстной кишки. Лучевая болезнь. Тромбопеническая пурпура (множественные кровоизлияния под кожу и/или слизистые оболочки из-за снижения уровня тромбоцитов в крови). Упорные геморроидальные (из расширенных вен прямой кишки) и носовые кровотечения. Последние месяцы беременности (для предупреждения кровоточивости у новорожденных). Геморрагическая болезнь (повышенная кровоточивость) у новорожденных. Продолжительные маточные ювенильные и преклимактерические кровотечения (дисфункциональные маточные кровотечения до наступления полового созревания и в предклимактерическом периоде). Кровотечения при туберкулезе легких, септических заболеваниях (заболеваниях, связанных с наличием в крови микробов), сильной гипопротромбинемии (снижением содержания в крови протромбина - фактора свертываемости крови), при применении антикоагулянтов (средств, тормозящих свертывание крови) - антагонистов (средств с противоположным действием) витамина К: фенилина, неодикумарина и др. При гемофилии (наследственном заболевании, сопровождающемся пониженной свертываемостью крови) и болезни Верльгофа (множественных кровоизлияниях под кожу и слизистые из-за снижения уровня тромбоцитов в крови) викасол неэффективен.

Способ применения: Внутрь взрослым 0,015-0,3 г в сутки; внутримышечно 0,01-0,015 г. Высшие дозы для взрослых внутрь: разовая - 0,03 г, суточная - 0,06 г; внутримышечно: разовая - 0,015 г, суточная - 0,03 г. Детям в возрасте до 1 года назначают 0,002-0,005 г, до 3 лет - 0,006 г, 3-4 лет - 0,008 г, 5-9 лет - 0,01 г, 10-14 лет - 0,015 г в сутки в 2-3 приема 3-4 дня подряд; после перерыва на 4 дня курс лечения повторяют. Перед операцией препарат назначают за 2-3 дня. Роженицам дают суточную дозу сразу после прибытия в родильный дом, а затем, если роды не наступили, через 12 ч и через 24 ч. Доза для новорожденных - не выше 0,004 г. Высшие дозы для взрослых: внутрь разовая - 0,03 г, суточная - 0,06 г; внутримышечно разовая - 0,015 г, суточная - 0,03 г.

Побочные действия: При передозировке в редких случаях возникает гипервитаминоз К, проявляющийся гиперпротромбинемией и гипертромбинемией (повышенным содержанием в крови протромбина и тромбина - факторов свертываемости крови), гипербилирубинемией (повышенным содержанием в крови пигмента билирубина); в единичных случаях у детей развивается токсикоз (отравление), проявляющийся судорогами.

Противопоказания: Повышенная свертываемость крови. Тромбоэмболии (закупорка сосудов сгустком крови).

Форма выпуска: Порошок; таблетки по 0,015 г в упаковке по 25 штук; ампулы по 1 мл 1 % раствора в упаковке по 10 штук.

Кокарбоксилаза (Cocarboxylasum)



Групповая принадлежность: Метаболическое средство.

Фармакологическое действие: Кофермент (органическое соединение небелковой природы, необходимое для проявления активности ферментов) тиамин (витамина В₁). Входит в состав фермента карбоксилазы, катализирующего карбоксилирование и декарбоксилирование альфа-кетокислот. В медицинской практике применяется кокарбоксилазы гидрохлорид.

Показания к применению: Ацидоз (закисление) и прекоматозное состояние (неполная потеря сознания - начальная стадия развития комы, характеризующаяся сохранением болевых и рефлекторных реакций) при сахарном диабете. Нарушения сердечно-сосудистой деятельности (изменение сердечного ритма, экстрасистолия /нарушение ритма сердца/, бигеминия /нарушение ритма сердца, характеризующееся чередованием нормального и патологического сокращения/), пароксизмальная тахикардия /резкое учащение пульса неясного происхождения/) и коронарного (по сосудам сердца) кровообращения. Инфаркт миокарда.

Способ применения: Внутримышечно и внутривенно. При сердечно-сосудистых заболеваниях разовая доза для взрослых - 0,05-0,1 г, суточная - 0,05-0,2 г. Курс лечения - 15-30 дней. При сахарном диабете суточная доза для взрослых - 0,075-1 г. Курс лечения - 5-10 дней.

Форма выпуска: В ампулах вместимостью 3 мл, содержащих 0,05 г препарата, в упаковке по 5 или 10 ампул в комплекте с 5 или 10 ампулами растворителя.

Цианокобаламин (Cyanocobalamin)



Групповая принадлежность: Водорастворимый витамин (витамин В₁₂)

Фармакологическое действие: Эритропоэтическое, гемопоэтическое, противоанемическое, метаболическое действие. Высокая биологическая активность обеспечивает участие Цианокобаламина в липидном, углеводном и белковом обмене. Стимулирует способность тканей к регенерации, нормализует процессы кроветворения, функции нервной системы и печени, активирует систему свертывания крови, повышает активность протромбина и тромбопластов (в высоких дозах), уменьшает уровень холестерина в крови. В организме трансформируется в кофактор – кобамид (активная форма витамина В₁₂), который принимает участие в переносе метильных групп и прочих одноуглеродистых фрагментов и необходим для образования ДНК и дезоксирибозы, метионина, креатина, холина. Ускоряет процесс созревания эритроцитов, способствует накоплению в них соединений с сульфгидрильными группами, тем самым увеличивая их толерантность к гемолизу. Всасывается Цианокобаламин в тонком (отчасти в толстом) кишечнике, соединяясь с внутренним фактором, становится защищенным от микрофлоры кишечника.

Показания к применению: Цианокобаламин применяется в терапии хронических анемий, протекающих с дефицитом витамина В₁₂ (алиментарная макроцитарная анемия, болезнь Аддисона-Бирмера), в составе комплексного лечения анемий (постгеморрагической, железодефицитной, апластической), а также анемий, вызванных лекарственными препаратами или токсическими веществами. Используется в терапии хронического гепатита, цирроза печени, печеночной недостаточности; алкоголизма, длительно протекающей лихорадки; полиневрита, невралгий (включая невралгию тройничного нерва), радикулита. Витамин В₁₂ назначается при лечении фуникулярного миелоза, гипотрофии, травм периферических нервов, детского церебрального паралича, бокового амиотрофического склероза, болезни Дауна. Цианокобаламин показан при кожных заболеваниях: псориазе, герпетиформном дерматите, фотодерматите, атопическом дерматите.

Способ применения: Цианокобаламин применяют подкожно, внутримышечно, внутривенно и интратюмбально. В терапии болезни Аддисона-Бирмера назначают по 100-200 мкг в сутки через день; при макроцитарной анемии с неврологической симптоматикой – по 500 мкг и более на одно введение (в течение первой недели ежедневно, затем с промежутками между инъекциями 5-7 суток). При анемиях постгеморрагических и железодефицитных Цианокобаламин назначают по 30-100 мкг 3 раза в неделю; при

лечении апластических анемий – по 100 мкг до клинико-гематологического улучшения. В терапии алиментарной анемии у недоношенных детей и детей младшего возраста назначают витамин В12 по 30 мкг в сутки на протяжении 15 дней. При неврологических заболеваниях и патологии ЦНС вводят по 200-500 мкг на одну инъекцию, с постепенным наращиванием дозировок, при улучшении состояния – снижают дозу до 100 мкг в сутки. Курс терапии 2 недели. При травматическом поражении периферических нервов Цианокобаламин применяют по 200-400 мкг через день на протяжении 45 суток. При циррозах печени и гепатитах – 30-60 мкг ежедневно или 100 мкг через день. Терапия рассчитана на 25-40 суток.

Побочные действия: При применении Цианокобаламина возможны аллергические реакции (чаще в виде крапивницы), кардиалгия, тахикардия, головокружение, головная боль, возбуждение. При использовании в высоких дозировках нечасто отмечается гиперкоагуляция и нарушение пуринового обмена.

Противопоказания: Цианокобаламин противопоказан к применению при гиперчувствительности к препарату, эритремии, эритроцитозе, тромбоэмболии, беременности, кормлении грудью. С осторожностью применяют при стенокардии, доброкачественных и злокачественных новообразованиях, которые сопровождаются недостаточностью витамина В12 и мегалобластной анемией.

Форма выпуска: Раствор для инъекций 0,05%; 0,02%. 1 мл раствора содержит 500 или 200 мкг Цианокобаламина, по 1 мл в ампуле, по 10 ампул в картонной упаковке.

Кислота аскорбиновая (Acidum ascorbinicum)

Групповая принадлежность: Водорастворимый витамин (витамин С)

Фармакологическое действие: Имеет важное значение для жизнедеятельности организма. Участвует в регуляции окислительно-восстановительных процессов, углеводного обмена, свертывания крови, нормальной проницаемости капилляров (мельчайших сосудов), образования стероидных гормонов, синтеза коллагена и проколлагена. Повышает устойчивость организма к инфекциям.



Показания к применению: Профилактика и лечение авитаминоза и гиповитаминоза С (отсутствия поступления и пониженного поступления витамина С в организм). Геморрагические диатезы (повышенная кровоточивость). Кровотечения (носовые, легочные, печеночные, маточные и др.). Инфекционные заболевания. Интоксикации (отравления). Заболевания желудочно-кишечного тракта (ахилия /отсутствие выделения в желудке соляной кислоты и ферментов/, язвенная болезнь, энтероколиты /воспаление тонкой и толстой кишки/). Повышенная физическая и умственная нагрузка.

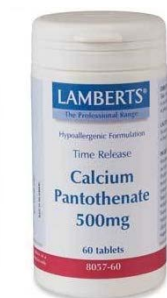
Способ применения: Для профилактики внутрь 0,05-1 г раз в сутки взрослым. Для лечения взрослым 0,05-0,1 г 3-5 раз в день. Парентерально (минуя желудочно-кишечный тракт) вводится в виде аскорбината натрия по 1-3 мл 5% раствора. Разовая доза - не выше 0,2 г, суточная - 0,5 г. Детям назначают внутрь для профилактики по 0,02-0,03 г в сутки; для лечения по 0,05-0,1 г 1-2 раза в день, парентерально 1-2 мл 5% раствора в день в течение 2-3 нед.

Побочные действия: Угнетение инсулярного аппарата поджелудочной железы (клеток поджелудочной железы, вырабатывающих инсулин), глюкозурия (наличие сахара в моче), угнетение синтеза гликогена.

Противопоказания: Тромбофлебиты (воспаление стенки вен с их закупоркой). Наклонность к тромбозам (образованию сгустка крови в сосуде).

Форма выпуска: Порошок; драже по 0,05 г в упаковке по 50 г; таблетки для витаминизации пищи по 0,5 г и по 2,5 г; таблетки аскорбиновой кислоты по 0,025 г с глюкозой весом по 3 г в упаковке по 10 штук для детей; таблетки аскорбиновой кислоты по 0,1 г и глюкозы по 0,877 г в упаковке по 12 штук; ампулы 5% раствора в упаковке по 10 штук по 1 мл, по 2 мл и по 5 мл; ампулы 10% раствора в упаковке по 10 штук по 1 мл, 2 мл, 5 мл; комбинированные таблетки (0,1 г аскорбиновой кислоты и 0,005 г фолиевой кислоты) в упаковке по 50 штук.

Кальция пантотинат (Calcii pantothenas)



Групповая принадлежность: Водорастворимый витамин (витамин В₅)

Фармакологическое действие: Входит в состав кофермента А (органического соединения небелковой природы, необходимого для проявления активности ферментов). Играет важную роль в процессах ацетилирования и окисления. Участвует в углеводном и жировом обмене и в синтезе ацетилхолина.

Показания к применению: Полиневриты (множественное воспаление периферических нервов), невралгии (боль, распространяющаяся по ходу нерва), парестезии (чувство онемения в конечностях), фотодерматозы (заболевания, связанные с повышенной чувствительностью кожи к солнечному свету), экземы, красная волчанка. Аллергические реакции (дерматиты -воспаление кожи, сенная лихорадка). Трофически язвы (медленно заживающие дефекты кожи), ожоги. Токсикозы беременных. Катары верхних дыхательных путей, бронхит (воспаление бронхов), бронхиальная астма. Послеоперационная атония (потеря тонуса) кишечника. Интоксикация (отравление) стрептомицином.

Способ применения: Внутрь взрослым по 0,1-0,2 г 2-4 раза в день. Детям в возрасте от 1 года до 3 лет по 0,05-0,1 г на прием, от 3 до 14 лет по 0,1-0,2 г на прием 2 раза в день. Суточная доза для взрослых - 0,4-0,8 г, для детей - 0,1-0,4 г. При атонии кишечника назначают по 0,25 г каждые 6 ч. Парентерально (минуя желудочно-кишечный тракт) вводят взрослым по 0,2-0,4 г (2-4 мл 10% раствора или 1-2 мл 20% раствора) 1-2 раза в день, детям до 3 лет вводят в разовой дозе 0,05-0,1 г (0,5-1,0 мл 10% раствора), от 3 до 14 лет - по 0,1-0,2 г (1-2 мл 10% раствора) 1-2 раза в день. Курс лечения - 3-4 мес. В дерматологической практике (при лечении кожных болезней) применяют в больших дозах: у взрослых - по 1,5 г в сутки, у детей - по 0,1-0,3 г 2-3 раза в день. Для коррекции побочного действия противотуберкулезных препаратов таблетки и растворы кальция панто-тената назначают в течение всего курса лечения. При абстинентном синдроме (состоянии, возникающем у алкоголиков в результате внезапного прекращения приема алкоголя) препарат назначают внутривенно или внутримышечно (в зависимости от тяжести состояния) по 0,5 г в день (5 мл 10% раствора), при алкогольном делирии (остром алкогольном психозе) - по 1 г (10 мл 10% раствора) в течение 10 дней. При заболеваниях верхних дыхательных путей и бронхов используют в виде аэрозолей: применяют 4% раствор (0,2 г в 5 мл воды), который вдыхают по 10-15 мин ежедневно в течение 7-8 дней.

Побочные действия: Возможны тошнота, рвота, азотемия (избыточное содержание в крови азотсодержащих продуктов).

Форма выпуска: Порошок; таблетки по 0,1 г в упаковке по 50 штук; ампулы по 2 и 5 мл 10% раствора; ампулы по 2 мл 20% раствора в упаковке по 10 штук.

Диуретики. Противопадагрические средства. Утеротропные лекарственные средства. Средства влияющие на сократительную активность миометрии.

1. С какой группой диуретиков не следует одновременно назначать калий содержащие лекарственные препараты?
- *Антагонистов альдостерона
 - Тиазидные
 - Петлевые
 - Ксантины
 - Осмотические

Обоснование правильного ответа: Диуретики, относящиеся к группе антагонистов альдостерона являются калий сберегающими диуретиками, не применяют одновременно с лекарственными препаратами содержащими калий (которые принимаются одновременно с петлевыми диуретиками), поскольку это ведет к гиперкалиэмии.

2. Вы - сотрудник аптечного склада. При внесении вновь поступивших диуретических препаратов в компьютер, укажите, к какой группе диуретиков относится препарат гидрохлортиазид?
- * Тиазидные
 - Калийсберегающие
 - Осмотические
 - Петлевые
 - Ингибиторы карбоангидразы

Обоснование правильного ответа: Гидрохлортиазид – диуретическое и салуретическое средство. Фармакотерапевтическая группа – тиазидные диуретики.

3. Больному с гипертензивным кризом в комплексном лечении необходимо назначить мочегонное средство. Посоветуйте врачу-интерну, какой препарат необходимо ввести больному?
- * Фуросемид
 - Диакарб
 - Спиринолактон
 - Триамтерен
 - Амилорид

Обоснование правильного ответа: При гипертензивном кризе необходимо назначить мочегонное средство, максимально быстро проявляющее фармакологическое действие, среди которых наиболее предпочтительным является – петлевой диуретик фуросемид. Действие препарата наступает через 15-20 минут при внутривенном введении и через 30-50 минут при введении per os.

4. Больному эпилепсией назначен диуретический препарат. Определите этот препарат.
- * Диакарб
 - Верошпирон
 - Фуросемид
 - Гипоtiaзид
 - Маннит

Обоснование правильного ответа: Диакарб понижает активность фермента карбоангидраз-энзима, в связи с чем значительно увеличивается выведение воды из организма. С уменьшением активности карбоангидразы (мозга) связан также противоэпилептический эффект данного лекарственного препарата. Диакарб ингибирует

ангидразу соли угольной кислоты мозга, уменьшает двигательную возбудимость коры головного мозга и предупреждает появление приступов.

5. Риск токсических эффектов увеличивается при комбинации гентамицин с:
- A. * Фуросемидом
 - B. пенициллином
 - C. Метилксантин
 - D. макролиды
 - E. глюкокортикоидов
6. В пациентки 46 лет на фоне мерцательной аритмии развивается отек легких. Какой мочегонные препарат необходимо ввести?
- A. * Фуросемид
 - B. Амилорид
 - C. Эуфиллин
 - D. Верошпирон
 - E. Триамтерен
7. Вы - провизор аптеки. Для оформления витрины мочегонных препаратов выберите "петлевой" диуретик экстренной, сильной и кратковременной действия
- A. * Фуросемид;
 - B. Клопамид;
 - C. Диакарб;
 - D. Спиринолактон;
 - E. Триамтерен.
8. Для лечения отека мозга необходимо назначить мочегонное средство. Препарат необходимо ввести больному?
- A. * Фуросемид
 - B. Гидрохлортиазид
 - C. Кофеин-бензоат натрия
 - D. Диакарб
 - E. Спиринолактон
9. Больному с острым отравлением необходимо провести форсированный диурез. Какой препарат можно применить с этой целью?
- A. * Фуросемид
 - B. Кофеин бензоат натрия
 - C. Галантамина гидробромид
 - D. Эналаприл
 - E. Пирацетам
- Обоснование правильного ответа:** Для форсированного диуреза наиболее целесообразно применить петлевой диуретик - фуросемид, поскольку данный препарат относится к быстродействующим диуретическим средствам. Действие при внутривенном введении наступает через 15-20 минут, при приеме per os через 30 – 50 минут.
10. Больному при остром отравлении для форсированного диуреза назначили - петлевой диуретик. Какой это препарат?
- A. *Фуросемид
 - B. Маннит
 - C. Гидрохлортиазид
 - D. Триамтерен
 - E. Спиринолактон

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов петлевым диуретиком является лекарственный препарат – фуросемид. Препарат применяю для форсированного диуреза, поскольку данный препарат относится к быстродействующим диуретическим средствам. Действие при внутривенном введении наступает через 15-20 минут, при приеме внутрь через 30 – 50 минут.

11. У женщины затяжной период родовой деятельности. Из перечня препаратов выберите тот, какой благодаря физиологичному действию будет стимулировать родовую деятельность.
- A. * Окситоцин;
 - B. Прозерин;
 - C. Пахикарпин;
 - D. Прогестерон;
 - E. Эстроген.

Обоснование правильного ответа: Из перечисленных лекарственных препаратов для стимулировании родовой деятельности применяют гормональный лекарственный препарат задней доли гипофиза – окситоцин.

12. Вы - провизор аптеки. Для оформления витрины мочегонных препаратов выберите "петлевой" диуретик экстренного, сильного и кратковременного действия:
- A. * Фуросемид;
 - B. Клопамид;
 - C. Диакарб;
 - D. Спиринолактон;
 - E. Триамтерен.

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов петлевым диуретиком быстрого и относительно кратковременного действия является лекарственный препарат – фуросемид. Препарат применяю для форсированного диуреза, поскольку данный препарат относится к быстродействующим диуретическим средствам. Действие при внутривенном введении наступает через 15-20 минут, при приеме внутрь через 30 – 50 минут.

13. Какую группу препаратов необходимо заказать родильному отделению для подавления сократительной активности миометрия?
- A. * Бета-2-адреномиметики
 - B. Ганглиоблокаторы
 - C. Антихолинэстеразные средства
 - D. Миорелаксанты
 - E. Бета-адреноблокаторы

Обоснование правильного ответа: Родильному отделению, для подавления сократительной активности миометрии необходимо заказать лекарственные препараты из группы бета-2 адреномиметики. Препараты данной группы избирательно стимулируют бета-2 адренорецепторы локализованные в матке, способствуют расслаблению мускулатуры матки.

14. При назначении гидрохлоротиазида у больных снижается артериальное давление. Механизм этого действия?
- A. * Вывод ионов натрия и воды из сосудистой стенки, уменьшение ее толщины и чувствительности к прессорным воздействиям
 - B. Увеличение в организме количества ионов натрия и магния
 - C. Нормализация функции почек с уменьшением выделения ренина
 - D. Угнетение активности карбоангидразы

Е. Уменьшение адренергических влияний на сердце и сосуды

15. Больному гипертонической болезнью в комплексной терапии был назначен диуретическое средство, вызвавший гипокалиемию. Определите этот препарат.
- А. * Гидрохлоротиазид
 - В. Амилорид
 - С. Спинолактон
 - Д. Аллопуринол
 - Е. Триамтерен
16. гидрохлоротиазида уменьшает артериальное давление, выводя из организма натрий и воду. К какой группе можно отнести этот препарат?
- А. * тиазидный препаратов
 - В. Ингибиторы карбоангидразы
 - С. осмотических диуретиков
 - Д. Препараты, повышающие кровообращение почек
 - Е. диуретиков растительного происхождения
17. Назовите препарат из группы диуретиков, который снижает выведение мочевой кислоты:
- А. * Гидрохлоротиазид
 - В. Фуросемид
 - С. Верошпирон
 - Д. Манит
 - Е. Ацетазоламид
18. Выберите лекарственное средство, не следует назначать для лечения артериальной гипертензии у больного подагрой:
- А. * Гидрохлоротиазид
 - В. Атенолол
 - С. Амлодипин
 - Д. Эналаприл
 - Е. Козаар
19. Больному гипертонической болезнью в комплексной терапии было назначено диуретическое средство, которое вызывало гипокалиемию. Определите этот препарат:
- А. * Гидрохлортиазид
 - В. Аллопуринол
 - С. Спинолактон
 - Д. Триамтерен
 - Е. Амилорид
- Обоснование правильного ответа:** Среди перечисленных лекарственных препаратов – диуретическое средство вызывающее гипокалиемию – гидрохлортиазид. Данный лекарственный препарат усиленно выводит с мочой K^+ , обменивая K^+ на Na^+ в дистальных канальцах. Выведение K^+ из организма ведет к гипокалиемии. Данный препарат следует назначать совместно с калийсодержащими лекарственными средствами.
20. Какой слабительный препарат повышает тонус матки?
- А. * Касторовое масло
 - В. Глицерин
 - С. Оливковое масло
 - Д. Подсолнечное масло
 - Е. Вазелиновое масло

Обоснование правильного ответа: Слабительное средство, повышающее тонус матки – касторовое масло. Касторовое масло резко усиливает перистальтику кишечника, вызывает рефлекторное сокращение мускулатуры матки.

21. Какое из приведенных диуретических средств не желательно назначать больному со сниженной функцией слуха?
- A. * Фуросемид
 - B. Спиринолактон
 - C. Клопамид
 - D. Хлорталидон
 - E. Индапамид

Обоснование правильного ответа: При пониженной функции слуха не следует назначать диуретик – фуросемид, поскольку одним из побочных действий данного лекарственного препарата является – обратимое ухудшение слуха.

22. Больному гипертонической болезнью был назначен петлевой диуретик быстрого действия, который вызвал выраженную гипокалиемию. Определите этот препарат.
- A * Фуросемид
 - B Маннит
 - C Спиринолактон
 - D амилорид
 - E Триамтерен

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов петлевым диуретикам является лекарственный препарат – фуросемид, который относится к быстродействующим диуретическим средствам. Действие при внутривенном введении наступает через 15-20 минут, при приеме внутрь через 30 – 50 минут.

23. У пациента токсический отек легких. Укажите препарат для неотложной помощи.
- A. * Манит
 - B. Гидрохлортиазид
 - C. Спиринолактон
 - D. Диакарб
 - E. Индапамид

Лекарственные средства влияющие на систему свертывания крови та систему кроовобразования.

24. У больной 45 лет, которая в течение двух недель принимает неодикумарин по поводу тромбоза, при дежурном обследовании в крови выявлено снижение протромбина, в моче наблюдается микрогематурия. Какой лекарственное средство необходимо применить в качества антагонистов неодикумарина?
- A. * Викасол
 - B. Протамина сульфат
 - C. Натрия цитрат
 - D. Гепарин
 - E. Кислота аминаокапроновая

Обоснование правильного ответа: При передозировке неодикумарина и др. антикоагулянтов применяется его антагонист – синтетический аналог витамина К – «викасол».

25. При предоперационном обследовании у больного выявлен дефицит протромбина в крови. Средство необходимо назначить предварительно для уменьшения кровопотери при операции?
- A. * Викасол
 - B. Тромбин
 - C. Кислоту аминапроновую
 - D. Фенилин
 - E. Контрикал
26. Какие препараты повышают свертываемость крови?
- A. * Викасол, кальция хлорид
 - B. гепарин гирудин
 - C. Стрептокиназа, урокиназа
 - D. Неодинамарин, синкумар
 - E. гепарин, клексан
27. Больному 40 лет с циррозом печени после кровотечения из расширенных вен пищевода перелили цитратную кровь. Препарат надо назначить больному с целью лечения гипокальциемии?
- A. * Кальция хлорид
 - B. Протамина сульфат
 - C. Кислота аминапроновая
 - D. Этамзилат
 - E. Викасол
28. Врач назначил больному препарат для лечения кровотечения. Какой именно из приведенных?
- A. * Викасол
 - B. Инсулин
 - C. Гепарин
 - D. Метопролол
 - E. Дихлотиазид
29. На фоне длительного введения гепарина у больного развилось желудочное кровотечение. Назовите специфический антидот гепарина, который необходимо немедленно применить:
- A. * Протамина сульфат
 - B. Дипироксим
 - C. Викасол
 - D. Бемегрид
 - E. Натрия цитрат
- Обоснование правильного ответа:** Антигепариновым препаратом является - протамина сульфат, который применяют для нейтрализации избыточного экзогенного гепарина, а также при его передозировке. Препарат эффективен при геморрагии, связанной а нарушением свертываемости крови.
30. Для лечения тромбоза врач назначил больному препарат из группы антикоагулянтов прямого действия. Назовите этот препарат.
- A. * Гепарин
 - B. Фенилин
 - C. Синкумар
 - D. Неодикумарин
 - E. Викасол

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов к группе антикоагулянтов прямого действия относится лекарственный препарат – гепарин. Гепарин является естественным противосвертывающим фактором.

31. К провизору обратилась больная с просьбой отпустить средство от боли в предсердии, которое одновременно имеет антиагрегантное действие. Назовите этот препарат?
- A. * Кислота ацетилсалициловая
 - B. Кодеину фосфат
 - C. Промедол
 - D. Трамадол
 - E. Фентанил

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов лекарственным средством, проявляющим антиагрегантное и умеренное анальгезирующее действие – является ацетилсалициловая кислота. Антиагрегантное действие – способность лекарственного препарата (ацетилсалициловой кислоты) препятствовать спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов. Применяется для лечения и профилактики тромбоза.

32. Больному после острого инфаркта миокарда врач порекомендовал в течение месяца принимать ацетилсалициловую кислоту. На какое действие ацетилсалициловой кислоты рассчитал врач?
- A. * Антиагрегантное
 - B. Жаропонижающую
 - C. Анальгезирующее
 - D. Противовоспалительную
 - E. Спазмолитическую

Обоснование правильного ответа: В данном случае врач рассчитывал на антиагрегантное действие ацетилсалициловой кислоты. Антиагрегантное действие – способность лекарственного препарата (ацетилсалициловой кислоты) препятствовать спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов. Применяется для лечения и профилактики тромбоза.

33. У больного, гиперхромная В12-дефицитная анемия. Препарат, какого витамина ему необходимо назначить?
- A * Цианокобаламин
 - B рибофлавин
 - C викасол
 - D тиамин хлорид
 - E ретинола ацетат

Обоснование правильного ответа: Причиной гиперхромной (В12-дефицитной) анемии, как правило, является недостаток в организме витамина В₁₂. Для лечения этого заболевания применяется цианокобаламин (витамин В₁₂).

34. В больного, который длительное время страдал заболеванием желудка, выявлена гиперхромная анемия. Какое из перечисленных средств применяется для лечения этой патологии?
- A. * Цианокобаламин
 - B. Аскорбиновая кислота
 - C. Унитиол
 - D. Феррум Лек
 - E. Оксиферрискорбон

Обоснование правильного ответа: Причиной гиперхромной анемии, как правило, является недостаток в организме витамина В₁₂. Для лечения этого заболевания применяется цианокобаламин (витамин В₁₂).

35. Какой фармакологический эффект ацетилсалициловой кислоты позволяет применять ее у больных с ИБС для профилактики тромбозов?
- A. * Антиагрегантный
 - B. Анальгезирующий
 - C. Жаропонижающий
 - D. Ульцерогенный
 - E. Противовоспалительный

Обоснование правильного ответа: Для профилактики тромбозов учитывают антиагрегантное действие ацетилсалициловой кислоты. Антиагрегантное действие – способность лекарственного препарата (ацетилсалициловой кислоты) препятствовать спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов.

36. Врач прописал больному антиагрегантное средство, влияющее на образование тромбосана в тромбоцитах. Укажите этот препарат.
- A * Кислота ацетилсалициловая
 - B Викасол
 - C Адреналина гидрохлорид
 - D Кальция хлорид
 - E Преднизолон

Обоснование правильного ответа: Кислота ацетилсалициловая уменьшает агрегацию, адгезию тромбоцитов и тромбообразование за счет подавления синтеза тромбосана А₂ в тромбоцитах.

37. Больному для профилактики тромбообразования при лечении ИБС был назначен препарат из группы нестероидных противовоспалительных средств.
- A. * Кислота ацетилсалициловая
 - B. Ибупрофен
 - C. Пироксикам
 - D. Кислота мефенамова
 - E. Индометацин

Обоснование правильного ответа: Лекарственное средство – ацетилсалициловая кислота относится к группе нестероидных противовоспалительных препаратов, одновременно проявляет антиагрегантное действие, вследствие чего применяется для лечения тромбозов. Антиагрегантное действие – способность лекарственного препарата (ацетилсалициловой кислоты) препятствовать спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов. Применяется для лечения и профилактики тромбоза.

38. Больному инфарктом миокарду вводили внутривенно антикоагулянт прямого действия.
- A. * Гепарин
 - B. Неодикумарин
 - C. Викасол
 - D. Тромбин
 - E. Кальция глюконат

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных средств к антикоагулянтам прямого действия относится лекарственное средство – гепарин. Гепарин является естественным противосвертывающим фактором.

39. Посоветуйте врачу при кровотечении, обусловленном длительным применением неодикумарина, препарат антагонист.
- A. * Викасол;
 - B. Кислота аминакапроновая;
 - C. Этамзилат;
 - D. Фибриноген;
 - E. Кислота аскорбиновая.

Обоснование правильного ответа: Антагонистом лекарственного препарата, антикоагулянта непрямого действия – неодикумарина, является лекарственный препарат викасол (синтетический аналог водорастворимого витамина К).

40. Больному с угрозой тромбоза принимавшему фенилин, назначили фенobarбитал для лечения бессонницы. Фармакологический эффект фенилина в сочетании с фенobarбиталом снизился потому, что:
- A. * Фенobarбитал активирует микросомальные ферменты печени
 - B. Происходит взаимная инактивация
 - C. Проявляется антагонизм этих препаратов
 - D. Развивается толерантность к фенилину
 - E. Фенobarбитал ингибирует микросомальные ферменты печени

Обоснование правильного ответа: Лекарственный препарат фенилин, по механизму действия, является антагонистом витамина К, нарушая образование в печени активной формы витамина К, в связи с чем применяется для профилактики и лечения тромбоза. Фенobarбитал – применяется в качестве снотворного средства, по механизму действия, кроме прочего, является индуктором ферментов микросомального окисления в печени, повышая ее дезинтоксикационную функцию, понижая таким образом фармакологический эффект фенилина.

41. Назовите коллеге-провизору препарат, относящийся к группе низкомолекулярных гепаринов.
- A. * Фраксипарин
 - B. Фенилин
 - C. Гепарин
 - D. Синкумар
 - E. Аминакапроновая кислота

Обоснование правильного ответа: К группе низкомолекулярных гепаринов относится лекарственный препарат – фраксипарин, получаемый из стандартного гепарина методом деполимеризации в специальных условиях.

42. Донору, который постоянно 2-3 раза в год сдает кровь, для профилактики железодефицитной анемии целесообразно назначение железосодержащих препаратов. Какой механизм действия этих препаратов?
- A. * Стимулируют синтез гемоглобина
 - B. Стимулируют синтез нуклеиновых кислот
 - C. Активизируют образование метионина
 - D. Увеличивают образование эритропоэтина
 - E. Повышают созревание мегалобластов

Обоснование правильного ответа: Для профилактики железодефицитной анемии необходимо назначение лекарственных препаратов, содержащих железо. Железодефицитная (гипохромная) анемия развивается вследствие абсолютного уменьшения запасов железа в организме, возникает при хронической потере крови (в том числе у доноров) и недостатке поступления железа в организм. В качестве лекарственных

препаратов, восстанавливающих баланс назначают препараты содержащие железо (феррамид, феррум лек, жекофер, фероплекс и пр.).

43. Для остановки послеродового кровотечения был использован ингибитор фибринолиза. Определите препарат.
- A. * Аминокапроновая кислота
 - B. Губка гемостатическая
 - C. Кальция хлорид
 - D. Листья крапивы
 - E. Тромбин
44. Больной с желудочным кровотечением получает гемостатический препарат, являющийся ингибитором фибринолиза. Определите этот препарат.
- A. * Аминокапроновая кислота
 - B. Викасол
 - C. Фибриноген
 - D. Кальция хлорид
 - E. Неодикумарин

Обоснование правильного ответа: В данном случае препаратом выбора будет аминокапроновая кислота. Аминокапроновая кислота применяют при необходимости остановки кровотечений связанных с различными патологическими состояниями, сопровождающимися повышением фибринолитической активности (способности растворять сгустки крови).

45. Для лечения тромбоза врач назначил больному препарат из группы антикоагулянтов прямого действия. Какой это препарат?
- A. * Гепарин
 - B. Кальция хлорид
 - C. Ацетилцистеин
 - D. Цианокобаламин
 - E. Викасол

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов к группе антикоагулянтов прямого действия относится лекарственный препарат – гепарин. Гепарин является естественным противосвертывающим фактором.

46. Больной с острым инфарктом миокарда в составе комплексной терапии получал препарат-антикоагулянт. Через неделю у него появилась гематурия. Для устранения этого явления назначили протамина сульфат. Какой антикоагулянт получал больной?
- A. * Гепарин
 - B. Аминокапроновая кислота
 - C. Тромбин
 - D. Фибриноген
 - E. Викасол

Обоснование правильного ответа: Больной получал лекарственный препарат из группы антикоагулянтов прямого действия – гепарин. Гепарин является естественным противосвертывающим фактором. Протамина сульфат является эффективным антидотом гепарина.

47. Больной с острым инфарктом миокарда в составе комплексной терапии получал препарат-антикоагулянт. Через некоторое время появилась гематурия. Для устранения этого осложнения назначили протамина сульфат. Какой антикоагулянт получал больной?
- A. * Гепарин

- В. Фибриноген
- С. Тромбин
- Д. Викасол
- Е. Аминокапроновая кислота

Обоснование правильного ответа: Больной получал лекарственный препарат из группы антикоагулянтов прямого действия – гепарин. Гепарин является естественным противосвертывающим фактором. Протамина сульфат является эффективным антидотом гепарина.

48. У больного тромбозом нижних конечностей возникли признаки передозирования гепарина. В этой ситуации показано введение:
- А. * Протамина сульфата
 - В. Викасола
 - С. Фенилина
 - Д. Дипиридамола
 - Е. Пентоксифиллина

Обоснование правильного ответа: Антигепариновым препаратом является протамина сульфат, который применяют для нейтрализации избыточного экзогенного гепарина, а также при его передозировке. Препарат эффективен при геморрагии, связанной с нарушением свертываемости крови.

49. У больного, который длительное время страдает заболеванием желудка обнаружена гиперхромная анемия. Какой из перечисленных средств применяется для лечения этой патологии.
- А. * Цианокобаламин
 - В. Оксиферрискорбон
 - С. Унитиол
 - Д. Аскорбиновая кислота
 - Е. Феррум Лек

Обоснование правильного ответа: Причиной гиперхромной анемии, как правило, является недостаток в организме витамина В₁₂. Для лечения этого заболевания применяется цианокобаламин (витамин В₁₂).

50. Для лечения тромбоза врач назначил больному препарат из группы антикоагулянтов прямого действия. Назовите этот препарат:
- А. * Гепарин
 - В. Финилин
 - С. Синкумар
 - Д. Викасол
 - Е. Неодикумарин

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов к группе антикоагулянтов прямого действия относится лекарственный препарат – гепарин. Гепарин является естественным противосвертывающим фактором.

51. В больного, який длительное время страдал заболеванием желудка выявлена гиперхромная анемия. Какое из перечисленных средств применяется для лечения этой патологии?
- А. * Цианокобаламин
 - В. Аскорбиновая кислота
 - С. Унитиол
 - Д. Феррум Лек
 - Е. Оксиферрискорбон

52. У ребенка в крови обнаружены мегалобласты и высокий цветовой показатель. Установлен диагноз: мегалобластная анемия. Препарат необходимо назначить?
- A. * Цианокобаламин
 - B. Железа лактат
 - C. Коамид
 - D. аскорбиновую кислоту
 - E. никотиновой кислоты
53. У пациента обнаружена мегалобластная гиперхромная анемия. Посоветуйте препарат для лечения данной патологии:
- A. Сальбутамол
 - B. Бисакодил
 - C. Аскорбиновая кислота
 - D. *Цианокобаламин
 - E. Викасол

Обоснование правильного ответа: Причиной гиперхромной анемии, как правило, является недостаток в организме витамина В12. Для лечения этого заболевания применяется цианокобаламин (витамин В12).

Гормональные лекарственные средства и их антагонисты.

54. Больной, страдающий аллергический дерматит обратился в больницу. Препарат с целью противовоспалительного и противоаллергического действия необходимо назначить?
- A. * Преднизолон
 - B. Этамид
 - C. Окситоцин
 - D. Инсулин
 - E. Ретаболил
55. Мужчина 70 лет длительное время принимает преднизолон для лечения ревматоидного артрита. Какой механизм противовоспалительного действия этого препарата?
- A. * Блокада фосфолипазы А2
 - B. Блокада циклооксигеназы-1
 - C. Блокада циклооксигеназы-2
 - D. Блокада 5-липоксигеназы
 - E. Блокада фосфолипазы С
56. Больной 48-ми лет для снятия тяжелого приступа бронхиальной астмы внутривенно ввели раствор преднизолона. К какой группе Гормонопрепараты принадлежит преднизолон?
- A. * ГКС;
 - B. Гестагенные препараты;
 - C. Эстрогенные препараты;
 - D. Минералокортикоиды;
 - E. Анаболические стероиды.
57. Больная, страдающая бронхиальной астмой, при повышении температуры тела приняла аспирин, в результате чего у нее развился анафилактический шок. Посоветуйте средство для неотложной помощи в этом случае.
- A. * Преднизолон
 - B. Сальбутамол
 - C. эуфиллин

- D. Лоратадин
E. Кетотифен
58. Женщина 33-х лет, долгое время лечится по поводу хронического полиартрита, жалуется на повышение артериального давления, изменения распределения жировой ткани, нарушение менструального цикла. Препарат принимает больной?
- A * Преднизолон
B Индометацин
C Бутадион
D Синафлан
E Диклофенак натрия
59. Женщина 33 года, которая длительное время лечится по поводу хронического полиартрита, жалуется на повышение артериального давления, изменения распределения жировой ткани, нарушение менструального цикла. Какой препарат принимает больная?
- A. * Преднизолон
B. Индометацин
C. Бутадион
D. Синафлан
E. Диклофенак натрию

Обоснование правильного ответа: Подобные побочные эффекты мог вызвать лекарственный препарат – преднизолон. Лекарственное средство преднизолон относится к группе глюкокортикоидов, которые обладают рядом нежелательных побочных эффектов, среди которых, в том числе, повышение артериального давления, ожирение, нарушение менструального цикла у женщин.

60. Врач прописал больному бронхиальной астмой препарат из группы гормонов коры надпочечников. Укажите этот препарат.
- A * Преднизолон
B лоратидина
C Диклофенак натрия
D Сальбутамол
E атропина сульфат

Обоснование правильного ответа: Среди предложенных вариантов ответа, препаратом из группы гормонов коры надпочечников является преднизолон.

Лоратадин – антигистаминный препарат, блокатор H_1 -гистаминовых рецепторов.

Диклофенак натрия – нестероидный противовоспалительный препарат.

Сальбутамол – β_2 -адреномиметик.

Атропина сульфат – М-холиноблокатор.

61. Больному ревматоидным артритом 45 лет назначили глюкокортикоид. Укажите этот препарат.
- A * преднизолон
B ибупрофен
C кислота мефенамовая
D инсулин
E анальгин

Обоснование правильного ответа: Среди предложенных вариантов ответа глюкокортикоидом (гормоны коры надпочечников) является преднизолон.

Ибупрофен – нестероидный противовоспалительный препарат.

Кислота мефенамовая – нестероидный противовоспалительный препарат.

Инсулин – препарат гормона поджелудочной железы.

Анальгин – нестероидный противовоспалительный препарат.

62. Дайте ответ провизору-интерну, какой из препаратов относится к препаратам задней доли гипофиза ?
- A. * Окситоцин
 - B. Инсулин
 - C. Преднизолон
 - D. Тиреоидин
 - E. Эстрон

Обоснование правильного ответа: К гормональным лекарственным препаратам задней доли гипофиза относится лекарственный препарат окситоцин, применяемый для усиления родовой деятельности при родах.

63. Помогите врачу выбрать препарат для заместительной терапии после удаления щитовидной железы.
- A. * L -тироксин
 - B. Инсулин
 - C. Преднизолон
 - D. Паратиреоидин
 - E. Мерказолил

Обоснование правильного ответа: Тироксин – гормон, который вырабатывается щитовидной железой. В качестве заместительной терапии после удаления щитовидной железы применяется гормональный препарат L –тироксин.

64. В связи со слабостью родовой деятельности врач назначил роженице гормональный препарат для стимуляции родов. Назовите препарат.
- A. * Окситоцин
 - B. Глибенкламид
 - C. Преднизолон
 - D. Инсулин
 - E. L -тироксин

Обоснование правильного ответа: Для стимулирования родовой деятельности применяют гормональный препарат задней доли гипофиза – окситоцин.

65. Дайте ответ на вопрос медсестры: гипогликемическое действие какого препарата обусловлено стимуляцией бета-клеток поджелудочной железы?
- A. * Глибенкламид
 - B. Преднизолон
 - C. Адреналина гидрохлорид
 - D. Ретаболил
 - E. Гепарин

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных средств гипогликемическим (противодиабетическим) действием, обусловленным стимуляцией бета-клеток поджелудочной железы вырабатывающих инсулин, обладает лекарственный препарат – глибенкламид.

66. В стационаре находится больной сахарным диабетом, у которого после введения инсулина развилась гипогликемическая кома. Какое лекарственное средство может быстро улучшить его состояние?
- A * Адреналина гидрохлорид
 - B Атропин
 - C Анаприлин
 - D Метопролол

Е Глибенкламид

Обоснование правильного ответа: В начальной стадии гипогликемия может купироваться приёмом внутрь легкоусвояемых углеводов - сладкий чай, варенье, сахар, конфеты - у больных сохраняется глоточный рефлекс. На стадии психических нарушений или при развитии глубокой комы неотложная помощь оказывается путём струйного вливания в вену 40% раствора глюкозы. Количество вливаемой глюкозы зависит от степени скорости восстановления сознания, в тяжёлых случаях гипогликемической комы может потребоваться введение до 100-150 мл 40% раствора глюкозы. В случае затянувшейся тяжёлой гипогликемии, несмотря на вливание больших доз глюкозы, если не происходит восстановления сознания, это может свидетельствовать о развитии осложнения — отёка мозга. При этом желательно ведение больного совместно с невропатологом.

В тяжёлых случаях применяют адреналин (1 мл 0,1% раствора под кожу) или глюкокортикоиды внутривенно или внутримышечно или глюкагон.

67. Больной, который страдает аллергическим дерматитом, обратился в больницу. Какой препарат противовоспалительного и противоаллергического действия необходимо назначить?
- А. * Преднизолон
 - В. Этамид
 - С. Окситоцин
 - Д. Инсулин
 - Е. Ретаболил

Обоснование правильного ответа: Препарат противоаллергического и противовоспалительного действия, который необходимо назначить в данном случае – преднизолон, который является синтетическим аналогом гормонов коры надпочечников. Препарат оказывает ярко выраженное противовоспалительное, противоаллергическое, противошоковое, антиоксическое действие.

68. Больному инсулин-независимым сахарный диабетом был назначен синтетический противодиабетический препарат из группы производных сульфонилмочевины. Назовите препарат:
- А. * Глибенкламид
 - В. Инсулин
 - С. Анаприлин
 - Д. Преднизолон
 - Е. Фуросемид

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов, синтетическим противодиабетическим средством из группы сульфонилмочевины является лекарственный препарат – глибенкламид. Данный препарат является основным представителем пероральных противодиабетических лекарственных средств (второго поколения).

69. Во время слабости родовой деятельности назначают:
- А. * Окситоцин
 - В. Но-шпу
 - С. Прогестерон
 - Д. Викасол
 - Е. Фенотерол

Обоснование правильного ответа: Для усиления родовой деятельности назначают гормональный препарат задней доли гипофиза – окситоцин.

70. У женщины затяжной период родовой деятельности. Из перечня препаратов выберите тот, какой благодаря физиологичному действию будет стимулировать родовую деятельность.
- A. * Окситоцин;
 - B. Прозерин;
 - C. Пахикарпин;
 - D. Прогестерон;
 - E. Эстроген.

Обоснование правильного ответа: Из перечисленных лекарственных препаратов для стимулировании родовой деятельности применяют гормональный лекарственный препарат задней доли гипофиза – окситоцин.

71. Беременной женщине для снижения тонуса матки с целью коррекции родовой деятельности вводят фенотерол. Механизм токолитического действия препарата?
- A. * Стимулирует бета-2-адренорецепторы матки;
 - B. Стимулирует альфа-1-адренорецепторы матки;
 - C. Блокирует бета-2-адренорецепторы матки;
 - D. Стимулирует бета-2-адренорецепторы и альфа-1-адренорецепторы матки;
 - E. Имеет прямое спазмолитическое действие.
72. Больной 48 лет для снятия тяжелого приступа бронхиальной астмы внутривенно ввели раствор преднизолона. К какой группе гормонопрепаратов принадлежит преднизолон?
- A. * Глюкокортикоиды;
 - B. Гестагены препараты;
 - C. Эстрогенные препараты;
 - D. Минералокортикоиды;
 - E. Анаболические стероиды.

Обоснование правильного ответа: Преднизолон является гормональным препаратом, синтетическим аналогом гормонов коры надпочечников. Данное лекарственное средство относится к группе глюкокортикоидов.

73. Проконсультируйте медсестру: какой путь введения является единственно-возможным для норадреналина?
- A. * Внутривенный
 - B. Пероральный
 - C. Внутримышечный
 - D. Внутриаартериальный
 - E. Подкожный

Обоснование правильного ответа: Единственно возможный путь введения норадреналина – внутривенный (капельный). При введении под кожу и в мышцы данного препарата развиваются некрозы (омертвление тканей).

74. Больному после удаления щитовидной железы был назначен пожизненно L-тироксин. Вид фармакотерапии обеспечивает L-тироксин?
- A. * Заместительная
 - B. Патогенетическая
 - C. Этиотропная
 - D. Стимулирующая
 - E. Профилактическая
75. Помогите врачу выбрать препарат для заместительной терапии после удаления щитовидной железы.
- A. * L-тироксин

- В. Инсулин
- С. Паратиреоидин
- Д. Преднизолон
- Е. Мерказолил

Обоснование правильного ответа: Тироксин – гормон который вырабатывается щитовидной железой. В качестве заместительной терапии после удаления щитовидной железы применяется гормональный препарат L –тироксин.

76. Ответьте на вопрос провизора-интерна: какой из препаратов относится к гормональным препаратам задней доли гипофиза?
- А. * Окситоцин
 - В. Тиреоидин
 - С. Эстрон
 - Д. Преднизолон
 - Е. Инсулин

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов к лекарственным средствам задней доли гипофиза относится лекарственный препарат окситоцин, применяемый для усиления родовой деятельности.

77. В родильном отделении беременной женщине со слабостью родовой деятельности назначили окситоцин. К какой фармакологической группе относится этот препарат?
- А * Гормональные препараты гипофиза
 - В Гормональные препараты щитовидной железы
 - С Анаболические стероиды
 - Д Минералокортикоиды
 - Е Глюкокортикоиды

Обоснование правильного ответа: Окситоцин относится к лекарственным средствам задней доли гипофиза, применяемый для усиления родовой деятельности.

78. Проконсультируйте коллегу, какой фармакологический эффект отсутствует в фармакодинамике глюкокортикоидов?
- А. * Антиагрегантный
 - В. Противовоспалительный
 - С. Противоаллергический
 - Д. Иммунодепрессивный
 - Е. Противошоковый

Обоснование правильного ответа: Гормональные лекарственные препараты из группы глюкокортикоидов проявляют противовоспалительное, антиаллергическое, иммунодепрессивное, противошоковое действие. Антиагрегантный эффект в фармакодинамике глюкокортикоидов отсутствует.

79. Больной поступил в приёмное отделение в коматозном состоянии. Уровень сахара в крови 25 ммоль/л. Какое лекарственное средство является препаратом выбора при оказании неотложной помощи?
- А. * Инсулин
 - В. 40% раствор глюкозы
 - С. Хумулин ультраменте
 - Д. Раствор Рингера
 - Е. 10% раствор глюкозы

Обоснование правильного ответа: При резком повышении уровня сахара в крови и связанным с этим явлением коматозным состоянием больного, препаратом выбора будет

инсулин. Инсулин – гормон поджелудочной железы, основное действие которого связано с понижением уровня глюкозы в крови.

80. В связи со слабостью родовой деятельности врач назначил роженице гормональный препарат для стимуляции родов. Назовите препарат:
- A. * Окситоцин
 - B. Преднизолон
 - C. Глибенкламид
 - D. L-тироксин
 - E. Инсулин

Обоснование правильного ответа: К лекарственным препаратам задней доли гипофиза относится лекарственный препарат окситоцин, применяемый для усиления родовой деятельности.

81. Больной поступил в приёмное отделение в коматозном состоянии. Уровень сахара в крови 25 ммоль/л. Ка-кое лекарственное средство является препаратом выбора при оказании неотложной помощи?
- A. * Инсулин
 - B. раствор глюкозы
 - C. Хумулин ультраленте
 - D. Раствор глюкозы
 - E. Раствор Рингера

Обоснование правильного ответа: При резком повышении уровня сахара в крови и связанным с этим коматорным состоянием, препаратом выбора будет - инсулин. Инсулин – гормон поджелудочной железы, основное действие которого связано с понижением уровня глюкозы в крови.

82. Проконсультируйте коллегу, какой фармакологический эффект отсутствует в фармакодинамике глюкокортикоидов?
- A. * Антиагрегантный
 - B. Противовоспалительный
 - C. Противоаллергический
 - D. Иммунодепрессивный
 - E. Противошоковый

Обоснование правильного ответа: Гормональные лекарственные препараты из группы глюкокортикоидов проявляют противовоспалительное, антиаллергическое, иммунодепрессивное, противошоковое действие. Антиагрегантный эффект в фармакодинамике глюкокортикоидов отсутствует.

83. У больного 15-ти лет впервые выявлен сахарный диабет I типа. Какое сахароснижающее средство необходимо назначить?
- A. * Инсулин
 - B. Глибенкламид
 - C. Метформин
 - D. Диабетон
 - E. Глюренорм

Обоснование правильного ответа: При выявлении у больного сахарного диабета применяют заместительную терапию, в качестве лекарственного средства индивидуально рассчитанные дозы инсулина. Инсулин – гормон поджелудочной железы, основное действие которого связана с понижением уровня глюкозы в крови.

84. Укажите гормональный препарат для стимуляции родов:
- A. Прогестерон

- В. Дексаметазон
- С. Метопролол
- Д. *Окситоцин
- Е. Сальбутамол

Обоснование правильного ответа: Для стимулирования родовой деятельности применяют гормональный препарат задней доли гипофиза – окситоцин.

Имунотропные и противоаллергические лекарственные средства.

85. Больному с аллергическим дерматитом был назначенный супрастин. К какой группе антиаллергических средств принадлежит этот препарат ?
- А. * Блокаторы H1-гистаминовых рецепторов
 - В. Глюкокортикостероиды
 - С. Ингибиторы дегрануляции тучных клеток
 - Д. Антагонисты лейкотриеновых рецепторов
 - Е. Блокаторы H2-гистаминовых рецепторов

Обоснование правильного ответа: Применяемый для лечения аллергии лекарственное средство - супрастин относится к антигистаминным препаратам – блокаторам H1-гистаминовых рецепторов. Блокада H1 гистаминовых рецепторов купирует аллергические реакции.

86. Дайте ответ на вопрос терапевта - какой современный антигистаминный препарат лучше применить людям, работа, который нуждается в быстрой реакции на окружающее?
- А. * Лоратадин
 - В. Димедрол
 - С. Дипразин
 - Д. Супрастин
 - Е. Пипольфен

Обоснование правильного ответа: Большинство антигистаминных препаратов обладают седативным и снотворным действием, что препятствует их назначению людям занятым работой связанной с концентрацией внимания. Отличительной особенностью антигистаминного лекарственного препарата лоратадин является отсутствие выраженного седативного эффекта.

87. Помогите студенту медицинского вуза выбрать адренергический препарат для лечения анафилактического шока.
- А. * Адреналина гидрохлорид
 - В. Клофелин
 - С. Галазолин
 - Д. Фенотерол
 - Е. Изадрин

Обоснование правильного ответа: При анафилактическом шоке (аллергической реакции немедленного типа) необходимо ввести адреналина гидрохлорид. При анафилактическом шоке быстро развивается отечность дыхательных путей, возможно падение артериального давления, нарушение работы сердца, что может привести к летальному исходу. Действие адреналина связано со стимуляцией альфа и бета адренорецепторов, что равноценно возбуждению симпатических нервных волокон, приводит к расслаблению гладкой мускулатуры бронхов, кишечника, повышению артериального давления и усилению работы сердца. Кроме того, адреналин ингибирует высвобождение гистамина и лейкотриенов. Адреналин при анафилактическом шоке вводится в дозе 0,2-0,5 мл. 0,1% раствора.

88. Проконсультируйте, какой препарат из группы антигистаминных средств не проявляет снотворного и седативного действия.
- A. * Лоратадин
 - B. Димедрол
 - C. Дипразин
 - D. Супрастин
 - E. Тавегил

Обоснование правильного ответа: Большинство антигистаминных препаратов обладают седативным и снотворным действием, что препятствует их назначению людям занятым работой, связанной с концентрацией внимания. Отличительной особенностью антигистаминного лекарственного препарата лоратадина является отсутствие выраженного седативного эффекта.

89. Больной, который страдает аллергическим дерматитом, обратился в больницу. Какой препарат противовоспалительного и противоаллергического действия необходимо назначить?
- A. * Преднизолон
 - B. Этамид
 - C. Окситоцин
 - D. Инсулин
 - E. Ретаболил

Обоснование правильного ответа: Препарат противоаллергического и противовоспалительного действия, который необходимо назначить в данном случае – преднизолон, который является синтетическим аналогом гормонов коры надпочечников. Препарат оказывает ярко выраженное противовоспалительное, противоаллергическое, противошоковое, антитоксическое действие.

90. У больного после пчелиных укусов развился отек Квинке. Какой препарат следует немедленно ввести больному с целью устранения этого состояния?
- A. * Адреналина гидрохлорид
 - B. Натрия хлорид
 - C. Платифиллина гидротартрат
 - D. Атропину сульфат
 - E. Анаприлин

Обоснование правильного ответа: При анафилактическом шоке (аллергической реакции немедленного типа) необходимо ввести адреналина гидрохлорид. При анафилактическом шоке быстро развивается отечность дыхательных путей, возможно падение артериального давления, нарушение работы сердца, что может привести к летальному исходу. Действие адреналина связано со стимуляцией альфа и бета адренорецепторов, что равноценно возбуждению симпатических нервных волокон, приводит к расслаблению гладкой мускулатуры бронхов, кишечника, повышению артериального давления и усилению работы сердца. Кроме того, адреналин ингибирует высвобождение гистамина и лейкотриенов. Адреналин при анафилактическом шоке вводится в дозе 0,2-0,5 мл. 0,1% раствора.

91. У больного после вакцинации развился анафилактический шок. Назовите препарат выбора.
- A. * Адреналина гидрохлорид
 - B. Анаприлин
 - C. Нафтизин
 - D. Сальбутамол

Е. Дитилин

Обоснование правильного ответа: При анафилактическом шоке (аллергической реакции немедленного типа) необходимо ввести адреналина гидрохлорид. При анафилактическом шоке быстро развивается отечность дыхательных путей, возможно падение артериального давления, нарушение работы сердца, что может привести к летальному исходу. Действие адреналина связано со стимуляцией альфа и бета адренорецепторов, что равноценно возбуждению симпатических нервных волокон, приводит к расслаблению гладкой мускулатуры бронхов, кишечника, повышению артериального давления и усилению работы сердца. Кроме того, адреналин ингибирует высвобождение гистамина и лейкотриенов. Адреналин при анафилактическом шоке вводится в дозе 0,2-0,5 мл. 0,1% раствора.

92. В аптеку обратился студент с просьбой посоветовать лекарственное средство для устранения проявлений аллергического ринита, который возникает у него во время цветения липы. Какое средство можно применить?

- А. * Лоратадин
- В. Адреналин
- С. Анаприлин
- Д. Амброксол
- Е. Лозартан

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов к группе антиаллергических (антигистаминных) препаратов относится лоратадин. Отличительной особенностью антигистаминного лекарственного препарата лоратадина является отсутствие выраженного седативного эффекта.

93. При проведении пробы на чувствительность к бензилпеницилину у пациента развился анафилактический шок. Какой препарат следует применить при развитии анафилактического шока от действия антибиотика?

- А. * Адреналина гидрохлорид
- В. Норадrenalина гидротартрат
- С. Атропина сульфат
- Д. Пропранолол
- Е. Цефтриаксон

Обоснование правильного ответа: При анафилактическом шоке (аллергической реакции немедленного типа) необходимо ввести адреналина гидрохлорид. При анафилактическом шоке быстро развивается отечность дыхательных путей, возможно падение артериального давления, нарушение работы сердца, что может привести к летальному исходу. Действие адреналина связано со стимуляцией альфа и бета адренорецепторов, что равноценно возбуждению симпатических нервных волокон, приводит к расслаблению гладкой мускулатуры бронхов, кишечника, повышению артериального давления и усилению работы сердца. Кроме того, адреналин ингибирует высвобождение гистамина и лейкотриенов. Адреналин при анафилактическом шоке вводится в дозе 0,2-0,5 мл. 0,1% раствора.

94. Больному для лечения аллергического дерматита после укусов пчел назначен лоратадин. Какой механизм противоаллергического действия препарата?

- А. * Угнетение H-1-гистаминовых рецепторов
- В. Угнетение H-2-гистаминовых рецепторов
- С. Блокада лейкотриеновых рецепторов
- Д. Уменьшения высвобождения лейкотриена
- Е. Антисеротониновая активность

Обоснование правильного ответа: Лекарственный препарат, относящийся к группе антиаллергических (антигистаминных) препаратов - лоратадин применяется при лечении аллергических реакций немедленного типа, проявляющихся, в том числе, при возникающих вследствие укусов насекомыми. По механизму терапевтического действия лоратадин является блокатором H-1 гистаминовых рецепторов, подавляет высвобождение гистамина и лейкотриена из тучных клеток.

95. Больному с аллергическим дерматитом назначен лоратадин (кларитин). К какой группе антиаллергенных средств относится этот препарат?
- A. * Блокаторы гистаминных рецепторов
 - B. Мембраностабилизаторы
 - C. Блокаторы серотониновых рецепторов
 - D. Глюкокортикоиды
 - E. Антагонисты лейкотриеновых рецепторов

Обоснование правильного ответа: Антигистаминный лекарственный препарат лоратадин относится к группе блокаторов H1 гистаминовых рецепторов, длительного действия.

96. В результате неосторожного поведения около пасеки ребенка ужалило несколько пчел в разные участки тела и лица. Какой из препаратов должен быть применен на этапе первой помощи?
- A. * Дифенгидрамин (димедрол)
 - B. Эритромицин
 - C. Фуросемид
 - D. Метамизол (анальгин)
 - E. Адреналин

Обоснование правильного ответа: В качестве препарата выбора в данном случае следует рекомендовать дифенгидрамин (димедрол). Димедрол относится к антигистаминным лекарственным препаратам, проявляет противоаллергическое, противорвотное, снотворное, местно-анестезирующее действие. Доза препарата назначается ребенку в зависимости от возраста, от 12,5 до 50 мг каждые 6-8 часов.

97. В результате неосторожного поведения около пасеки, ребенка ужалило несколько пчел в разные участки тела и лица. Какой из препаратов должен быть применен на этапе первой помощи?
- A. * Дифенгидрамин (димедрол)
 - B. Адреналин
 - C. Эритромицин
 - D. Метамизол (анальгин)
 - E. Фуросемид

Обоснование правильного ответа: В качестве препарата выбора в данном случае следует рекомендовать дифенгидрамин (димедрол). Димедрол относится к антигистаминным лекарственным препаратам, проявляет противоаллергическое, противорвотное, снотворное, местно-анестезирующее действие. Доза препарата назначается ребенку в зависимости от возраста, от 12,5 до 50 мг каждые 6-8 часов.

98. Для лечения аллергии врач назначил H1-гистаминоблокаторов, который обладает седативным эффектом. Определите препарат.
- A. * Димедрол
 - B. преднизолон
 - C. Дексаметазон
 - D. Зафирлукаст

- Е. Мометазон фуроат
99. Для лечения крапивницы с целью устранения зудящей сыпи на коже больному назначен димедрол. Какой механизм обеспечивает его действия?
- Конкурентная блокада H1-рецепторов
 - Угнетение синтеза гистамина
 - Угнетение высвобождения гистамина
 - Ускорение разрушения гистамина
 - Неконкурентный антагонизм с гистамином
100. Посоветуйте медицинской сестре, какой из перечисленных препаратов можно использовать для лечения аллергии?
- * Лоратадин
 - Нафтизин
 - Аскорутин
 - Левамизол
 - Глибенкламид

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов к группе антиаллергических (антигистаминных) лекарственных средств относится - лоратадин. Отличительной особенностью антигистаминного лекарственного препарата лоратадина является отсутствие выраженного седативного эффекта.

101. Для лечения крапивницы с целью уменьшения зудящей сыпи на коже больному назначен димедрол. Какой механизм обеспечивает его действие?
- * Конкурентная блокада H1-гистаминовых рецепторов
 - Ускорение разрушения гистамина
 - Угнетение высвобождения гистамина
 - Угнетение синтеза гистамина
 - Неконкурентный антагонизм с гистамином

Обоснование правильного Димедрол относится к антигистаминным лекарственным препаратам, проявляет противоаллергическое, противорвотное, снотворное, местно-анестезирующее действие. Димедрол –блокирует гистаминовые H1 рецепторы и устраняет эффекты гистамина.

102. У пациентки развился аллергический дерматит после употребления citrusовых. Посоветуйте лекарственное средство из группы блокаторов H1-гистаминорецепторов:
- * Лоратадин
 - Ретинола ацетат
 - Диклофенак-натрий
 - Викасол
 - Кислота ацетилсалициловая

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов к группе антиаллергических (антигистаминных) относится лоратадин. Отличительной особенностью антигистаминного лекарственного препарата лоратадин является отсутствие выраженного седативного эффекта.

103. Больному с аллергическим ринитом был назначен лоратадин. К какой группе антиаллергических средств принадлежит этот препарат?
- * Блокаторы рецепторов 1-го типа
 - блокаторы рецепторов 2-го типа
 - ГКС
 - мембраностабилизирующими средства
 - антагонисты лейкотриеновых рецепторов

104. Вы - провизор аптеки. Посоветуйте посетителю антигистаминный препарат, обладающий отсутствием седативного эффекта
- A. * Лоратадин
 - B. Димедрол
 - C. Супрастин
 - D. тавегил
 - E. Дипразин
105. Посоветуйте, препарат из группы антигистаминных средств не проявляет снотворного и седативного действия.
- A * лоратадин
 - B димедрол
 - C дипразин
 - D супрастин
 - E тавегил
106. Какой современный антигистаминный препарат лучше использовать людям, работа которых требует быстрой реакции на окружающее?
- A. Супрастин
 - B. Пипольфен
 - C. Дипразин
 - D. *Лоратадин
 - E. Димедрол

Обоснование правильного ответа: Большинство антигистаминных препаратов обладают седативным и снотворным действием, что препятствует их назначению людям занятым работой связанной с концентрацией внимания. Отличительной особенностью антигистаминного лекарственного препарата лоратадин является отсутствие выраженного седативного эффекта.

Витаминные и ферментные средства.

107. У больной 45 лет, которая в течение двух недель принимает неодикумарин по поводу тромбоза, при дежурном обследовании в крови выявлено снижение протромбина, в моче наблюдается микрогематурия. Какой лекарственный препарат необходимо применить в качестве антагонистов неодикумарина?
- A. * Викасол
 - B. Протамина сульфат
 - C. Натрия цитрат
 - D. Гепарин
 - E. Кислота аминкапроновая

Обоснование правильного ответа: При передозировке неодикумарина и др. антикоагулянтов применяется его антагонист – синтетический аналог витамина К – «викасол».

108. Больной обратился к врачу офтальмологу с жалобами на снижение ночного зрения, сухость роговицы. Какой препарат назначил врач?
- A. * Ретинол
 - B. Пиридоксин
 - C. Токоферол
 - D. Аскорбиновая кислота
 - E. Кокарбоксилаза

Обоснование правильного ответа: Характерной особенностью, указывающей на развитие гиповитаминоза витамина А является нарушение зрения (в том числе сумеречного), которое может сопровождаться, в том числе, сухостью роговицы.

Препаратом выбора в данном случае будут лекарственные препараты и продукты питания, содержащие витамин А, прежде всего - лекарственный препарат ретинол (витамин А, производное ретиноевой кислоты).

109. Вы провизор ЦРА. Выберите из поступивших в вашу аптеку препаратов тот, который относится к жирорастворимым витаминным препаратам
- A. * Ретинола ацетат
 - B. Окситоцин
 - C. Ацикловир
 - D. Гепарин
 - E. Димедрол

Обоснование правильного ответа: Среди перечисленных лекарственных препаратов к группе жирорастворимых витаминов относится лекарственный препарат - ретинола ацетат.

110. Больной обратился к офтальмологу с жалобами на снижение ночного зрения, сухость роговицы. Какой препарат назначил врач?
- A. * Ретинол
 - B. Пиридоксин
 - C. Аскорбиновая кислота
 - D. Токоферол
 - E. Кокарбоксилаза

Обоснование правильного ответа: Характерной особенностью указывающим на развитие гиповитаминоза витамина А является нарушение зрения, в том числе сумеречного, сопровождающееся сухостью роговицы. Препаратом выбора в данном случае будут лекарственные препараты и продукты питания, содержащие витамин А, прежде всего ретинол (производное ретиноевой кислоты).

111. У больного, который длительное время страдает заболеванием желудка обнаружена гиперхромная анемия. Какой из перечисленных средств применяется для лечения этой патологии.
- A. * Цианокобаламин
 - B. Оксиферрискорбон
 - C. Унитиол
 - D. Аскорбиновая кислота
 - E. Феррум Лек

Обоснование правильного ответа: Причиной гиперхромной анемии, как правило, является недостаток в организме витамина В₁₂. Для лечения этого заболевания применяется цианокобаламин (витамин В₁₂).

112. У больного отмечаются сухость слизистых оболочек и нарушение сумеречного зрения. Недостаточность какого витамина приводит к возникновению таких симптомов?
- A. * А
 - B. D
 - C. P
 - D. C
 - E. E

Обоснование правильного ответа: Нарушение сумеречного зрения, сухость оболочек вызвана недостаточностью витамина А.

113. Выберите из поступивших в аптеку препаратов тот, который относится к жирорастворимым витаминным препаратам:

- A. *Ретинола ацетат
- B. Гепарин
- C. Ацикловир
- D. Окситоцин
- E. Димедрол

Обоснование правильного ответа: Ретинола ацетат (витамин А) – жирорастворимый витамин, принимающий участие в обмене веществ. Витамин А необходим для нормального роста и развития организма, поддерживает зрительную функцию, стимулирует процессы регенерации и эпителизации, улучшает неспецифический иммунный ответ и повышает устойчивость организма в неблагоприятных условиях внешней среды.

114. Для профилактики рахита врач назначил препарат с Д-витаминной активностью, который нормализует кальциевый и фосфорный обмен. Определите препарат.
- A. * Эргокальциферол
 - B. Витрум
 - C. Кальция пангамат
 - D. Пиридоксальфосфат
 - E. Прегнавит