

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 25.09.2023 16:18:08  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

## МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра биомедицинской инженерии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
*[Подпись]*  
Локтионова  
« 21 » 09  


## ФАРМАКОЛОГИЯ

Методические указания для самостоятельной работы  
студентов направления  
30.05.03 «Медицинская кибернетика»

Курск 2023

УДК 615:615.01:615.03

Составитель: Н.М. Агарков

Рецензент

Доктор медицинских наук, профессор *В.А. Иванов*

**Фармакология:** методические указания для самостоятельной работы студентов направления 30.05.03 «Медицинская кибернетика» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.М. Агарков. – Курск, 2023. – 90 с.

Содержат методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Фармакология». Приведена краткая теоретическая информация.

Методические указания соответствуют требованиям федеральных государственных образовательных стандартов.

Предназначены для студентов направления 30.05.03 «Медицинская кибернетика», а также других специальностей, изучающих «Фармакология».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . . . . . Формат 60x84 1/16.  
Усл.печ. л. \_\_. Уч.-изд. л. \_\_. Тираж 30 экз. Заказ *655*. Бесплатно.  
Юго-Западный государственный университет.  
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

№ 1 Наркозные средства. Спирт этиловый.

№ 2 Снотворные средства. Противэпилептические средства. Противопаркинсонические средства.

№ 3 Болеутоляющие средства. Средства, вызывающие лекарственную зависимость

№ 4 Антипсихотические средства. Анксиолитики. Седативные средства. Средства для лечения маний. Антидепрессанты.

№ 5 Противотуберкулезные, противоспирохетозные и противопротозойные средства 2

Изониазид (Isoniasidum)- синтетический препарат группы ГИНК ПАСК.

№ 6 Противогрибковые, противовирусные и противоглистные средства.

№ 7 Антибиотики (тетрациклины, аминогликозиды, группа левомецетина, циклические полипептиды, линкозамиды, гликопептиды, фузидиевая кислота.

№ 8 Препараты гормонов белкового, пептидного строения и производные аминокислот, их синтетических заменителей и антагонистов

№ 9 Препараты гормонов стероидного строения, их синтетических заменителей и антагонистов

**Самостоятельная работа студента к занятию заключается в следующем:**

1. Самостоятельная работа студента предусматривает изучение дополнительных вопросов и научной литературы, относящейся к данной теме.
2. При выполнении самостоятельной работы студент должен определить цель этой работы.
3. При выполнении самостоятельной работы студент должен определить направления работы.
4. Самостоятельную работу студенту следует начинать с ознакомления с конспектом соответствующих лекций и материалов для выполнения самостоятельной работы.
5. Необходимо ознакомиться с соответствующими разделами учебника по данной теме.
6. Закрепление освоенного материала путем конспектирования.
7. В случае необходимости студент может обратиться к преподавателю за консультацией по интересующим его вопросам.



## № 1 Наркозные средства. Спирт этиловый

Анестезия - это утрата чувствительности. Лекарственные средства, вызывающие потерю чувствительности, называются анестетиками и делятся на общие и местные анестетические препараты. Общие анестетики вызывают утрату чувствительности всех видов, а также приводят к обратимой потере сознания. Местноанестезирующие средства в терапевтических концентрациях устраняют только болевую чувствительность в ограниченной зоне.

### МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

К местным анестетикам относятся лекарственные средства, которые в определенных концентрациях блокируют нервную проводимость и вызывают местную потерю чувствительности. Они действуют на любую часть нервной системы и на любые виды нервных волокон. Местноанестезирующие средства в первую очередь устраняют болевую чувствительность. При углублении анестезии выключается температурная и другие виды чувствительности, в последнюю очередь - рецепция на прикосновение и давление. Местные анестетики, воздействуя на нервные клетки, блокируют их функциональную активность только на определенное время, в дальнейшем же их функция вновь нормализуется.

Местные анестетики предупреждают генерацию и проведение нервных импульсов. Их основная точка приложения внутренняя поверхность мембран нервных клеток. Они уменьшают проницаемость клеточной мембраны для ионов натрия, что препятствует образованию потенциала действия и проведению импульсов. Действие местных анестетиков на различные типы нервных волокон неодинаково. Как правило, мелкие нервные волокна более чувствительны к действию анестетиков, чем крупные. При этом немиелиновые волокна легче блокируются, чем миелиновые. Анестетики могут присутствовать в растворах в ионизированном и неионизированном состоянии. Неионизированные формы гораздо легче проходят через нервную оболочку. Местные анестетики обычно оказывают воздействие только в месте введения. Однако при определенных условиях часть лекарства может попадать в системный кровоток и давать общий эффект. Для снижения системного действия, токсического эффекта и пролонгирования эффекта местных анестетиков их часто используют в комбинации с сосудосуживающими веществами (адреналин).

Анестетики применяются при различных видах анестезии: поверхностной, инфильтрационной, проводниковой.

При поверхностной или терминальной анестезии анестетик наносят на поверхность слизистой оболочки, где он блокирует окончания чувствительных нервов, кроме того анестетик может быть нанесен на раневую или язвенную поверхность. При инфильтрационной анестезии

ткани, через которые пройдет операционный разрез, при этом анестетик блокирует нервные волокна, а также окончания чувствительных нервов.

При проводниковой - анестетик вводят по ходу нерва, возникает блок проведения возбуждения по нервным волокнам, что сопровождается утратой чувствительности иннервируемой ими области.

При спинномозговой (разновидность проводниковой) - анестетик вводят в пространство над оболочками спинного мозга, при этом анестетик блокирует проведение нервных импульсов по корешкам спинного мозга.

#### Классификация местных анестетиков.

По строению местные анестетики делятся на две группы: сложные эфиры (новокаин, дикаин, анестезин), метаболизирующиеся в плазме эстеразами, и замещенные амиды кислот (тримекаин, ксикаин), метаболизм которых происходит в основном в печени и определяется печеночным кровотоком.

В клинике местные анестетики разделяют по месту действия, которое зависит от особенностей фармакокинетики, активности и токсичности:

1. средства, применяемые для поверхностной анестезии: кокаин, дикаин, анестезин;
2. средства, применяемые для инфильтрационной и проводниковой анестезии: новокаин и тримекаин;
3. средства, применяемые для спинномозговой анестезии: совкаин;
4. средства, применяемые для всех видов анестезии: лидокаин.

Кокаин - относится алкалоидам, получаемым из листьев южно-американского растения *Erythroxylon coca*. Кокаин - первый анестетик, использованный в медицинской практике. Обладает высокой токсичностью, в связи с чем его применяют только место. Кокаин обладает хорошей чрескожной всасываемостью. Концентрированные растворы всасываются более медленно, чем разбавленные, ввиду выраженного сосудосуживающего действия первых. Метаболизируется эстеразой различных органов, частично печенью, некоторая часть гидролизуется эстеразой плазмы. Около 10% в неизменном состоянии экскретируется почками. 4% раствор кокаина используется в офтальмологической и отоларингологической практике. При этом максимальная анальгетическая активность продолжается 20-30 мин. Интоксикация кокаином включает в себя двигательное беспокойство, тахикардию, коллапс, судороги, кому и смерть от остановки дыхания. Воздействие на ЦНС на первом этапе выражается в возбуждении, повышении артериального давления со рвотой, с последующим депрессивным воздействием. Низкие дозы стимулируют дыхательный центр, высокие - вызывают угнетение. При длительном применении кокаина формируется психическая зависимость

Дикаин - производное парааминобензойной кислоты, по активности в 10 раз сильнее кокаина, но и в 5 раз токсичнее его. Используется только для поверхностной анестезии. Применяют в офтальмологической и

оториноларингологической практике. В офтальмологической практике при необходимости длительной анестезии применяют глазные пленки с дикаином. Дикаин хорошо всасывается через слизистые оболочки, поэтому превышение терапевтических доз может быть причиной тяжелой интоксикации. Дикаин противопоказан детям до 10 лет.

Анестезин - один из самых первых синтетических местных анестетиков (применяется более 100 лет). Он плохо растворим в воде. Его применяют наружно в виде присыпок, паст, мазей, а также энтерально для воздействия на слизистую оболочку пищеварительного тракта (например при болях в желудке) - в порошках, таблетках. Кроме того анестезин назначают в суппозиториях при трещинах прямой кишки и геморрое.

Новокаин - сложный эфир диэтиламиноэтанола и парааминобензойной кислоты. В медицинской практике используют в виде гидрохлорида. Обладает выраженной анестезирующей активностью. Через слизистые оболочки новокаин проходит плохо, поэтому для поверхностной анестезии применяется редко. Новокаин не суживает сосуды, поэтому часто его используют вместе с сосудосуживающими препаратами (адреналином). При парентеральном введении хорошо всасывается. В процессе всасывания новокаин быстро гидролизуется, большей частью в кровотоке, путем воздействия эстераз и холинэстераз плазмы. Продуктами энзиматического гидролиза являются парааминобензойная кислота и диэтиламинэтанол. С мочой экскретируется 80% препарата. Новокаин относится к препаратам с коротким действием. Продолжительность инфльтрационной анестезии составляет 30-60 минут. Препарат малотоксичен. При резорбтивном действии новокаин угнетает ЦНС, оказывает ганглиоблокирующее, гипотензивное и противоаритмическое действие. В больших дозах может вызвать судороги. Из-за высокого содержания в продуктах гидролиза новокаина парааминобензойной кислоты, которая является конкурентным антагонистом противобактериальных средств - сульфаниламидов, препарат не применяют совместно с сульфаниламидами.

Тримекаин - активное местноанестезирующее средство, действует более сильно и продолжительно, чем новокаин. Препарат малотоксичен и не оказывает раздражающего действия. Тримекаин применяют для инфльтрационной и проводниковой анестезии в виде 0,25%, 0,5% и 1% раствора, при спинномозговой анестезии - 5% раствора. Тримекаин обладает противоаритмической активностью (с этой целью его вводят внутривенно). Препарат может угнетать кору головного мозга, ретикулярную формацию ствола мозга.

Лидокаин (ксикаин) обладает более выраженной интенсивностью и продолжительностью действия по сравнению с другими анестетиками. В большинстве случаев является препаратом выбора, но требует осторожности при повышенной индивидуальной чувствительности. Лидокаин применяется при всех видах анестезии: терминальной, инфльтрационной, проводниковой. Обладает местным и системным свойством. Местный

эффект выражается в снижении болевой и других видов чувствительности. Системный эффект наблюдается, как правило, при введении больших доз препарата внутривенно и проявляется стабилизацией мембран клеток. Последнее позволяет использовать лидокаин как эффективное противоаритмическое средство при желудочковых формах аритмий (экстрасистолии, тахикардии).

Лидокаин быстро всасывается при парентеральном введении. Скорость абсорбции можно снижать при сочетании с адреналином. Одновременно с этим уменьшается частота развития токсических реакций и увеличивается продолжительность действия лидокаина. Анестетическое действие развивается быстро. Лидокаин метаболизируется в печени микросомальной оксидазой путем деалкилирования в моноэтилглицин и ксилит. Последний обладает анестезирующими и токсическими свойствами.

В растворах с концентрацией до 0,5% лидокаин одинаково токсичен с новокаином. Более концентрированные растворы (2%) превосходят по токсичности новокаин. В сравнении с новокаином он не оказывает токсического действия на функцию дыхания. Для подкожной и внутрикожной инфильтрации используют 0,25-0,5% растворы лидокаина, в сочетании с норадреналином. Для проводниковой блокады назначают 2% растворы с норадреналином; 4% раствор лидокаина применяют в офтальмологической практике для анальгезии без влияния на функцию глаз. В качестве противоаритмического средства он используется в виде 2% раствора внутривенно капельно. К наиболее частым побочным эффектам относятся беспокойство, бессонница, тремор, судороги, дыхательная недостаточность.

## СРЕДСТВА ДЛЯ НАРКОЗА (ОБЩИЕ АНЕСТЕТИКИ)

Общие анестетики вызывают обратимое угнетение ЦНС, которое проявляется временной утратой сознания, подавлением чувствительности, рефлексов и снижением тонуса скелетных мышц. Препараты этой группы угнетают межнейронную передачу возбуждения в ЦНС, вызывая функциональную дезинтеграцию различных отделов нервной системы. Хотя средства для наркоза угнетают все функциональные элементы ЦНС, полагают, что они ингибируют в основном восходящую активирующую ретикулярную систему, физиологически обуславливающую состояние бодрствования. Единой теории механизма действия средств для наркоза не существует. Структурные различия препаратов свидетельствуют о том, что они не являются средствами, действующими через единый специфический рецептор. Предложено несколько биофизических теорий наркоза: адсорбционная, липидная, гидратированных микрокристаллов. Но эти теории не объясняют всех особенностей развития наркотического эффекта и не являются универсальными. Для отдельных препаратов найдены специфические зоны связывания на мембранах нейронов. Например,

средства для неингаляционного наркоза связываются с ГАМК-бензодиазепин-барбитуратовым комплексом и потенцируют действие у-аминомасляной кислоты (ГАМК). Существует тесная взаимосвязь между силой наркотического эффекта вещества и его растворимостью в липидах. Это позволяет предположить, что анестезия наступает, когда определенное количество молекул анестетика занимает функционально важные гидрофобные радикалы в ЦНС, приводя к синаптической или постсинаптической блокаде.

Классификация средств для наркоза:

1. Средства для ингаляционного наркоза:
  - а) жидкие летучие вещества (фторотан, эфир для наркоза, метоксифлуран)
  - б) газы (закись азота, циклопропан).
2. Средства для неингаляционного наркоза:
  - а) барбитураты - гексенал, тиопентал-натрий;
  - б) небарбитуровые препараты - кетамин, оксибутират натрия.

Средства для ингаляционного наркоза

Ингаляционные анестетики делятся на жидкие и газообразные, а также на галогенсо-держащие (фторотан, метоксифлуран, трихлорэтилен) и негалогеновые (закись азота, эфир, циклопропан).

Применяемый в анестезиологии эфир содержит 96-98% диэтилового эфира. Препарат представляет собой бесцветную летучую жидкость с резким запахом.

Для развития эфирного (классического) наркоза характерно несколько стадий:

1. стадия анальгезии;
2. стадия возбуждения (нежелательная стадия);
3. стадия хирургического наркоза:
  - а). 1 -и уровень - поверхностный наркоз, б). 2-й уровень — легкий наркоз,
  - в). 3-й уровень - глубокий наркоз, г). 4-й уровень - сверхглубокий наркоз;
4. атональная стадия (недопустимая стадия).

Стадия анальгезии характеризуется подавлением болевой чувствительности. Сознание сохранено, но ориентация нарушена. Типична потеря памяти.

Для эфирного наркоза характерна длительная стадия возбуждения, которая объясняется повышением активности подкорковых структур. Сознание частично утрачено, наблюдается двигательное и речевое возбуждение, зрачки расширены. Дыхание учащается, отмечается тахикардия. В связи с раздражающим действием эфира может возникать кашель, гиперсекреция слюнных и бронхиальных желез, рвота.

В стадии хирургического наркоза сознание выключено, болевая чувствительность отсутствует, вегетативные рефлексy угнетены не полностью. Зрачки сужены. Артериальное давление стабильно, дыхание ритмично. Наблюдается расслабление скелетных мышц.

Пробуждение после эфирного наркоза происходит постепенно, в течение 30 минут. При этом полное восстановление функций головного мозга происходит через несколько часов. Длительно сохраняется анестезия.

При передозировке эфира наступает атональная стадия, связанная с резким угнетением дыхательного и сосудодвигательного центров продолговатого мозга. Объем и частота дыханий снижается, артериальное давление падает, зрачки расширены. Гибель наступает от остановки дыхания.

Для наступления анестезии требуется концентрация эфира от 10 до 20%. Поддерживающая анестезия проводится при концентрации от 3 до 5%. Метаболизируется в организме лишь незначительная часть эфира (10-15%). В основном он в неизменном виде выводится через легкие. Эфир проникает через плацентарный барьер и создает высокие концентрации в организме плода.

Преимущество эфирного наркоза заключается в том, что он является относительно безопасным средством для наркоза и достаточно мощным анестетиком, что позволяет проводить операции при концентрациях, не достигающих полного хирургического наркоза. Эфир оказывает курареподобное действие на скелетную мускулатуру и вызывает при этом достаточную релаксацию мышц. Побочные эффекты эфира:

- выраженная стадия возбуждения;
- раздражающее действие паров эфира;
- активация центральных звеньев симпатoadренальной системы (тахикардия, аритмии);
- нарушение диуреза (связано с высвобождением антидиуретического гормона и сужением почечных сосудов);
- частые тошнота и рвота в период восстановления.

Фторотан - мощный анестетик, который при комнатной температуре представляет собой бесцветную жидкость. Для введения в наркоз назначается в концентрации паров 2-4%, а для поддержания - 1-2%. 20% фторотана метаболизируется в печени. Терапевтическая широта относительно низкая и поэтому легко возникает передозировка. Осложнения - брадикардия (из-за повышения тонуса блуждающего нерва), гипотензия. Фторотан может вызвать сердечно-сосудистую недостаточность. Фторотан sensibilизирует миокард к адреналину и увеличивает его электрическую нестабильность, вызывает экстрасистолию, желудочковую тахикардию и фибрилляцию желудочков. В связи с этим на фоне фторотанового наркоза введение адреналина противопоказано.

Фармакологическое действие изофлюрана и энфлюрана сходно с фторотаном, но влияние на миокард и токсичность менее выражены.

Закись азота является бесцветным газом, в полтора раза тяжелее воздуха. Полная анестезия достигается при концентрации анестетика от 65 до 70%. Увеличение концентрации более 70% сопровождается развитием гипоксии, а меньшие концентрации не дают необходимой глубины наркоза, поэтому закись азота обычно комбинируют с другими активными препаратами,

например, фторотаном. Закись азота оказывает слабое миорелаксирующее действие, поэтому ее использование для общей анестезии должно проводиться совместно с премедикацией и мышечной релаксацией. 25-30% смесь закиси азота с кислородом дает выраженный анальгетический эффект и может с успехом использоваться (эквивалентно морфину) для купирования боли при инфаркте миокарда, аборте, родах, послеоперационном периоде, экстракции зубов.

Закись азота не метаболизируется. Ее распределение в организме происходит благодаря растворению в крови. Закись азота не связывается с гемоглобином и тканями организма и в неизменном виде элиминируется в основном через легкие. Выведение наступает через 2-5 мин после введения.

Закись азота является одним из самых безопасных средств для наркоза, и ее отрицательные воздействия на сердечно-сосудистую, дыхательную системы, печень и почки незначительны. Редко возникает тошнота и рвота.

### Средства для неингаляционного наркоза

Средства для неингаляционного наркоза обычно применяют внутривенно для проведения кратковременных хирургических операций (базисный наркоз), кроме этого препараты используют для введения больных в состояние наркоза (вводный наркоз), с последующим использованием средств для ингаляционного наркоза. Преимущества вводного наркоза при помощи неингаляционных препаратов - быстрое наступление хирургической стадии и отсутствие стадии возбуждения.

Тиопентал натрия - серный аналог фенобарбитала и широко используемый внутривенный анестетик. При внутривенном введении тиопентала уже через 10 секунд наступает терапевтический эффект и потеря сознания, которые продолжаются в течение 3-5 мин. Быстрое наступление действия препарата объясняется высокой растворимостью липидов и высокой степенью церебрального кровотока. Короткая продолжительность анестезии обусловлена быстрым снижением концентрации препарата в крови за счет интенсивного распределения его в других тканях и достижением равновесия между мозговой и тканевой концентрацией. Нежелательные эффекты препарата включают в себя угнетение дыхания и сердечной деятельности, развитие вазодилатации и гипотензии. Возможно развитие ларингоспазма. Не рекомендуется его сочетание с гипотензивными препаратами и средствами, снижающими сердечный выброс и угнетающими дыхательный центр.

Кетамин (калпсол, кеталар) - обладает выраженным наркотическим действием. Он вводится внутримышечно и внутривенно. Препарат характеризуется высокой растворимостью в липидах и быстрым тканевым распределением. Кетамин быстро переходит из плазмы в мозг. Его используют для вводного и основного наркоза, продолжительность наркоза в среднем 5-20 минут. Поддерживать наркоз можно либо повторно вводя

препарат, либо сочетая с ингаляционными анестетиками. Кетамин используют при кратковременных хирургических операциях. К побочным эффектам кетамина относятся гипертензия, тахикардия, галлюцинозный синдром, который купируется введением бензодиазепинов, боль и покраснение по ходу вены. Не рекомендуется сочетать кетамин с симпатомиметиками и средствами, обладающими стимулирующим воздействием на сердечнососудистую систему.

Сомбревин (пропанидид) - анестетический препарат очень короткого действия. Используется в основном для вводного наркоза. Как средство для мононаркоза может иногда использоваться в малой хирургии. Обладает коротким эффектом (начало через 30 секунд, максимум 3-5 минут, прекращается через 30 минут) за счет быстрого гидролиза псевдохолинэстеразой плазмы и печени. При недостаточности холинэстеразы плазмы длительность эффекта пролонгируется. Введение препарата часто сопровождается падением сердечного выброса, гипотензией, тромбофлебитами, гиперпноэ с последующим развитием апноэ.

Натрия оксибутират является синтетическим аналогом у-аминомасляной кислоты (ГА.МК). Оказывает седативное, снотворное, наркотическое и антигипоксическое действие. Препарат вызывает выраженную релаксацию скелетных мышц. При внутривенном введении наркоз продолжается 1,5-3 часа. При приеме через рот (препарат хорошо всасывается) через 30-40 минут наступает сон. Препарат применяют для вводного и базисного наркоза, как снотворное средство. Токсичность оксибутирата низкая. Возможно формирование зависимости.

#### Спирты

Спирт этиловый обладает широким спектром фармакологических свойств. Он является типичным веществом наркотического действия, оказывая общее угнетающее влияние на ЦНС. Действие на ЦНС развивается поэтапно: стадия возбуждения -> стадия наркоза —> атональная стадия. Стадия возбуждения является результатом угнетения тормозных механизмов мозга. Она хорошо выражена и продолжительна. Возникает эйфория, снижается самоконтроль, адекватная оценка окружающей обстановки. При повышении в крови концентрации спирта наступает анальгезия, сонливость, нарушение сознания (стадия наркоза). Стадия наркоза непродолжительна и быстро переходит в атональную стадию. Малая наркотическая широта и выраженная стадия возбуждения не позволяют использовать этиловый спирт в качестве средства для наркоза. К центральным эффектам этилового спирта относится влияние на центр терморегуляции, проявляющееся повышением теплоотдачи. Этиловый спирт снижает продукцию антидиуретического гормона задней доли гипофиза и усиливает диурез. Этиловый спирт (в концентрации ниже 20% ) стимулирует аппетит и повышает секрецию соляной кислоты. В большей концентрации спирт подавляет секрецию соляной кислоты и пищеварительную активность желудочного сока. Этиловый спирт обладает большим энергетическим потенциалом. Спирт оказывает выраженное



антисептическое действие. Этиловый спирт быстро всасывается в тонком кишечнике. 90% введенного спирта метаболизируется до углекислого газа и воды. Основной метаболизм спирта происходит в печени со скоростью 10 мл в час. Этиловый спирт окисляется при помощи алкогольдегидрогеназы до ацетальдегида, далее ацетальдегиддегидрогеназой до уксусной кислоты, далее до воды и углекислого газа. При длительном применении спирта, он повышает активность микросомальных ферментов печени. При этом скорость метаболизма самого спирта возрастает. Активация микросомального окисления - причина привыкания к этиловому спирту.

Применяют этиловый спирт как растворитель и экстрагент при изготовлении жидких лекарственных форм. Спирт широко используется в медицине как антисептик, этанол используют в качестве пеногасителя при отеке легких. Иногда его применяют как противошоковое, снотворное и седативное средство. Растворы этилового спирта применяют для стимуляции аппетита и желудочной секреции. При переохлаждении этиловый спирт применяют внутрь и наружно в качестве согревающего средства, но при этом человек должен находиться в теплом помещении.

При остром отравлении этиловым спиртом гибель наступает от остановки дыхания. Лечение острого отравления проводят с использованием искусственной вентиляции легких и форсированного диуреза.

К побочным эффектам этилового спирта относится зависимость (психическая и физическая), которая развивается при его длительном применении. Алкогольная зависимость (алкоголизм) характеризуется изменением высшей нервной деятельности, снижением интеллекта, умственной работоспособности памяти. Могут возникать психические расстройства (белая горячка) и поражения периферических нервов (полиневриты). При алкоголизме страдают и внутренние органы - возникает хронический гастрит, цирроз печени, жировая дистрофия печени и почек. Лечить алкоголизм чрезвычайно сложно. Из медикаментозных средств используется тетурам. Он задерживает окисление этилового спирта на уровне ацетальдегида, блокируя альдегиддегидрогеназу. Накопление ацетальдегида вызывает интоксикацию, при которой возникает чувство страха смерти, боли в области сердца, головная боль, гипотензия, тошнота, рвота. Возникновение перечисленных симптомов заставляет больного отказываться от употребления этанола.

Метиловый спирт в медицине не используется. Он хорошо всасывается в желудке и тонком кишечнике. Метаболизируется метиловый спирт в печени с помощью алкогольдегидрогеназы до образования формальдегида. Формальдегид обуславливает высокую токсичность метанола. Токсическое действие связано с угнетением ЦНС, развитием тяжелого метаболического ацидоза, поражением паренхиматозных органов, сетчатки глаза и зрительного нерва. Летальная доза метанола при приеме внутрь - 100 мл. Специфическая терапия отравления - 30% раствор этилового спирта по 50 мл через 3 часа 4 раза в день. Применение этилового спирта при отравлении

метанолом обусловлено тем, что сродство алкогольдегидрогеназы выше к этанолу, чем к метанолу. В то время, как этиловый спирт подвергается метаболизму, метанол выводится в неизмененном виде.

## **№ 2 Снотворные средства. Противозипелитические средства. Противопаркинсонические средства**

Сон - состояние организма, которое характеризуется прекращением двигательной активности, снижением функции анализаторов, сокращением контакта с окружающей средой, более или менее полным отключением сознания. Сон - это активный процесс, при котором функция гипногенных (способствующих наступлению сна) структур головного мозга (отделы таламуса, гипоталамуса, ретикулярной формации) повышена, а функция активирующих структур (восходящая ретикулярная формация) снижена. Естественный сон состоит из двух фаз - "медленной" и "быстрой". "Медленный" сон (ортодоксальный, синхронизированный) занимает до 15% всей продолжительности сна, он обеспечивает физический отдых человека. "Быстрый" сон (парадоксальный, десинхронизированный, сопровождающийся быстрым движением глаз) составляет 20-25% от общей продолжительности сна, в эту фазу происходят важные психические процессы, например, консолидация памяти. Фазы сна чередуются. Нарушение длительности каждой фазы (при использовании лекарственных средств, психических нарушениях) крайне неблагоприятно отражается на состоянии организма. Например, при лишении человека "быстрого" сна, он в течение всего дня чувствует себя вялым, разбитым и в следующую ночь длительность этой фазы компенсаторно возрастает. При нарушениях сна назначают снотворные средства. Так, при нарушении засыпания назначают короткодействующие снотворные средства, а для поддержания необходимой продолжительности сна используют длительнодействующие препараты. Снотворные средства вызывают побочные эффекты: большинство препаратов нарушают естественный сон и вызывают постсомнические нарушения (вялость, заторможенность), развитие привыкания. К барбитуратам может развиваться физическое пристрастие.

Классификация снотворных средств по химическому строению

1. Производные бензодиазеина: нитразепам, флунитразепам.
2. Барбитураты: барбитал-натрий, фенобарбитал, этаминал-натрий.
3. Препараты разных групп: имован, оксипутират натрия (см. средства для наркоза), димедрол (см. антигистаминные средства).

Кроме того, снотворные средства различают по силе гипнотического действия, скорости наступления сна и его продолжительности.

Производные бензодиазеина (агонисты бензодиазепиновых рецепторов) Снотворный эффект бензодиазепинов связан с угнетающим влиянием препаратов на лимбическую систему и активирующую ретикулярную формацию. Механизм действия бензодиазепинов определяется

взаимодействием со специальными бензодиазепино-выми рецепторами. Бензодиазепиновые рецепторы являются частью макромолекулярно-го комплекса, включающего рецепторы, чувствительные к у-аминомасляной кислоте (ГАМК), бензодиазепинам и барбитуратам, а также ионофоры хлора. За счет аллостерического взаимодействия со специфическими рецепторами бензодиазепины повышают аффинитет ГАМК к ГАМКд-рецепторам и усиливают тормозное влияние ГАМК. Происходит более частое открывание ионофоров хлора, при этом повышается поступление хлора внутрь нейронов, что приводит к увеличению тормозного постсинаптического потенциала.

Нитразепам оказывает выраженное снотворное, анксиолитическое, противосудорожное и центральное миорелаксирующее действие. Снотворное действие нитразепама наступает через 30-60 минут и продолжается до 8 часов. Препарат умеренно угнетает фазу "быстрого" сна. Он хорошо всасывается, имеет большой период полувыведения, мета-болизируется в печени. Препарат кумулирует. При повторном применении развивается привыкание. Показания для назначения - расстройства сна, особенно связанные с эмоциональным напряжением, беспокойством, тревогой.

Производные бензодиазепина - мидазолам (дормикум), флунитразепам (рогипнол), ал-празолам также используются в качестве снотворных средств.

Бензодиазепины отличаются от барбитуратов тем, что в меньшей степени изменяют структуру сна, обладают большей широтой терапевтического действия, не вызывают активации микросомальных ферментов.

Производные барбитуровой кислоты

Барбитураты взаимодействуют с аллостерическим участком ГАМКд-бензодиазепин-барбитуратного рецепторного комплекса и повышают аффинитет ГАМК к ГАМКА-рецепторам. Этот механизм приводит к угнетению ретикулярной формации. Фенобарбитал - это производное барбитуровой кислоты, обладающее длительным снотворным действием. При приеме препарата сон наступает через 30-60 минут. Продолжительность снотворного действия фенобарбитала - 8 часов. Сон, который вызывают барбитураты, менее физиологичен, чем сон, вызванный бензодиазепинами. Барбитураты существенно укорачивают "быстрый" сон, что при отмене препарата может приводить к развитию синдрома "отдачи"(возникает компенсация в форме увеличения доли "быстрого" сна). Барбитураты обладают противосудорожной и противосудорожной активностью. Фенобарбитал вызывает индукцию микросомальных ферментов печени, что повышает скорость биотрансформации ксенобиотиков и самого фенобарбитала. При повторном применении фенобарбитала активность его снижается, развивается привыкание. Симптомы привыкания появляются через две недели постоянного применения препарата. Длительное применение барбитуратов может приводить к развитию лекарственной зависимости. После барбитуратного сна часто возникает вялость, разбитость, снижение внимания.

Передозировка барбитуратами приводит к угнетению дыхательного центра. Лечение отравления начинают с промывания желудка, форсированного диуреза. При коматозном состоянии используется искусственная вентиляция легких. Антагонист барбитуратов - аналептик - бемеград.

Другие группы снотворных средств

Имован (зопиклон) является представителем нового класса психотропных средств - циклопирролонов, структурно отличных от бензодиазепинов и барбитуратов. Снотворное действие имована обусловлено высокой степенью сродства к местам связывания на рецепторном комплексе ГАМК в ЦНС. Имован быстро вызывает сон и поддерживает его, не уменьшая доли "быстрого" сна. Отсутствие сонливости наутро выгодно отличает имован от препаратов бензодиазепинового и барбитуратового ряда. Период полужизни - 3,5-6 часов. Многократный прием имована не сопровождается кумуляцией препарата или его метаболитов. Имован показан для лечения бессонницы, в том числе затрудненного засыпания, ночных и ранних пробуждений, а также вторичных нарушений сна при психических расстройствах. Длительное применение имована, как и других снотворных, не рекомендуется; курс лечения не должен превышать 4 недели. Наиболее частым побочным эффектом является ощущение горького или металлического вкуса во рту. Реже встречаются желудочно\*кишечные нарушения (тошнота, рвота) и психические нарушения (раздражительность, спутанность сознания, подавленное настроение). При пробуждении может отмечаться сонливость и реже головокружение и нарушение координации.

## ПРОТИВОСУДОРОЖНЫЕ И ПРОТИВОЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Противосудорожные средства используют для устранения судорог любого происхождения. Причиной возникновения судорог могут быть заболевания ЦНС (менингит, энцефалит, эпилепсия), нарушение обменных процессов (гипокальциемия), гипертермия, интоксикация. Механизм действия противосудорожных средств заключается в угнетении повышенной активности нейронов, участвующих в формировании судорожной реакции и в подавлении иррадиации возбуждения путем нарушения синаптической передачи. К противосудорожным средствам относят оксибутират натрия (см. средства для наркоза), бензодиазепины, барбитураты, магния сульфат.

Противоэпилептические средства применяют для предупреждения или уменьшения судорог или соответствующих им эквивалентов (потеря сознания, вегетативные расстройства), наблюдаемых при периодически возникающих приступах различных форм эпилепсии. Единого механизма противоэпилептического действия у препаратов нет. Одни (дифенин, карбамазепин) блокируют натриевые каналы, другие (барбитураты, бензодиазепины) активируют ГАМК-систему и увеличивают поток в клетку

хлора, тр е-тьи (триметин) блокируют кальциевые каналы. Различают несколько форм эпилепсии:

большие припадки - генерализованные тонико-клонические судороги с потерей сознания, сменяющиеся через несколько минут общим угнетением ЦНС; малые припадки - кратковременная утрата сознания с миоклоническими судорогами; психомоторные автоматизмы - немотивированные действия с выключенным сознанием. В соответствии с клиническими проявлениями эпилепсии классифицируют противоэпилептические средства:

1. Средства, применяемые при больших эпилептических припадках: фенobarбитал, дифенин, гексамидин,.

2. Средства, применяемые при малых эпилептических припадках: этосукцимид, вальп-роат натрия, клоназепам.

3. Средства, применяемые при психомоторных припадках: карбамазепин, дифенин.

4. Средства, применяемые при эпилептическом статусе: сибазо фенobarбитал-натрий.

Средства, применяемые при больших эпилептических припадках Фенobarбитал (см. снотворные средства) для лечения эпилепсии используют в сублингвальных дозах. Эффективность препарата определяется его угнетающим влиянием на возбудимость нейронов эпилептогенного очага, а также на распространение нервных импульсов. При длительном применении фенobarбитала увеличивается образование и активность микросомальных ферментов печени. Фенobarбитал медленно и хорошо всасывается в тонкой кишке, его биодоступность - 80%. Максимальная концентрация в крови создается через 6-12 часов после приема разовой дозы препарата. Период полужизни составляет в среднем около 10 часов. При назначении препарата, особенно в первое время отмечается сонливость.

Дифенин блокирует натриевые каналы, пролонгирует время их инактивации и тем самым препятствует генерации и распространению электрических разрядов в ЦНС и этим предупреждает развитие судорог. Дифенин очень хорошо всасывается в ЖКТ, его биодоступность достигает почти 100%. На 90% он связывается с белками плазмы крови, даже небольшое снижение связывания с альбуминами приводит к значительному возрастанию количества свободного вещества в крови, усилению его эффектов и возможности развития интоксикации. Стабильная концентрация в крови достигается через 1-2 недели приема препарата. Метаболизм дифенина происходит за счет его гидроксилирования в печени с образованием глюкуронидов. Дифенин - активный индуктор микросомальных ферментов гепатоцитов. Он стимулирует собственную биотрансформацию, а также инактивацию в печени других противоэпилептических средств, стероидных гормонов, тироксина, витамина Д. Лечение эпилепсии длительное и поэтому большое внимание необходимо уделять развитию побочных эффектов. Длительный прием препарата вызы-

вает развитие периферической нейропатии, гиперплазию десен, гирсутизм, мегалобла-стическую анемию.

Гексамидин по химической структуре близок фенобарбиталу, но менее активен. Препарат хорошо всасывается. В процессе метаболизма в печени 25% гексамидина превращается в фенобарбитал. Препарат может вызывать сонливость, головокружение.

Средства, применяемые при малых эпилептических припадках

Этосуксимид - быстро и полно всасывается при приеме внутрь, максимальная концентрация в крови создается через 1-4 часа. С белками плазмы крови препарат не связывается, биотрансформируется в печени путем гидроксилирования и глюкуронизации. С мочой в неизменном виде экскретируется около 20% введенной дозы этосуксемида. Нежелательные побочные эффекты: беспокойство, боли в животе, при длительном применении - развитие эозинофилии и других нарушений кроветворения, красной волчанки. Натрия вальпроат - ингибитор ГАМК-трансаминазы - уменьшает инактивацию ГАМК -одного из основных тормозных нейромедиаторов. Препарат не только предупреждает развитие эпилептических припадков, но и улучшает психический статус больного, его настроение. Препарат хорошо всасывается в ЖКТ, биодоступность составлен около 100%. С белками плазмы крови натрия вальпроат связан приблизительно на 90%. Признаками интоксикации натрия вальпроатом являются заторможенность, нистагм, нарушения равновесия и координации. При длительном применении возможно поражение печени, панкреатит, снижение агрегации тромбоцитов.

Клоназепам относится к группе бензодиазепинов, являющихся ГАМК-потенцирующими средствами, способными повышать чувствительность ГАМКд-рецепторов к ГАМК. Биодоступность клоназепама составляет около 98%, биотрансформируется в печени. Побочные эффекты: повышенная утомляемость, дисфория, нарушения координации, нистагм.

Средства, применяемые при психомоторных припадках

Карбамазепин (финлепсин) похож по структуре на трициклические антидепрессанты. Механизм действия препарата связывают с блокадой натриевых каналов. Его противо-эпилептический эффект сопровождается улучшением поведения и настроения больных. Карбамазепин кроме противозепилептического действия обладает способностью снимать боли при невралгии тройничного нерва. При приеме внутрь всасывается медленно, биодоступность - 80 %. Биотрансформируется с появлением активного метаболита в печени - эпоксида. Эпоксид обладает противозепилептической активностью, составляющей 1/3 от таковой у карбамазепина. Карбамазепин относится к индукторам микросомальных ферментов печени, причем стимулирует и собственную биотрансформацию. Его период полужизни в течение первых недель лечения снижается примерно с 35 до 15-20 часов. Первые признаки интоксикации: диплопия, нарушения равновесия и координации, а также угнетение ЦНС, нарушение функции ЖКТ. При длительном применении препарата возможно появление сыпи на коже,

поражение кроветворной функции костного мозга, нарушение функции почек и печени.

Паркинсонизм - синдром поражения экстрапирамидной нервной системы, характеризующийся сочетанием тремора (дрожания), экстрапирамидной мышечной ригидности (резко повышенным тонусом мышц) и акинезии (скованностью движений). Различают болезнь Паркинсона, вторичный паркинсонизм (сосудистый, лекарственный, и др.) и синдром паркинсонизма при дегенеративных и наследственных заболеваниях ЦНС. Несмотря на различную этиологию этих заболеваний, патогенез симптомов сходен и связан с прогрессирующей дегенерацией нигростриарных нейронов, в результате чего снижаются синтез дофамина и активность дофаминергических систем, при этом активность холинергических систем (которые также принимают участие в регуляции мо-

торных функций) относительно или абсолютно повышается. Фармакотерапия паркинсонизма направлена на коррекцию этого дисбаланса нейромедиаторов, обеспечивающих деятельность экстрапирамидной нервной системы. Для фармакотерапии паркинсонизма применяют:

1. Средства, влияющие на дофаминергические структуры мозга:
  - а). Предшественник дофамина - леводопа, леводопа с ингибитором ДОФА-декарбоксилазы - карбидопой (наком);
  - б). Дофаминомиметики - прямые (бромокриптин) и непрямые (мидантан)
2. Вещества, угнетающие холинергические структуры мозга (центральные холиноли-тики) - циклодол.

Средства, влияющие на дофаминергические структуры мозга Леводопа

Так как дофамин (и другие катехоламины) не проходит через гематоэнцефалический барьер (ГЭБ), для заместительной терапии применяют метаболический предшественник дофамина - леводопу, которая проходит через ГЭБ и в дофаминергических нейронах под действием церебральной ДОФА-декарбоксилазы (ДДК) превращается в дофамин. Леводопа снижает мышечную ригидность и гипокинезию при небольшом воздействии на тремор. Лечение начинают с субпороговой дозы и постепенно, в течение 1,5-2 мес, повышают дозу до наступления эффекта. При быстром увеличении индивидуальной дозы возрастает риск раннего появления побочных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы. Это обусловлено тем, что в желудочно-кишечном тракте и кровяном русле происходит "преждевременное" декарбоксилирование леводопы с образованием не только дофамина, но и норадреналина и адреналина. Это в 50 - 60% случаев приводит к появлению тошноты, рвоты, кишечным дискинезиям, нарушению сердечного ритма, стенокардии и колебанию артериального давления. "Преждевременному" декарбоксилированию подвергается до 80% принятой внутрь леводопы и только 1/5 часть принятой дозы достигает головного мозга и метаболизируется церебральной ДДК с образованием дофамина. Поэтому целесообразно применение леводопы в сочетании с ингибиторами периферической ДДК -

карбидопой или бенсе-разидом Ингибиторы периферической ДДК тормозят преждевременное декарбоксиирование леводопы в желудочно-кишечном тракте и кровеносном русле. При приеме препаратов леводопы с ингибитором ДДК частота сердечно-сосудистых и гастроэнтерологических осложнений снижается до 4- 6%. В то же время торможение "преждевременного" декарбоксиирования в 5 раз увеличивает поступление принятой дозы леводопы через ГЭБ в головной мозг. Поэтому при замене "чистой" леводопы препаратами с ингибитором ДДК назначают в 5 раз меньшую дозу леводопы.

Бромкриптин - производное алкалоида спорыньи - эргокриптина. Является специфическим агонистом О<sub>2</sub>-дофаминовых рецепторов. Препарат обладает отчетливой противопаркинсонической активностью. В связи с влиянием на дофаминовые рецепторы гипо-талямуса бромкриптин оказывает тормозящее действие на секрецию гормонов передней доли гипофиза, особенно пролактина и соматотропина. Недостатками являются меньшая эффективность по сравнению с леводопой и большая частота побочных эффектов (тошнота, рвота, анорексия, понос, ортостатическая гипотония, периферический вазоспазм, психические расстройства).

Амантадин (мидантан) эффективен почти у половины больных, особенно в сочетании с антихолинергическими средствами. Амантадин блокирует глутаматные рецепторы, усиливает выделение допамина в синаптическую щель. Его положительным качеством является воздействие на тремор. Побочными эффектами при лечении амантадином являются беспокойство, головокружение. Глюкуронид мидантана - глудантан уступает в фармакотерапевтической активности амантадину гидрохлориду, но реже дает побочные эффекты.

Селегилин (депренил, юмекс) - селективный ингибитор моноаминоксидазы типа В (МАО-В), которая участвует в деградации дофамина. Таким образом, селегилин потенцирует эффект леводопы. Селегилин увеличивает продолжительность жизни больных, получающих леводопу. Этот препарат оказывает антиоксидантное действие на допаминергические клетки, а возможно обладает нейропротекторным действием, замедляя прогрессирование заболевания.

Ингибиторы катехол-О-метил-трансферазы (КОМТ)

КОМТ в результате естественного метаболизма преобразует L-ДОФА в 3-О-метилдофу, а дофамин - в 3-О-метилдофамин. Эти соединения не участвуют в осуществлении функции дофаминовых нейронов. Ингибиторы КОМТ препятствуют метаболизму дофамина и его предшественника. Ингибитором КОМТ, проходящим ГЭБ, т. е. действующим и на периферии, и в головном мозге, является толкапон. Добавление толкапона к леводопе повышает и пролонгирует стабильный уровень леводопы в плазме на 65%.

Холинолитические средства (См. холинолитики)

Холинолитические средства при паркинсонизме купируют относительное или абсолютное повышение активности холинергических систем. Все они



являются антагонистами холинорецепторов и клинически приблизительно равноценны. Улучшение наступает у 3/4 больных, причем особенно уменьшается ригидность. Холинолитические средства противопоказаны при глаукоме и аденоме предстательной железы. Побочные явления: сухость во рту, нарушение зрения. Наиболее часто применяемый при паркинсонизме холинолитик - циклодол.

### **№ 3 Болеутоляющие средства. Средства, вызывающие лекарственную зависимость**

Наркотические вещества довольно широко применяются в современной медицине как обезболивающие и усыпляющие средства. Но этим эффектом воздействие наркотических веществ на центральную нервную систему не ограничивается. Многие из них вызывают у людей особое психическое состояние возбуждения — эйфорию. Будучи субъективно привлекательной, эйфория — объективно вредное состояние, так как при этом человек всегда в той или иной степени отключается от реальности. Поэтому он испытывает желание вновь и вновь повторить это состояние. В результате развивается пагубное пристрастие. Человек стремится отключиться от реальности. Резко меняется его отношение к окружающему, рушится вся система ценностной ориентации. Наркотики разрушают нервную систему и отрицательно влияют практически на все органы и ткани.

Лекарственная зависимость - психическое, может быть физическое состояние, включающее настоятельную потребность в приеме лекарственных средств, действующих на психику. Длительное употребление многих лекарств, особенно психотропных препаратов, способно вызвать привыкание. Лекарства и средства при лекарственной зависимости перестают оказывать своё фармакологическое действие, а зачастую наоборот приводят к парадоксальному, противоположному своему назначению результату.

#### **2. Виды лекарственной зависимости**

Существует два вида лекарственной зависимости: физическая и психическая.

**Психическая зависимость**- состояние, при котором лекарственное вещество вызывает чувство удовлетворения и психического подъема и требует периодического введения лекарственных веществ для нормализации психического состояния. При психической лекарственной зависимости прекращение приема, вызвавшего её вещества, сопровождается эмоциональным и психологическим дискомфортом. Психическая зависимость от лекарств возникает в результате сформировавшегося на рефлексорном уровне мнения человека, что после принятия антидепрессанта





При приеме наркотиков могут быть уменьшены те же виды работ, в которых находятся в обществе, сильное гиповокругление, нарушение способности к концентрации внимания, тусклая слеза, настроенная, расслабленность, уменьшения личности, анкетные ответы. Человек, уже реабилитированный наркоман, возмещает остальные виды может значительно и не так быстро. При употреблении крепких напитков нарушается режим. В бане и в случае шумных мероприятий сжигаются в организм.

Нередко все предостережение приема наркотиков может привести к развитию нежелательных последствий, например, на догадку, ситуативная депрессия, заключающаяся в ширьму или тесноты, как правило. Также Вы можете отказаться от их приема в попытке избежать от наркотической зависимости.

### Зависимость от синтетических средств.

Зависимость от синтетических средств, которые внесены в список наркотиков, рассматривается как наркомания, но в более сложных случаях как психическая. Как правило, психическая зависимость характеризуется в первую очередь употреблением барбитуратами, а затем под воздействием их может присоединиться любая комбинация препаратов, в ряде случаев с транквилизирующим эффектом.

Зависимость от синтетических средств, которые внесены в список наркотиков, чаще наблюдается у людей, страдающих бессонницей, тревожностью и плохим настроением. Синтетические препараты поначалу улучшают их субъективное состояние, купируют бессонницу, стабилизируют эмоциональное состояние, снимают актуальную тревожность. Небольшую роль в развитии пристрастия играют эйфория, а также эффект «тяги» препарата, передающийся наиболее часто уже при первых приемах синтетических. В последующем, однако, большие вынуждены наращивать дозы, принимать синтетические в больших количествах. В оптимальных условиях препарат барбитуратов создает в активной форме не только транквилизирующий эффект, но и эффект снотворения, депрессивность, замедление рефлексов и мышления. Начиная с определенных приемов барбитуратов и алкоголя происходит их синергическое усиление эффекта, что может привести к смерти при явлениях паралитического дыхания. Непрерывный прием препаратов более трех недель вызывает привычку в сочетании с нарушениями функций тела, приводит к потере аппетита, снижению работоспособности, снижению работоспособности. Прием средств синтетических в больших количествах приводит к развитию пристрастия, которое приводит к сформированию зависимости уже через две недели непрерывного приема.

# № 4 Антипсихотические средства. Анксиолитики. Седативные средства. Средства для лечения маний. Антидепрессанты

Антипсихотические средства (нейролептики) используются для лечения психозов, связанных с ЦНС, самым распространенным из которых является шизофрения. Шизофрения это хроническое, при котором люди теряют контакт с реальностью, у них постоянно раздражение и слуховые галлюцинации, летаргия, восприимчивость к стрессам (также эмоциональная реакция), в общем случае имеют место расстройства мышления. Психозы включают в себя нарушения деятельности ЦНС, при которых имеют место нарушения мышления, восприятия и поведения и бред. Включают в себя с психозом, прежде всего Параноидальная Интенсивная Психическая Дисторсия, шизофрения и другие формы психозов, протекает длительно у взрослых и детей человека.

Острые формы шизофрении пятидесятые годы у 1,12% людей в возрасте 18 - 44 лет (большинство из них в возрасте 20-30 лет), у 0,6% в возрасте 5 - 14 лет и у 0,1% людей в 65 лет и старше. В среднем численность больных шизофренией составляет от 1:10 до 1:50 у взрослых людей по сравнению с более молодыми.

Препараты, которые могут вызвать психозы (галлюцинации) или бред.

Для человека важно различать в анамнезе как минимум три группы (дифражер, галлюцинации) для выявления перед началом приема антипсихотических препаратов надо тщательно выяснить, не вызваны ли эти симптомы приемом лекарственных препаратов. Для человека 60 лет и старше существует высокая вероятность что галлюцинации, бред или другие симптомы, сходные с симптомами шизофрении, могут быть вызваны приемом пероральных или инъекционных препаратов, приемом алкоголя, барбитуратов или других седативных средств и галлюциногенами. Среди часто встречающихся препаратов, которые могут привести к появлению таких симптомов, как галлюцинации или бред, можно выделить следующие:

- Также наркотические и ненаркотические анальгетики, как метамфетамин (МЕТАМФЕТАМИН), амфетамин (АМФЕТАМИН), морфин, пентамин (ПЕНТАМИН) и салицилаты (аспирин);
- Антибиотиками и другие шизоаналитические средства: пиперазон, ацидозир (ЗОВИРАКС), амидин (МЕДАНТИ), амфетерин В (ФУНГИЗОН), хлоралет (ПЕЛАГИН), инклетерин, этнозамид, пазоламид (НАДРАЗИД), палинкальцин калия (ПЛАМ), фенитойн (ДИФЕНИН) и другие; (КСАМИДИН);
- Также противосудорожные препараты, как фенобарбитал (ФЕНОБАРИТАЛ), фенитоин (ДИФЕНИН) и примидин (ГЕКСАМИДИН),

- Антиаллергические препараты, например, антигистамины (супрастин, тавегил и т.д.).
- Такие антипаркинсонические препараты, как леводопа и карбидопа (комбинированный препарат - п.п.) или бромокриптин (ПАРЛОДЕЛ).
- Антидепрессанты, например, тразодон (АЗОНА) и такие трициклические антидепрессанты, как amitriptilin (АМИЗОЛ) и доксепин.
- Такие кардиотропные средства, как препараты напрестьянки (дигоксин и т.д.), лидокаин (КСИЛОКАИН) и прокаинамид (НОВОКАИНАМИД).
- Антигипертензивные препараты, например, клонидин (КЛЮФЕЛИН), метилдопа (ДОПЕГИТ), празозин (ПОЛЬПРЕССИН) и пропранолол (ИНДЕРАЛ).
- Такие средства от насморка, как эфедрин, оксиметазолин (НАЗОЛ), и псевдоэфедрин.
- Такие наркотические препараты, как амфетамины (большинство амфетаминов (например, фенамин, первитин, "экстази") не вызывают галлюцинаций. Среди амфетаминов, обладающих галлюциногенным действием, наиболее известен мескалин), РСР (фенициклидин), барбитураты, кокаин и крэк (свободное основание кокаина). Также следует отметить, что галлюцинации могут быть обусловлены случайным или намеренным употреблением в пищу некоторых наркотических растений, например отдельных видов грибов).
- Такие транквилизаторы, как алпрозолам (КСАНАКС), диазепам (РЕЛАНИУМ), и триазолам.
- Такие стероиды, как дексаметазон (ДЕКСАВЕН) и преднизолон (ДЕКОРТИН).
- Другие препараты, например, атропин, аминокaproновая кислота, баклофен, циметидин (ТАГАМЕТ), ранитидин (ЗАНТАК), дисульфирам (ЭСПЕРАЛЬ), гормоны щитовидной железы и винкристин (ЦИТОМИД).

Седативные средства (от лат. *sedatio* — успокоение) — лекарственные средства, оказывающие общее успокаивающее действие на ЦНС. Седативный (успокаивающий) эффект проявляется в снижении реакции на различные внешние раздражители и некотором уменьшении дневной активности.

Препараты этой группы регулируют функции ЦНС, усиливая процессы торможения или понижая процессы возбуждения. Как правило, они облегчают наступление и углубляют естественный сон, усиливают действие снотворных, анальгетиков и других средств, угнетающих ЦНС.

К седативным средствам относятся препараты брома — натрия бромид и калия бромид, камфора бромистая, а также препараты, изготовленные из лекарственных растений (валерианы, пустырника, пассифлоры, пиона и др.).

Бромиды начали применяться в медицине очень давно, еще в XIX веке. Влияние солей брома на высшую нервную деятельность было детально изучено И.П. Павловым и его учениками при экспериментально вызванных неврозах у собак, а также на здоровых животных.

Согласно данным школы И.П. Павлова, основное действие бромидов связано со способностью концентрировать и усиливать процессы торможения в коре головного мозга, восстанавливая нарушенное равновесие между процессами торможения и возбуждения, особенно при повышенной возбудимости ЦНС. Действие бромидов зависит от типа высшей нервной деятельности и функционального состояния нервной системы. В экспериментальных условиях показано, что для получения одинакового лечебного эффекта животным со слабым типом нервной деятельности требуются меньшие дозы бромидов, чем животным с сильным типом нервной деятельности. Кроме того, как правило, чем меньше выраженность функциональных нарушений в коре головного мозга, тем меньшие дозы требуются для коррекции этих нарушений.

Зависимость величины терапевтических доз бромидов от типа нервной деятельности нашла подтверждение и в клинике. В связи с этим необходимо учитывать тип и состояние нервной системы при подборе индивидуальной дозы.

Препараты брома применяют при различных невротических расстройствах в качестве успокаивающих средств. Бромиды обладают также противосудорожной активностью, но в качестве противоэпилептических средств в настоящее время они используются очень редко (см. ПРОТИВОЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА).

Следует учитывать, что особенностью солей брома является медленное выведение из организма (концентрация в плазме крови снижается наполовину примерно через 12 дней). Бромиды накапливаются в организме и

могут стать причиной хронического отравления (бромизма), проявляющегося общей заторможенностью, апатией, нарушениями памяти, появлением характерной кожной сыпи (*acne bromica*), раздражением и воспалением слизистых оболочек и др.

В медицине широкое применение издавна нашли препараты, полученные из лекарственного сырья — корневищ и корней валерианы, цветущих верхушек травы пустырника, побегов с листьями травы пассифлоры и др. Действие средств растительного происхождения обусловлено входящими в их состав эфирными маслами, алкалоидами и др.

Препараты валерианы содержат эфирное масло, состоящее из сложных эфиров (в т.ч. спирта борнеола и изовалериановой кислоты), борнеол, органические кислоты (в т.ч. валериановую), а также некоторые алкалоиды (валерин и хатинин), дубильные вещества, сахара и др. Валериана оказывает умеренное успокаивающее действие, усиливает действие снотворных средств, обладает также спазмолитическими свойствами.

Основными биологически активными веществами, входящими в состав препаратов пустырника являются флавоноловые гликозиды, эфирные масла, малотоксичные алкалоиды, сапонины, дубильные вещества.

Имеются комбинированные препараты (Валидол, Валокордин и др.), которые содержат различные успокаивающие вещества.

Несмотря на наличие современных транквилизаторов, седативные средства продолжают широко применяться в медицинской практике. Основными показаниями к назначению седативных средств являются повышенная нервная возбудимость, раздражительность, вегето-сосудистые расстройства, нарушения сна, неврозы (в начале лечения), в т.ч. кардионеврозы, неврозоподобные состояния. По сравнению с анксиолитиками и снотворными, особенно производными бензодиазепаина, седативные средства (особенно растительного происхождения) оказывают менее выраженный успокаивающий эффект, вместе с тем для них характерны хорошая переносимость и отсутствие серьезных побочных явлений (не



вызывают миорелаксации, атаксии, сонливости, а также привыкания, психической и физической зависимости). Все это позволяет широко использовать их в повседневной амбулаторной практике.

Ранее в качестве седативного средства применялся магния сульфат, оказывающий в зависимости от способа введения различное фармакологическое действие на организм. При приеме внутрь магния сульфат плохо всасывается из ЖКТ и действует как слабительное и желчегонное средство. При парентеральном введении магния сульфат уменьшает возбудимость нейронов и оказывает угнетающее действие на ЦНС (проявляется седативным, противосудорожным, в больших дозах — наркозным эффектом), оказывает также миотропное спазмолитическое действие. Влияние на сердечно-сосудистую систему проявляется гипотензивным (снижается преимущественно повышенное АД) и антиаритмическим (при пароксизмах желудочковой тахикардии типа «пируэт») эффектами.

Депрессию можно охарактеризовать, как общее эмоциональное истощение. Как правило, это связано с невозможностью разрешить важную, с точки зрения данного человека, задачу. Когда личность подавляется внешними обстоятельствами и ей не удается адекватно реализовать свои желания и амбиции, организм вполне может ответить ситуационной депрессией. Другой распространенный вид депрессивного расстройства – это соматизированная депрессия. При этом психический дискомфорт выливается в заболевания внутренних органов (язвенную болезнь, гормональные нарушения, сердечнососудистые проблемы). Также известны депрессии на фоне колебаний уровня половых гормонов (в климактерический период или после родов), как результат длительного стресса, хронической или неизлечимой болезни, травмы или инвалидности. В целом депрессия – это раздражительность помноженная на слабость на фоне низкого уровня собственных гормонов удовольствия (энкефалинов и эндорфинов) в головном мозге, что приводит к недовольству собой и окружающей действительностью при отсутствии сил что-либо кардинально изменить. Возможные обходные пути решения – это поддержка со стороны окружения, специалиста (психиатра или врача-психолога) и/или медикаментозная помощь. При благоприятном стечении обстоятельств, это поможет выбрать новые приоритеты в жизни и избавиться от самой причины, повлекшей за собою болезненное состояние души. Лекарственные средства, которыми лечат от депрессии, называются антидепрессантами. Их применение произвело настоящий фурор в психиатрии и позволило значительно

увеличить процесс ингибирования депрессии, а также существенно снизить до-  
 чинло функций на фоне депрессивных расстройств.<sup>тв.</sup>  
 Интернет: [http://zdorovye.ru/artid/depessantv-baz-vozrastu-kakie-byvayut-i-  
 shan-ot-shavitaya-ot-trankvi-zatimiv/](http://zdorovye.ru/artid/depessantv-baz-vozrastu-kakie-byvayut-i-<br/>
  shan-ot-shavitaya-ot-trankvi-zatimiv/)

Удаление ссылки. Вы нарушаете закон РФ "Об авторском праве".

Антидепрессанты можно подразделить в зависимости от действия на  
 процессы торможения. Различают препараты с условнонедеп<sup>тв.</sup>  
 стимулирующим и сбалансированным эффектом. Условнонедеп<sup>тв.</sup>  
 Амитриптилин, Пятифазия (Азафен), Миласерин (Дорзепин), Доксапин.<sup>тв.</sup>  
 Селективные Меласерин (Миласерин), Имипрамин (Мелипрамин),<sup>тв.</sup>  
 Норприпамин, Буприпамин (Налибтерин), Моклобемид (Аурорекс),<sup>тв.</sup>  
 Суворонин (Илодон), Пролон, Проксидол, Флуцит. Препараты  
 сбалансированного действия: кломипрамин (Алафранс), Машроцилин<sup>тв.</sup>  
 (Литлмачил), Тизапатин (Коваксил), Пиразидол. Все они действуют на семь<sup>тв.</sup>  
 болина: глупо в каждой из них есть свои особенности и преимущества<sup>тв.</sup>  
 для тех или иных психических заболеваний. Они оказывают антидепрессант<sup>тв.</sup>  
 Это препараты первого поколения. Они менее эффективны и в<sup>тв.</sup>  
 первую очередь поражают нервную систему. Из-за этого для механизмы<sup>тв.</sup>  
 вмешиваются в нервную систему и ускоряют передачу нервных<sup>тв.</sup>  
 импульсов. К этим препаратам относятся: Амитриптилин, Доксапин, Имипрамин<sup>тв.</sup>  
 Мелипрамин, Трипипрамин, Норприпамин. Из-за этого часто вызывают<sup>тв.</sup>  
 депрессию, головную боль, тошноту, запоры, сухость во рту, па<sup>тв.</sup>  
 сивость, запоры, сухость в мочеиспускательном канале, нарушения зрения, и<sup>тв.</sup>  
 дрожание рук, ощущение жара, они применяются все реже. Селективные<sup>тв.</sup>  
 ингибиторы обратного захвата серотонина Сертралин — Алевил, Азонтри<sup>тв.</sup>  
 Золофт, Саралин, Стимулотон Пароксетин — Лаксил, Раксетин, Атапосола,<sup>тв.</sup>  
 Памели, Асетипроксетин Флуоксетин Проксидол, Флуцит, Пролонс,<sup>тв.</sup>  
 Суворонин, Фенарин Цетилонин Олид, Ципралекс, Селектив Гансел<sup>тв.</sup>  
 антидепрессанты преимущественно при неврологических депрессивных<sup>тв.</sup>  
 сопровождающихся страхами, агрессией, паническими атаками. Побочных,<sup>тв.</sup>  
 действия этих лекарственных средств не обильны. Главные из них — нервные<sup>тв.</sup>  
 расстройства. А это болящие и боли и нервозность от работы некачественное<sup>тв.</sup>  
 как правило, возникают в основном по поводу и в первую очередь в первую очередь<sup>тв.</sup>  
 происходит повышение температуры, повышение температуры, которое может<sup>тв.</sup>  
 перейти в суворонин, повышение температуры, повышение температуры, повышение<sup>тв.</sup>  
 температуры, увеличением двигательной активности, и даже психическими<sup>тв.</sup>  
 расстройствами<sup>тв.</sup>

Интернет: [http://zdorovye.ru/artid/depessantv-baz-vozrastu-kakie-byvayut-i-  
 shan-ot-shavitaya-ot-trankvi-zatimiv/](http://zdorovye.ru/artid/depessantv-baz-vozrastu-kakie-byvayut-i-<br/>
  shan-ot-shavitaya-ot-trankvi-zatimiv/)

Удаление ссылки. Вы нарушаете закон РФ "Об авторском праве".

Удаляя эту ссылку Вы нарушаете закон РФ "Об авторском праве".

## **№ 5 Психостимуляторы. Ноотропные средства. Адаптогены. Аналептики**

Психостимуляторы — группа психотропных препаратов, повышающих умственную и физическую работоспособность, улучшающих способность к восприятию внешних раздражителей (обостряют зрение, слух и др., ускоряют ответные реакции), повышающих настроение, снимающих усталость, возбуждающих и временно снижающих потребность во сне.

Впервые амфетамины (амфетамин, декстроамфетамин и метамфетамин) были синтезированы в конце XIX в. Их медицинское применение началось в 20-х годах XX в. и было связано с лечением простудных симптомов, ожирения, нарколепсии, синдрома гиперактивности с дефицитом внимания у детей. Эти средства использовались как стимуляторы во время Второй мировой войны по обе стороны фронта. В Америке до 60-х годов назначались для лечения героиновой зависимости, что привело к всплеску злоупотребления амфетаминами. В СССР амфетамины производились начиная с 40-х годов, в медицинской сфере применялись ограниченно и были малодоступны. В настоящее время амфетамины практически не применяются в клинической практике из-за выраженных побочных явлений и высокого риска развития лекарственной зависимости. По классификации Всемирной Организации Здравоохранения амфетамины относятся к наркотическим средствам.

Классификация психостимуляторов.

1) Амфетамины:

- производные арилалкиламина (фенилалкиламина): амфетамин.
- производные фенилалкилпиперидина: метилфенидат, Пемолин (в России не зарегистрированы).

2) Сиднонимины (производные фенилалкилсиднонимина): мезокарб, фепрозиднин.

3) Производные метилксантина: кофеин.

4) Препараты других фармакологических групп с психостимулирующим действием: сальбутиамин, этилтиобензимидазола гидробромид (Бемитил), деанола ацеглумат, меклофеноксат, Семакс.

В основе психостимулирующего действия амфетаминов лежит высвобождение норадреналина и дофамина из везикулярного пула пресинаптических нервных окончаний в ЦНС, а также торможение их обратного захвата. Амфетамины ингибируют катехол-о-метилтрансферазу — фермент, катализирующий распад катехоламинов в адренергических синапсах. Этими механизмами обусловлено не только психостимулирующее, но и периферическое адреномиметическое действие с различными вегетативными проявлениями (повышение АД, тахикардия, экстрасистолия и др.).

Кофеин конкурентно тормозит активность фосфодиэстераз, способствуя внутриклеточному накоплению цАМФ и цГМФ и активации различных видов внутриклеточного обмена в ЦНС, сердце, гладкомышечных органах, жировой ткани, скелетных мышцах; стабилизирует передачу нервного возбуждения в дофаминергических, норадренергических и холинергических синапсах коры, гипоталамуса и продолговатого мозга. В механизме действия кофеина присутствует конкуренция за рецепторы с аденозином, ограничивающим распространение возбуждения в ЦНС.

Психостимулирующее действие проявляется уменьшением вялости, сонливости, появлением ощущения бодрости, повышением физической и интеллектуальной работоспособности. Наиболее значительно этот эффект выражен у производных фенилалкиламина (амфетамин), менее — у метилфенидата, мезокарба и еще слабее — у кофеина. Психостимуляторы из группы производных арилалкиламина оказывают также умеренное антидепрессивное действие, уменьшают аппетит.

Периферические эффекты наиболее выражены у амфетамина, в меньшей степени у метилфенидата, кофеина и незначительно — у мезокарба. Амфетамин и кофеин стимулируют сердечную деятельность (увеличение ЧСС, усиление сердечных сокращений). Амфетамин вызывает сужение

периферических сосудов. Действие кофеина на сосуды и АД неоднозначно: он оказывает сосудорасширяющее действие на сосуды скелетных мышц, сердца, почек, кожи и сосудосуживающее — на сосуды головного мозга и органов брюшной полости. Кофеин повышает тонус венозных сосудов, оказывает диуретический эффект. Амфетамин и кофеин оказывают бронходилатирующее действие.

Наиболее характерными побочными эффектами психостимуляторов являются повышенная возбудимость, беспокойство, нарушение сна, тошнота, тахикардия, аритмия, повышение АД. На фоне приема амфетаминов и сиднониминов возможно также снижение аппетита, обострение бреда и галлюцинаций; при длительном применении амфетамина — развитие лекарственной зависимости, тяжелых нервно-психических расстройств, шизофреноподобного психоза.

Психостимуляторы назначаются внутрь (за исключением Кофеина-бензоата натрия), в основном хорошо всасываются из ЖКТ и проникают через ГЭБ. Для предотвращения нарушений сна принимают в первой половине дня (до 15 ч).

Психостимуляторы уменьшают эффект седативных средств, усиливают действие средств со стимулирующими ЦНС свойствами. При одновременном применении с нейролептиками возможно обострение шизофрении. Психостимуляторы нельзя сочетать с ингибиторами MAO.

Основными показаниями к применению психостимуляторов являются снижение физической и умственной работоспособности, сонливость, вялость, заторможенность, апатия при астенических состояниях различного генеза, депрессия, в т.ч. депрессия с явлениями социальной отчужденности или психомоторной заторможенности у пожилых пациентов, наличие тяжелой соматической патологии, хронический алкоголизм, нарколепсия. Эти препараты уменьшают побочные эффекты транквилизаторов, нейролептиков, снотворных средств. Они предназначены для кратковременного повышения умственной и физической работоспособности у здоровых лиц в экстремальных, стрессовых ситуациях (применяют кофеин, мезокарб, в

исключительных ситуациях кратковременно — амфетамин). При синдроме гиперактивности с дефицитом внимания у детей (в США и ряде западных стран) применяют метилфенидат, амфетамин.

Психостимуляторы противопоказаны при гиперчувствительности, возбуждении, тревоге, нарушениях сна, артериальной гипертензии, атеросклерозе, органических заболеваниях сердечно-сосудистой системы. При печеночной недостаточности противопоказан амфетамин, при глаукоме — кофеин.

В отечественной медицинской практике применяются в основном мезокарб и кофеин (в т.ч. в составе комбинированных препаратов).

Ноотропы (греч. *noos* — мышление, разум; *tropos* — направление) — средства, оказывающие специфическое позитивное влияние на высшие интегративные функции мозга. Они улучшают умственную деятельность, стимулируют познавательные функции, обучение и память, повышают устойчивость мозга к различным повреждающим факторам, в т.ч. к экстремальным нагрузкам и гипоксии. Кроме этого, ноотропы обладают способностью снижать неврологический дефицит и улучшать кортикосубкортикальные связи.

Концепция ноотропных средств возникла в 1963 году, когда бельгийскими фармакологами С. Giurgea и V. Skondia был синтезирован и применен в клинике первый препарат этой группы — пирацетам. Последующие исследования показали, что пирацетам облегчает процессы обучения и улучшает память. Подобно психостимуляторам, препарат повышал умственную работоспособность, но не оказывал присущих им побочных эффектов. В 1972 году К. Giurgea был предложен термин «ноотропы» для обозначения класса препаратов, положительно воздействующих на высшие интегративные функции мозга.

Выделяют группу «истинных» ноотропных препаратов, для которых способность улучшать мнестические функции является основным, а иногда и единственным эффектом, и группу ноотропных препаратов смешанного



действия («нейропротекторы»), у которых мнестический эффект дополняется, а нередко и перекрывается другими, не менее значимыми проявлениями действия. Ряд веществ, относящихся к группе ноотропных средств, обладает достаточно широким спектром фармакологической активности, включающим противогипоксический, анксиолитический, седативный, противосудорожный, миорелаксантный и другие эффекты.

Ноотропный эффект лекарственного средства может быть как первичным (непосредственное воздействие на нервную клетку), так и вторичным, обусловленным улучшением мозгового кровотока и микроциркуляции, антиагрегантным и антигипоксическим действием.

Для обозначения веществ этой группы существует ряд синонимов: нейродинамические, нейрорегуляторные, нейроанаболические или эутоτροφические средства, нейрометаболические церебропротекторы, нейрометаболические стимуляторы. Эти термины отражают общее свойство препаратов — способность стимулировать обменные процессы в нервной ткани, особенно при различных нарушениях (аноксии, ишемии, интоксикациях, травме и т.д.), возвращая их к нормальному уровню.

После успешного внедрения в лечебную практику пирацетама было синтезировано более 10 оригинальных ноотропных препаратов пирролидинового ряда, в настоящее время находящихся в фазе III клинических испытаний или уже зарегистрированных в ряде стран: оксирацетам, анирацетам, этирацетам, прамирацетам, дупрацетам, ролзирацетам, цебрацетам, нефирацетам, изацетам, детирацетам и др. Эти ноотропные препараты, исходя из их химического строения, получили название «рацетамы». Вслед за ними стали формироваться и другие группы ноотропных препаратов, включающие холинергические, ГАМКергические, глутаматергические, пептидергические; кроме того, была идентифицирована ноотропная активность у некоторых ранее известных веществ.

Существующие ноотропные препараты могут быть классифицированы следующим образом:

1. Производные пирролидина (рацетамы): пирацетам, этирацетам, анирацетам, оксирацетам, прамирацетам, дупрацетам, ролзирацетам и др.
2. Производные диметиламиноэтанола (предшественники ацетилхолина): деанола ацеглумат, меклофеноксат.
3. Производные пиридоксина: пиритинол, Биотредин.
4. Производные и аналоги ГАМК: гамма-аминомасляная кислота (Аминалон), никотиноил-ГАМК (Пикамилон), гамма-амино-бета-фенилмасляной кислоты гидрохлорид (Фенибут), гопантенная кислота, пантогам, кальция гамма-гидроксипутират (Нейробутал).
5. Цереброваскулярные средства: гинкго билоба.
6. Нейропептиды и их аналоги: Семакс.
7. Аминокислоты и вещества, влияющие на систему возбуждающих аминокислот: глицин, Биотредин.
8. Производные 2-меркантобензимидазола: этилтиобензимидазола гидробромид (Бемитил).
9. Витаминоподобные средства: идебенон.
10. Полипептиды и органические композиты: Кортексин, Церебролизин, Церебрамин.
11. Вещества других фармакологических групп с компонентом ноотропного действия:
  - корректоры нарушений мозгового кровообращения: ницерголин, винпоцетин, ксантинола никотинат, винкамин, нафтидрофурил, циннаризин;
  - общетонизирующие средства и адаптогены: ацетиламиноянтарная кислота, женьшень экстракт, мелатонин, лецитин.
  - психостимуляторы: сальбутиамин;



- антигипоксанты и антиоксиданты: оксиметилэтилпиридина сукцинат (Мексидол).

Признаки ноотропной активности присутствуют в фармакодинамике глутаминовой кислоты, мемантина и левокарнитина.

Кроме того, в эксперименте показано ноотропное действие ряда нейропептидов и их синтетических аналогов (АКТГ и его фрагменты, соматостатин, вазопрессин, окситоцин, тиролиберин, меланостатин, холецистокинин, нейропептид Y, субстанция P, ангиотензин II, холецистокинин-8, пептидные аналоги пирацетама и др.).

В настоящее время основными механизмами действия ноотропных средств считаются влияние на метаболические и биоэнергетические процессы в нервной клетке и взаимодействие с нейромедиаторными системами мозга. Нейрометаболические стимуляторы улучшают проникновение через ГЭБ и утилизацию глюкозы (особенно в коре головного мозга, подкорковых ганглиях, гипоталамусе и мозжечке), улучшают обмен нуклеиновых кислот, активируют синтез АТФ, белка и РНК. Эффект ряда ноотропных средств опосредуется через нейромедиаторные системы головного мозга, среди которых наибольшее значение имеют: моноаминергическая (пирацетам вызывает увеличение содержания в мозге дофамина и норадреналина, некоторые другие ноотропы — серотонина), холинергическая (пирацетам и меклофеноксат увеличивают содержание ацетилхолина в синаптических окончаниях и плотность холинергических рецепторов, холина альфосцерат, производные пиридоксина и пирролидина улучшают холинергическую трансмиссию в ЦНС), глутаматергическая (мемантин и глицин воздействуют через N-метил-D-аспаргат (NMDA) подтип рецепторов).

В результате клинических исследований и экспериментов на животных выделен также целый ряд дополнительных механизмов, вносящих свой вклад в ноотропную активность нейрометаболических стимуляторов. Ноотропы оказывают мембраностабилизирующее (регуляция синтеза фосфолипидов и белков в нервных клетках, стабилизация и нормализация структуры

клеточных мембран), антиоксидантное (ингибирование образования свободных радикалов и перекисного окисления липидов клеточных мембран), антигипоксическое (снижение потребности нейронов в кислороде в условиях гипоксии) и нейропротективное действие (повышение устойчивости нервных клеток к воздействию неблагоприятных факторов различного генеза). Значительную роль играет улучшение микроциркуляции в головном мозге за счет оптимизации пассажа эритроцитов через сосуды микроциркуляторного русла и ингибирования агрегации тромбоцитов.

Результатом комплексного воздействия ноотропных средств является улучшение биоэлектрической активности и интегративной деятельности мозга, что проявляется характерными изменениями электрофизиологических паттернов (облегчение прохождения информации между полушариями, увеличение уровня бодрствования, усиление абсолютной и относительной мощности спектра ЭЭГ коры и гиппокампа, увеличение доминирующего пика). Повышение кортикосубкортикального контроля, улучшение информационного обмена в мозге, позитивное воздействие на формирование и воспроизведение памятного следа приводят к улучшению памяти, восприятия, внимания, мышления, повышению способности к обучению, активации интеллектуальных функций. Способность улучшать познавательные (когнитивные) функции дала основание обозначать препараты ноотропного ряда как «стимуляторы познания».

В спектре фармакологической активности ноотропов (нейрометаболических стимуляторов) выделяют следующие основные эффекты:

1. Ноотропное действие (влияние на нарушенные высшие корковые функции, уровень суждений и критических возможностей, улучшение кортикального контроля субкортикальной активности, мышления, внимания, речи).

2. Мнемотропное действие (влияние на память, обучаемость).

3. Повышение уровня бодрствования, ясности сознания (влияние на состояние угнетенного и помраченного сознания).

4. Адаптогенное действие (повышение общей устойчивости организма к действию экстремальных факторов).

5. Антиастеническое действие (уменьшение выраженности слабости, вялости, истощаемости, явлений психической и физической астении).

6. Психостимулирующее действие (влияние на апатию, гипобулию, аспонтанность, бедность побуждений, психическую инертность, психомоторную заторможенность).

7. Антидепрессивное действие.

8. Седативное/транквилизирующее действие, уменьшение раздражительности и эмоциональной возбудимости.

Кроме того, ноотропы влияют на вегетативную нервную систему, способствуют коррекции нарушений при паркинсонизме и эпилепсии.

Из вышеперечисленных фармакодинамических свойств некоторые являются общими для всех ноотропных препаратов, другие присущи только некоторым из них.

Стимулирующее влияние ноотропов на психическую деятельность не сопровождается речевым и двигательным возбуждением, истощением функциональных возможностей организма, развитием привыкания и пристрастия. Однако в некоторых случаях они могут вызывать беспокойство и расстройство сна. Положительным свойством ноотропов является их малая токсичность, хорошая сочетаемость с препаратами других фармакологических групп и практическое отсутствие побочных действий и осложнений. Следует отметить, что эффекты этой группы развиваются постепенно (как правило, после нескольких недель приема), что обуславливает необходимость назначения их в течение длительного времени.

Первоначально ноотропы использовались, в основном, при лечении нарушений функций головного мозга у пожилых пациентов с органическим мозговым синдромом. В последние годы их стали широко применять в разных областях медицины, в том числе в гериатрической, акушерской и педиатрической практике, неврологии, психиатрии и наркологии.

Ноотропные средства применяют при деменции различного генеза (сосудистой, сенильной, при болезни Альцгеймера), хронической цереброваскулярной недостаточности, психорганическом синдроме, последствиях нарушения мозгового кровообращения, черепно-мозговой травмы, интоксикации, нейроинфекции, интеллектуально-мнестических расстройствах (нарушение памяти, концентрации внимания, мышления), астеническом, астено-депрессивном и депрессивном синдроме, невротическом и неврозоподобном расстройстве, вегетососудистой дистонии, хроническом алкоголизме (энцефалопатия, психоорганический синдром, абстиненция), для улучшения умственной работоспособности. В детской практике показаниями к назначению ноотропов являются задержка психического и речевого развития, умственная отсталость, последствия перинатального поражения ЦНС, детский церебральный паралич, синдром дефицита внимания. При острых состояниях в неврологической клинике (острый ишемический инсульт, черепно-мозговая травма) показана эффективность пирацетама, холина альфосцерата, глицина, Церебролизина. Некоторые ноотропы используют для коррекции нейролептического синдрома (деанола ацеглумат, пиритинол, пантогам, гопантенная кислота), заикания (Фенибут, пантогам), гиперкинезов (Фенибут, гопантенная кислота, мемантин), расстройств мочеиспускания (никотиноил-ГАМК, пантогам), нарушений сна (глицин, Фенибут, кальция гамма-гидроксибутират), мигрени (никотиноил-ГАМК, пиритинол, Семакс), головокружения (пирацетам, Фенибут, гинкго билоба), для профилактики укачивания (Фенибут, ГАМК). В офтальмологии (в составе комплексной терапии) применяют никотиноил-ГАМК (открытоугольная глаукома, сосудистые заболевания сетчатки и желтого пятна), гинкго билоба (старческая дегенерация желтого пятна, диабетическая ретинопатия).

Последнее десятилетие XX века отмечено высокими темпами исследовательской деятельности, связанной с поиском и изучением механизма действия новых и уже имеющихся ноотропных препаратов. До сих пор продолжают поиски базисной гипотезы действия ноотропов, способной интегрировать уже известные аспекты механизма действия ноотропных средств и определить их дальнейшую судьбу. Актуальным является поиск новых препаратов, которые обладали бы большей фармакологической активностью и оказывали бы избирательное действие на интегративные функции головного мозга, корректируя психопатологическое состояние пациента, его умственную активность и ориентацию в повседневной жизни.

## **№ 6 Заключительное занятие по разделу: «Средства, влияющие на центральную нервную систему»**

К данной группе **лекарственных средств** относятся вещества, которые изменяют функции ЦНС, оказывая прямое воздействие на различные ее отделы — головной, продолговатый или спинной мозг.

По морфологическому строению ЦНС можно рассматривать как совокупность множества отдельных нейронов (Нейрон — нервная клетка со всеми ее отростками), число которых у человека достигает 14 млрд. Связь между нейронами обеспечивается путем контакта их отростков друг с другом или с телами нервных клеток. Такие межнейронные контакты называются синапсами (sinapsis — связь, соединение). Передача нервных импульсов в синапсах ЦНС, как и в синапсах периферической нервной системы, осуществляется с помощью химических передатчиков возбуждения — медиаторов. Роль медиаторов в синапсах ЦНС выполняют ацетилхолин, норадреналин, дофамин и другие вещества.

**Лекарственные вещества**, влияющие на ЦНС, изменяют (стимулируют или угнетают) передачу нервных импульсов в синапсах. Механизмы действия веществ на синапсы ЦНС различны. Так, некоторые вещества могут возбуждать или блокировать в синапсах рецепторы, с которыми взаимодействуют определенные медиаторы.

**Лекарственные средства**, влияющие на ЦНС, обычно классифицируют по их основным эффектам. Например, вещества, вызывающие наркоз, объединяют в группу средств для наркоза, вызывающие сон — в группу снотворных и т. д.

### **Лекарственные средства, влияющие на ЦНС**

- Средства для наркоза:
- Спирт этиловый:

- Синтетические препараты:
- Противополипептические средства:
- Противопоарькетелоняточные препараты:
- Антигистаминные средства
- Антидепрессанты
- Психотропные препараты

Среди перечисленных в таблице имеются лекарственные препараты (по своему воздействию) воздействующие на функцию ЦНС. Среди них выделяются следующие средства для широкого спектра влияния, оказывающие воздействие на многие вещества (противополипептические средства, нейролептики, транквилизаторы, седативные средства) оказывающие более избирательное воздействие на функцию ЦНС.

В фармакологии выделяют следующие лекарственные средства действующие на ЦНС стимулирующих эффектов (шизофран, амфетамин, психостимуляторы).

Говорят также о препаратах, которые могут оказывать угнетающее влияние на функции нервной системы (например, седативные препараты, транквилизаторы, антидепрессанты, антигистаминные препараты).

## **№ 7 Антибиотики (пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы, монобактамы, макролиды и азалиды)**

Антибиотики – вещества либо животного, либо растительного происхождения, которые способны оказывать подавляющее действие (уничтожение или подавление) на развитие возбудителя, размножение микроорганизмов (чаще бактерий, реже простейшие, и др.).

Основными природными производителями антибиотиков являются плесневые грибы – пенициллы, цефалоспорины и другие (пенициллин, цефалоспорины), актиномицеты (стрептомицин, тетрациклин), некоторые бактерии (эритромицин) и некоторые растения (фитонциды).

Существуют следующие механизмы действия антибиотиков:

1) **Выдерживающий механизм** – полное подавление роста бактерий посредством действия на жизненно важные клеточные структуры микроорганизмов, следовательно, вызывают их необратимую гибель. Избирательное действие антибиотиков на возбудителя. Таким образом могут действовать, к примеру, пенициллин, цефалоспорины, тетрациклин. Эффект наступает при приеме сразу препарата и действует быстрее.

2) **Выдерживающий механизм** – препятствие размножения бактерий, тормозящая рост колоний микробов, а губительное действие на них оказывает уже сам организм, точнее, клетки иммунной системы – лейкоциты. Так действуют эритромицин, тетрациклин, левомицетин. Если не выдержать

полный курс лечения и рано прекратить прием более ранних антибиотиков. Симптомы заболевания вернутся.

Какие бывают антибиотики?

По механизму действия:

Бактерицидные: агентами (пенициллины, стрептомицины, цефалоспорины, аминогликозиды, тетрациклины, рифамины, линкозамиды)

- Бактериостатические антибиотики (макролиды, группа тетрациклины, левомицетин, линкозамиды);

По спектру действия:

Широкого спектра действия (включаются как неизвестные возбудители, так и прямой спектр антибактериального действия на известные патогены, сейчас есть большая героичность гербы представителей герической микрофлоры различных систем организма). Примеры: ампициллин, цефалоспорины ампициллины, тетрациклины, левомицетин, ванкомицин, карбапенемы

- Узкого спектра действия:

1) С преобладающей действенностью на гра- бактерии и кокки - стрептококки, стрептококки, пневмококки, цефалоспорины I-II поколения, линкозамиды, фузидат.

2) С преобладающей действенностью на гра- бактерии, например, кишечная палочка и группа цефалоспорины III поколения ампициллин, цефтриаксон, цефепим.

3) Грам- для грам- различаются друг от друга по окраске по Граму (микроскопия) (грам- окрашиваются в фиолетовый цвет, а грам- в красноватый).

Другие антибиотики узкого спектра:

1) Противогрибковые (азидоцитидин, рифамицин, флюцитозин);

2) Противогрибковые (списалы, леверин, амфотериол B, бопризонин);

3) Против простейших (монизилин);

4) Противопаразитарные (актиномицины).

II По поколениям. Существует 6 антибиотиков I, 2, 3, 4 поколения. Например, цефалоспорины, которые делятся на I, 2, 3, 4 поколения.

- 1-го поколения: цефалексин, цефалексин, цефалексин, цефалексин;

- 2-го поколения: цефамандол, цефалексин (цефалексин), цефамандол (манделин);

- 3-го поколения: цефотаксим, цефалексин, цефуроксим (сестраксин), цефтриаксон (цефтриаксон), цефуроксим аксетил (интрацеф), цефазолин (цефазолин), цефуроксим.

- 4-го поколения: цефепим, цефепим (цефепим, селцеф) и другие.

Более новые поколения антибиотиков отличаются от предыдущего более широким спектром действия на микроорганизмы, большей безопасностью для организма человека (то есть, наименьшей частотой побочных реакций), более удобным приемом (как правило, коротким курсом в сутки 4 раза в день, то 3 и 4 поколения - всего 1-2 раза в сутки), снижением (по удобному приему (если препараты первого поколения нужно вводить 4 раза в день, то 3 и 4 поколения - всего 1-2 раза в сутки), считаются более



«надежными» (более высокая эффективность при бактериальных очагах, и, соответственно, раннее наступление терапевтического эффекта). Также современные препараты последних поколений имеют пероральные формы (таблетки, сиропы) с однократным приемом в течение дня, что удобно для большинства людей.

Как антибиотики могут вводиться в организм?

1) Через рот или перорально (таблетки, капсулы, капли, сиропы). Стоит иметь в виду, что ряд препаратов в желудке плохо всасываются или попросту разрушаются (пенициллин, аминогликозиды, карбапенемы).

2) Во внутренние среды организма или парентерально (внутримышечно, внутривенно, в спинномозговой канал).

3) Непосредственно в прямую кишку или ректально (в клизмах). Наступление эффекта при приеме антибиотиков через рот (перорально) ожидается дольше, чем при парентеральном введении. Соответственно, при тяжелой форме заболеваний парентеральному введению отдается безусловное предпочтение.

После приема антибиотик оказывается в крови, а затем в определенном органе. Существует излюбленная локализация определенных препаратов в определенных органах и системах. Соответственно, при том или ином заболевании назначаются препараты с учетом данного свойства антибиотика. Например, при патологии в костной ткани назначается линкомицин, органов слуха - полусинтетические пенициллины и др. Азитромицин имеет уникальную способность распределяться: при воспалении легких накапливается в легочной ткани, а при пиелонефрите – в почках.

Выводятся антибиотики из организма несколькими путями: с мочой в неизменном виде – выводятся все водорастворимые антибиотики (пример: пенициллины, цефалоспорины); с мочой в измененном виде (пример: тетрациклины, аминогликозиды); с мочой и желчью (пример: тетрацилин, рифампицин, левомицетин, эритромицин).



Памятка для больного перед приемом антибиотика

- Перед тем, как Вам назначат антибиотик, сообщить врачу:
- О наличии у Вас в прошлом побочных действий лекарственных препаратов.
  - О развитии в прошлом аллергических реакций на лекарственные препараты.
  - О приеме в настоящий момент другого лечения и совместимости уже назначенных препаратов с требуемыми лекарствами сейчас.
  - О наличии беременности или необходимости кормления грудью.
  - О наличии беременности или необходимости кормления грудью.



Нужно ли принимать препарат (спросить у врача или найти в инструкции к препарату):

- Какова доза препарата и кратность приема во время суток?
- Требуется ли особая пища во время лечения?
- Какие лекарства нельзя принимать одновременно?
- Существуют ли особые формы препарата.
- Для пероральных форм связь приема лекарства с приемом пищи.
- Требуется ли профилактика побочных действий (например, дисбактериоз кишечника, с целью профилактики которого назначаются препараты).

Какая нужна особая еда (есть или не есть) при приеме антибиотиков:

Противопоказаны при приеме антибиотиков чай, кофе, алкоголь, цитрусовые, овощи, фрукты (особенно капуста).

- Если в течение 3-х дней приема нет улучшения, и наоборот, появились новые симптомы.

**Особенности приема антибиотиков:**

При пероральном приеме особое внимание время приема препарата (антибиотиков) могут связывать с приемами пищи (например, при пероральном приеме в последующем образующимся перистальтике и слабонерастворимых соединений, которые плохо всасываются в общий кровоток, соответственно, эффект препарат будет плохим).

Важным условием успешного лечения является терапия кишечника (антибиотики и антибиотики в кишечнике, а также действием антибиотиков и в результате приема антибиотиков). Прием препаратов строго соблюдать дозы и кратность приема в течение суток, предельные значения.

В настоящее время остро стоит проблема антибиотикорезистентности микроорганизмов (устойчивость микроорганизмов к действию антибиотиков). Прием антибиотикорезистентности могут быть самодельные без участия врача (применение худших лекарств) и безумно оказываться на отсутствие положительного эффекта и вредности (это микробы) назначенные антибиотиков при вирусных инфекциях (данные препараты не действуют на внутриклеточные микроорганизмы, которые размножаются внутри клетки (например, при вирусных инфекциях). Антибиотиком не вирусными заболеваниями (например, при вирусных инфекциях).

Другой важной проблемой является развитие побочных реакций при антибиотикотерапии (нарушение пищеварения, дисбактериоз, индивидуальная непереносимость и другие).

Решение данных проблем возможно применением рациональной антибиотикотерапии (правильное назначение препарата при конкретном заболевании и учетом его фармакологической активности в конкретной системе, а также профессиональное назначение терапевтической дозы и достаточного курса лечения). Создаются и новые антибиотикотерапевтические препараты.

**Общие правила приема антибиотиков:**

1) Любой антибиотик должен назначаться только врачом!  
Общие правила приема антибиотиков.

- 1) Любой антибиотик должен назначаться только врачом!

2) Не исторически не редкое случается само лечение антибиотиками при вирусных инфекциях (обычно купируя это профилактикой экзотической). Вы можете усугубить течение вирусной инфекции. Задумываясь о приеме, нужно также при сохранении курса до 3х дней и в обязательном количестве (бактерии тоже едят). Сильные боли на срок до 5 дней.

3) Тщательно соблюдать прописанный курс лечения антибиотиками, прерванный лечением вреден. Ни в коем случае не прерывать прием после того, как почувствуете себя лучше. Болезнь обязательно вернется.

4) Не корректно вводить дозировку препарата в процессе лечения. В начальных дозах антибиотик не убивает и не влияет на формирование устойчивости бактерий. Например, если вам прописано по 2 таблетки 4 раза в день – можно выловить лучше уже 1 таблетку 3 раза в день, тем самым избежать, что вскоре потребуется 1 таблетка 4 раза в день, поскольку таблетки действуют по-разному.

5) Принимать антибиотики в пищу можно только в 0,5 стаканах воды. Не пить кофе, экспериментировать и добавлять чай, сахар, а тем более в машинах. Вы будете пить их в желудке. Молоко и молочные продукты следует принимать не ранее чем через 4 часа после приема антибиотика или совсем отказаться от них на время курса терапии.

6) Сильно пить перед приемом и после приема (перед приемом и после приема) (разные препараты принимаются по-разному, до или после, после сна).

7) Строго соблюдать время приема антибиотика. Если 1 раз в день, то в одно и то же время, если 2 раза в день, то строго через 12 часов, если 3 раза – то через 3 часа, если 4 раза – через 6 часов и так далее. Это важно для создания определенной концентрации препарата в организме. Если вдруг пропустили время приема, то принять препарат как можно скорее.

8) Прием антибиотиков требует существенного снижения физических нагрузок и полного отказа от занятий спортом.

9) Существуют определенные взаимодействия некоторых препаратов друг с другом. Например, если вы принимаете в аптеке антибиотики (пенициллин, тетрациклин, эритромицин, левофлоксацин и другие) вместе с другими препаратами (например, с противодиабетическими, с препаратами для снижения холестерина и другие) может развиваться взаимодействие, поэтому не рекомендуется одновременный прием данных препаратов.

10) Не употреблять спиртные напитки (алкоголь) во время курса лечения антибиотиками.

Невозможность приема пищи и глотания могут быть связаны с нарушением

Безопасны при показании (то есть наличие очевидной пользы при минимальном вреде): пенициллины, цефалоспорины в течение всего периода беременности и кормления (оттого у ребенка может развиться дисбактериоз кишечника). Также при беременности возможно назначение препаратов от группы макролидов. Противопоказаны при беременности тетрациклины, эритромицин, рифамицины, фторхинолоны, препараты из группы макролидов. Противопоказаны при беременности аминогликозиды, тетрациклины, левомицетин, рифампицин, фторхинолоны.

## Необходимость лечения антибиотиками у детей



По статистике антибиотики в России получают до 70-85% детей с чисто вирусными инфекциями, то есть антибиотики не были показаны этим детишкам. Вместе с тем известно, что именно антибактериальные препараты провоцируют у детей развитие бронхиальной астмы! В действительности же антибиотики нужно назначать лишь 5-10% детей с ОРВИ, и только при возникновении осложнения в виде бактериального очага. По статистике, лишь у 2,5% не леченных антибиотиками детей выявляются осложнения, а у пролеченных ими без оснований осложнения регистрируются в два раза чаще.

Врач и только врач выявляет показания у больного ребенка для назначения антибиотиков: им может быть обострение хронического бронхита, хронического отита, гайморита и синусита, развивающаяся пневмония и тому подобное. Также нельзя медлить с назначением антибиотиков при микобактериальной инфекции (туберкулез), где специфические антибактериальные препараты являются ключевыми в схеме лечения.

Побочное действие антибиотиков:

1. Аллергические реакции (анафилактический шок, аллергодерматозы, отек Квинке, астматический бронхит),
2. Токсическое действие на печень (тетрациклины, рифампицин, эритромицин, сульфаниламиды),
3. Токсическое действие на кроветворную систему (левомецитин, рифампицин, стрептомицин),
4. Токсическое действие на пищеварительную систему (тетрациклин, эритромицин),
5. Комплексное токсическое - неврит слухового нерва, поражение зрительного нерва, вестибулярные расстройства, возможное развитие полиневрита, токсическое поражение почек (аминогликозиды),
6. Реакцию Яриша—Гейцгеймера (эндотоксиновый шок) – возникает при назначении бактерицидного антибиотика, который приводит к «эндотоксиновому удару» в результате массивного разрушения бактерий. Развивается чаще при следующих инфекциях (менингококцемия, брюшной тиф, лептоспироз и др.),
7. Дисбактериоз кишечника – нарушение равновесия нормальной флоры кишечника.

Антибиотики помимо определенных микроорганизмов убивают и представителей нормальной микрофлоры, и условнопатогенные микроорганизмы. С которыми Валя иммунная система уже была знакома и старалась так раст. После лечения антибиотиками организм активнее борется с болезнями, но при этом страдает и полезная микрофлора, на восстановление которой необходимо некоторое время. Именно поэтому после приема антибиотиков рекомендуется прием препаратов, которые восстанавливают микрофлору, так называемый пробиотик. Он действует. Остатки лекарств выводятся из организма при антибиотикотерапии.

Рекомендации пациентам после проведенного курса антибиотикотерапии

1. После любого курса лечения антибиотиками необходимо посетить врача. Это связано с продолжением наблюдения с помощью действия препаратов для оценки эффективности.

2. Соблюдать диету: избегать острой, жареной, пересоленного и частым (3 раз в день) приемом малыми порциями в течение 1-2 недель.

3. С целью профилактики нарушения микрофлоры рекомендуется прием препаратов (кислот, минералов, витаминов, пробиотиков) по 10-15 мг 1 раз в день в течение 10-14 дней.

3. С целью коррекции дисбиоза кишечника (нарушения соотношения представителей нормальной флоры) рекомендуется прием:

- лактобактерии по 1 капсуле 3 раза в день 7-10 дней;
- биоциды по 1 капсуле 3 раза в день 10 дней;
- Линекс капсулы 3 раза в день 7-10 дней;
- Бифидумбактерии форте 5-10 доз 2 раза в день 10 дней;
- Аципол по 1 капсуле 3-4 раза в день 10-14 дней.

4. После приема гепатотоксичных препаратов (натрий, парацетамол, фенотропин, сульфаниламиды, эфирные масла) рекомендуется прием гепатопротекторов на растительной основе (гепарин, омега-3) курсом 10-14 дней 2-3 раза в день. курсом 12 табл. 3 раза в день в течение 14-21 дня.

5. После проведенного курса антибиотиков рекомендуется прием растительных иммуномодуляторов (пчелиный заговор, эхинацея) с целью предотвращения рецидивов.

### № 8 Антибиотики (тетрациклины, аминогликозиды, группа левомецетина, циклические полипептиды, линкозамиды, гликопептиды, фузидиевая кислота)

Антибиотики группы линкозамидов Фузидиевая кислота. Оксалилинтоны

Антибиотик является препаратом выбора в лечении стрептококковой инфекции (фузидиевая кислота (фузидин) линкозамиды (доксицилин, тетрациклин) курсом 1 и 2 х 300 мг (взрослым); 250 мг (детям) 2-3 х 3-4 раза в день (перорально) курсом 10-15 дней 2 капсулы 3 раза в день 2% жидкая форма - 15,0% капсулы).

ЛИНКОЗАМИДЫ К этой группе относятся клиндамицин. Он является ингибитором синтеза

К этой группе относится клиндамицин. Он является ингибитором синтеза

белка бактерий и обычно действует бактериостатически. Активен в основном в отношении анаэробов (*Bacteroides fragilis* и др.), стрептококков и стафилококков. Хорошо всасывается из кишечника. Через резистентен к щелочной среде. Барьер проницаем только для метаболитов. В печени гидролизуются в глюкозу и галактозу. Применяется при инфекциях, вызванных бактериями, особенно при перитоните. *Bacteroides fragilis* — основной возбудитель. Наиболее опасный побочный эффект — пролежневый язвенный колит (развивается язвы из язвостигмы и кроваво-слизистый выделением, боли в области живота, диарея). Это один из побочных эффектов тетрациклина, связанном с изменением флоры кишечника (*Clostridium difficile*), которые могут вызвать псевдотиф. Частое побочное действие — эритематозная сыпь и метроррагия. Редко встречаются аллергические реакции, лейкоцитоз и печеночная дисфункция.

**ОКСАЗОЛИДИНОНЫ**

Новый класс активных противомикробных средств является оксалиндином. Первый препарат этой группы — линезолин (Lincosyn) эффективен в отношении широкого спектра возбудителей аэробных грамположительных бактерий, некоторых грамотрицательных бактерий и многих анаэробов. Линезолин применяется при инфекциях, вызванных резистентными к другим препаратам бактериями. Механизм действия препарата связан с ингибированием синтеза в стадии синтеза белка. Выдвигается предположение, что в условиях действия оксалиндина препарат действует бактерицидно (in vitro) — бактериостатически.

Эффективен при энтеральном и парентеральном введении. Применяется в среднем дозе дважды в сутки, независимо от приема пищи.

Линкомины, линданылы, фузидовая кислота, линезолин.

**ЛИНКОМИЦИН ГИДРОХЛОРИД (Lincosylini hydrochloridum)**

Линкомицин — антибиотик, трехчленный Streptomyces Lincolnsis (пл.).

Другими названиями являются активном действии.

Синонимы: Lincosyl, Lincolin, Lincosylin, Lincosyl, Lincosylin, Lincosyl.

Мол. вес: 342,47.

Выпускается в виде порошка.

Линкомицин обладает антибактериальным действием в отношении группы макролитов, хотя отличается от них химической структурой. Он ингибирует синтез белка в микроорганизмах, оказывая бактериостатическое или бактерицидное действие в зависимости от концентрации в организме и чувствительности микроорганизма.

Эффективен в отношении грамположительных микроорганизмов (стафилококков, стрептококков, пневмококков, палочки дифтерий) и некоторых анаэробов, в том числе возбудителей газовой гангрены и столбняка. Активен также в отношении микоплазм. На грамотрицательные бактерии, грибы и вирусы не действует. Активен в отношении



тяжелых заболеваниях печени и почек (при длительных курсах лечения необходимо периодически контролировать функции печени и почек). Парентерально препарат не следует вводить вместе с миорелаксантами, при миастении.

**КЛИНДАМИЦИН (Clindamycin).** 7-Хлордезоксипроизводное линкомицина. Синонимы: Далацин Ц, Климицин, Dalacin C, Cleocin, Climicin, Clinymicin, Klindamycin, Klinicin, Sobelin и др. Выпускается в виде гидрохлорида для приема внутрь и фосфата для инъекций.

По химической структуре, механизму действия и антимикробному спектру близок к линкомицину, но в отношении некоторых видов микроорганизмов более активен (в 2 - 10 раз). Клиндамицина гидрохлорид назначают внутрь, а клиндамицина фосфат - внутримышечно и внутривенно. При приеме внутрь хорошо всасывается (лучше, чем линкомицин). После внутримышечного введения максимум концентрации в крови отмечается через 2 - 2,5 ч. Препарат хорошо проникает в жидкости и ткани организма; как и линкомицин - в костную ткань. Через гистогематические барьеры проходит плохо, но при воспалении мозговых оболочек концентрация в спинномозговой жидкости значительно возрастает. Из организма выводится с мочой и желчью. При нарушении функций почек и печени выведение клиндамицина замедляется. Показания к применению в основном такие же, как и для линкомицина (инфекции дыхательных путей, кожи и мягких тканей, костей и суставов, органов брюшной полости, септицемии и др.). Применяют клиндамицин внутрь, внутримышечно и внутривенно. Возможные побочные явления и противопоказания такие же, как для линкомицина.

## **№ 9 Сульфаниламиды. Производные хинолона, нитрофурана, 8-окси-хинолина, хиноксалина**

Сульфаниламиды были первыми химиотерапевтическими (системными) антибактериальными средствами, которые нашли широкое применение в практической медицине. С появлением пенициллина и других антибиотиков, а в последнее время фторхинолонов, их использование несколько сократилось, однако значения препараты этой группы не потеряли и в ряде случаев успешно назначаются при инфекционных заболеваниях, вызванных чувствительными к ним микроорганизмами. Сульфаниламиды подавляют рост грамположительных и грамотрицательных бактерий, некоторых простейших (возбудители малярии, токсоплазмоза), хламидий (при трахоме, паратрахоме). Их действие связано главным образом с нарушением

образования необходимых для развития микроорганизмов фолата и дигидрофолата, в молекулу которых входит пара-аминобензойная кислота: сульфаниламиды близки по химическому строению к пара-аминобензойной кислоте, они захватываются микробной клеткой вместо пара-аминобензойной кислоты и тем самым нарушают течение в ней обменных процессов.

По времени циркуляции в организме после однократного приема сульфаниламиды разделяют на 4 группы: а) короткого действия (сульфаниламид, сульфатиазол, сульфаэтидол, сульфадимидин и др.); б) среднего действия (сульфадиазин и др.); в) длительного действия (сульфаметоксипиридазин, сульфамонометоксин, сульфадиметоксин и др.); г) сверхдлительного действия (сульфален и др.). Почти 65-летний период применения обусловил появление большого количества микробных штаммов, устойчивых к сульфаниламидам. Преодолеть устойчивость удастся, сочетая сульфаниламиды с триметопримом. Последний ингибирует дигидрофолат-редуктазу и тормозит превращение появившейся в микробной клетке (несмотря на присутствие сульфаниламидов) дигидрофолиевой кислоты в ее коферментную форму — тетрагидрофолиевую, блокируется перенос одноуглеродистых фрагментов в синтезе пуринов и пиримидинов, результатом чего становится нарушение продукции РНК и ДНК. Созданы высокоэффективные комбинированные препараты, содержащие сульфаниламиды в сочетании с триметопримом. Из сульфаниламидных препаратов системного действия в настоящее время широко используются ко-тримоксазол, сульфадиметоксин, сульфален, сульфаметоксипиридазин, сульфаэтидол.

По химической структуре к сульфаниламидам достаточно близки так называемые сульфоны (дапсон, соласульфон, диуцифон и др.) Они активны по отношению к лепрозным микобактериям и применяются для лечения проказы.



## № 10 Противотуберкулезные, противоспирохетозные и противопротозойные средства

Туберкулез - одно из наиболее древних и распространенных заболеваний. Изменения туберкулезного характера были обнаружены при раскопках в костных останках людей каменного века и мумий Египта. Первое описание болезни можно найти в трудах Гиппократов до нашей эры: сильный кашель с выделением мокроты, частым кровохарканьем и лихорадкой. Быстрое прогрессирование процесса приводило к истощению больного, отсюда и появилось название «чахотка» от слова «чахнуть» и «фтиза», что означает в переводе с греческого (phthisis) «истощение», «разрушение». Лишь в 1882 г. Р. Кох выделил возбудителя микобактерию туберкулеза, обладающую кислотоустойчивостью. Это свойство объясняет незначительное количество препаратов для лечения данного заболевания. Первый противотуберкулезный препарат стрептомицин был выделен впервые из лучистого гриба лишь в 1943г.

Применяемые противотуберкулезные препараты принято делить на основные (I ряда) и резервные (II ряда), что отражает место, которое они занимают в лечении туберкулеза.

### Классификация

I ряда II ряда

Стрептомицин Этионамид

Изониазид Протионамид

Фтивазид Пиразинамид

Рифампицин Этамбутол

Прочие: ПАСК, глЮрифор.

Оказывают в основном бактериостатическое действие, однако некоторые вызывают бактерицидное действие (I ряда).

**Стрептомицина сульфат** (Streptomycini) антибиотик широкого спектра действия.

Ф.в.: пор. во флаконе по 0,5 и 1,0.

Вводится внутримышечно по 1,0 однократно, интратрахеально 1,0, растворив в физ. растворе или 0,5% р-ре новокаина.

Применяю для лечения обструктивной болезни легких. У ранее леченых больных лишь после определения чувствительности к микобактериям. Длительность зависит от формы и фазы заболевания (5 месяцев и более).

**П.д.:** аллергические реакции, нарушение слуха и вестибулярного аппарата, функции почек, печени, миокарда.

**П.п.:** беременность, лактация, запоры, стеноз коронарных артерий, болезни органов слуха и почек.

**Рифампицин (Rifampicinum)** – антибиотик из группы стрептограмин.

Форм. вып. таб. по 0,05 и 0,2 г, инт. для инъекций в ампулах по 0,15 г. Препарат выпускается на основании шифра 0,25 (1 таб. 0,25 г) в упаковке по 15 шт. У больных с массой тела в более 50 кг суточная доза может быть увеличена до 0,5 г, при плохой переносимости дозы может быть разделена на 2 приема.

Препарат стимулирует родничок под действием антибиотика, поднимается температура тела и кашель.

Хорошо всасывается из ЖКТ, легко проникает в ткани, в том числе через гематоэнцефалический барьер. Применяется при всех формах туберкулеза, в том числе при туберкулезном менингите. К препарату быстро развивается устойчивость.

**П.д.:** аллергические реакции, лейкопения, лейкоцитоз, нарушение функций почек, печени, миокарда.

**П.п.:** беременность, лактация, болезни печени. Исследования образцов тканей и крови не проводить, биохимический контроль не требуется.

**Изониазид (Isoniazidum)** – синтетический препарат группы ИННБ.

Форм. вып. таб. по 0,1; 0,2; 0,5; в амп. 100% по 5 мг.

Влияет только на микобактерии туберкулеза. Применяется при лечении всех форм туберкулеза 2-3 раза в сутки после еды. Дозировка для взрослых определяется на индивидуальной основе. Противопоказано при беременности, лактации, заболеваниях почек, печени, и при приеме этанола, вальпрата натрия.

**П.д.:** аллергические реакции, лейкопения, лейкоцитоз, головная боль, возбуждение, нарушение слуха, диспепсия, лейкоцитоз, нарушение функции почек, боли в сердце. Вероятность развития миопии.

**П.п.:** болезни печени, лейкоцитоз, лактация.

**П.п.:** болезни печени, эпилепсия, лактация.

Фенотиадид (Phenothiazidum) - гр. I, A, C

Ф.э. таб. по 0,5; 0,5

Обладает антипсихотическим действием при приеме внутрь, также обладает седативным

Фенотиадид (Phenothiazidum)Противопоказания (Contraindicatum)

Ф.э. др.же по 0,25

Противопоказано по I др.же в связи с тем, что препарат может вызвать парезы кишечника или парезы желудка при длительном приеме

П.д.: атеросклероз, ревматизм, диспепсия, язва желудка, паразитарное поражение, <sup>ин,</sup>возбудитель туб.П.п.: беременность, тахикардия, язвенная болезнь желудка, гепатитПаразитициды (Parasiticidum)

Ф.э. таб. по 0,5

По активности уступает препаратам I раз.

Обладает бактерицидным и слабым бактерицидным эффектом в отношении возбудителей и переносчиков *М. tuberculosis*. При назначении в дозе 2 мг/кг/сутки препарат способен вызывать развитие паразитарной болезни, особенно в ЖКТ и мочевыводящих путях, влияя на слизистую оболочку желудка и кишечника и выводящих путей. Проникает через Г.М. более свободно при длительном лечении. Метаболизируется в печени, но экскретируется в основном почками <sup>в</sup>П.д.: Цирроз печени, явления - чаще всего тошнота и рвота *Геморрагический синдром*, *Нефротический синдром*, *Почечная недостаточность*, *Гемолитическая анемия*, *Геморрагический синдром* <sup>ия,</sup>Противопоказано для лечения туберкулеза - в сочетании с другими препаратами (чаще всего с изониазидом и рифампином). I анболос <sup>ми</sup> эффективен и токсичен в лечении *M. tuberculosis* <sup>исе</sup>Триамбулен (Triambulen)

Ф.э. таб. по 0,1; 0,2; 0,5

Суточная доза 25 мг/кг в сутки на 1 прием после завтрака.

Суточная доза 25 мг/кг в сутки на 1 прием после завтрака.

Гид: зоркость не различна, дальнозорка, уменьшение остроты зрения, нарушение цветоощущения (в основном зеленого и красного цвета), уменьшение полей зрения, диплопия, усиление кашля и выделения мокроты.

П.п.: беречность, детям до 12 лет, возврат зрительного нерва, катаракта.

## ПАСЖ

Ф.в.: таб., гризулы для приготовления раствора для приема внутрь: порошок для приготовления раствора или шпатель во флаконе.

### 1 шорифер (рифампицил – вкл.С)

Ф.в.: гризулы для приготовления раствора для приема внутрь

### Принципы лечения туберкулеза.

1. Лечение должно быть длительным (не менее 1<sup>2</sup> лет, у впервые выявленных). ые
2. Лечение активных форм должно осуществляться сочетанием 2-3 препаратов для предотвращения лекарственной устойчивости. Минимизация побочных эффектов достигается при приеме активных }3  
пи.  
ке
3. По данным фармакокинетических исследований эффективность приема препаратов уменьшается на 20-30%. ся
4. При назначении препаратов необходимо учитывать чувствительность к этим препаратам. ть
5. Препараты назначаются, учитывая возможность побочных эффектов.

### III. Противогрибковые (противогрибковые) средства

Половое заболевание возникло в Европе отрезком в конце XV века. Известно, что в этот период заразилась известная еврейская торговка, купив в Европе сахарный тростник и в древние части света. В XV и начале XVI века, когда любое заболевание передавалось по воздуху и по воде, человек поражать все органы и приводить к смерти при отсутствии лечения. До 1910 г. единственным эффективным средством лечения являлся ртуть, применявшаяся в XV в. в виде порока, затем появились соединения мышьяка и висмута. В 1909 г. был открыт тетрацеклин – первый противогрибковый препарат, а с открытием антибиотиков возмозможность успешной ная  
но

Особенно большое значение в современной терапии грибка имеют препараты группы полициклинов. Они оказывают широкое спектром активности биостероидное действие и применяются во всех стадиях болезни и для ее профилактики. В группу полициклинов. Они оказывают наиболее активное фунгицидное действие и применяются во всех стадиях болезни и для ее профилактики. В ты

связь с длительностью курса лечения наиболее вероятно неспособность дешифрировать длительное действие Бициллин-1, Бициллин 3, Бициллин 5.

### Бициллин 1 (Ампицил)

Формула — порошок для приготовления суспензии для инъекций 2,4 млн ME по флакону.

Циклическая, хемицефалоспориновая группа. Бициллин 1 (2,4 млн ME) — цефалоспорины, при первичном инфицировании — 2 инъекции с интервалом 7 дней, при вторичном — 2 инъекции с интервалом 7 дней.

Под микроскопом. дисбактериоз. обратные лейкоцитарная, эозинофильная, тромбоцитопения.

В небольших количествах проникает через плацентарный барьер и в молоко матери.

При непереносимости пенициллинов путь резистентности спазмолитический, при приеме с антибиотиками (тетрациклин, стрептомицин, линкомицин, неомицин, полимиксин) (характеристика см. ранее).

Препарат инкубации (инъекция). Бициллин 1 не рекомендуется. Предостережения: избегать приема с другими препаратами. Особые указания: токсичность.

### III. Противогрибковые средства

Родонил — противогрибковое средство для лечения кандидоза.

#### 1. Средства, применяемые при кандидозе

Дифланол — антимикотическое средство для лечения кандидоза (флуконазол).

Грибок: неэффективен при лечении кандидоза при приеме внутрь и местном применении. Паралитический эффект при приеме внутрь.

Будьте осторожны при приеме, особенно при приеме с другими препаратами. Дифланол — препарат для лечения кандидоза, особенно при приеме.

Препарат для лечения кандидоза, особенно при приеме.

### Метронидазол (Metronidazole) (трихопол, синицил, метрони)

Формула — таб. по 0,25 Мг/шт. раствор во флаконе 0,5% - 100 мл для инъекций. Ф.В. таб. по 0,25 Мг/шт., раствор во флаконе 0,5% - 100 мл для в/в капельного введения.

Курс лечения 5 дней (по 1 таб. 3 раза в день)

Лидокаин, лидокаин гидрохлорид (анестетик, сульфид лидокаина), гидрохлорид лидокаина, при совместном применении с обезболивающим возможно развитие побочных состояний, тошнота, рвота. Возможно окрашивание мочи в красный цвет

Поб.: головокружение, аллергия, заболевания крови, печени, т.д.

### Тинидазол

Форм.: таблетки по 0,5

1 таб. 3 раза в день после еды, по 1 таблетке 5 дней (курс лечения 5 дней)

Пемелин (Амбендазол) - препарат выбора в лечении глистных инвазий у детей

Форм.: таб., суспензия для приема внутрь. Курс лечения 5 дней при приеме 1 раз в день

### Фурозидонин (сн. ринекс)

## 2. Средства, применяемые при трихомонадозе

Зачиная с момента заражения, возбудителем возбудителем трихомонады, передается половым путем. Проявляется зудом, жжением, покраснением и отеком слизистой оболочки влагалища

1 препарат для лечения метронидазол, тинидазол, бетадин, вагитил, фуразидонин

Метронидазол - в дозах по 0,25 г 3 раза в день после еды 10 дней. Одновременно назначаются вагинальные таблетки (0,5) вечером. Лечение и партнеров. При использовании вагинальных таблеток возможно раздражение влагалища, зуд, жжение.

Бетадин – в виде вагинальных суппозиторов. Возможное местное раздражающее действие

## 3. Противоглистные средства

Амебиаз (амебная дизентерия) вызывается амебами, которые могут находиться как в просвете кишечника, так и в стенках толстой кишки и в окружающих тканях (таблетки, растворы)

Для лечения всех форм амебиаза применяются метронидазол, а также в дозах по 0,25 г 3 раза в день после еды, растворы, таблетки и в/в капельно в виде раствора.

## № 11 Противогрибковые, противовирусные и противоглистные средства

### Противогрибковые средства

В настоящее время применяются препараты флюконазола для лечения человека и животных от грибков, которые вызывают заболевания, называемые микозами. Мукес (греч.) – гриб.

Наиболее распространены такие виды микозов, как дерматомикозы и кандидозы.

Дерматомикозы – заболевания, вызываемые совершенными грибами, при которых поражаются кожа и ее придатки (ногти, волосы) у человека и животных. Например, трихофития, микроспория.

Кандидозы – заболевания, вызываемые дрожжеподобными грибами рода *Candida* при которых поражаются кожа, слизистая оболочка, ногти, внутренние органы.

Трихофития чаще бывает у детей, заражение происходит через одежду, предметы обихода. Сначала появляются небольшие округлые пятна с белой или розовой окраской на пораженных участках тела и на кончиках ногтей. В центре появляются черные точки – шелушения, которые образуются после облизывания с волос. Поражаются также кожа и ногти (онихомикоз). Ногти становятся толстыми, бугристыми, утолщаются, крошатся, ногтевая пластинка сжимается и превращается в бесформенную массу желто-розового цвета. Мелкая корочка сменяется глянцевым блеском. Изредка на пораженных участках могут появляться некрозы.

Аналогично это проявляется и при поражении слизистой оболочки рта

### КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОТИВОГРИБКОВЫХ СРЕДСТВ

Группы	Представители
Полиены	Нистатин Леворин Амбостерил® В
А Н О	Кетоконазол Секунитал Миконазол анфидол

О

Бифоназол

Г Б	Группы	Однократно Итримонал
	Антибиотики	Гербициды Витамин
	Препараты против паразитов жизни	Гистамины Флуцитозин Хлоритрофенол Кальций

Гарбициды (Диазонин, Ламифаст, гербицид)

Ламифаст (- Lamisil)

Ф.в.: таблетки по 0,25 мг/1, время 15% - 15г, спрей.

Обладает широким спектром действия в отношении грибков, вызывающих заболевания кожи, волос и ногтей в т.ч. дерматофитов, а также грибок рода *Candida*. Он быстро проникает в кожу, в секрет sebaceous желез, что способствует уничтожению микроорганизмов, при этом также уничтожаются и клетки

Применяется при кандидозах, вызванных грибами дерматофитами, микозах по типу стригущий лишай, грибок ногтей, поражение кожи (фурункулы, угри, прыщи), стригущий лишай и кандидозы и грибок рода *Candida*

Антипаразит. Лечение длится от 1 до 4 недель и тяжести лечения (1-6 недель однократно до 1кг ежедневно, снижается до 12 недель для клинического и лабораторного излечения. (отсутствие заразных ногтей).

П.д.: шелушение, высыпания, боль в мышцах и суставах.

П.п.: болезненность, жжение.

Ламифаст (Lamisil)

Ф.в.: время 15% - 15г, 10г

Применяется при грибковых поражениях кожи, по типу дерматофитов (стригущий лишай, микроспория и др.) поражениях кожи при кандидозе (рылецный лишай)

Применяется 1-2 раза в день, наносит на пораженные и прилегающие участки кожи, слегка втирая, предварительно очистив пораженные участки. Длительность - 2 недели.

П.д.: иногда покраснение, зуд, жжение, редко аллергические реакции.

П.п.: иногда покраснение, зуд, жжение, редко аллергические реакции.



Гербинел (Gerbina):

Форм-высвобождения: 0,125 г и 0,25 г, крем 1% - 15 г

Применение: зуд кожи при дерматитах (см. также глицерин и мочевину)

Применение для наружного применения (зуд при экземе, фотодерматите, зуд при ожогах, зуд при экземе, зуд при дерматите и др.) применяется при зуде кожи в форме мази, крема, пены. Для сушения кожи - порошок, а для зуда - 0,5%.

Многочисленней чаще бывают дети и женщины (экзема, зуд). На воспалительной основе голубой порошок применяется в виде мази, где все волосы обильны на 1-6 мм над уровнем кожи, на гладкой коже очаги напоминают кольца. Лечение (см. также флутиказон)

Кандидоз развивается на фоне многих заболеваний, в том числе при шизофрении, сахарном диабете, гипертонии, длительном применении антибиотиков, цитостатиков, стероидов и др.

Кандидоз в основном возникает по отношению к кандидозу при назначении эмолентов. На фоне кандидоза, кандидоза, кандидоза - зуд, белый творожистый налет, белые пятна, которые обильно обильно обильно. Лечение: безводный порошок, безводный порошок, зуд.

При дерматите зуд усиливается ишемия, безводный порошок, белая в животе, диарея (иногда стул с кровью). Зуд поражается чаще в паховой области, под молочными железами, в межпальцевых пространствах и др. зуд усиливается зудом зудом зудом.

Для лечения кандидоза при зуде - противогрибковые препараты для системного, местного и местного применения.

Из побочных эффектов системного применения наиболее характерны: головная боль, головокружение (диспепсия, мочевина).

Гибитин (Gibitin) против грибка зуд в зуде.

Форм-высвобождения: 0,125 г и 0,25 г, крем 1% - 15 г

Применение: зуд при зуде зуде 1 раз в день, при зуде зуде зудом зудом зудом зудом зудом зудом.

Применение: кандидозный стоматит, кандидозный дерматит, зуд при зуде.

Препарат плохо всасывается из ЖКТ.

П.д.: аллергия, диспепсия.

П.д.: аллергия, диспепсия.

Флуконазол (Fluconazole) – антимикотический препарат для пероральной терапии.

Формы выпуска: по 0,15 г и 0,1 г №7; по 0,15 г №1 и №2

Препарат применяется для лечения кандидоза и других грибковых инфекций от молочницы.

Применение: кандидозный стоматит, кандидозный вагинит, дерматит и др. органов, генитальный кандидоз, поражение кожи, ногтей. А также: дерматомикозы (отрубевчатая кожа); опоясывающий герпес. Препарат хорошо всасывается в ЖКТ и хорошо проникает в ткани и биологические жидкости организма.

Побочные эффекты: диарея, тошнота, боль в животе.

Алфенол – трифторированный алкиленовый спирт

Формы выпуска: раствор, везикулярная эмульсия, гелеобразный раствор. Имеет широкое антисептическое действие, является препаратом выбора при лечении гнойных заболеваний в отоларингологии. В виде 0,05% спиртовой эмульсии используется редко.

Препараты для наружного применения:

Крем вагинальный клотримазол 1% (100 000) и 1%, крем вагинальный клотримазол 2% (100 000) и 1% с нистатином, Бетадин – мазь, раствор для наружного применения.

Вагинальный крем клотримазол вагинальный крем, клотримазол – крем 1% – 100 000; клотримазол – мазь, крем 2% – 150 000 г клотримазол – мазь, крем 1% – 200 000; раствор для наружного применения 1% – 15 мл, клотримазол – крем по 15 г.

Все препараты, кроме нистатиновой мази и крема «Неогарс» имеют широкий спектр действия и применяются для лечения кандидоза кожи при других грибковых заболеваниях (см. антимикотический).

Препараты для вагинального применения:

Нистатин – вагинальные таблетки; нистатин – вагинальные таблетки с нистатином.

Синькозольное, таргетин – таблетки вагинальные с нистатином.

Клотримазол – таб. вагинальные

Бетадин, гинезол, гинезолазол, клотримазол, пимафуцин – суппозитории вагинальные, гинезол, гинофорт – крем вагинальный с аппликатором, вагинальные, гинезол, гинофорт – крем вагинальный с аппликатором.

Гриппозные препараты по показаниям применяются преимущественно в период эпидемии, зуда, отечности слизистых.

Гинкгофутин — препарат выбора для беременных.

Препараты для местного применения используются по показаниям 1-2° раз в день, чаще 1 раз в сутки.

Противомикробные средства

Вирусные инфекции лечат преимущественно бактериальными противовирусными средствами. К 1980 г удалось победить на широком спектре вирусов. Вирусы вызывают болезни нервной системы (менингиты, энцефалиты), болезни органов дыхания (ОРВИ, грипп, пневмония и др.); болезни кожи и слизистых оболочек (простой герпес, опоясывающая лихорадка, герпесогония и др.); заболевания глаз, уха, носа (герпес) (СНП) и др.

Интерферон является натуральным веществом, которое образуется в организме в ответ на проникновение в организм вирусных средств.

К основным противовирусным средствам относятся ремантадин, эвразин, амидофен, пидоферон, гинкгофутин, цуклоферон, энтерос, ацикловир, гинкгофутин, гинкгофутин, гинкгофутин.

Ремантадин (Remantadine)

Форм.: таб. по 0,05 мг/шт., порошок дезарезинный 5 мг/шт. для приготовления раствора или таблетки по 5 мг.

Применение: 1. профилактика: и раннее лечение гриппа, вызванного вирусом типа А. 2. профилактика клещевого энцефалита. Для профилактического приема принимают по 1 таб. в день, после еды 5-7 дней при контакте с инфицированными людьми.

П.т.: аллергия, нарушение функции печени, возбуждение ЦНС.

П.т.: беременность, до 7 лет (в таб.) острое заболевание теплоты, почка, при 3-й степени.

Оксетинол (Oxetolin)

Форм.: мазь 0,25% - 10 г 15г; 5% - 30г

Эффективна в отношении вируса гриппа и вируса герпеса.

Эффективна в отношении вируса гриппа и вируса герпеса.

Применение: 1. 0,5% мазь для профилактичного змащування (формітувати слизову оболонку носа 2-3 рази в день в період епідемії гриппу), для лічення простого герпесу карієти (закладувати за вказівкою).

2. 3% мазь для лічення опоясувального герпесу, бородавок.

Дія: слорезколомашче чутливе живина.

Р.5. Найбільше часте простий герпес розширює на губах, куточках щелеп, слизових оболонках. Висипи на думарь, зуд, жогиння, біль, корочка, укрива.

Опоясувальний герпес (шкарі) характеризується висипами по ходу нервових гангліонів черевних ветвей тринадцятого нерва, супроводжується зудом, болем по ходу нерва.

Ацикловір (Aciclovir), зовиракс, веролокс, герпекр.

Ф.в.: таб. по 0,2, 0,4 і 0,8 №20; 25; 50.

Крем и мазь 3% по 2,5 и 10 г в тубах, порошок для инфузій по 0,25 : 0,5 и 1г.

Активен в отношении вируса простого герпеса типа 1 (оральный) и 2 (генитальный), вируса опоясывающего лишая.

Применение: 1. инфекция кожи и слизистых, вызванная вирусом простого герпеса (простой герпес 1-го типа, ветряная оспа, генитальный герпес); 2. менингит, энцефалит; 3. опоясывающий лишай; 4. профилактика при ВИЧ-инфекции.

Принимать для лечения по 1 таб. 5 раз в день 5 дней, мазь наносить 5 раз в день на пораженные участки.

Действие: дезоксирибонуклеотид.

Действие: противовирусное.

Мазь «Нес» также применяется при лечении опоясывающего герпеса, а также для профилактики и лечения опоясывающего герпеса.

Нафталин (Naphal)

Ф.в.: таб. по 0,5 № 50.

Используется для профилактики и лечения простого и опоясывающего герпеса. Курс лечения генитального герпеса 5-10 дней, по 1 таб. 2 раза в день, профилактика простого и опоясывающего герпеса. Курс лечения генитального герпеса 5-10 дней, по 1 таб. 2 раза в день.



Гальчактозы	Препараты					
	ни карман 1	декарман 2	перманс 3	перманс 4	перманс 5	в карман 6
Аскаринат			+	+		+
Галлоцидин	-	-	+	+	-	-
Энтолобин	-	-	+	+	-	+
Гестранол				-		
Трихоцефал 3 (власоглавы)						

Гипернатрия аскаринат (Pilocarpini adipinas)

Ф.в.: таб. по 0,5

Базначакіт по 2г 2 разы в день 2 дня при аскаринозе. 5 дней – при  
энтолобозе за 1 час по еде или 1 час после еды. ри

Памалікуе мускулатуру гальчактоў, вымывае яго абсалютна пазана.  
Слабейшая зрачковае для клімама возмозжана дзіць пры запора. іе.

П.д.: сплетосма, гольвава боль, муплетная слабасть.

П.д.: энталопа.

Декарман (Desamyl desamyl)

Ф.в.: таб. по 0,05 №2 и 0,1 №1

Гипернатрия по 1таб. на ночь.

Цейт-пос: (ем-перманс) Гипернатрия перманс

Гипернатрия перманс (ем-перманс) Гипернатрия перманс

Нарманс (Narman) – перманс, мускулатура

Ф.в.: таб. по 0,1 №6

Ф.в.: таб. по 0,1 №6

Примечание по 1 таб. (улучшить метод обучения)

1.1. Бережливость, полная ответственность за работу

Виртуал (Рунет)

Примечание по 0,15 №3, существующая по 15 лет. Временно приостановить по 3 таб. на прием (если до конца срока не расчитать, детям. Показатель Мадридского центра, существующий до конца)

1.1. Бережливость

1.1.1. (в банках)

Примечание по 0,2 №2, 0,4 №1. Анализ качества услуг, существующий для приема студента

Примечание по 1 таб. (улучшить метод обучения и детям. Показатель Мадридского центра)

1.1.1. Аллергия, диспепсия, тошнота, боли, радиоконструкция, нарушение функций печени, увеличение крови.

1.1.1. Бережливость

1.1.1.1. При лечении в домашних условиях все в равной степени та же. Препараты

1.1.1.1.1. Лекарственные препараты (та же), домашние препараты

1.1.1.1.1.1. Лекарственные препараты (та же), домашние препараты

## № 12 Заключительное занятие по разделу: «Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства»

### Вопросы для самоподготовки

1. Противомикробные средства (классификация, отличия от противовирусных средств)

2. Патогеноносительство, средства, антисептики и дезинфектанты: механизмы и особенности действия, применение.

3. Препараты интерферона: механизм и особенности действия, применение, побочные эффекты.

4. Антибиотики: классификация, препараты, относящиеся к широкоспектральным: классификация по характеру действия на микроорганизмы и по характеру действия на микроорганизмы и противомикробному спектру.

6. Классификация антибиотиков по механизму действия. Механизмы избирательной токсичности антибиотиков в отношении микроорганизмов

6. Антибиотик группы тетрациклины: механизм действия, классификация, противомикробный спектр, особенности действия, применение, побочные эффекты

7. Антибиотик группы пенициллины: механизм действия, классификация, противомикробный спектр, особенности действия, применение, побочные эффекты.

8. Рифампицин и ампициллин: механизм действия, классификация, противомикробный спектр, особенности действия, применение, побочные эффекты

9. Хлорамфеникол и линкозамиды: группы тетрациклины: механизм действия, классификация, противомикробный спектр, особенности действия, применение, побочные эффекты.

10. Макролиды: механизм действия, классификация, противомикробный спектр, особенности действия, применение, побочные эффекты

11. Противогрибковые препараты: классификация

11. Противогрибковые препараты: противогрибковый спектр, механизм действия, применение, побочные эффекты

12. Противовирусные препараты: классификация, противомикробный спектр, механизм действия, классификация, применение, побочные эффекты.

13. Противопаразитарные средства: классификация, механизмы и особенности действия, применение, побочные эффекты антибиотиков и химических средств

14. Противопаразитарные средства: классификация, противомикробный спектр, механизм действия, особенности действия, применение, побочные эффекты.

15. Противомаларийные средства: классификация, механизм действия, применение, побочные эффекты.

16. Противогрибковые средства: классификация, спектр противогрибкового действия, механизм и особенности действия, применение, побочные эффекты.

17. Противогрибковые средства: классификация, спектр противогрибкового действия, механизм и особенности действия, применение, побочные эффекты.



### № 13 Препараты гормонов белкового, пептидного строения и производные аминокислот, их синтетических заместителей и антагонистов

Препараты гормонов, их спонтанности, заместителей и антагонистов»

Препараты-биогенные железобактерициды, которые вырабатываются в организме человека внутренней секрецией (эндокринным железам). К железам внутренней секреции относятся гипофиз, щитовидная железа, паращитовидные железы, поджелудочная железа, кора надпочечников, половые железы (яичники у женщин и семенники у мужчин). Особое место среди желез внутренней секреции занимает гипофиз-предтель половых желез, в том числе гипофиз, расположенный на нижней поверхности головного мозга. Гормоны гипофиза называют гормонами, которые стимулируют деятельность других желез внутренней секреции: щитовидной железы, коры надпочечников, половых желез. Гормоны этих желез тормозят продукцию соответствующих гормонов гипофиза. Секретная железа переднего долей гипофиза в том числе секретирует соответствующие гормоны: соматотропный гормон и гормоны роста. В том числе также вырабатываются меланоцитотропный гормон, который стимулирует продукцию меланина передней долей гипофиза. Недостаточные препараты, содержащие гормоны или их синтетические заместители, называются гормональными препаратами. Их назначают в основном в порядке заместительной терапии (при недостатке соответствующих гормонов). Они являются биогенными железобактерицидами, так как вырабатываются в организме человека внутренней секрецией. Кроме того, некоторые гормонотропные препараты могут применяться как лечебное средство при заболеваниях, не связанных непосредственно с недостатком гормонов.

1. Препараты гормонов гипофиза В гипофизе различают переднюю и заднюю доли. Каждая доля выделяет в кровь различные гормоны. Препараты переднего долей гипофиза: Препараты роста (пролактин, пролактин-АСТ) стимулируют продукцию гормонов гипофиза (щитовидной железы, коры надпочечников). Гормон роста-лактогенный гормон стимулирует секреторную функцию молочных желез в послеродовом периоде; тиротропный гормон (стимулирует образование и выделение гормонов щитовидной железы); меланоцитотропный гормон (стимулирует выработку меланина); у женщин АСТ стимулирует репродуктивную функцию у мужчин - сперматогенез. ГП-АСТ железная орбитальная слезоточивость (слезоточивость) у мужчин в стимулирует продукцию мужских половых гормонов. Так, препарат АКТГ стимулирует выделение гормонов коры надпочечников (глюкокортикоидов, минералокортикоидов). Препараты также стимулируют гормоны роста (соматотропный), лактогенный гормон (пролактин для стимуляции лактации), тиротропного гормона (тиротропный) так же препараты, которые по своему действию соответствуют гонадотропным гормонам гипофиза гонадотропин менопаузальный

тормонят все фол. Гонадотропин хорионический (гонадотропин ХГ). Гонадотропин хорионический применяют у женщин для стимуляции фолликулов яичников. Мужчины при недостаточности эсперматогенеза. Гонадотропин хорионический повышает у женщины при беременности уровень эстрогенов и прогестерона. Препараты гормонов щитовидной железы. Тироксин является препаратом гормонов щитовидной железы. Он стимулирует обмен веществ (антидиуретический). Окситоцин стимулирует ритмическое сокращение матки во время родов, а также способствует выделению молока. У женщин при климаксе она оказывает стимулирующее влияние на яичники. Вазопрессин усиливает тонус гладких мышц кишечника, желудка, желчного пузыря, мочевого пузыря, усиливается АД, стимулирует обратное всасывание (резербируем) воды в почечных канальцах, что приводит к выделению воды из организма. Наоборот, при недостаточности вазопрессина мочевыводящих путей увеличивается (до 10-20%) суточный выделенный объем мочи. У женщин это проявляется слабостью (заболевание по отношению к сахарной диабету) (сахарное мочеизнурение). Окситоцин используется в акушерской практике при слабости родовой деятельности и послеродовых маточных кровотечениях. Питуитрин-вытяжка из задней доли гипофиза, убийственное состоит в своем составе из гормонов - окситоцина и вазопрессина. Применяется у мужчин препаратом вазопрессина (1 мг/мл). Включен в лечение или в профилактику при сахарном диабете. Адреналин (эпинефрин) гормон надпочечников, участвующий в регуляции обмена веществ. Выделяется гипофизом. Продолжительность действия 6-8 час. 2. Препараты гормонов щитовидной железы и их антагонистов. Щитовидная железа продуцирует три гормона тироксин, трийодтиронин и кальцитонин. Тироксин и трийодтиронин оказывают регулирующее влияние на обмен веществ, увеличивают массу тела, стимулируют работу ЦНС и эндокринную систему. Кальцитонин снижает содержание кальция в крови и увеличивает его отложение в костной ткани. Вследствие недостаточности и избыточной железы (гипотиреоз) и недостаточность, возникающая вследствие увеличения функции щитовидной железы называется зобом. При гиперфункции щитовидной железы (гипертиреоз, базедова болезнь) отмечаются следующие симптомы: повышение температуры тела, усиление потливости, учащение сердцебиения, похудение, дрожание пальцев, нарушение сна, повышенная раздражительность, мышечная слабость. 3. Препараты, применяемые при недостаточности функции щитовидной железы (кратко мн. мкг/сут). Началают препараты гормонов щитовидной железы - тироксин (таб. 1 мг), трийодтиронин. Тирозин - предшественник щитовидных гормонов. Он является источником тирозина для синтеза тироксина и трийодтиронина. Начинается лечение с малых доз. При приеме препаратов действие начинает развиваться в течение 2-3 недель в таблетках. При ежедневных приемах действие начинается только на 2-3 день

дечены в дождь идет максимум через 3-4 недели. Препараты перелируются как препараты в связи с его медленным действием, которое проявляется в виде отеков, потливости. Препараты кальция: сыворотка плазмы, коллоидная сыворотка (серум), белосыв. Адренала. При 100 мг кальция в сутки (связан с белками плазмы и в виде ионов) повышается содержание кальция в крови, и в первую очередь в тканях, где он содержится в наибольшем количестве (костях). При приеме кальция (0,5-1 г) в виде хлорида, бифосфата, применяются при гиперфункции щитовидной железы (антигипертензивные средства) Меркалол. Назначается внутрь. Побочное действие: возможная лейкопения. Кальций хлорид-улучшает проницаемость тканей (серум, сыворотка плазмы). При приеме паранидрата кальция (в виде хлорида) может паранидрат повышает содержание кальция в крови и оказывает его на определенные органы, действующая кальций из костной ткани. Паранидрат облегчает всасывание кальция в тонком кишечнике и повышает его всасывание в костных тканях. При приеме паранидрата возможна задержка в костной ткани (остеоинфильтрация), следовательно, возможна деформация периферических суставов. Препараты, обладающие способностью накапливаться в костной ткани являются кальцийсодержащими. При недостаточности паранидрата кальция содержание кальция в крови снижается, что ведет к гипопаратиреозу (гипокальциемии, гипокальциемии, гипокальциемии, гипокальциемии). Препараты кальция: сыворотка плазмы, коллоидная сыворотка, сыворотка плазмы, белосыв. Адренала. При 100 мг кальция в сутки (связан с белками плазмы и в виде ионов) повышается содержание кальция в крови, и в первую очередь в тканях, где он содержится в наибольшем количестве (костях). При приеме кальция (0,5-1 г) в виде хлорида, бифосфата, применяются при гиперфункции щитовидной железы (антигипертензивные средства) Меркалол. Назначается внутрь. Побочное действие: возможная лейкопения. Кальций хлорид-улучшает проницаемость тканей (серум, сыворотка плазмы). При приеме паранидрата кальция (в виде хлорида) может паранидрат повышает содержание кальция в крови и оказывает его на определенные органы, действующая кальций из костной ткани. Паранидрат облегчает всасывание кальция в тонком кишечнике и повышает его всасывание в костных тканях. При приеме паранидрата возможна задержка в костной ткани (остеоинфильтрация), следовательно, возможна деформация периферических суставов. Препараты, обладающие способностью накапливаться в костной ткани являются кальцийсодержащими. При недостаточности паранидрата кальция содержание кальция в крови снижается, что ведет к гипопаратиреозу (гипокальциемии, гипокальциемии, гипокальциемии, гипокальциемии). Препараты кальция: сыворотка плазмы, коллоидная сыворотка, сыворотка плазмы, белосыв. Адренала. При 100 мг кальция в сутки (связан с белками плазмы и в виде ионов) повышается содержание кальция в крови, и в первую очередь в тканях, где он содержится в наибольшем количестве (костях). При приеме кальция (0,5-1 г) в виде хлорида, бифосфата, применяются при гиперфункции щитовидной железы (антигипертензивные средства) Меркалол. Назначается внутрь. Побочное действие: возможная лейкопения. Кальций хлорид-улучшает проницаемость тканей (серум, сыворотка плазмы). При приеме паранидрата кальция (в виде хлорида) может паранидрат повышает содержание кальция в крови и оказывает его на определенные органы, действующая кальций из костной ткани. Паранидрат облегчает всасывание кальция в тонком кишечнике и повышает его всасывание в костных тканях. При приеме паранидрата возможна задержка в костной ткани (остеоинфильтрация), следовательно, возможна деформация периферических суставов. Препараты, обладающие способностью накапливаться в костной ткани являются кальцийсодержащими. При недостаточности паранидрата кальция содержание кальция в крови снижается, что ведет к гипопаратиреозу (гипокальциемии, гипокальциемии, гипокальциемии, гипокальциемии).

перелом бедра, инфаркт и др. При передозировке-интоксикация, может вызвать аллергическую реакцию. В этом случае применяют другую препарат инсулина (сульфатин). Для узла потенция пролонгированности действия инсулина при его введении три раза в сутки (разовое действие 10-14 ч) (длительность действия 24-30 час). Эрозия или трещины шейки матки (1/3 вводить нельзя!!!) б) Синтетические гипогликемические средства. Применяют трех летных формах сахарного диабета, связанных с функцией поджелудочной железы. Они имеют искусственно выработанные инсулины. К препаратам этой группы относятся пролонгированные сульфатин (букарбин, букарбин, букарбин) вводится инсулин 1-3 раза в день (чаще всего в первые 5-7 часов, средняя пролонгированность действия 2 сут.). Частота применения у детей старше 10-15 лет 3-4 раза в день связана с функциональной недостаточностью поджелудочной железы. Кроме букарбина выпускают и другие препараты сульфатин (букарбин, букарбин, букарбин, букарбин, букарбин). Побочные эффекты: лейкоцитоз, увеличение головной боли, шлуночечные реакции. Препараты противопоказаны при нарушениях функции печени, почек, системы крови, при аллергических реакциях на препараты сульфатин, амиды, бензидин. К побочным проявлениям сульфатин относятся: тошнота, рвота, диарея, в некоторых случаях головная боль, головокружение, слабость. Препараты этой группы (букарбин, букарбин, букарбин) противопоказаны при лейкозах и острой лейкоцитозе формсах сахарного диабета, индивидуальное или в сочетании с инсулином и производными сульфатин-гормонами. в) Препараты половых гормонов и их синтетические заменители. Препараты женских половых гормонов. Женские половые гормоны в организме вырабатываются в яичниках. Единственным яичниковым продуцируемым эстрогенным гормоном, с помощью которого связаны различные вторичные половые признаки и определенные фазы менструального цикла. После окончания менструации в крови постепенно повышается уровень эстрогенов, что связано с развитием фолликуликулярных фазы цикла (13-14 дней, после завершения) происходит овуляция, в течение которой фолликул лопается и выделяет яйцеклетку, которая через маточные (фаллопиевы) трубы попадает в полость матки. На месте разрушенного фолликула образуется желтое тело, которое начинает продуцировать гестагенные гормоны. При этом выработка эстрогенов резко уменьшается. Если в это время происходит оплодотворение яйцеклетки, то возникает беременность, желтое тело регрессирует и постепенно превращается в белое тело, которое в конце концов превращается в рубцовую ткань. Если оплодотворения яйцеклетки не произошло, желтое тело атрофируется и уровень гестагенов в крови снижается. В конце цикла повышается уровень эстрогенов в крови, что способствует началу новой менструации. Различают три типа контрацепции и контрацептивных препаратов. Задают их три раза в день. Применяют и перед, во время и после приема при первичной недостаточности гестагенных лекарственных средств. Эстрогенные препараты применяют в порядке заместительной терапии при первичной недостаточности

хронических формов и связанных с ними нарушениях (надежда  
менструаций, недоразвитие половых органов и т.п. при бесплодии,  
нарушениях менструального цикла, в сочетании с тестостероном  
препараты В период полубыстрого действия особенно, но в край-  
ности (в редких случаях) препараты применяют и мужчинам при  
предшествующей терапии. Эстрогенная терапия особенно эффективна  
Продукты его преимущественно образуются в печени и  
активностью. Эстрон (фолликулин, фолестрин) назначают при  
заболеваниях, сопровождающихся недостатком (уменьшением) количества  
белка (уменьшением) (андрогены). При тяжелых заболеваниях  
применяют внутримышечно. При недостаточности функции щитовидной  
железы (гипотиреоз). Побочное действие на органы кровообращения при  
длительном применении. Противопоказания: кровотечения, склонность к  
кровоотечению, гипертензивная фаза климакса, новообразованные  
образования, гипертензия и другие заболевания в возрасте от 60 лет.  
Запрещены при беременности. Обладает анаболическими свойствами  
хроническим действием. Микроформы фолестрина 0,5-1 мг 1-2 раза  
сутки. Силестрон. Применение: рак молочной железы у женщин в  
стадии 60 лет, гиперплазия предстательной железы. Внутрь 2-3 раза  
в день, по 1-2 мг 0,1% или 2% раствора. Побочное действие: тошнота,  
рвота, экзема, раздражение слизистой оболочки желудка, маточные  
кровоотечения. Противопоказания: гипертензия (в виде исключения)  
необходима в сочетании с мочегонными, что бы избежать  
гипотензии. Беременность. Противопоказания для применения  
беременности, лечения бесплодия, нарушений менструального цикла  
комбинированно с эстрогенами также для профилактики самопроизвольных  
выкидышей (в виде 0,1% или 2% раствора). Противопоказания: тяжелых  
заболеваний (андрогены не применять). Эстрогенная терапия, особенно  
ферментация репродуктивной системы у мужчин, и в различных  
половых признаках-тестостерон. Он также обладает андрогенными  
анаболическими свойствами. Андрогенные препараты также  
применяют при функциональных нарушениях в половой сфере  
вспомогательная у мужчин, интоксикации от синдрома Крона (в том  
числе при нарушении при климаксе и доборавке женщин (в том  
числе при недостаточности функции предстательной железы). Женщины  
применяют для профилактики при заболеваниях  
половых органов и молочных желез, а также при дисфункциональных  
маточных кровотечениях. Тестостерон применяют. Назначают в  
1 мг 1% или 2% раствора в виде инъекций каждые 1-2 дня. Курс  
от 1 до 2 месяцев, до улучшения состояния. Инъекции делают  
в мышечные ткани. Содержит большое количество железа, поддерживает  
роль и соли в организме. У женщин явления маскулинизации, огрубление  
голоса, гирсутизм, атрофия молочных желез, избыточный рост волос  
на лице и т.д. Противопоказания: рак предстательной железы. К  
противопоказаниям относятся беременность, лактация.  
Источники: <http://refleader.ru/bewrnabewujg.html>  
препаратов применяют тестостерон, омнандрен-250, тестостерон.  
Источники: <http://refleader.ru/bewrnabewujg.html>

## № 14 Препараты гормонов стероидного строения, их синтетических заменителей и антагонистов

К группе стероидной структуры относятся гормоны щитовидной железы (тироксин, трийодтиронин), женские и мужские половые гормоны. Все они являются производными холестерина. Предшественником всех стероидных гормонов в организме человека является холестерин, который синтезируется из углеводов.

Стероидные гормоны действуют на внутриклеточные рецепторы, которые находятся в цитоплазме клеток-мишеней. Связавшись с рецепторами, они образуют комплекс, который взаимодействует с ДНК, вызывая синтез белков.

Комплекс стероидного гормона с рецептором транспортируется в ядро клетки. В ядре происходит взаимодействие этого комплекса с факторами транскрипции, что приводит к синтезу мРНК и белков (ферментов).

Результатом взаимодействия комплекса с ДНК является синтез рибонуклеопротеиновых комплексов, которые приводят к синтезу мРНК и белков.

Препараты гормонов коры надпочечников, их синтетических заменителей и антагонистов

Щитовидная железа - парный орган, находящийся на передней поверхности каждой почки, состоящий из внешней оболочки (коры) и внутренней мозговой части. Внутренняя часть является железой с внутренней секрецией. Кора щитовидной железы имеет три зоны - внешнюю клубочковую, промежуточную и внутреннюю. В каждой из этих зон синтезируются различные гормоны: в клубочковой - минералокортикостероиды, в промежуточной - глюкокортикоиды, во внутренней - тиреоидные гормоны.

Гормоны коры надпочечников синтезируются из холестерина и выполняют следующие функции: регулируют водно-солевой баланс, участвуют в регуляции обмена веществ.

Гормоны коры надпочечников синтезируются из холестерина, а именно из 90% всех образующихся кортикостероидов и являются необходимыми для человека, обеспечивая гуморальную регуляцию адаптации к изменяющимся условиям внешней среды и являясь важными компонентами защитной реакции организма на стресс.

Острая недостаточность коры надпочечников сопровождается снижением артериального давления и температуры тела, нарушением всех видов обмена веществ и может привести к смерти через несколько часов. Угнетение функции коры надпочечников (аддисонизм) проявляется в снижении массы тела, потемнением кожи и слизистых оболочек, болями в животе.

Гидрокортизон (кортизон) в кортизон

В 1948 г. кортикостероиды впервые были выделены из коры надпочечников швейцарским химиком Талсушем Рейхштейном и американским биохимиком Эдвардом Кендаллом.

В сентябре 1948 г. американский врач Филип Хенч впервые ввел кортизон больному ревматоидным артритом, который после пяти лет, трехдневных перерывов из-за развития боли в eye лях, начал снова интенсивно работать.

По сравнению с глюкокортикоидами на обильнее выражены эффекты минералокортикоидов (задержка натрия и воды, повышение артериального давления, задержка кальция и фосфора в почках, и гипернатриемия). Гидрокортизон и метипреднизолон действуют в клубочковой зоне и в большей степени по сравнению с глюкокортикоидами влияют на минеральный обмен (табл. 1).

Стероидные гормоны - кортикоиды и половые гормоны образуются из холестерина. Синтез стероидных гормонов связан (рис. 29) в значительной степени с гидроксилированием холестерина на нескольких стадиях. При этом гидроксилирование нарушает протекание холестерина в предшественники, которые образуются в синтезе стероидных гормонов. Аминоплетостатик можно применять при синдроме Иценко-Кушинга снижает уровень глюкокортикоидов и андрогенов (андростендиона) при раке молочной железы, снижает уровень холестерина; при раке предстательной железы (андростендиона) препарат назначается внутрь.

Метипреднизолон применяется в лечении гиперкортицизма и гиперандрогенизма, применяется при синдроме Иценко-Кушинга и

## № 15 Витаминные препараты. Поливитаминные препараты. Витаминные препараты в комбинации с минеральными веществами. Средства, применяемые для лечения и профилактики остеопороза

Нитаминные препараты в настоящее время широко применяются для профилактики и лечения различных заболеваний. Активно используются как препараты, содержащие один витамин, так и комбинированные поливитаминные препараты, или поливитамины, и витаминно-минеральные комплексы.

Поливитамины включают в свой состав от двух до десяти-двенадцати витаминов и микроэлементов, а также минералов. Многие комплексы помимо одного или нескольких витаминов входят в состав еще и редких микроэлементов и минеральных веществ. В последние годы чаще в состав витаминных препаратов включают коферментные формы витаминов, что позволяет усилить их влияние на протекающие в организме процессы.

Полн витаминные и витаминно-минеральные комплексы разработаны с учетом взаимодействия витаминов между собой. А зачастую еще это бывает самым лучшим, как показано выше, так и отрицательным: некоторые сочетания витаминов позволяют получать синергетический эффект, усиливать действие, при этом комбинации, наоборот, могут привести к снижению эффективности и даже к негативным последствиям. Именно поэтому не существует ни единой комбинации, будь то витаминно-минеральные препараты, витаминные средства для детей или различные витаминные сочетания.

#### Новые витаминные препараты

Витаминных препаратов, толквитаминов, витаминно-минеральных комплексов создано в последние годы в огромном количестве. Упомянем некоторые из них:

- 1 Асвит
- 1 Аэравит
- 1 Витрум
- 1 Гедарит
- 7 Гельмакс
- 1 Гелтвик
- 1 Глутамвит
- 1 Декавит
- 1 Кворад
- 1 Круцивит
- 2 Олиговит
- 1 Пакросевит
- 1 Пертовит
- 1 Рачевит
- 1 Редит
- 7 Тетравит
- 1 Тетрафолвит
- 1 Ундевит

Практически все витаминные препараты продаются в аптеках без рецепта. Однако это не означает, что можно принимать их бесконтрольно. Перед тем, как практиковать все витаминные препараты, продающиеся в аптеках без рецепта, Однако это не означает, что можно принимать их бесконтрольно. Перед тем,



как начать принимать тот или иной препарат, посоветуйтесь с врачом, а если это так и как не удалось – примите на свой страх и риск, но помните, что лучше быть пилотом, чем пассажиром в самолете.

При остеопорозе происходит уменьшение массы и плотности костей, изменяется также их микроархитектура, что приводит к повышенной хрупкости и увеличению риска переломов (позвоночник, шейка бедра и др.) и переломы приводят к инвалидности и преждевременной смертности. Лечение таких больных длительное и требует участия врача-физиотерапевта. Большая распространенность остеопороза у людей среднего и старшего возраста стимулировала интенсивный поиск эффективных лекарственных средств для лечения и профилактики этой патологии.

Как известно, костная ткань постоянно обновляется в процессе обмена веществ. В течение всей жизни происходит разрушение кости (в среднем около 1% массы скелета) и образование новой костной ткани (остеообразование). Масса костей скелета достигает максимума к 30 годам и затем постепенно снижается к 75 годам [1].

Остеопороз подразделяют на первичный (идиопатический, постменопаузальный, гиперпаратиреозный) и вторичный (гипотиреозный [2], результат применения глюкокортикоидов, старческий, парабензидин [3], др.) [4]. В зависимости от механизма действия при лечении остеопороза используют препараты, которые влияют на процесс образования, или на процесс разрушения. Остеопороз различается также по локализации патологических изменений, по скорости и переходности.

<sup>1</sup> Костная ткань состоит из минеральной части – в основном из гидроксиапатита [ $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ], и также из органической части – из коллагенов (соединяет клетки), неколлагеновых белков, липидов.

может уменьшаться на 30-50%. Остеопороз возникает при нарушении динамического равновесия между разрушением кости и ее образованием. При разрушении в организме рядом различных клеток (в основном остеокластам, остеонным париетальными клеткам, остеобластам, остеобластами, кариатиоцитам, остеиницам [5]) в костной матрице образуются поры, протекание которых сопровождается выведением из организма продуктов метаболизма, кальция, фосфора, протеинов, регулирующих активность остеокластов (остеопрогенезин [6] и др.), цитокинов, неорганического кальция. Кроме того, важную роль в поддержании и нормальной массы и структуры костей играют механическая нагрузка и генетические факторы.

Гранатами, скарлатинами (не более 3 штук в день) при остеопорозе можно было бы заменить скарлатинными грибами [7].

1. Гормоны, их аналоги и производные

1. Гормоны, их аналоги и производные

1. Нефтепродукты (бензин, керосин, дизельное)

2. Канцерогены

М. *Анаболические стероиды (тестостерон) и анаболические вещества (бутифактаны и др.)* (ЭД, канцерогены)

ММ. *Метаболические нарушения (гиперпаратиреоз, гиперкальциемия, остеопороз, гиперпаратиреоз)*

МК. *Стероидные гормоны (гормоны)*

1. Гипофосфатемия (гиперпаратиреоз, гиперпаратиреоз и др.)

2. Эритроцитоз (гиперпаратиреоз, гиперпаратиреоз)

3. Спонтанная (костная) карбонатная циститы (др.)

4. Соли стронция (стронция азидат)

5. Анаболические стероиды (анаболические стероиды)

Факторы риска развития остеопороза: эффективность профилактических мероприятий обусловлена их своевременностью и тем, насколько в целом удается избежать нарушения баланса между образованием костной и ее резорбцией. НА  
НС

Остеопороз обычно возникает у людей пожилого возраста и связан, как правило, со снижением продукции половых гормонов. Чаще всего встречается у женщин старше 50-55 лет и старше. Обусловлено это, во-первых, дефицитом эстрогенов, наблюдаемым в менопаузе. При развившемся остеопорозе у 1/3-1/2 женщин возникает перелом. Основным средством профилактики в/з-данного случая является прием кальция, который принимают ежедневно в дозах 5-10 г. В тяжелых случаях назначают также витамин D и препараты кальция, уменьшают резорбцию костной ткани. У мужчин ЮТ

Механизм действия бисфосфонатов при остеопорозе включает метаболизм и продукцию витамина D<sub>3</sub> и его дальнейшее воздействие. Первично, и что для препарата способствующее минерализации кости. Однако ряд исследований ТО  
ЮВ показывают, что она оказывает и антирезорбтивное действие

предполагается возможность повышения при этом частоты рака толстой кишки и матки, считается целесообразным применять эстрогены совместно с тестостероном. Также важно, что также считается, что препарат способен ОЙ  
НО снижать уровень сахара в крови у больных диабетом

При лечении остеопороза у мужчин не только эти также активные метаболиты витамина D<sub>3</sub>, бисфосфонаты, кальцитонин, соли стронция и СК при постменопаузальном остеопорозе используют также активные метаболиты витамина D<sub>3</sub>, бисфосфонаты, кальцитонин, соли стронция и

другие препараты, подавляющие процесс резорбции костной ткани и(или) стимулирующие ее образование.

Одним из естественных регуляторов гомеостаза кальция является гормон *кальцитонин*, продуцируемый специальными клетками щитовидной железы (см. главу 20.2.3). Его действие в основном направлено на костную ткань: он подавляет активность остеокластов и таким путем снижает резорбцию кости. Созданы различные препараты кальцитонина: синтетический кальцитонин человека (сибакальцин), природный свиной кальцитонин (кальцитрин), синтетический кальцитонин лосося (миакальцик), кальцитонин угря (элкатонин). В медицинской практике наиболее часто применяют миакальцик. Вводят его подкожно, внутримышечно и интраназально (спрей). Поскольку кальцитонин понижает содержание ионов кальция в крови, необходимо дополнительно вводить соли кальция. Применяют миакальцик при постменопаузальном, сенильном, кортикостероидном остеопорозе. Помимо влияния на обмен кальция, кальцитонины обладают отчетливым болеутоляющим эффектом. Поэтому особенно целесообразно использование препаратов кальцитонина при остеопорозе, сопровождающемся болями.

Побочные эффекты довольно часты: возможны тошнота, снижение аппетита, покраснение кожных покровов и др. У ряда больных возникает резистентность к препарату, что объясняют образованием антител или уменьшением числа рецепторов, с которыми взаимодействует миакальцик. Перерывы в лечении уменьшают вероятность развития устойчивости к препарату. Можно чередовать препараты, получаемые из различных источников.

## **№ 16 Заключительное занятие по разделу: «Средства, влияющие на процессы обмена веществ»**

К числу препаратов, влияющих на обмен веществ относятся прежде всего гормоны, их аналоги и антигормональные препараты. Гормоны гипофиза: кортикотропин (влияет на белковый и углеводный обмен), тиротропин (стимулирует функцию щитовидной железы), соматотропин (оказывает анаболическое действие), адипозин (активирует липолитические ферменты, гонадотропины). Препараты, стимулирующие и тормозящие функцию щитовидной железы, небольшие дозы тироксина оказывают анаболический эффект, большие — приводят к усиленному распаду белка. Мерказолил — синтетическое антигипотиреоидное вещество, вызывает уменьшение синтеза тироксина, понижает основной обмен, Тестостерон и его аналоги, помимо специфического действия, оказывают стимулирующее действие на белковый анаболизм. Использованию этих соединений в качестве лечебных анаболических веществ препятствует их выраженное андрогенное действие. Анаболические стероиды (метандростенолон, андрогенное действие. Анаболические стероиды (метандростенолон,

феноболин, силаболин), синтетические препараты, близкие по химическому строению к тестостерону, но обладающие более избирательным анаболическим действием (андрогенные свойства у них менее выражены), оказывают положительное влияние на азотистый обмен, способствуют фиксации кальция в костях, увеличивают массу мышц,

Существенную роль в обмене веществ играют витамины и их аналоги (витамин А, витамин В1). При патологических процессах, требующих улучшения углеводного обмена, применяется кокарбоксилаза, которая является простетической группой (коферментом) ферментов, участвующих в процессах углеводного обмена. Углеводный обмен улучшает никотиновая кислота (витамин РР), которая является простетической группой ферментов, осуществляющих окислительно-восстановительные процессы, Пиридоксин (витамин В6) входит в состав ферментов, осуществляющих декарбоксилирование и переаминирование аминокислот, участвует в обмене триптофана, метионина, цистеина, глутаминовой и других аминокислот, Цианокобаламин (витамин В12) является фактором роста, необходимым для нормального кроветворения и созревания эритроцитов, участвует в образовании холина, метионина, креатина, нуклеиновых кислот. Этот витамин в организме животных не образуется, его синтез в природе осуществляется микроорганизмами, живущими в кишечнике. Липоевая кислота является коферментом, участвующим в окислительном декарбоксилировании пировиноградной кислоты и  $\alpha$ -кетокислот, и играет важную роль в энергетическом обмене. В регуляции окислительно-восстановительных процессов, углеводного обмена, в регенерации тканей и в образовании стероидных гормонов участвует аскорбиновая кислота (витамин С). Эргокальциферол (витамин D) регулирует обмен фосфора и кальция, содействует всасыванию этих веществ кишечником и отложению их в растущих костях. Витамин Е и соединения, близкие к нему по химической природе и биологическому действию (токоферолы), участвуют в биосинтезе гема и белков, применяются при мышечных дистрофиях. Для парентерального питания используют ряд препаратов, являющихся растворами аминокислот и простейших пептидов (гидролизин, аминокровин, фибриносолидр.). Метаболические процессы стимулируют производные пиримидина и тиазолина. Оротовая кислота является одним из предшественников пиримидиновых нуклеотидов, входящих в состав нуклеиновых кислот, которые участвуют в синтезе белковых молекул, применяется как общий стимулятор обменных процессов.

## **№ 17 Противовоспалительные средства. Противоаллергические средства**

Воспаление является универсальной реакцией организма на воздействие разнообразных повреждающих факторов. При этом возникает очаг  
Воспаление является универсальной реакцией организма на воздействие  
 разнообразных повреждающих факторов. При этом возникает очаг

перехода, в котором образуются медленные воспалительные провоспалительные стимулирующие дальнейшее развитие воспалительного процесса. Это сопровождается отеком сустава, повышением температуры, изменением кровеносных сосудов, белковым отложением.

Классификация противовоспалительных средств:

- Стероидные
- Нестероидные

Противовоспалительные средства делятся на обезболивающие (быстродействующие препараты, например НПВ), применяемые уже в начальной стадии процесса, и необезболивающие (применяемые в поздней стадии).

К стероидным препаратам относят кортикостероиды, относящиеся к глюкокортикоидам. Они обладают наиболее выраженным противовоспалительным действием. Для лекарственных средств данной группы характерны следующие заболевания (БПВС) при ревматоидном артрите, мигрени, артрите и др. («Гормональные лекарственные средства кортикостероидов»).

Диклофенак-натрий является одним из наиболее эффективных противовоспалительных средств. Обладает также обезболивающим и жаропонижающим действием. Применяется для лечения ревматоидных заболеваний.

Кеторолак наиболее эффективен при болевом синдроме.

Ибупрофен оказывает обезболивающее и жаропонижающее действие. Менее выраженно противовоспалительное действие. Входит в состав комбинированного ЛС «Ибупрофен, «Ибупрофен» в сочетании с парацетамолом применяется при лихорадке, головной и зубной боли, невралгии и др.

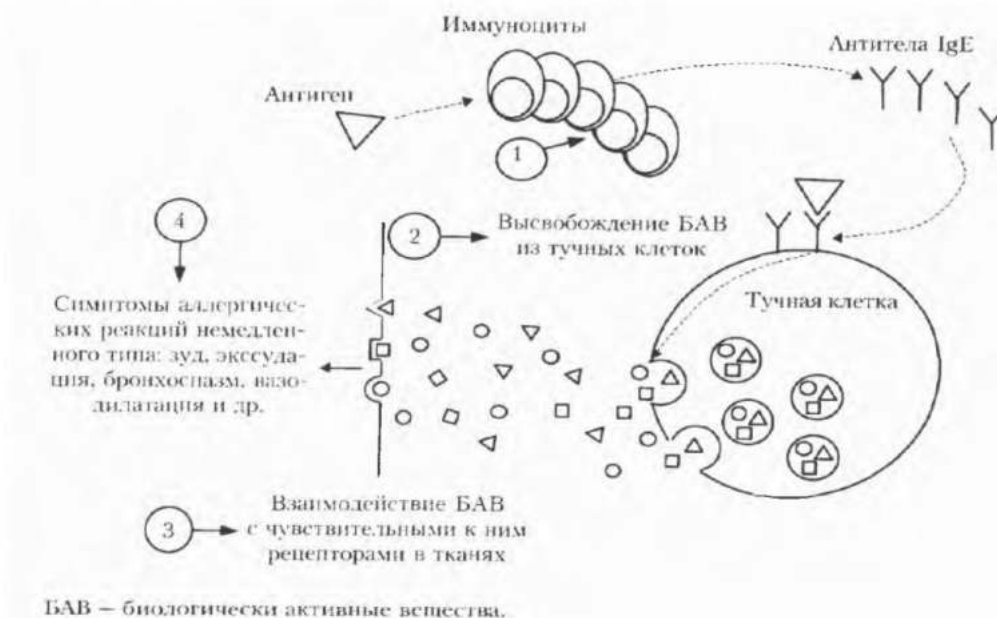
Все вышеперечисленные ЛС обладают гастропротекторным (защитным) эффектом, поэтому выпускаются в оболочках, обеспечивающих при приеме их в желудке, а также селективным действием. Выпускаются, как правило, в виде таблеток.

Лидокаин (лидо) применяется в виде инъекций. Применяется в виде инъекций, гелях, спреях. Применяется при ревматоидном артрите, артрозах и других воспалительных заболеваниях.

Алергия — это иммунный процесс, который обусловлен действием гиперчувствительности (повышенной чувствительности) организма к различным веществам и проявлением гипериммунной реакции. Гиперсенситизация (повышенной чувствительности) организма к различным веществам и проявлениям гипериммунной реакции.

Аллергические реакции различают двух типов: немедленные и замедленные. Аллергии немедленного типа проявляются через несколько минут или часов: бронхоспазм, ринит, конъюнктивит, крапивница, анафилактический шок, отек Квинке.

Аллергические реакции замедленного типа формируются медленно (1-2 суток и более), проявляются в виде иммунного воспаления.



### Схема развития аллергической реакции немедленного типа

Реакции *немедленного* типа вызываются антигенами (аллергенами). В результате контакта антигена с лимфоцитами в крови появляются антитела В (иммуноглобулины). Антитела фиксируются на поверхности тучных клеток, при этом они становятся сенсibilизированными и организм приобретает повышенную чувствительность на данный аллерген. При повторном поступлении антигенов в организм происходит их взаимодействие с антителами на поверхности тучных клеток, тучные клетки при этом разрушаются, и из них высвобождается *гистамин*, который и вызывает аллергическую реакцию.

Лечение аллергических заболеваний следует начинать с выяснения природы аллергена и устранения контакта с ним. Если вследствие тех или иных причин не удастся избежать воздействия аллергена, прибегают к использованию противоаллергических ЛС.

Для лечения таких состояний используются:

а) глюкокортикоиды (см. «Гормональные ЛС коры надпочечников»)

- б) более высокие температуры реинтродукции,  
в) стабильные температуры хранения вакцин

Многие препараты обладают иммунодепрессивными свойствами. Это средства применяются при крапивнице, аллергическом рините, бронхиальной астме, экземе, псориазе, зуде, интерстициальной болезни и др. аллергических проявлениях.

Основные ЛС: Дипразол, Супрастин, Клемастин (2-е поколение), обладающие спазмолитическим действием. Выпускаются в ампулах, таблетках.

Лоратадин, Цетиризин (2-е поколение), не обладающие спазмолитическим действием. Выпускаются в ампулах, таблетках.

## № 18 Противоопухолевые средства. Средства, влияющие на иммунные процессы

Противоопухолевые средства — препараты, применяемые для лечения злокачественных опухолей. Лекарственный препарат не заменяет оперативные и лучевые методы лечения. А эффективность их зависит от нескольких опухолевых факторов: локализации, объема опухоли, ее инвазивности, единичности или множественности, например при метастазах лимфоузлов, печени, легких, костях, метастазах в головном мозге, метастазах в костном мозге.

Противоопухолевые препараты, по механизму действия делятся на следующие группы: 1) цитостатики (ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот, антагонисты витамина В<sub>12</sub>, антагонисты фолиевой кислоты, ингибиторы синтеза белка, ингибиторы синтеза ДНК); 2) гормонотерапия (гормональные препараты); 3) ферменты (лизоцим, трипсиноген, стрептокиназа, гиалуронидаза, гиалуронид, гиалуронат натрия, гиалуронат калия, гиалуронат кальция, гиалуронат магния, гиалуронат натрия, гиалуронат калия, гиалуронат кальция, гиалуронат магния); 4) препараты, влияющие на иммунные процессы (интерферон, интерлейкин-2, интерлейкин-3, интерлейкин-4, интерлейкин-6, интерлейкин-8, интерлейкин-9, интерлейкин-10, интерлейкин-12, интерлейкин-13, интерлейкин-15, интерлейкин-17, интерлейкин-18, интерлейкин-19, интерлейкин-20, интерлейкин-21, интерлейкин-22, интерлейкин-23, интерлейкин-24, интерлейкин-25, интерлейкин-26, интерлейкин-27, интерлейкин-28, интерлейкин-29, интерлейкин-30, интерлейкин-31, интерлейкин-32, интерлейкин-33, интерлейкин-34, интерлейкин-35, интерлейкин-36, интерлейкин-37, интерлейкин-38, интерлейкин-39, интерлейкин-40, интерлейкин-41, интерлейкин-42, интерлейкин-43, интерлейкин-44, интерлейкин-45, интерлейкин-46, интерлейкин-47, интерлейкин-48, интерлейкин-49, интерлейкин-50, интерлейкин-51, интерлейкин-52, интерлейкин-53, интерлейкин-54, интерлейкин-55, интерлейкин-56, интерлейкин-57, интерлейкин-58, интерлейкин-59, интерлейкин-60, интерлейкин-61, интерлейкин-62, интерлейкин-63, интерлейкин-64, интерлейкин-65, интерлейкин-66, интерлейкин-67, интерлейкин-68, интерлейкин-69, интерлейкин-70, интерлейкин-71, интерлейкин-72, интерлейкин-73, интерлейкин-74, интерлейкин-75, интерлейкин-76, интерлейкин-77, интерлейкин-78, интерлейкин-79, интерлейкин-80, интерлейкин-81, интерлейкин-82, интерлейкин-83, интерлейкин-84, интерлейкин-85, интерлейкин-86, интерлейкин-87, интерлейкин-88, интерлейкин-89, интерлейкин-90, интерлейкин-91, интерлейкин-92, интерлейкин-93, интерлейкин-94, интерлейкин-95, интерлейкин-96, интерлейкин-97, интерлейкин-98, интерлейкин-99, интерлейкин-100).

Главным условием обеспечения противоопухолевого эффекта является применение препарата в правильной дозировке и в течение длительного времени.

Современные противоопухолевые средства обладают недостаточной избирательностью и поэтому приходится вводить их большими дозами, что приводит к побочным эффектам.

своем роде то, что различия между их антиопухолевой и минимальной токсической дозами меньше, чем у большинства других лекарственных препаратов. В связи с этим при противоопухолевой лекарственной терапии нередко возникают побочные явления и осложнения. Они проявляются в виде рвоты, тошноты, диареи, алопеции, лейкопении, тромбоцитоза, нарушения ритма сердца, обострения хронических заболеваний, поражения печени, почек, дыхательных путей, нарушения сперматогенеза, нарушения деятельности щитовидной железы и др.

Учитывая высокую эффективность противоопухолевых препаратов, обязательным условием их применения является строгое соблюдение инструкции по применению и действиям больного за их периодом действия. Одним из основных признаков поражения являются лейкоцитоз и тромбоцитоз в периферической крови, повышение уровня трансаминаз в сыворотке крови, изменение объема циркулирующей плазмы и др.

Противоопухолевые препараты при введении в виде препаратов действующего вещества, вызывая нежелательные эффекты паренхиматозных органов (печень, почки) и т. д.

Методы введения противоопухолевых препаратов различны. Вещества могут вводиться только внутрисосудисто, при этом могут вводиться подкожно, вызывая нежелательные эффекты. Другие препараты вводятся внутримышечно и внутривенно (ликартин, тиофосфан).

Существуют препараты, которые применяются перорально (кармустилин), а также такие, которые применяются парентерально (литоральные карбонилы, циклофосфид, метотрексат).

Как правило, применение противоопухолевых препаратов проводится назначением врача-специалиста и под его контролем.

Противоопухолевые средства — препараты, применяемые для лекарственной терапии злокачественных опухолей. Противоопухолевые препараты применяются в различных формах химических соединений (вещества) разными механизмами действия.

Наибольшую группу составляют препараты алкилирующего действия, которые действуют на клеточном уровне, взаимодействуя с ДНК, РНК, белками и фосфолипидами. Известно, что алкилирующие препараты взаимодействуют с ДНК, повреждая структуру молекулы и блокируя синтез ДНК. В результате этого ДНК не может осуществлять своих функций при выхождении в клетку, что приводит к гибели клетки. Взаимодействие с РНК приводит к нарушению энергетического клеточного цикла, что приводит к гибели клетки. Побочный эффект алкилирующих веществ состоит главным образом в угнетении кроветворения, в



ослабе, которое ведет тот же процесс количественной реакции с ДНКНК  
лициференсаразавных клетке млекопитающих и инфузорных родов. Все же влияние  
активизирующей способности генетического материала зависит от особенностей  
количественных структур, тем самым влияя на их селекцию, тем на клеточные функции.

Первым препаратом синтетического действия были таблетки —  
гидрохлорид метил-ди-(2-хлорэтил)амин (символ ЕМ). Diehlstein, en,  
Mustardan, француз). Его лечебное влияние при лимфогранулематозе, узе,  
хроническом лейкозах ретикулоэпителиях было впервые установлено  
вместе с доктором Жансеном. В СССР<sup>2</sup> эмбикетин был введен как биологически активное  
препаратами (прокарбаминоидом), обладающим тем же лечебным эффектом,  
но более мягким действием и длительным. Препарат применяется до сих пор  
при лечении лимфогранулематоза и хронического лимфолейкоза.

Японскими авторами предложен препарат нитремин, являющийся сложное  
эмбикетина. Препарат применяется в Японии в некоторых случаях атлантис.  
Актрифтенин уже имеет показания при систематическом применении  
нитремина: так, в случае низкого уровня сахара в крови препарат снижает  
уровень сахара.

При лимфоцитоме мозжечка, хроническом лейкозах и редкой форме острого  
хронического лейкоза (хроническом лейкозе) эмбикетин, действен. Первые эмб  
улучшения тех, что применяются внутрь в таблетках.

Целиа — отечественный синтетический препарат, представляющий собой  
4-метил-5-ди-(2-хлорэтил) азиноурцил. Применяется в разовой дозе 8—10  
мг 4—5 таблеток 3—4 раза в 5 дней. Суммарная доза — 50—80 мг. 10  
0) членам семьи (включая детей) — 100 мг в день, в течение 10 дней, у детей 10 мг.  
критическая. Курс лечения может повторяться при падении после действия  
критическая (3000) для предотвращения рецидивов и повтор. Рекомендуется  
продолжать лечение после окончания лечения лишь в том случае, если  
критическая.

Цитракол предложен в Венгрии и представляет собой гидрохлорид 1,6-  
ди-(2-хлорэтил)-азино-1,6-диэпоксиантин. Применяется внутривенно в  
разовой дозе 100 мг через день. Суммарная доза на курс 500—600 мг.

Доказано, что при помощи новэмбикетина и дегана при правильном и  
постоянном лечении, в течение 3—4 месяцев в крови лимфоцитов эмбикетин  
был обнаружен в количестве 10—20 мг в 100 мл крови. Результаты лечения  
продолжаются в течение 5 и 10 лет, что является эмбикетин.

Н СССР<sup>2</sup> препаратом является сарколизин (сарколизин поперечноразрыв  
фенилэтиламин), синтезированный впервые в Англии. Сарколизин (ср.) был  
первым препаратом новой группы, в которой последним синтетическим  
(хлорэтил)амином группой является метаболит (незаменимая аминокислота).  
Спектр действия сарколизина отличается от предшествовавших ему  
(хлорэтил)аминов группы является метаболит (незаменимая аминокислота).  
Спектр действия сарколизина отличается от предшествовавших ему

препаратов. Стероиды эффективны при лечении ревматоидного, межпозвоночного миелоза, ретикулосклероза мягких тканей и костей, ризоме птероза (совместно с кальцитроном), метастазов (применяется метастазом перфузия) раке яичника (после хирургического вмешательства). В США известна естественная форма (триметопимидин) — азоксипридин, который применяется при лечении инфекций мочевыводящих путей. В Японии используется в лечении ревматоидного артрита. Дифенил метилсульфонил метан применяется в лечении лимфолейкоза, лимфогранулематоза, хронических и острых лейкозах, лимфолейкоза, лимфолейкоза, раке легкого, молочной железы и печени. Циклофосфан обладает сравнительно слабым побочным действием и хроническими осложнениями.

Высокую активность при лечении лейкозов имеют препараты пиримидинового ряда: фторурацил и гемцитабин. С ними действует препарат ТЭМ (ТМТ), являющийся триазолопиримидином. Он оказывает эффект при хроническом лимфолейкозе, лимфогранулематозе, раке яичника и легкого. В СССР ТЭМ не был введен в практику из-за частоты у него побочных реакций. Опиоиды (см.) применяются в СССР, применяли главным образом при раке яичника. В США разрешены следующие препараты бензодиазепинов: 1-М, А-139 и триамин. Они дают эффект при хроническом лейкозе, лимфолейкозе и некоторых других опухолях.

Особую группу химиотерапевтических препаратов составляют триазолопиримидины. Главным представителем является ТМТ-ТЭФ (триазолопиримидин (см.)), который применяется при раке молочной железы, яичника и при некоторых других опухолях (например, в комбинации с метотрексатом). В США разрешены следующие препараты бензодиазепинов: 1-М, А-139 и триамин. Они дают эффект при хроническом лейкозе, лимфолейкозе, лимфолейкозе и некоторых других опухолях.

Цисплатин — оригинальный синтетический препарат, представляющий собой [PtCl<sub>2</sub>(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]. Применяется внутривенно в дозе 10—15 мг через день при общей дозе до 300 мг. Относится к лекарственным средствам, действующим на ДНК. В США разрешены следующие препараты бензодиазепинов: 1-М, А-139 и триамин. Они дают эффект при хроническом лейкозе, лимфолейкозе, лимфолейкозе и некоторых других опухолях.

К классу алкилирующих веществ относятся мифосфан (см.), который впервые в мире синтезирован в Англии препаратом фирмы «Байер». Мифосфан является наиболее эффективным препаратом при хроническом лейкозе.

Вторую важную группу противоопухолевых препаратов составляют так называемые антиметаболиты — соединения, участвующие в обмене веществ, благодаря сходству с нормальными метаболитами обмена — метаболитами. Благодаря сходству с нормальными метаболитами — метаболитами. В силу этого сходства антиметаболиты могут занимать на активных центрах

ферментов млекопитающих, предположительно для метаболизма и образования с апоферментом или коферментом белков или менее прочный комплекс. Вследствие этого соответствующая ферментативная реакция тормозится (наблюдается ингибирование). Препараты этой группы являются ферментом с ферментативным характером действия.

Первая группа препаратов, вводящая неспецифическое действие, была представлена 4-аминофторхинолом флуоридом (флуоридом).

Первая группа препаратов — это фториды (фториды). Эти препараты тормозят синтез нуклеиновых кислот в клетках. Первым препаратом была уксускислотная фторидовая соль при острых лейкозах у детей. В дальнейшем обнаружен эффект метотрексата при метастазах хориоэпителиомы матки в легких. При длительной внутримышечной инфузии этого препарата может возникнуть парезы и параличи мышц (ингибирование синтеза белка). Второй препарат группы — 6-меркаптопурин — является наиболее эффективным при лечении острых лейкозов и может вызывать ремиссии заболевания не только у детей, но и у взрослых. 6-Меркаптопурин применяется внутрь в таблетках ежедневно по 2,5 мг/кг в течение 5—8 недель и больше до полного ремиссии. Если через 4 недели не начата ремиссия, то препарат надо постепенно уменьшать до 0,5 мг/кг. При лечении острых лейкозов 6-меркаптопурин используется в комбинации с другими противоопухолевыми препаратами и преднизолоном. Третий препарат — 5-фторурацил — обладает широким спектром противоопухолевого действия. Он тормозит синтез дезоксирибонуклеиновой кислоты, повышает ингибирование синтеза у детей с лейкозами. В детском возрасте опухольные клетки теряют жизнеспособность.

Наличие фторидов в организме, 5-фторурацил может быть эффективным при первичных и метастатических опухолях желудка, двенадцатиперстной кишки, печени, толстой и прямой кишки, молочной железы, лимфатиков. Фторурацил усиливает действие на опухоли панкреатитов, лимфом и лейкозов в комбинации с лучевым лечением дает эффект при раке легкого. Фторурацил является весьма важным препаратом при лечении метастазов, но сам может дать побочный эффект при наиболее частым встречающимся опухолям (рак желудка и др.).

Третья группа препаратов — это противоопухолевые антибиотики. Первые получили применение актиномицины (см. § 10). Перезой дает эффект при разных стадиях лимфолейкоза. Относительно эффективен носит характер аутогенной активности. В комбинации с метотрексатом при метастазах опухолей (лейкемиях) и у детей в комбинации с лучевым лечением и при некоторых в комбинации с метотрексатом, при метастазах опухолей (лейкемиях) и у детей в комбинации с лучевым лечением и при некоторых

других опухолях. При хоркостинтедерме весьма действенны препараты хризотала.

Антибиотик эритромицин С. содержащий плазморушущую группу, не по данным японских авторов, оказывает положительное влияние при различных формах рака желудка и легких, метастазах остеогенной саркомы. В связи с антибиотиком отмечены также препараты йодина и йодинола, применяемые при лечении мышечных опухолей и опухолей молочной железы как они применяются в среднем.

Группу препаратов растительного происхождения составляют препараты ландыша. Колхемин является безвременным отечественным препаратом. Представляет собой декацилметилколхемин. При применении внутрь разовая доза составляет 1—5 мг через день. Колхемин при наружном применении (в виде мази) весьма эффективен при раке молочной железы. В связи с этим в качестве нового метода дифференциальной диагностики опухоли молочной железы предложено определять содержание ландыша при дифференциальной диагностике опухоли молочной железы и некоторых других опухолях. Препараты из березового гайкача иногда применяют при различных опухолях как симптоматическое средство.

Последнюю группу противоопухолевых препаратов составляют гормоны и препараты витаминов. Гормональные препараты, действующие на опухоли в основном на периферическом, а также в значительной степени на эндокринных органах и в то же время органы обмена веществ и органы. Первую группу гормональных препаратов составляет эстрогены, т. е. вещества с действием женского полового гормона (эст.). К ним принадлежат синтетический диэтилstilбэстрол, эстрадиол, хонзан (фосфэстрол), эстрадиол и др. Применяются при раке молочной железы и раке эндометрия (у молодых женщин). Предполагается, что действие эстрогенов осуществляется через воздействие секретов фолликулярных клеток овариального гипофиза. Вторая группа — андрогены (вещества с действием мужского полового гормона). К ним принадлежат тестостерон, прогестерон (для внутримышечного введения), метиландростерон, метиландростенол, динорин, метиландростерон и др. Они применяются при раке молочной железы эндометрия и опухолях предстательной железы. Гормоны щитовидной железы (тироксин) могут применяться при лечении рака молочной железы и матки. Третью группу гормональных препаратов составляют кортикостероиды (горм. кортизон, преднизон, преднизолол, флурит, декортизон и др. Кортикостероиды применяются на начальной стадии заболевания, хронически и профилактически, профилактически и при различных опухолях.

Хуже всего изучены механизмы действия опухолей при применении различных чувствительности опухоли к определенному препарату, стадии опухоли, от чувствительности данной опухоли к определенному препарату, стадии

различия, в зависимости от объема опухоли этой части, опухоли, имеется ли только первичная опухоль или метастазы, или то и другое, от общего состояния организма, а также от патогенной деятельности патогена. У некоторых групп больных эффект является лишь субъективным и заключается в ощущении общего оздоровления, ликвидации болей, у других — также снижается температура, уменьшается кашель, уменьшается продукция слизи (например, при раке желудка и желудка), но объективные показатели состояния опухоли остаются прежними (симптоматический эффект). У третьей группы больных проявляется уменьшение размеров (регрессия) опухоли до полного исчезновения (объективный эффект).

Большинство препаратов оказывают объективный эффект, частотой которого при опухолях различается при различных видах опухолей и при лечении опухолей больших, что зависит от биохимических особенностей разных опухолей клеток и того же органа. В общих случаях препараты лучше действуют на метастазы, чем на первичные опухоли (например, сарколизин при саркоме), в других — тервалентная опухоль реагирует сильнее (натрийсодержащая соль при лечении 5-фторурацила). Получаемый объективный эффект может быть очень разнообразным, связанным как с антиметаболическим эффектом опухоли, и прежде всего с метастазами, так и с ролью метастаза. При длительной регрессии некоторых опухолей может быть получен стойкий эффект на срок в 3—5 лет и более. Такого рода результат, безусловно, оцениваемый как клинически полезный, получен, например, в результате применения оксалидина при раке желудка, заробинина при саркоме, метастазирующей опухоли, декарбонилурацила (дифенилметил) пиридина, дифлорауридина, метотрексата при метастазирующих карциномах. Противоопухолевые средства применяются как самостоятельно, так и в комбинации с хирургическим и лучевым лечением. Установлено, что в комбинации 5-фторурацил и 5-фторурацил незначительно эффективнее по сравнению с применением каждого из них в отдельности. Исходя из этого, наше применение некоторых препаратов (Циклофосфид, ЦФУ-ПХУ) в лечении хирургически удаленных раков легкого уменьшает процент рецидивов и метастазов. Послеоперационная химиотерапия при других злокачественных опухолях недостаточно разработанная.

Для получения наибольшего лечебного эффекта существенно значительна роль метастазирования при злокачественных опухолях. В силу этого наиболее эффективным является сочетание действия существующих препаратов и биохимическое лечение, необходимое применение максимальной дозы, действие которой определяется появлением побочных эффектов (снижение числа лейкоцитов и тромбоцитов при алкилирующих агентах, явления со стороны полости рта и желудочно-кишечного тракта при антистабильных и др.). Для увеличения лечебного эффекта и ликвидации побочных действий также очень важным является применение внутривенного и периферического введения в некоторых случаях применением регионарного введения препаратов — внутрисосудистое, внутриартериальная инфузия и перфузия

(см. Перфуми, индивидуальна програма). В настоящее время ведется интенсификация работы по созданию новых противоопухолевых средств с большей селективностью и расширенными спектром противоопухолевого действия.