

**ФГБ ПОУ «КИСЛОВОДСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МИНЗДРАВА РОССИИ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

учебной дисциплины

ОП. 07. ФАРМАКОЛОГИЯ

специальность

34.02.01. СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО

базовая подготовка

очная форма обучения

Квалификация - медицинская сестра / медицинский брат

2022

Одобен цикловой методической
комиссией общепрофессиональных
дисциплин

Протокол № 10 от 06.06.2022

Председатель ЦМК Е.Ф.Фалина

Учебно-методические материалы
разработаны в соответствии с рабочей
программой учебной дисциплины
ОП.07. Фармакология

по специальности 34.02.01. Сестринское
дело (базовой подготовки)

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кисловодский медицинский колледж» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Разработчик: Жилыева Т.Н., преподаватель высшей квалификационной категории ФГБ ПОУ «Кисловодский медицинский колледж» Минздрава России

1. История фармакологии. Пути получения лекарств. Списки, основные понятия.

История фармакологии. Пути получения лекарств. Списки лекарственных препаратов. Основные понятия.

Фармакология - наука о действии лекарств на организм человека. Лекарственные вещества вводятся в организм для достижения благоприятного терапевтического эффекта, который они проявляют, влияя на какие-либо системы в организме пациента или оказывая токсическое действие на микроорганизмы, инфицирующие пациента. Перед фармакологией, как наукой, практическая медицина ставит ряд задач. Эти задачи кратко можно свести к следующему:

- совершенствование лекарственных средств уже известных медицинской науке с тем, чтобы добиться более избирательного их действия, чтобы «отсечь» нежелательные побочные эффекты, изменить время действия препаратов, иногда создать новые лекарственные формы и т.д.

- изыскание лекарств с принципиально новыми точками приложения в организме, не известными в прошлом, с новыми механизмами действия на патологический процесс. Это трудный процесс и по статистике лишь 5% вновь создаваемых лекарств отвечают этой задаче

- получение синтетических аналогов гормонов, медиаторов. Здесь удастся получить вещества с действием, подобным естественному, но с улучшенным качеством.

- анализ и освоение многовекового опыта народной медицины в области фитотерапии. Лекарственные растения, полезность которых уже установлена, подвергаются фитохимическому анализу, из них выделяют действующие вещества, комбинируют их с другими соединениями и получают оптимальные лекарственные формы, которые можно применять по определенным показаниям.

Процесс создания нового препарата очень сложный, занимает от 8 до 12 лет и оцениваются зарубежными фирмами в 60-80 млн. долларов. Многие из новых лекарств удерживаются в назначениях врачей и в аптеках лишь первые 5 лет. Если же препарат «пережил» 10-15 летний срок широкого применения и продолжает интересовать врачей и больных, он входит в «золотой фонд» фармакотерапии. Все лекарственные средства, разрешенные к применению, заносятся в Государственную фармакопею, которая является основным официальным документом по лекарствоведению в данной стране. Государственная фармакопея - это не фармакологический справочник, а скорее фармацевтический, поскольку в основном в нем приводятся сведения о способах идентификации и анализа качества и количества лекарственного вещества, а о фармакологических эффектах - очень кратко. В настоящее время в Российской Федерации действующей является Государственная фармакопея X издания, хотя уже опубликовано несколько томов 11 издания (обозначаются ГФХ и ГФХ1).

Фармакология — очень обширная наука, стоящая на стыке многих экспериментальных и клинических областей медицины. Поэтому в ней выделяют несколько взаимосвязанных дисциплин.

Общая фармакология - изучает наиболее общие закономерности влияния химических соединений на живой организм безотносительно к групповой принадлежности этих соединений.

Частная фармакология - изучает влияние лекарств на организм в зависимости от их химической природы или от системы органов, на который они оказывают влияние.

В последние два десятилетия выделилась в самостоятельную науку клиническая фармакология, изучающая воздействие лекарственных средств на организм больного человека.

История фармакологии неразрывно связана с историей медицины и насчитывает не одно тысячелетие. В IV-III вв. до н.э. Гиппократ впервые систематизирует показания к применению известных к тому времени лекарств. Гален во II в. дает принципы применения и очистки лекарственных средств. До сегодняшнего дня имеются так называемые галеновы препараты (настойки, экстракты), основанные на спиртовой очистке действующих веществ лекарственного растительного сырья от балластных компонентов. В X-XI веках Авиценна развивает систематизацию применения лекарственных веществ. Первые руководства по лекарствоведению были написаны в России Максимович-Амбодиком и Нелюбиным в конце 18 века. Развитие лекарствоведения и в последующем фармакологии в России получило мощный импульс в XVIII веке реформами Петра I. По его указам была запрещена продажа лекарств вне аптек и впервые создан государственный орган, руководящий аптеками, - Аптекарская канцелярия. В 1778 г. была издана первая Российская фармакопея. Огромное значение для развития фармакологии имели открытия Павлова в области физиологии ССС и его учение об условных рефlekсах. Под его руководством в клинике доктора Боткина были исследованы многие лекарственные растения (горицвет, строфант, ландыш). Учеником и продолжателем исследований Павлова стал Н.П. Кравков - он является основоположником современной отечественной фармакологии. Предложения Кравкова применять наркотические вещества в качестве базисных наркотиков легли в основу современных принципов обезболивания. Большой вклад в дальнейшее развитие отечественной фармакологии внесли ученые Николаев, Кузнецов, Вершинин, Аничков, Харкевич, Сергеев, Кудрин. К основным достижениям фармакологии в первой половине 20 века можно отнести создание сульфаниламидных препаратов, антибиотиков — пенициллина, стрептомицина, миорелаксантов, гистаминоблокаторов, препаратов раувольфии. В учении о лекарствах различают следующие основные понятия:

Лекарственное вещество - это химическое соединение установленной структуры, которое в определенных количествах обладает лечебным действием при заболевании.

Лекарственное средство - препарат, включающий одно или несколько лекарственных веществ и выпускаемый в определенной лекарственной форме.

Лекарственная форма - форма лекарственного препарата, которая придается лекарству в аптеках или на фармзаводах и которая удобна для его применения. Бывают: 1.Твердые формы - порошки, гранулы, таблетки, драже, капсулы, сболы, пилюли. 2.Жидкие формы - растворы, суспензии, эмульсии, настои, отвары, настойки, аэрозоли, слизи, микстуры. 3.Мягкие формы - мази, пасты, суппозитории, пластыри, пленки.

Источники получения лекарств:

- 1.Природное лекарственное сырье растительного, животного, минерального происхождения.
2. Модификация структур существующих лекарственных препаратов.
3. Целенаправленный синтез лекарств с определенной активностью.
- 4.Составление комбинированных препаратов в малых дозах. Которые оказывают одинаковое действие на причину заболевания.

Все лекарственные препараты по степени токсичности разделены на 3 группы:

1. Препараты списка «А» - это ядовитые и наркотические вещества.

Хранят их в отдельной комнате, в специальном сейфе. С обратной стороны сейфа обязательно указываются высшие и разовые дозы препаратов и их список. Сейф опечатывается. Движение препаратов строго учитывается как в аптеках, так и лечебных учреждениях.

2. Препараты списка «Б» - сильнодействующие вещества.

Их хранят в запертых шкафах, внутри указан перечень препаратов и их дозы.

3. Препараты общего списка хранятся в обычных шкафах с учетом общих правил для хранения лекарственных препаратов.

Правила хранения лекарств

1. Лекарства списка «А», «Б» и общего списка хранятся отдельно.
2. Раздельно хранят препараты для внутреннего и наружного употребления.
- 3.Требуют особого хранения препараты, портящиеся при высокой температуре, влажности и свете.
4. По истечении срока годности препарат не может быть использован.

Аптека - учреждение для хранения и отпуска лекарственных препаратов. **Задача аптеки:** обеспечение населения, лечебных учреждений лекарственными средствами, предметами санитарии, гигиены, перевязочным материалом, дезсредствами.

Фармакология в последние два-три десятилетия получила в свое распоряжение огромное число новых лекарственных препаратов - сотни тысяч наименований. Для обозначения лекарственных средств используют два вида названий:

- генерические, не патентуемые названия, которые используются в международных и национальных фармакопеех,

- торговые, фирменные названия, которые являются собственностью фармацевтической фирмы.

Таким образом, один и тот же препарат может иметь несколько, а порой не один десяток, фирменных наименований. Например, пропраналол гидрохлорид является международным названием известного бета-адреноблокатора, который выпускается также под фирменными названиями анаприлин, обзидан, индерал. На упаковках любого лекарственного препарата должно быть кроме фирменного названия указано обязательно и генерическое название.

Вопросы для закрепления материала:

1. Что изучает фармакология?
2. Какие задачи решает наука фармакология?
3. Что такое лекарственное средство и лекарственная форма?
4. Какие лекарственные формы бывают? Перечислите виды лекарственных форм.
5. Какие достижения советских фармакологов Вы знаете?
6. Перечислите правила хранения лекарственных веществ.
7. Как разделяются понятия «внутреннее» и «наружное» употребление?
8. Как разделяются препараты по степени токсичности?
9. Расскажите о правилах хранения препаратов списка «А», «Б»
10. Каких ученых-фармакологов Вы знаете?
11. Назовите пути получения лекарственных препаратов.
12. Аптека. Ее функции и задачи.
13. Сколько названий имеет препарат?

Рецепт. Правила написания, оформления.

Рецепт - это письменное обращение врача в аптеку об отпуске лекарственного средства в определенной лекарственной форме, дозировке, с указанием способа применения.

Рецепт является медицинским, юридическим, денежным документом. Выписывание рецептов и отпуск по ним лекарств осуществляется в соответствии с «Правилами выписывания рецептов».

1. Рецепт выписывается на форменном бланке, чернилами, четко, разборчиво, без исправлений с заполнением всех граф.

2. Состав лекарства, обозначение лекарственной формы и обращение врача к фармацевту об изготовлении и выдаче лекарств выписываются на латинском языке.

3. Запрещается выписывать рецепты:

- на лекарства, не разрешенные к применению;
- на лекарственные средства, используемые только в стационаре (эфир для наркоза);

-наркотические средства для больных наркоманией и наркотические средства частнопрактикующим врачам.

4. В рецептах допускаются сокращения, общепринятые в медицинской и фармацевтической практике. Сокращение обозначений, близких по наименованию ингредиентов, не позволяющих установить, какое именно лекарственное вещество прописано, не допускается.

5. Способ применения лекарства обозначается на русском или национальном языке с указанием дозы и времени приема.

6. При необходимости экстренного приготовления и отпуска лекарств больному в верхней части рецептурного бланка проставляются обозначения «быстро» или «немедленно».

7. При выписывании рецепта количество жидких веществ указывается в миллилитрах, граммах или каплях. Количество капель указывается римской цифрой. Доза лекарственного вещества указывается также в единицах действия.

8. Название каждого ингредиента начинается с новой строки и прописной буквы. С прописной буквы пишутся названия лекарственных веществ, химических элементов, лекарственных растений. Справа от названия указывается его доза.

9. Название ядовитых, наркотических лекарственных веществ пишутся в начале рецепта, а затем все остальные ингредиенты.

10. Выписывая наркотическое, сильнодействующее, ядовитое вещество в дозе, превышающей высший однократный прием, врач должен дозу вещества написать прописью и поставить восклицательный знак.

11. Наркотические вещества выписываются на специальном рецептурном бланке розового цвета и должен быть заверен личной печатью врача, подписан главным врачом ЛПУ или его замом.

12. Рецепт, не отвечающий хотя бы одному из правил или содержащий несовместимые вещества, считается недействительным.

Существуют три формы рецептурных бланков

1. Обычный - для лекарственных препаратов общего списка, можно выписывать 3 препарата.

2. Отпуск препарата на льготных условиях - выписывается только два препарата под копиру.

3. Специальный розовый рецептурный бланк на право получения наркотического препарата. Подлежит количественному учету.

Составные части рецепта.

1. Вверху штамп лечебного учреждения, где пишется адрес, телефон лечебного учреждения.

2. Ниже ставится указание - детский это рецепт или взрослый.

Если детский, слово - взрослый зачеркивается.

3. Дата выписки рецепта, которая будет служить для того, чтобы определить срок годности.

- 4.Фамилия инициалы, возраст пациента.
- 5.Фамилия имя отчество врача.
- Типографским способом отпечатано.
- 6.Обращение к фармацевту. Пишется слово - рецепте - возьми.
- Здесь на латинском языке указывается состав лекарства и дозировка.
- 7.Указание лекарственной формы тоже на латинском языке.
- 8.Способ применения (сигна, обозначь). Это предписание о порядке и способе приема лекарства. Выписывается на русском языке.
- 9.Подпись и личная печать врача, которая означает юридическую ответственность за назначенное лекарство.

Рецепты на наркотические, психотропные вещества действительны в течение 5 дней. Рецепты на остальные лекарственные средства действительны в течение 2 месяцев со дня выписки.

Твердые лекарственные формы.

1. Порошки

Твердая лекарственная форма для внутреннего и наружного применения, обладающая свойством сыпучести.

Недостатки: Порошок рассыпается, у него может быть горький вкус, попадая на слизистую, вызывает кашель, раздражение. Обязательно надо запивать.

Достоинства: порошок более эффективен, чем таблетка, быстро всасывается, следовательно, быстро действует.

Бывают порошки комплексные или простые (состоят из одного компонента) бывают дозированные и недозированные (стрептоцид).

2. Таблетки

Твердая дозированная лекарственная форма, получаемая путем прессования лекарственного вещества и вспомогательных веществ (сахар, крахмал, тальк, сода и т.д.)

При прессовании таблетки для связывания компонентов добавляют вспомогательное вещество (крахмал, сода для быстрого разрыхления в ЖКТ и всасывания). Это вещество индифферентно для организма.

Достоинства и недостатки. Точная дозировка ,простота применения, гигиеничность, компактность. Всасывание в желудке не происходит, основное место всасывания: тонкий кишечник - через 20- 30 минут.

Лекарственный препарат подвергается действию ферментов, пищи, поэтому изначально дозировка закладывается в два раза больше. Для экстремальной помощи лекарственная форма не годится.

Виды таблеток

Последнее время существует разнообразные формы таблеток, которые указываются на упаковках.

Таблетки, покрытые оболочкой, многослойные таблетки. Фестал, энзистал - препараты, состоящие из ферментов.

Оболочка обеспечивает целенаправленное действие ферментного

препарата в кишечнике или защищает ЖКТ от раздражающего действия.

Разгрызать, делить такую таблетку нельзя.

Таблетки-ретарт

Это микрокапсулы с различной толщиной оболочки, внутри которой находится препарат. Затем микрокапсулы спрессовывают в таблетку, которая обеспечивает длительное действие препарата в организме.

Например, препарат «Сустак». Крошечные микрокапсулы, с различной толщиной оболочки, внутри которой впрессован нитроглицерин (асширяет коронарные сосуды). Двигаясь по ЖКТ, сначала будут растворяться тонкие оболочки, выделять некоторое количество препарата, - затем толстые оболочки, так обеспечивается пролонгированное, т.е. длительное действие препарата. Такие таблетки принимают, максимум 2 раза в день.

Разгрызать, делить этот препарат нельзя.

Фильм - таблетки

Фильм - таблетки. Таблетка с запрограммированным сложным высвобождением лекарственного вещества. Делить таблетку нельзя.

Таблетки салютаб. Это водорастворимые таблетки, раствор применяют внутрь.

3. Капсулы

Это лекарственный препарат, помещенный в оболочку, оболочка состоит из крахмала или желатина, внутри находится дозированный порошок или жидкое масло, гранулы.

Перспективная лекарственная форма. Оболочки могут обрабатываться специальным составом и растворяются в кишечнике, минуя желудок. Защищают препарат от действия желудочного сока, препятствуют действию раздражающего вещества на желудок.

4. Драже

Твердая дозированная лекарственная форма для внутреннего употребления, получаемая путем многократного наплаивания лекарственных веществ и вспомогательных веществ на сахарные гранулы.

Достоинства и недостатки - те же, что и у многослойной таблетки.

Карамели и пастилки. Делаются по типу конфет, для лечения слизистой оболочки рта, внутрь не предназначены, рассасываются в ротовой полости.

Пленки и пластинки - специальные твердые лекарственные формы, в которых на полимерной основе содержатся лекарственные вещества.

Задания для закрепления материала по теме «Рецепт. Правила выписывания»

Задание 1. Найти последовательность в структуре правильно выписанного рецепта:

- | | |
|-----|--------------------------|
| 1 - | 1. дата |
| 2 - | 2. штамп леч. учреждения |
| 3 - | 3. ФИО врача |

- | | |
|-----|----------------------------------|
| 4 - | 4. ФИО больного |
| 5 - | 5. личная печать и подпись врача |
| 6 - | 6. указание фармацевту |
| 7 - | 7. «Resipe» |
| 8 - | 8. сигнатура. |

Задание 2. Выделите правильные ответы:

1) На специальном рецептурном бланке формы № 3 выписываются:

- а) ядовитые лекарственные вещества, б) наркотические вещества в комбинации,
в) простые лекарственные вещества, г) только наркотические вещества.

2) Сколько существует форм рецептурных бланков? Подчеркните правильный ответ.

одна, четыре, две, три.

3) Что пишется в рецепте после латинского слова «Resipe»

дозировка препарата, состав лекарства, способ применения, обозначение лекарственной формы.

4) Какими словами заканчивается латинская часть рецепта:

Misce	Resipe
Da	Signa

5) Какой ответ получает больной из сигнатуры?

Путь введения, в каком виде, сколько раз в день, количество на один прием, сколько времени хранить.

6) Запрещается выписывать рецепт на:

- а) сильнодействующие вещества, б) средства для наркоза,
в) лекарства, не разрешенные к применению, г) наркотические вещества для наркоманов.

7) Как указывается в рецепте количество порошка, мази?

в мл.	в граммах
в % содержании	во флаконах.

8) Где указывается в рецепте название наркотических, сильнодействующих веществ?

на первом месте,	после всех ингредиентов,
сразу после указания о выдаче.	

9) Как оговаривает врач завышенную дозировку в рецепте?

пишет на русском языке цифрами,	пишет «cito»,
пишет прописью,	пишет «по спец.назначению».

10) Сокращения в рецепте возможны:

любые, в наименования препаратов,
только оговоренные, в указании лекарственной формы.

Задание 3. Проанализируйте предложенные рецепты, укажите ошибки.

а) Больной Федоров Саша - 1 год
Врач: Игнатьев
Rp: Ac. acetylsalicylici
D.S. по 1 таблетке х 2 раза в день

б) Больной Ложкин
Врач: Игнатьев
Rp: Dragee Aminazini
D.S. по 1 др. х 3 раза в день

в) Больной Иванов
Врач: Игнатьев
Rp: Sol Strophantini 0,25 – 1 мл.
D.S. известно

г) Больной Никитин
Врач: Игнатьев
Rp: Pulv. Dimedroli 0,02
D.S. по 2 т. х 2 раз

Стоит запомнить, что:

- в одной столовой ложке содержится в среднем 15 г водного раствора,
- в одной чайной ложке - 5г раствора,
- в 1 гр. воды содержится 20 капель,
- в 1 гр. спирта этилового содержится примерно 60 капель.

Задание 4. Рассчитайте, сколько лекарственного вещества содержится в 1 мл растворов, указанных в рецептах:

А) раствор фуросемида 1%-2мл _____

Б) раствор атропина сульфата 0,1%-1 мл _____

В) раствор кальция хлорида 10%-10мл _____

Г) раствор глюкозы 20%-5мл _____

Задание 5. Выберите из предложенных дозы, указанные в а) граммах, б) дециграммах, в) сантиграммах, г) миллиграммах:

граммы	дециграммы	сантиграммы	миллиграммы

0,025 0,005 0,5, 0,01 0,0001 0,8 2,25 0,00050 10,5

Задание 6. Определите количество анальгина в гр., содержащегося в 2 мл 50% раствора анальгина. _____

Задание 7. Количество хлорамина для приготовления 1 л. 3% раствора: _____

Практическое занятие

Выпишите в тетрадях для практических занятий рецепты в различных лекарственных формах:

1. 20 драже аминазина по 0,025
2. 30 порошков, содержащих по 0,03 рутина и 0,05г аскорбиновой кислоты
3. 10 таблеток под названием «пенталгин»
4. 200 мл микстуры, содержащей 0,2 кодеина фосфата и 6,0 калия бромид.
5. 20 таблеток нифедипина по 0,01
6. 50 г 10% мази ихтиола
7. 25 пасты, содержащей 1г окиси цинка, 2г талька, 0,5г ксероформа и по 10гр ланолина и вазелина
8. 10 ампул 5% раствора эфедрина по 1мл
9. ректальных суппозиторийс содержащих по 0,3г эуфиллина
10. 20 капсул ноотропила по 0,4
11. 25 мл настойки валерианы
12. 200 мл настоя из 10 гр травы пустырника
13. 10 мл 3% спиртового раствора борной кислоты
14. 10 мл 0,5% суспензии гидрокортизона
15. 10 свечей «Анузол»

Мягкие лекарственные формы

1. Мазь - недозированная лекарственная форма для наружного употребления вязкой консистенции. Получают ее путем смешивания лекарственных веществ с мазевой основой. Мазевая основа: вазелин, ланолин, воск, свиной жир. Можно нанести на кожу, слизистые оболочки глаз, носа, Недостаток - необходима фиксированная повязка, пачкает одежду, имеет запах. Достоинство: действует на месте применения.

2. Паста. Густая мазь с большим содержанием порошковых веществ. Готовят смешиванием порошковых веществ с расплавленной мазевой основой.

Пасты хорошо удерживаются кожей, обладают подсушивающим действием.

Основы у них такие же, как у мази.

3. Суппозитории (свечи). Применяют или через прямую кишку, или вагинально. Дозированная лекарственная форма, твердая при комнатной температуре и расплавляющаяся при температуре тела. Готовят ее смешиванием лекарственных веществ с расплавленной основой.

В качестве основы используют масло какао, желатино-глицериновые сплавы, синтетическую основу - бутирол. Ценная, перспективная лекарственная форма. Часто применяется в педиатрической практике вместо таблеток. Можно использовать в бессознательном состоянии и в экстренных случаях

4. Крем. Эта лекарственная форма, по консистенции менее вязкая, чем

мазь. Основой служит вазелин. Состоит из основы и лекарственного вещества.

5. Гель. Студнеобразная масса, которая состоит из полусинтетических (нежирных) основ и лекарственных веществ. Быстро и полностью всасывается и оставляет на коже сухую пленку, которая будет защищать поверхность кожи.

Жидкие лекарственные формы

1. Раствор. Эта лекарственная форма, получаемая путем полного растворения лекарственных веществ в подходящем растворителе.

Растворы должны быть прозрачные и без осадка. Некоторые вещества растворяются в масле, другие в спирте, третьи - в воде. В качестве растворителя для лекарственных используют дистиллированную воду, спирт различной концентрации и растительное масло (подсолнечное, оливковое, абрикосовое, вазелиновое и т.д.)

Растворы можно использовать для внутреннего, наружного и инъекционного употребления.

Лекарственная форма нестойкая, портится, имеет неприятный запах и вкус, но достаточно быстро усваивается организмом.

2. Капли. В этих растворах лекарственное вещество дано в такой концентрации, что для разового приема достаточно всего несколько капель. Капли в глаз, нос, сердечные капли и т.д. Растворители те же, что и в растворе.

3. Растворы для инъекций.

Обязательные условия: они должны быть чистыми, прозрачными, стерильными и апиrogenными. Растворителем служит вода и персиковое масло. Вводят внутривенно, внутримышечно, подкожно, внутрисуставно.

4. Эмульсии.

Это лекарственная форма, образованная двумя несмешивающимися жидкостями (масло и вода).

Смешивая два несмешиваемых ингредиента, добавляют эмульгатор, который превращает масло в крошечные капельки, равномерно распределенные в воде. Можно применять и внутрь, и наружу, перед употреблением обязательно взбалтывать.

5. Суспензии.

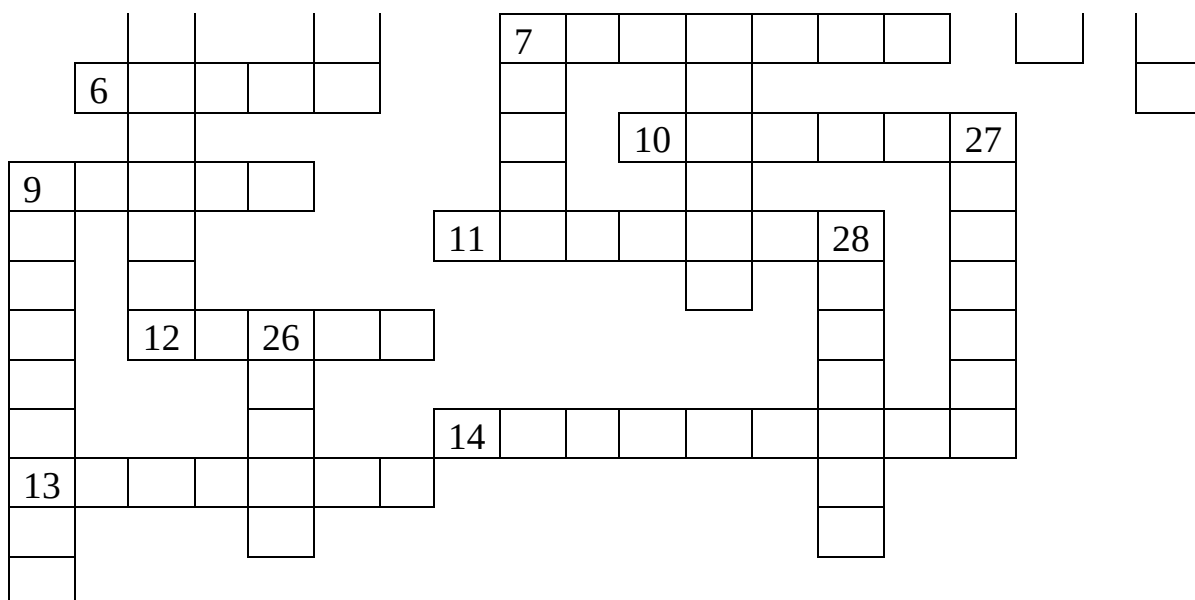
Жидкая форма, получаемая путем смешивания очень сильно измельченного нерастворимого в воде порошка с растворителем. Порошок равномерно распределяется в растворителе. Перед употреблением взбалтывают и делают внутримышечно, или применяют наружно.

6. Настои. Отвары.

Водное извлечение из сухих частей лекарственного растительного сырья, получаемое при нагревании.

Готовят на водяной бане настаиванием в течении определенного времени.

[illegible]



По вертикали:

1. Союз «чтобы».
9. Падеж, в котором выписываются лекарственные вещества в рецепте.
15. В качестве основы для изготовления свечей используется какао.
16. Поровну.
17. Дозированная лекарственная форма, плавящаяся при температуре тела.
18. Предлог «из», который употребляется при выписывании настоев и отваров.
19. Простерилизуй.
20. Воспоминание.
21. Спиртовое извлечение из лекарственного растительного сырья.
22. Предлог «до».
23. Мягкая лекарственная форма, обладающая клейкостью.
24. Слизь.
25. Твердая лекарственная форма для наружного и внутреннего употребления, получаемая путем прессования.
26. Обозначь.
27. Жидкая лекарственная форма, образованная взаимно нерастворимыми или плохо растворимыми друг в друге жидкостями.
28. Раствор может быть водный, спиртовой и ...

По горизонтали:

1. Лекарственная форма для наружного применения мягкой консистенции.
2. Смесь жидких или жидких и твердых лекарственных веществ.
3. Твердая лекарственная форма, обладающая свойством сыпучести.
4. Водное извлечение из твердых частей растений.
5. Мягкая часть растения.
6. Тестообразная густая мазь, содержащая более 25% порошкообразных веществ.
7. Водное извлечение из мягких частей растений.
8. Раздели.

9. Приблизительная мера дозирования жидких лекарственных форм, зависящая от поверхностного натяжения жидкости, от отверстия пипетки.
10. Возьми.
11. Лекарственная форма, состоящая из растворителя и лекарственных веществ.
12. Смешай.
13. Яд.
14. Жидкая лекарственная форма, состоящая из жидкости и взвеси лекарственных веществ, нерастворимых в ней.

Фармакокинетика, фармакодинамика лекарственных препаратов. Хронофармакология.

Пути введения лекарств.

1. **Энтеральные пути** введения (внутрь) - пути введения через желудочно-кишечный тракт.

а) пероральный путь введения - введение через рот. Таблетки, отвары, порошки и т.д.

Препарат начинает действовать только после всасывания в кишечнике (через 20 минут). Лекарство может разрушаться под действием пищи, ферментов.

б) сублингвальный путь введения - под язык (нитроглицерин). Под языком хорошее кровоснабжение, нет ферментов, которые разрушают лекарственный препарат. Достаточно быстро попадает в кровь.

Но раздражает слизистую, имеет неприятный вкус, запах.

в) ректальный путь введения. Через прямую кишку. Суппозитории, растворы, клизмы. Препарат быстро и полностью всасывается, может действовать на слизистую оболочку кишечника, не разрушается, эффект быстрый, сильный.

2. **Парентеральный путь** введения. Любым путем, минуя желудочно-кишечный тракт.

Предпочтителен для оказания скорой медицинской помощи, или тогда, когда через рот препарат не усваивается (например, инсулин).

а) подкожный путь введения. Через 15 секунд начинается действие, сила действия в два раза сильнее, чем при приеме через рот. Довольно болезненный путь введения.

Вводят водные, масляные растворы.

Они должны быть изотонические, иначе это может привести к некрозу тканей,

Нельзя вводить раздражающие вещества, гипер и гипотонические растворы - то, что больше и меньше изотонического.

б) внутримышечный путь введения. Показатели те же самые - через 10-15 секунд начинает действовать препарат.

Вводят водные, масляные растворы, суспензии. Нельзя вводить раздражающие вещества, гипер и гипотонические растворы (осмотическое давление больше или меньше, чем в изотонических растворах).

в) внутривенный путь введения.

Наиболее быстрый и сильный эффект, в 10 раз сильнее, чем при приеме через рот. Минимальная концентрация, быстрое действие.

Вводят только водные растворы. Иначе может возникнуть тромбоэмболия - закупорка сосудов.

Водные растворы могут быть и раздражающими и гипер и гипотоническими.

г) внутриартериальный путь введения. Применяется тогда, когда необходимо создание высокой концентрации лекарства в том или другом органе или в полости его окружающие (большая концентрация антибиотиков, критические ситуации, выполняет только врач), внутрикостный путь введения (обезболивание), внутрисердечный путь введения (только адреналин в случае остановки сердца), субарахноидальный путь введения (эпидуральный) - под оболочки спинного мозга, (анестезия) вводятся антибиотики при менингите.

д) Ингаляционный путь введения. С воздухом в дыхательные пути попадают лекарственные вещества в виде газов, паров, аэрозолей (попадая в бронхи, оказывают там максимальный эффект).

е) Электрофорез. Всасывание препарата обеспечивается слабым электрическим током (сосудорасширяющее действие, рассчитано на постепенное введение препарата, на длительное пребывание его в крови).

ж) Накожный путь введения. Препарат будет действовать на месте применения. Он всасывается в кровь долго. Наносят мази, гели, пластыри

з) Интраназальный путь введения. Через нос (капли).

и) Конъюнктивный путь введения - на конъюнктиву глаза(капли, мази).

к) Субарахноидальный - путь введения препаратов под оболочки спинного мозга. Так вводят антибиотики и местные анестетики при эпидуральной анестезии.

Фармакокинетика.

Фармакокинетика (кинезис - движение) - изучает судьбу лекарства в организме. Что происходит с лекарством, когда оно попадает в организм, (что организм делает с лекарством.)

1. Всасывание лекарства происходит через многочисленные биологические мембраны. Механизмы проникновения лекарственных веществ: пассивная диффузия (протекает без затрат энергии), фильтрация, активный транспорт (осуществляется через мембраны с помощью специальных транспортных систем, происходит с потреблением энергии), пиноцитоз (процесс представляет собой захват крупных молекул лекарства клетками с образованием пузырька, содержащего захваченное вещество).

2. Распределение препарата. Лекарство может равномерно распространяться по всем органам и тканям, а может избирательно где-то накапливаться. В период распределения он поступает в кровь и распределяется. Организм построен так, что бы питательные вещества попадали в хорошо снабжаемые кровью органы, поэтому удар от действия

лекарства будут принимать: сердце, легкие, головной мозг и т.д.

3. Действие препарата.

4. Обезвреживание лекарств в организме - биотрансформация. Трансформация - превращение. Био - живой. Лекарства, попадая в организм, становятся чужеродными и опасными. Организм знает, что это яд и будет стараться побыстрее избавиться от него. Делает это он с помощью ферментов печени. Это единственный орган, который может сам восстановиться после повреждений. В процессе биотрансформации фармакологическая активность лекарства, как правило, полностью исчезает, а водорастворимость возрастает. Выделяют: метаболическую трансформацию (происходит за счет окисления, восстановления лекарственного вещества) и конъюгацию (биосинтетический процесс, сопровождающийся присоединением к лекарственному веществу химических группировок).

5. Выведение (элиминация) Лекарства покидают организм различными путями: с выдыхаемым воздухом, секретом желез (потом, бронхиальные железы, молочные), с калом. Но основной путь выведения - это через почки. На выведение лекарств почками влияет РН мочи.

Биодоступность – полнота и скорость всасывания препарата в кровь. Зависит от физико-химических свойств вещества, путей его введения и лекарственной формы. Наиболее низкой коэффициент биодоступности будет при энтеральном пути введения.

Фармакодинамика. Наука, которая изучает действие лекарства в организме (то, что лекарство делает с организмом).

Механизм действия может быть разный.

1. Лекарство может воздействовать на рецепторы клеточных мембран, оно не может менять основную функцию клетки, оно лишь может менять интенсивность работы клетки (стимулировать или тормозить ее работу.) Лекарства, вступающие во взаимодействие с рецепторами, могут возбуждать рецепторы (миметики) и блокировать их (блокаторы). В результате этого усиливается работа сердца, суживаются сосуды, или тормозится сердечная деятельность и спазмируются бронхи.

2. Лекарства могут действовать на организм через ферменты, а те будут тормозить или стимулировать те или иные функции организма. Некоторые вещества могут повышать (индукторы), а многие из них понижать (ингибиторы) активность ферментов. Механизмы действия каждой группы лекарственных веществ, как правило, уникальны. Но, не смотря на разнообразие механизмов действия, любое лекарственное вещество не вызывает появления какой-то новой, не свойственной клетке функции. И поскольку все органы и системы организма находятся в тесной взаимосвязи, какие-либо изменения функции одного органа или системы приводят к развитию сдвигов со стороны других органов.

3. Лекарства могут проявлять свои лечебные действия за счет простого химического взаимодействия(сода + кислота желудочного сока).

Хронофармакология - наука изучающая зависимость фармакологического эффекта от суточного ритма человека. Наиболее

выраженный эффект ио лекарства отмечается в период максимальной активности людей - в дневное время. При стенокардии, например, нитроглицерин, более эффективен утром, чем во второй половине дня.

Условия, влияющие на действие лекарственных веществ

1. Химическое строение - вещества, близкие по химическому строению, обладают, как правило, похожими свойствами, синтез многих препаратов был осуществлен путем подражания химической структуре уже известных лекарств растительного происхождения (морфин).

2. Дозы - наименьшее количество препарата, которое способно вызывать лечебный эффект, называют минимальной терапевтической дозой. В медицинской практике чаще используют средние терапевтические дозы, которые у большинства больных вызывают лечебный эффект. Чем больше доза препарата, тем больше его активности следовательно, эффект.

3. Возраст - чувствительность меняется в зависимости от возраста. С особой осторожностью назначают лекарства маленьким детям и пожилым людям.

4. Масса тела - естественно, чем больше масса тела больного, тем больше должна быть доза.

5. Пол - разница здесь невелика, но здесь большую роль играет гормональный фон, который у женщин может меняться в различные периоды жизни.

6. Состояние организма - некоторые лекарственные вещества проявляют свою активность при патологии органа, например: аспирин снижает только повышенную температуру, а сердечные гликозиды работают только на больном сердце.

7. Суточные ритмы - изучает наука хронофармакология.

Тестовые задания для закрепления материала

Указать один или несколько правильных ответов:

- 1. Рецепт выписывается только:**
 1. на русском языке
 2. на латинском языке
 3. на бланке
 4. врачом
- 2. Лекарства для внутривенного и наружного применения должны храниться:**
 1. вместе
 2. отдельно
 3. не имеет значения
 4. по срокам годности
- 3. Какие пути введения относятся к энтеральным:**
 1. внутримышечный
 2. внутривенный

3. ректальный
4. электрофорез
5. через рот
- 4. Этиотропная терапия:**
 1. воздействует на причину заболевания
 2. воздействует на механизм развития болезни
 3. устраняет симптомы заболевания
 4. заменяет недостающие ферменты
 5. Снижение чувствительности организма к лекарственному веществу при его повторном введении называется:
 1. биотрансформация
 2. кумуляция
 3. синергизм
 4. привыкание
 5. пристрастие
- 6. Внутривенно можно вводить:**
 1. масляные растворы
 2. суспензии
 3. настойки
 4. водные растворы
- 7. Побочное действие, вызывающее уродства у плода:**
 1. токсическое
 2. аллергическое
 3. нейротоксическое
 4. тератогенное
- 8. Указать парентеральные пути введения:**
 1. внутривенный
 2. под язык
 3. внутримышечный
 4. ингаляционный
 5. ректальный
- 9. Симптоматическая терапия:**
 1. воздействует на причину заболевания
 2. устраняет симптомы заболевания
 3. предупреждает болезнь
 4. облегчает течение болезни
- 10. Резорбтивное действие препарата – это:**
 1. действие на кожу, слизистые
 2. последствие раздражающего действия
 3. побочное действие
 4. действие после всасывания препарата в кровь
- 11. Внутривенно можно вводить:**
 1. гипертонические растворы
 2. масляные растворы
 3. суспензии

4. раздражающие растворы
5. эмульсии

12. Привыкание – это:

1. накопление лекарства в организме
2. токсическое действие препараты на кровь
3. стремление к повторному приему лекарств
4. снижение активности препарата при повторном введении

13. Ухудшение состояния больного после прекращения дачи препарата – это синдром:

1. обкрадывания
2. абстиненции
3. рикошета
4. отмены

14. К энтеральным путям введения лекарств относятся:

1. внутримышечный
2. ингаляционный
3. сублингвальный
4. электрофорез
5. ректальный

15. Идиосинкразия – это:

1. аллергическая реакция на препарат
2. врожденная непереносимость лекарств
3. усиление действия при повторном применении
4. токсическое действие

16. По скорости наступления эффекта аналогично внутривенному введению:

1. сублингвальное введение
2. ингаляционное
3. внутримышечное
4. пероральное

17. Для внутримышечного введения используется:

1. водные гипертонические растворы
2. водные изотонические растворы
3. масляные растворы
4. суспензии

18. Накопление лекарства в организме называется:

1. привыкание
2. аллергия
3. пристрастие
4. кумуляция

19. Для перорального пути введения характерно:

1. быстрое развитие эффекта
2. медленное развитие эффекта
3. лекарство попадает в кровоток, минуя печень
4. лекарство проходит через печень
5. невозможно использовать при бессознательном состоянии

6. лекарство разрушается ферментами ЖКТ

20. Заместительная терапия:

1. облегчает течение болезни
2. воздействует на причину заболевания
3. замещает на время недостающие ферменты
4. предупреждает болезнь

21. Рефлекторное действие – это:

1. местное действие на кожу
2. ответ на раздражающее действие
3. действие после всасывания в кровь
4. побочное действие на организм

22. Синдром «обкрадывания» обозначает:

1. ухудшение состояния больного после резкой отмены препарата
2. снижение активности препарата
3. повышение активности препарата
4. препарат, улучшает состояние одного органа, параллельно ухудшая состояние другого органа

23. Характерные черты пристрастия к лекарственному препарату:

1. стремление к повторному приему препарата
2. накопление препарата
3. возможен синдром абстиненции
4. возможен синдром отмены
5. возможно привыкание

24. Синергизмом называют:

1. повторное введение лекарства
2. токсическое действие препарата
3. комбинированное применение препаратов, при котором один уничтожает эффект другого
4. комбинированное применение, при котором один препарат усиливает эффект другого

25. Аллергическая реакция:

1. бывает легкой и тяжелой
2. возникает при первом введении препарата
3. при повторном введении препарата
4. не зависит от дозы
5. имеется прямая зависимость от дозы препарата

26. Резистентность обозначает:

1. снижение активности при повторном введении
2. побочное действие лекарства
3. устойчивость патологического процесса к фармакотерапии
4. необходимость повторного приема лекарства

27. Фармакодинамика изучает:

1. движение лекарства в организме
2. механизм действия лекарства
3. возможные побочные эффекты

4. биотрансформацию лекарств

28 Биотрансформация – это:

1. превращение лекарства в печени
2. выведение лекарств
3. всасывание лекарств
4. накопление лекарства в тканях

29 Фармакокинетика изучает:

1. всасывание лекарственных веществ
2. фармакологический эффект
3. распределение лекарств
4. механизм действия лекарств
5. биотрансформацию лекарств
6. выведение лекарственных веществ

30. Подкожно можно вводить растворы:

1. водные
2. спиртовые
3. масляные
4. гипертонические

Виды действия лекарств. Побочное действие. Реакции, вызванные длительным приемом и отменой лекарств

1. **Местное действие** - действие на месте приложения (на кожу или на слизистые). Среди лекарств местного действия используются раздражающие, местноанестезирующие, вяжущие, прижигающие.

2. **Резорбтивное действие.** (всасывание). Действие лекарства после всасывания его в кровь, не зависимо от пути введения. Действие начинается через 15 минут- если препарат приняли в виде таблетки. Любой препарат начинает действовать после всасывания в кровь.

3. **Рефлекторное действие** - ответная реакция организма на местное прижигающее или раздражающее действие (нашатырный спирт).

4. **Избирательное действие**- это действие препарата на какую-либо ткань или орган, и это основное действие не распространяется на другие органы и ткани. Например-сердечные гликозиды действуют только на больное сердце

5. **Главное действие**, основное. Желательное действие лекарства, с помощью которого достигается терапевтический эффект. То, на что мы рассчитываем, когда даем препарат.

6. **Побочное действие.** Это нежелательное, в данном случае неиспользуемое действие, может быть причиной осложнения.

7. **Обратимое действие** - После фармакологического эффекта восстанавливается деятельность органа (наркоз после операции).

8.**Необратимое действие** - в результате действие препарата полностью прекращается функция органа или нарушается структура ткани (бородавки).

9. **Пролонгированное действие** - длительное действие препарата.

Побочное действие лекарств

1. **Неаллергические** реакции возникают при применении лекарств в терапевтических дозах. Индивидуальны для каждого препарата, усиливаются при увеличении дозы. У каждого препарата есть свое побочное действие - димедрол - сонливость, аспирин - раздражающее действие на ЖКТ. Чем больше доза, тем больше будет проявляться побочное действие.

2. **Аллергические** реакции - это извращенная реакция организма на повторное введение препарата (независимо от дозы). В основе аллергической реакции лежат иммунные процессы. Бывает тяжелая аллергия, немедленного типа - это анафилактический шок. Бывают легкие аллергии, замедленного типа - это зуд, крапивница, отек Квинке, эти реакции развиваются через несколько часов, а иногда через несколько дней после приема препарата.

3. **Токсическое** действие проявляется при передозировки лекарственного препарат, и тяжесть эффекта зависит от величины избыточной дозы.

Чем больше доза, тем больше побочный эффект. Различают: нефро-гепато-нейро-гемато-ото-токсические действия в зависимости от локализации.

4. **Канцерогенное** действие - (канцер-рак), способность препарата вызывать развитие злокачественных опухолей.

5. **Тератогенное** действие (терос-урод) - способность препарата вызывать нарушение в развитии плода, (особенно опасны 3-8 недели беременности).

6. **Дисбактериоз** - нарушение естественного состава микрофлоры кишечника. Антибиотики не различают сапрофитные и патогенные микроорганизмы, выбивают все. Часто это касается детей, у которых не устоявшаяся микрофлора.

Реакции, вызванные длительным приемом и отменой лекарств.

1. **Привыкание (толерантность)** - это постепенное ослабление лечебного действия (вплоть до полного отсутствия) препарата при длительном приеме. Необходимо увеличить дозы, сменить препарат или комбинировать его с каким-то другим. Привыкание часто происходит из-за того, что рецепторы теряют чувствительность или из-за ускоренной инактивации препарата.

2. **Лекарственная зависимость** или пристрастие - это сильное, неодолимое стремление к повторному приему препарата с целью повышения настроения или улучшения самочувствия - (эйфория — улучшение настроения) часто наркотические препараты, снотворные, транквилизаторы вызывают психическую и физическую зависимость. Бывает психическая и физическая зависимость. Психическая - вызывают лекарства, создающие у человека ощущение психического комфорта, успокоение, расслабление. Отказ - ощущение дискомфорта, неуверенности.

Физическая зависимость - возникает при лечении хронических

заболеваний (гипертония, ИБС, запоры).

4. Кумуляция - это накопление препарата в организме. Накопление может происходить из-за задержки инактивации препарата или его вводят в то время, когда действие первого еще не закончилось. Наибольшей склонностью к кумуляции обладают сердечные гликозиды.

5. Синдром отмены - может выражаться в двух вариантах. Первый - при длительном приеме гормональных средств происходит стойкое подавление функции собственных желез. Чаще при лечении глюкокортикоидами. Резкая отмена здесь может осложниться острой кортикоидной недостаточностью.

Второй вариант - (феномен отдачи) такой вид побочного действия, когда у пациента, который длительно принимал препарат, при его внезапной отмене может возникнуть резкое ухудшение состояния, связанное с растормаживанием ранее заторможенных функций. Длительное применение возникает при применении препарата более двух недель. Лучшим способом профилактики синдрома отмены является постепенная отмена данного препарата в течение 10 дней.

6. Синдром обкрадывания возникает в том случае, если лекарство, улучшая состояние органа, параллельно вызывает ухудшение состояния другого. Этот термин узконаправленный, касается спазмолитиков, и препаратов, которые расширяют сосуды (нитроглицерин)

Комбинированное действие лекарств - оно рационально, т.к. маленькими дозами разнонаправленных препаратов можно добиться хорошего результата. Рациональным считается одновременное назначение не более 5 лекарств.

1. Синергизм - один препарат усиливает действие другого (анальгин с димедролом). Это или простое сложение однонаправленных эффектов(суммирование), или когда взаимодействие приводит к взаимному усилению конечного эффекта и превышает сумму эффектов каждого препарата(потенцирование).

У анальгина болеутоляющее действие, димедрол будет помогать анальгину, и усиливать его действие.

2. Антагонизм - способность одного препарата уменьшать или полностью устранять эффект другого препарата. Используют при отравлении ядами или лекарственными препаратами(антидоты при отравлении)

Виды лекарственной терапии.

1. Этиотропная терапия. Самая рациональная. Воздействуют на причину болезни и устраняет ее. Антибиотики - уничтожают возбудителей заболевания и человек выздоравливает полностью.

2. Симптоматическая терапия - устранение некоторых симптомов болезни. Симптомы - головная боль, температура. Принципиально не может привести к выздоровлению, потому что работает только на устранение симптомов. Боль ушла, а причина осталась.

3. Патогенетическая терапия. Препарат воздействует на начальные механизмы болезни (иммуностимуляторы - вылечить болезнь невозможно,

но можно помочь организму в борьбе с ними).

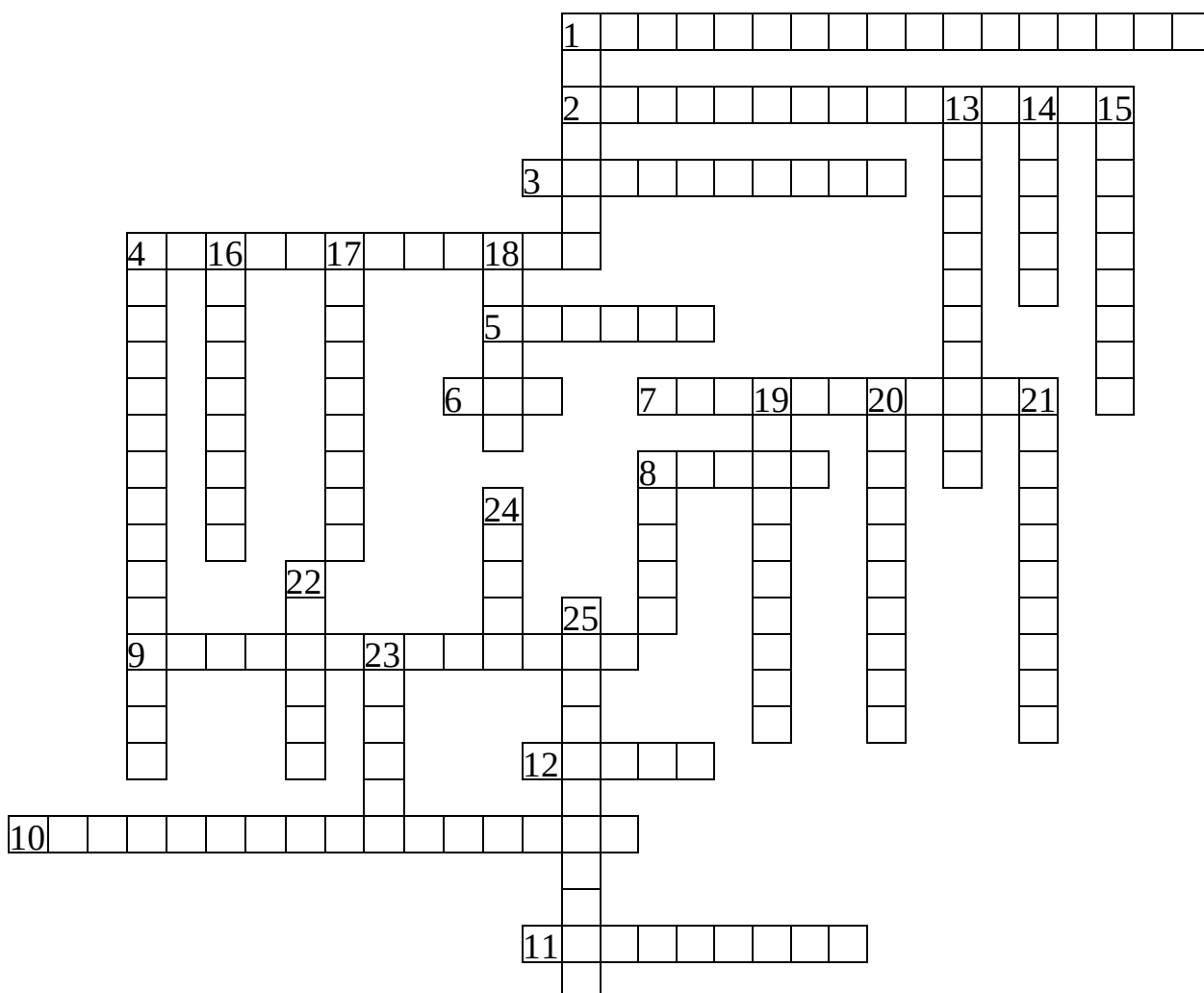
4. Заместительная терапия. Препараты на некоторое время замещают недостающие ферменты или гормоны (инсулин, фестал).

ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ

Практическое занятие

Задание №1.

Решите кроссворд



По горизонтали:

1. Отрицательное побочное воздействие на плод называется ... действие.
2. Сведения о механизмах действия, о терапевтических и побочных действиях изучает ...
3. При повторном введении лекарства в организм возможно ослабление терапевтического эффекта или ...
4. Наука о лекарствах называется ...
5. Действие лекарства непосредственно на орган или какую-то систему организма называется ... действие.

6. Отрицательное воздействие на орган слуха называется ... токсическое действие.
7. Наука, изучающая зависимость действия лекарственных веществ на организм от технологии изготовления, от природы лекарственных веществ, от природы вспомогательных веществ, от способа введения лекарства в организм, от возраста больного, от лекарственной формы называется ...
8. Отрицательное воздействие лекарственного препарата на нервную систему называется ... токсическим.
9. Устойчивость организма к действию лекарственного вещества называется ...
10. Если лекарственное вещество воздействует на признак заболевания, то имеет место ... лечение.
11. Действие, которое развивается, как следствие прямого, называется ... действие.
12. Водное извлечение из твердых частей растений называется ...

По вертикали:

1. Комплекс приятных ощущений на фоне приема наркотиков называется ...
4. Процессы всасывания, распределения и превращения лекарственных веществ в организме изучает
8. Отрицательное воздействие лекарственного вещества на почки называется ... токсическим.
13. На фоне воздержания от наркотиков человек переживает комплекс ощущений психического и физического характера, который называется
14. Вредное воздействие лекарственного вещества на защитные системы организма называется ... токсическим.
15. Синтез чего-либо в организме называется ...
16. Всасывание лекарственных веществ называется ...
17. При нарушениях функции печени и почек может иметь место ...
18. Вредное воздействие лекарственного вещества на печень называется ... токсическим.
19. Сборник обязательных общегосударственных стандартов и положений, нормирующих качество лекарственных средств, называется ...
20. Совокупность химических реакций в организме называется ...
21. Заболевания по вине медицинского работника называются ... заболеваниями.
22. Влияние лекарственного вещества на потомство, приводящее к уродствам, называется ... генное действие.
23. Водное извлечение из лекарственного растительного сырья называется ...
24. Для приготовления свечей используется масло ...
25. Если лекарственное вещество воздействует на причину заболевания, то имеет место ... лечение.

Антисептические, дезинфицирующие средства

Препараты этой группы веществ уничтожают микроорганизмы, это клеточные яды. Действуют они по-разному: окисляют микробную клетку, обезвоживают ее, инактивируют ферменты, необходимые для роста и развития клетки, нарушают целостность мембран и т.д. Оказывают при этом 2 действия:

1. Бактериостатическое действие - в этом случае задерживается рост и развитие бактерий. Моментально не погибают, но размножаться уже не могут.

2. Бактерицидное действие - способность препарата вызывать гибель бактерий.

Антисептические средства.

Их применяют для обеззараживания кожи, слизистых оболочек, раневых поверхностей. Они не очень токсичны.

Дезинфицирующие средства.

Этими препаратами воздействуют на микробы, которые находятся во внешней среде - обрабатывают одежду, предметы ухода, инструментарий. Более активны и токсичны.

1. Галогеносодержащие средства. Содержат в своем составе йод и хлор. При соприкосновении с тканями, выделяются в свободном виде и вызывают гибель бактерий.

Хлорная известь.

Дезсредство. Применяют для дезинфекции помещений белья, обеззараживание выделений инфекционных больных. Для дезинфекции металлического инструментария не применяют.

Хлорамин 5% - используется для дезинфекции предметов ухода, 2% для лечения гнойных ран, 0,5% для обеззараживания рук и кожи

Раствор йода 5% антисептик. Обрабатывают края раны, операционное поле, руки хирурга.

Раствор люголя.

Для смазывания слизистых оболочек горла при ангинах.

Иодиол во флаконах. Содержит йод, но не раздражает кожу. Для обработки слизистых оболочек рта, лечения инфицированных ран, обработки рук хирурга.

2. Кислородосодержащие препараты (окислители) в этих препаратах содержится кислород. При соприкосновении с тканями выделяют атомарный кислород, который окисляет белки микробной клетки.

Калия перманганат. Слабый раствор применяют для промывания ран, желудка при отравлениях, для полоскания горла при ангинах, спринцевания.

Перекись водорода 3%. Применяют для обработки гнойных ран, для остановки кровотечения.

3. Соединения алифатического ряда - эти вещества обезвоживают микробные клетки, отчего они гибнут.

Этиловый спирт. 96% спирт применяют для стерилизации инструментария.

70% - для обработки операционного поля и рук хирурга.

40% как раздражающее, согревающее средство в компрессах.

Формальдегит применяют для дезинфекции помещений, белья, посуды, инструментария, для консервации анатомических объектов.

Формидрон фл. Применяют при потливости рук и ног.

4. Красители.

Препараты с прокрашивающим эффектом. Нетоксичны. Оказывают избирательное действие на болезнетворные бактерии. Применяют и внутрь, и снаружи.

Бриллиантовая зелень фл. Применяют для смазывания гнойничковых поражений кожи, век, для обработки операционного поля в офтальмологии.

Метиленовый синий. Фл. для промываний при уретритах и циститах можно принимать внутрь при заболеваниях мочевыводящего тракта, для обработки кожи, слизистых оболочек при стоматитах, ангинах.

5. Производные нитрофурана.

Фурацилин. Таб. Разводят 2 таблетки на стакан горячей воды.

Раствором промывают гнойные раны, язвы, ожоги.

Изотонический раствор используют для промывания носа, брюшной полости, суставов, глазные капли.

6. Соединения ароматического ряда.

Это соединения органической природы.

Фенол (Карболовая кислота).

При попадании на кожу вызывает сильный ожог. Используют для дезинфекции помещений, предметов ухода, инструментария, белья.

Березовый деготь. Применяют в составе мазей для лечения кожных болезней и инфицированных ран. Входит в состав линимента Вишневского.

Ихтиол. Применяют в составе мази при ожогах и гнойничковых поражениях кожи, суппозитории при заболеваниях прямой кишки.

7. Соли тяжелых металлов.

Препараты серебра, висмута, цинка. Оказывают на кожу прижигающее действие, связываясь с белками микробной клетки и сворачивают их, и вызывают гибель бактерий. Действие сильное, бактерицидное.

Препараты нитрата серебра. *Глазные капли* применяют для профилактики бленореи у новорожденных.

Плоторгол, каларгол (препараты органического серебра). Растворы из них применяют для промывания мочевого пузыря, лечения гнойных конъюнктивитов, детям закапывают в нос при насморке.

Выберите один или несколько правильных ответов

1. К какой группе препаратов относится иодиол?

1. антибиотики
2. анальгетики
3. антисептики

4. дез. средства
5. снотворные
2. Что применяют преимущественно для обработки гнойных ран, язв и остановки кровотечений?
 1. фурацилин
 2. р-р йода спиртовой
 3. калия перманганат
 4. перекись водорода
3. Галогенсодержащий антисептик, не раздражающий кожу и слизистые:
 1. хлорамин
 2. иодиол
 3. р-р йода 5%
 4. спирт
 5. калия перманганат
4. Дезинфицирующие средства уничтожают микробы:
 1. на поверхности кожи
 2. внутри организма
 3. во внешней среде
 4. на поверхности инструментария
 5. на поверхности слизистых оболочек
5. Для дезинфекции предметов ухода используют растворы:
 1. йода 5%
 2. хлорамина
 3. бриллиантовой зелени
 4. перекиси водорода 3%
 5. формалина
6. Бактерицидные препараты:
 1. замедляют рост развитие бактерий
 2. оказывают вяжущее действие
 3. вызывают гибель бактерий
 4. действуют только на Грамм (+) бактерии
7. Антисептик для смазывания миндалин:
 1. перекись водорода 6%
 2. спирт этиловый
 3. раствор Люголя
 4. калия перманганат
 5. йодиол
8. Какие средства применяют для первичной обработки хирургических ран:
 1. ихтиол
 2. хлорамин Б
 3. р-р йода спиртовой
 4. р-р формалина
 5. перекись водорода 3%
9. К соединениям ароматического ряда относят:
 1. перекись водорода

2. йод 5%
3. деготь березовый
4. ихтиол

10. С какой целью применяют дезинфицирующие средства?

1. для уничтожения микробов на поверхности кожи
2. для уничтожения микробов в организме человека
3. для стерилизации инструментария
4. для обеззараживания операционного поля
5. для уничтожения микробов во внешней среде

11. Средство из группы окислителей для полоскания горла

- 1.йодиол
- 2.перекись водорода 3%
- 3.фурацилин
- 4.спирт этиловый

12. С какой целью применяют карболовую кислоту (фенол)?

- 1.для обработки ран
- 2.для дезинфекции предметов ухода
- 3.для обработки кожи
- 4.для дезинфекции белья

13. Дезинфицирующее средство из группы галогенсодержащих соединений:

- 1.хлорамин Б
- 2.йод 5%
- 3.раствор Люголя
4. калия перманганат

14. Указать показания к применению перекиси водорода 3%

1. промывание ран
- 2.полоскание горла
- 3.обработка инструментария
4. остановка кровотечений
- 5.дезинфекция помещений

15. Выбрать препараты из группы красителей для лечения ран

- 1.фурацилин
- 2.перекись водорода
- 3.бриллиантовый зеленый
4. формальдегид
5. метиленовый синий

16. Антисептики из группы окислителей:

- 1.хлорамин
- 2.спирт 96 %
- 3.калия перманганат
4. перекись водорода3%
- 5.перекись водорода 6%

17. Выбрать средство для обработки операционного поля:

1. спирт этиловый 96%
2. перекись водорода

3. раствор йода 5%
4. спирт этиловый 70%
5. формальдегид

18. Йодосодержащий препарат при хроническом тонзиллите:

1. йод 5%
2. спирт этиловый
3. йодиол
4. перекись водорода 3%

19. Для дезинфекции хирургических инструментов используют:

1. раствор фурацилина
2. раствор фенола
3. раствор формальдегида
4. раствор хлорной извести
5. спирт этиловый

20. Характерные особенности антисептических средств:

1. используется резорбтивное действие
2. они менее токсичны, чем дезсредства
3. они более активны, чем дезсредства
4. используется местное действие на кожу, слизистые

21. Выраженным раздражающим действием на кожу обладает:

1. раствор Люголя
2. спиртовой раствор йода
3. йодиол
4. иодонат

22. Противовоспалительный эффект характерен для:

1. формальдегида
2. фенола
3. ихтиола
4. перекиси водорода

23. Для обработки инфицированных ран применяют :

1. хлоргексидин
2. йодиол
3. формальдегид
4. перекись водорода 3%
5. калия перманганат

24. Для обработки кожи перед инъекцией используют спирт этиловый в концентрации:

1. 40%
2. 70%
3. 90%
4. 96%

25. Для промывания желудка при отравлениях используют:

1. калия перманганат
2. слабый раствор соды
3. слабый раствор перекиси водорода

4. слабый раствор серебра нитрата

26. Антисептик, применяемый для профилактики бленореи у новорождённых.

1. фурацилин
2. раствор перекиси водорода
3. серебра нитрат
4. бриллиантовый зелёный

27. Антисептик - производное нитрофурана для лечения ран и ожогов:

1. фенол
2. формальдегид
3. фурацилин
4. фурадонин

28. В присутствии белка антисептическая активность многих антисептиков:

1. значительно снижается
2. усиливается
3. практически не изменяется

29. Для промывания брюшной, плевральной полостей и мочевого пузыря используют растворы:

1. формальдегида
2. фурацилина
3. метиленового синего
4. бриллиантового зеленого
5. протаргола

30. Антисептик для обработки кожи у новорожденных:

1. бриллиантовый зелёный
2. спиртовой раствор йода
3. перекись водорода 3%
4. спирт этиловый

Антибиотики. Классификация. Группы пенициллина, цефалоспоринов, макролидов-азалидов

Антибиотики - это вещества микробного и растительного происхождения, способные избирательно убивать бактерии или подавлять их рост внутри организма.

1. Пенициллины - бактерицидное действие, широкий спектр, основные

а) **Природные препараты.** Вырабатываются из плесени. Разводят новокаином, или физраствором, или водой для инъекций. Вводят круглосуточно через каждые шесть часов.

Применяют препараты при инфекциях верхних дыхательных путей - бронхиты, пневмониях, тонзилитах, инфекциях мочевыводящих путей - цистит, пиелонефритах. Инфекции половой сферы: все венерические заболевания, тяжелые гнойные инфекции: сепсис, перитонит, менингит, инфекции кожи, глаз и ушей.

б) Пролонгированные пенициллины.

бицилин 1- вводят 1 раз в 1-2 недели,

бицилин 3- один раз в три дня,

бицилин 5- один раз в месяц.

Это комбинированные препараты, которые состоят из растворимых и нерастворимых солей пенициллина. Они создают депо в тканях и из-за плохой растворимости долго растворяются, высвобождая пенициллин. Разводят только водой для инъекций, делают внутримышечно.

Применяют, когда необходимо длительное лечение хронических заболеваний: (сифилис, гонорея, ревматизм).

в) Полусинтетические пенициллины.

Кислотоустойчивые, поэтому их можно применять в таблетках, не разрушаются пенициллиназой. все они широкого спектра действия.

Ампицилин - таблетки флаконы

ампиокс - капсулы флаконы,

амоксцилин - флаконы, таблетки.

флемоксин солютаб

карбеницилин фл.

тиенам - флаконы.

Применяют эти препараты тогда, когда натуральный пенициллин не действует: при тяжелых гнойных инфекциях - сепсис, ангина, менингит, раневые инфекции, инфекции желче- и мочевыводящих путей, циститы и пиелонефриты.

Малотоксичные, поэтому назначаются детям и беременным женщинам.

Побочное действие - аллергия - 80% от применения, дисбактериоз - нарушение микрофлоры кишечника, поражение почек.

2. Макролиды-азалиды

Макролиды

Классификация		
1 поколение	2 поколение	3 поколение 4 поколение
Эритромицин Олеандомицин	Спирамицин Джозимицин Кларитромицин	Азитромицин (сумамед) рулид

Характеристика группы
Обладают и бактериостатическим и бактерицидным эффектом в зависимости от концентрации; Оказывают иммуномодулирующий эффект (стимулируют фагоциты); Похожи по действию с пенициллинами; Принимать можно независимо от приема пищи; Создают самые высокие концентрации антибиотика в инфицированных тканях;

Хорошо переносятся и считаются одними из самых безопасных; Отмечен противовоспалительный эффект; Курс лечения должен быть не менее 7 дней, т.к быстро развивается устойчивость; Азитромицин - бактерицидный эффект, назначают 1 раз в сутки, проникает в ткани дыхательной и мочеполовой системы.
Показания к применению: Инфекции ВДП (бронхиты, ангины, отиты) особенно при непереносимости пенициллинов; Заболевания ЖКТ в т.ч. язвенная болезнь желудка, вызванная хеликобактером (2 и 3 поколение); Инфекции мочевыводящих путей, половых органов; Коклюш, дифтерит; Пневмонии, вызванные другими возбудителями: (микоплазменная, легионелльная, хламидийная, гемофильная палочка); Сифилис, гонорея.
Рациональная комбинация: тетрациклины Нерациональная комбинация: аминогликозиды, левомецетин, витамины,
Побочные действия: Тошнота, рвота из-за раздражающего действия.

Характеристика антибиотиков группы аминогликозидов, тетрациклинов, левомецетинов.

Цефалоспорины (около 60 препаратов)

Классификация			
1 поколение	2 поколение	3 поколение	4 поколение
Цефазолин(кефзол) Цефалотин, цефалексин	Цефутоксим (кетоцеф) Цефметазол цефаклор	Цефатоксим Цефтриаксон цефексим	Кейтен Цефепин максипин

Характеристика группы
Широкий спектр действия, бактерицидное тип действие; По спектру действия напоминают пенициллины; Не разрушаются пенициллиназой; Относительно нетоксичны; Лучше проникают во все ткани.
Показания к применению: Инфекции ВДП(пневмонии, бронхиты, ангины, отиты); Профилактика послеоперационных осложнений;

Заболевания ЖКТ; Инфекции мочевыводящих путей (циститы, пиелонефриты); Инфекции костей, суставов, мышц, мягких тканей; Интенсивная терапия новорожденных; Сепсис, менингит, перитонит и другие тяжелые инфекции.
Рациональная комбинация: пенициллины Нерациональная комбинация: аминогликозиды, тетрациклин.
Побочные действия: Аллергические реакции (перекрестные с пенициллином); Токсическое действие на почки и печень; Болезненность инъекции ; Ври внутривенном введении- риск развития флебитов; Дисбактериоз при приеме внутрь.

Антибиотики – Аминогликозиды

Стрептомицин – фл.

Канамицин – фл.

Бактерицидный тип действия. Очень широкий спектр действия (менингит, пневмония, инфекции ЖКТ, чума, гонорея). Однако, сейчас применяют только туберкулеза, т.к. побочные действия настолько серьезны, что ставят под сомнение целесообразность применения препаратов.

Сейчас в основном применяют Гентамицин (амп), Амикацин (амп).

Используют: - при тяжелых инфекциях верхних дыхательных путей

-при смешанных инфекциях

-при инфекциях мочеполового акта

-кожи

Побочные действия:

-поражение слуха(глухота)

-высокая нефротоксичность

-дисбактериоз

Антибиотики-левомицетины

Препараты: Левомецетин таб., фл. Мази:Левосин,Левомиколь,Олазол.Это препараты резерва, их применяют при инфекциях, опасных для жизни в случае устойчивости возбудителя к другим антибиотикам. Эту группу антибиотиков применяют, в основном, при инфекциях ЖКТ (дизентерия, брюшной тиф, пищевые токсикоинфекции) Мази - при инфицированных ранах, ожогах.

Тетрациклины

Классификация	
природные	полусинтетические

Хлортетрациклин Тетрациклин	Доксициклин-назначают 1 раз в сутки
--	--

Характеристика группы
Широкий спектр действия; Бактериостатический тип действия; Хорошо распределяются и проникают во все ткани; Надежны при высоконтагиозных, нетипичных инфекциях, вызванных хламидиями, микоплазмами, легионеллами, спирохетами.
Показания к применению: Чума, бруцеллез, сибирская язва, гангрена, холера; Гинекологические инфекции; Кишечные инфекции; Урологические инфекции (циститы, пиелонефриты); Инфекции ВДП (бронхиты, ларингиты); Конъюнктивиты. Блефарит и другие заболевания глаз(мазь).
Рациональная комбинация: макролиды Нерациональная комбинация: аминогликозиды, левомецетин
Побочные действия: Нарушения развития костей и зубов из за образования комплекса с кальцием, противопоказаны детям до 8 лет, беременным женщинам. Угнетения клеток крови (анемия). Болезненность инъекции, диспепсии ,эрозии, язвы кишечника. Тератогенность (повреждение зубов, костей у новорожденных). Кандидомикоз, суперинфекции.

Синтетические противомикробные средства

1. Сульфаниламидные препараты

А) Препараты хорошо всасывающиеся из ЖКТ

стрептоцид,

сульфадиметоксин,

этазол, норсульфазол

Обладают бактериостатическим действием, останавливают рост бактерий.

Препараты содержат в своем составе искусственную парааминобензойную кислоту, которую микробы используют, чтобы синтезировать нужные им компоненты. Так как она синтетическая, микробы усваивая ее, получают «камень вместо хлеба», останавливаются в росте и развитии, а затем погибают. Данный вариант действия препарата возможен лишь тогда препарат присутствует в тканях в достаточно большом количестве, т.е. его нужно назначать в ударных дозах.

Применяют при нетяжелых инфекциях: при ангинах, бронхитах, циститах, пневмониях и лечениях раневых инфекций.

Б) Препараты не всасывающиеся из ЖКТ

Фталазол, сульгин, фтазин таб.

Препараты не всасываются, долго находятся в кишечнике в высоких концентрациях, и поэтому применяются при кишечных инфекциях: дизентерии, пищевых токсикоинфекциях и т.д.

В) Препараты разного применения

Сульфацил натрий (альбуцид), глазные капли применяют при конъюнктивитах.

Бисептол (тот же бактрим, ориприм, септрим).

Комбинированный препарат с сильным бактерицидным действием.

Применяют в начальных стадиях заболевания: при инфекциях верхних дыхательных путей, (бронхиты, пневмония и т.д.), Инфекциях ЖКТ, инфекциях мочевыводящих путей.

Побочное действие: кристаллурия - в кислой реакции мочи препараты выпадают в осадок, образуя кристаллы, ранят поверхность почечных канальцев, могут их закупорить. Для предупреждения этого побочного действия препараты запивают большим количеством щелочного раствора (содовый). Возможны аллергические реакции местного типа.

2. Фторхинолоны

Самые эффективные синтетические противомикробные препараты.

Широкий спектр действия, бактерицидный тип действия. Резервные препараты.

Высоко эффективные, перспективные. Вытесняют из употребления другие противомикробные средства. Из-за высокой эффективности его не следует использовать при нетяжелых инфекциях.

Таревид, ципролет или цифран, Абактал.

Применяются при осложненных инфекциях верхних дыхательных путей, инфекциях ЖКТ, мочевых путей, гнойные воспаления мягких тканей, костей, кожи, глаз, половых органов, послеоперационные осложнения.

Побочные действия - задерживают рост суставных хрящей, поэтому его не рекомендуют назначать людям, моложе 18 лет и беременным женщинам, тошнота, рвота, боли в животе, усталость, бессонница, аллергия.

Нитрофураны

Фурацилин - таб, глазные капли, спиртовой раствор.

Наружно применяют раствор для промывания ран, язв (2 таб. на стакан горячей воды). Фурадонин, фурагин в таблетках.

Выделяется почками, накапливается в моче в больших концентрациях и поэтому лечит инфекции мочевыводящих путей: пиелонефриты, циститы. Это уросептик.

Фуразолидон таблетки.

Активен по отношению возбудителей кишечных инфекций: дизентерии

и брюшной тиф. Можно лечить и трихомониаз, лямблиоз.

Фторхинолоны

Ципрофлоксацин (ципролет, цифран) - таб, фл, глазные капли

Левифлоксацин (леволет)

Офлоксацин (офлоксин, таревид)

Норфлоксацин (нолицин)

Абактал (пемфлоксацин)

У препаратов сильное противомикробное действие, низкая токсичность, бактерицидный тип действия, сохранение эффективности в отношении микробов, резистентных к другим средствам. Хорошо всасываются и проникают во все ткани. Показания довольно широки: инфекции нижних дыхательных путей, мягких тканей, костей, суставов, органов таза, половых органов, ЖКТ, желче-мочевыводящих путей особенно, когда инфекции вызваны грамотрицательной флорой. Применяют не более 10-12 дней.

Побочные действия: задерживают рост суставных хрящей, поэтому не рекомендуются лицам моложе 18 лет, тошнота, понос, головные боли, головокружение, бессонница, нарушения зрения, тахикардия.

Контрольные вопросы к теме «Синтетические противомикробные средства»

Подготовьтесь к контролю знаний по теме в соответствии с теоретическим минимумом.

1. Препараты, синонимы, показания к применению, пути введения в организм, спектр и вид противомикробного действия, побочные эффекты сульфаниламидов.
2. Правила приема сульфаниламидов.
3. Чем отличаются препараты сульфаниламидов от комбинированных препаратов сульфаниламидов с триметопримом?
4. Препараты, синонимы, показания к применению производных нитрофурана, их побочные эффекты.
5. Препараты, синонимы, показания к применению производных 8-оксихинолина (хинозола), их побочные эффекты.
6. Препараты, синонимы, показания к применению производных нафтиридина, их побочные эффекты.
7. Препараты, синонимы, показания к применению производных фторхинолона, их побочные эффекты.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ СРЕДСТВА

Практическое занятие

Задание №1.

Вместо точек впишите соответствующие слова или определения

1. Сульфаниламидные препараты на микроорганизмы оказывают действие, т.е. задерживают их.....И.....
2. Механизм действия сульфаниламидов заключается в их действии с парааминобензойной кислотой, которая является фактором микробных клеток.
3. Из побочных действий у сульфаниламидов необходимо учитывать их способность угнетать....., а также токсичность, которая объясняется их В..... среде желудка.
4. (Сульфаниламидная почка», это последствия механического повреждения кристаллами сульфаниламидов сосудистого аппарата почек и появление в моче или
5. Для компенсации нефротоксичности прием сульфаниламидов должен сочетаться с обильным питьем.
- 6 Прием сульфаниламидов не рационально сочетать с.....продуктами, с препаратами содержащими витамины ... и ... ,имеющими синонимы кислота и кислота
7. Производные фторхинолона имеют токсичность, поэтому их нежелательно применять
8. Прием сульфаниламидов часто начинают с.....доз, для создания противомикробной концентрации, а затем принимаются дозами.

Задание № 2.

Заполните таблицу:

Группа противомикробных средств: препараты(синонимы)	Показания к применению	Побочные эффекты
Препараты фторхинолона:		
Препараты нафтиридина:		

Препараты 8-оксихинолина:		
Сульфаниламиды:		

Противотуберкулезные, противопаразитарные, противопротозойные средства

Противоглистные, противогрибковые, противовирусные средства. Препараты для лечения СПИДа

1. Противотуберкулезные средства.

Туберкулез лечить тяжело, возникли кислотоустойчивые формы, они хорошо сохраняется во внешней среде.

В зависимости от эффективности препаратов их делят на 3 группы:

А) Наиболее эффективные: изониазид, тубазид, и антибиотики - рифампицин, бенемидин, рифамицин;

Б) Эффективные: синтетические препараты - этамбутол, тизамид, таревид, максаквин, антибиотики - стрептомицин, канамицин, амикацин, циклосерил;

В) Наименее эффективные - ПАСК, бепаск, тибон.

По силе подавляющего действия, переносимости и широте применения все препараты делят на 2 ряда:

Препараты первого ряда - принимают сразу, достаточно эффективны они составляют базу терапии.

Стрептомицин - антибиотик при лечении туберкулеза, изониазид таб., Рифампицин таб., Этамбутол таб.

Препараты второго ряда - резервные. Они менее эффективны, хуже переносятся, но могут работать, когда наступает устойчивость к препаратом 1 ряда. Канамицин, Циклосерил, ПАСК.

В процессе лечения отдельными туберкулезными препаратами быстро возникает устойчивость к ним, чтобы не было устойчивости препараты сочетают, принимают сразу несколько препаратов из первого и второго ряда.

2. Противоспирохетозные препараты

Спирохетами вызываются такие инфекции как сифилис, возвратный тиф, проказа. Для лечение сифилиса применяют:

Препараты пеницилина: Бензилпенициллин, бициллины 1, 3, 5, ампицилин Рулит, цефазолин, цефтриаксон. Для лечения сифилиса используют также препараты висмута: бийохинол, бисмоверол.

3. Противогрибковые препараты

Фунгицидные препараты. Известно более 400 видов грибов, которые могут вызывать у человека грибковые заболевания - микозы. Приспособляемость у грибов идеальная. Заразиться грибами очень просто.

Поверхностные микозы - поражения ногтей, кожи, волос, слизистых - существуют препараты в виде мазей или растворов.

Раствор йода 5%, 10%, нитрофунгин. Мази: канестен, ламизил, микосептин, низорал, клотримозол. Этими препаратами лечат дерматомикозы: грибковые поражения кожи, волос, урогенитальные микозы.

При поражениях внутренних органов - это системные глубокие микозы - (легкие желудочно-кишечный тракт, мочевыделительная система) - местно воздействовать невозможно.

Для лечения используют антибиотики - нистатин леворин - таблетки и мази, суппозитор.

Другие препараты - таблетки инъекции, мази - амфотерицин, гризеофульвин, микогептин, миконазол, флуконазол, флюкостат (капс).

Всего одна капсула лечит любое грибковое заболевание.

4. Противоглистные средства.

(Антигельминтные)

Применяют для изгнания глистов (гельминтов). Они присасываются к слизистой оболочке, питаются пищей - конкурентная среда, выделяют токсины, потому это вредно для организма. Гельминты могут паразитировать в кишечнике, желчном пузыре, мочевом пузыре, в органах дыхания, в мышцах, лимфатических узлах.

А) Для изгнания круглых глистов применяют:

Семена тыквы - действует зеленая внутренняя оболочка внутри, семя подсолнуха, пиперазин, нафтамон, вермокс, пирантел таб., суспензия. Препараты парализуют двигательную мускулатуру глистов и личинок - двигаться они не могут, присасываться к слизистой кишечника не могут, следовательно - погибают.

Декарис - таблетки взрослые и детские. Является наиболее эффективным препаратом. Парализует мускулатуру глистов, обездвиживает, препятствуя усвоению глюкозы. Кроме основного действия декарисобладает еще и иммуноподстегивающее действие - подстегивает иммунитет при иммунодефицитных состояниях.

Б) При заражении ленточными червями используют:

Фенасол таб. - парализует нервно-мышечный аппарат (присоски), разрушает покровную ткань.

Азинокс - вызывает спастический паралич глистов

Но при этом нужно соблюдать растительную диету и назначать солевое слабительное.

5. Противовирусные препараты.

Вирус - является причиной развития многих инфекционных заболеваний корь, оспа, бешенство, грипп. Воздействовать на них трудно, т.к. живут внутри клетки, поэтому большинство препаратов оказывает профилактическое действие.

Ремантадин таб., арбидол таб., анаферон таб. Своевременный прием препаратов на 50% уменьшает частоту заболеваний. Прием спустя 2-3 дня от начала болезни малоэффективен. Назначают заранее для профилактики.

Интерферон амп. капают в глаза или в нос. Содержит белок, который вырабатывается на внедрение вируса, обладает еще и иммуностимулирующим действием. Вирус передается через верхние

дыхательные пути, можно не заразиться, защищая слизистые.

Оксалиновая мазь - 3% при герпесе, 0,25% - на слизистую носа для профилактики вируса гриппа.

Ацикловир (зовиракс, виroleкс) ампл., мазь таб. вызывает избирательное действие на вирусы герпеса и опоясывающего герпеса (лишай). Поражения кожи, слизистых оболочек, половых органов, глаз.

Контрольные вопросы к теме: «Противотуберкулезные, противопаразитарные, противоглистные, противогрибковые средства»

Подготовьтесь к контролю знаний по теме в соответствии с теоретическим минимумом.

1. Механизмы действия противовирусных средств.
2. Препараты для лечения и профилактики гриппа, их синонимы, пути введения в организм, лекарственные формы.
3. Препараты, синонимы средств, применяемых при герпесе, лекарственные формы и пути введения в организм.
4. ВИЧ и препараты, имеющие активность по отношению к нему, их побочные эффекты.
5. Эндогенный противовирусный фактор и его механизм действия.
6. Механизм синтеза интерферона.
7. Препараты интерферонов и их индукторов.
8. Классификация противотуберкулезных средств.
9. Наиболее эффективные противотуберкулезные препараты.
10. Противотуберкулезные препараты средней активности.
11. Противотуберкулезные препараты умеренного действия.
12. Побочные эффекты противотуберкулезных препаратов и возможная их коррекция.
13. Препараты, применяемые для лечения сифилиса.
14. Препараты, применяемые при малярии, трихомондозе, лямблиозе, хламидиозе, их синонимы, пути введения в организм.
15. Противогрибковые средства, их другие названия, препараты, их лекарственные формы, показания к применению.
16. Противоопухолевые средства, их другое название, показания к применению.
17. Антигельминтные средства, механизм их действия, правила приема.

СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ТУБЕРКУЛЁЗЕ, ПРОТОЗОЙНЫХ, ВИРУСНЫХ, ГЛИСТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ.

ПРОТИВОГРИБКОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Практическое занятие

Задание №1.

Тропным (избирательным) действием только на микобактерии туберкулеза обладают..... средства:.....

Препараты антибиотиков (рифампицин, стрептомицин, циклосерин) имеют спектр действия, т.е. действуют не только на микобактерии туберкулеза, но и на возбудителей других заболеваний.

Антибиотики из группы аминогликозидов имеют.....и.....токсичность и поводом для их отмены является

Расстройство цветового восприятия вызывает противотуберкулезный препарат

ПАСК применяют в комбинации с другими противотуберкулезными препаратами, чтобы уменьшить развитие устойчивости микобактерии туберкулеза к лекарственным препаратам или уменьшить их.....

Задание №2. Заполните таблицу

Заболевания	Препараты для лечения
туберкулез	
грипп	
герпес	
СПИД	
гельминтозы (аскаридоз, энтеробиоз)	
трихомонадоз, хламидиоз	
малярия	
вирусный гепатит	
сифилис	

Задание №3.

Дайте определения понятиям:

Антигельминтные средства - это

Дерматомикоз - это

Фунгицидные средства - это

Антимикозные средства - это

Противобластомные средства - это

Средства, действующие на афферентную нервную систему

Афферентная нервная система (чувствительная) обеспечивает приток информации от рецепторов кожи, слизистых оболочек о состоянии органов и систем. По этой нервной системе информация поступает в ЦНС.

Местноанестезирующие средства.

Эти вещества временно блокируют болевую чувствительность в месте применения. Используются для местного обезболивания.

Местная анестезия - ан-отрицание, стезия - чувства, (отрицание чувств).

Виды анестезии:

- анестезия **поверхностная** - (мази, глазные капли, растворы) смазываются слизистые оболочки глаз, носа, гортани, кожа.
- **проводниковая** анестезия - раствор вводят в ткань, окружающий крупный нервный ствол и таким образом утрачивается чувствительность в той области, которая иннервируется этим нервом, например, при удалении зуба
- **инфильтрационная** анестезия - раствором анестетика небольшой концентрации, но в больших количествах обкалывается место предполагаемого хирургического вмешательства, и пропитывают ткани.
- **Эпидуральная** анестезия - раствор вводят под оболочку спинного мозга - при этом происходит потеря чувствительности тазовых органов и нижних конечностей.

Дикаин - глазные капли, раствор.

Применяют глазные капли при измерении внутриглазного давления.

Раствором смазывают слизистую рта и гортани при бронхоскопии.

Наркотический препарат с высокой активностью, токсичен, в виде инъекции его не применяют.

Новокаин - ампулы, свечи.

Действует один час. Применяют при проводниковой и инфильтрационной анестезии, для местной анестезии не используют.

Свечи, мази применяют при заболеваниях прямой кишки.

Побочное действие - аллергия

Лидокаин, ультракаин, тримекаин, в ампулах.

Быстродействующий, сильный препарат, действуют 2 часа.

Применяют при всех видах анестезии. При в/в введении оказывает противоритмическое действие на сердце.

Наропин-фл. применяют при спинномозговой анестезии

В стоматологии для анестезии используют: **ультракаин, ультрабестин.**

Анестезин - таблетки и входит в состав таблеток белластезин, свечи - анестезол.

Не растворяется в воде, поэтому используют только масляные растворы, применяют препарат для поверхностной анестезии: в мазях (ожоги, язвы) в таблетках при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь), в свечах - при заболеваниях прямой кишки.

Вяжущие средства.

При нанесении на язву или на слизистую оболочку эти препараты

осаждают белки, сворачивают их, образуют из них пленку, которая защищает слизистые оболочки, язвы, кожу от раздражающего действия окружающей среды и оказывает противовоспалительное действие.

Танин - мазь, раствор.

применяют для смазывания ротовой полости, ожогов, язв и пролежней.

Это органическое соединение, которое содержится в коре дуба, цветках ромашки, траве зверобоя.

Препараты висмута: **Викалин и викаир**.

Таблетки - содержат несколько действующих веществ.

Применяют при язвенной болезни желудка, гастритах для защиты слизистой оболочки от соляной кислоты и пепсина.

Обволакивающие средства.

Покрывая слизистую оболочку, эти препараты препятствуют воздействию на нее раздражающих веществ.

С этой целью используют крахмальную слизь, слизь из семян льна, альмагель и смекту.

Применяют внутрь при воспалительных и язвенных поражениях желудка или перед приемом раздражающих препаратов.

Адсорбирующие средства.

Препараты должны быть измельчены, чтобы иметь большую адсорбирующую поверхность.

Это сильно измельченные порошки, на поверхности которых адсорбируются яды, токсины, газы. Они не всасываются в кровь и вместе с ядами выводятся наружу.

Уголь активированный, полифепан, смекта, энтеросгель.

Применяют для лечения отравлений, при метеоризме, диарее, аллергии, интоксикации.

Раздражающие препараты

Препараты возбуждают окончания нервных волокон и вызывают рефлекторные и местные реакции - жжение, приток крови, улучшение кровоснабжения, ослабление боли. В качестве раздражающих препаратов используют: А) препараты, содержащие эфирные масла (ингалипт, пектусин, капсикам, никофлекс, горчичники).

Горчичники применяют при заболеваниях дыхательных путей. **Скипидарную мазь, капсикам, финалгон**, применяют для лечения артрита, невралгий, ушибов, ревматизма.

Б) препараты, содержащие яды пчел и змей (апизатрон, випросал, наяксин).

В) синтетические препараты: хлороформ, раствор аммиака, спирт муравьиный, финалгон.

Ментол, который входит в состав валидола и корвалола, раздражает слизистые оболочки рта, вызывает рефлекторное расширение коронарных сосудов и уменьшает сердечную боль. Масляный и спиртовой раствор ментола применяют для уменьшения воспаления и облегчения носового дыхания. Для местного улучшения кровоснабжения в коже и профилактики

пролежней прибегают к обтиранию камфорным спиртом.

Нашатырный спирт при вдыхании вызывает раздражение слизистых оболочек носа, и чтобы избавиться от этого действия организм усиливает сердечную и дыхательную функцию. Именно благодаря стимуляции кровообращения и дыхания человек приходит в себя.

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1. Иметь понятие о видах местной анестезии	<i>1. Выделить виды анестезии</i> - поверхностную - проводниковую - спинномозговую инфильтрационную
2. Дать характеристику местным анестетикам	<i>2. Выделить следующие особенности:</i> <i>сильная анестезирующая способность лидокаина и его</i> <i>противоаритмическое действие на сердце</i> <i>новокаин как основной препарат при инфильтрационной</i> <i>и проводниковой анестезии</i> анестезин – препарат для поверхностной анестезии
3. Знать общую характеристику, классификацию, вяжущих средств	3. Выделить 2 группы препаратов: - органические (танин, отвар коры дуба) - неорганического (висмута нитрат основной, викалин). Уяснить зависимость местного действия препаратов от применяемой концентрации - в малых - вяжущее в больших - дубящее Отметить целесообразность применения вяжущих средств при воспалении слизистой оболочки полости рта, желудка, кишечника, для лечения пролежней.
4. Знать общую характеристику обволакивающих средств	4. Отметить препараты: Слизь из крахмала Слизь из семян льна Уяснить механизм действия и применения в составе раздражающих микстур и клизм.
5. Знать особенности действия и применения адсорбирующих средств	5. Уяснить влияние угля активированного на всасывание ядов, токсинов, газов в кишечнике. Отметить: - нецелесообразность одномоментного введения адсорбирующих средств с другими препаратами. - использование угля активированного в измельченном виде для достижения более полного эффекта.

6.Знать действие и применение раздражающих средств	6.Выделить препараты: ментол, валидол, камфора, нашатырный спирт, горчичники, скипидар, никофлекс. Отметить: -раздражающее и рефлекторное отвлекающее действие указанных препаратов -способность ментола, скипидара, никофлекса, горчичников уменьшить болевые ощущения при миозитах, невралгии. -возможность сублингвального использования валидола при приступе стенокардии, успокаивающего действия при приеме внутрь в сочетании с настойкой валерианы, красавки -использование камфорного спирта для профилактики пролежней, нашатырного спирта при обмороках
--	---

Вопросы для закрепления материала:

1. В чем проявляется резорбтивное действие новокаина,лидокаина?
2. Способ снижения токсичности и увеличения длительности действия местных анестетиков.
3. Почему не следует одновременно принимать адсорбирующие средства совместно с другими препаратами?
4. Применение вяжущих средств для профилактики, лечения пролежней.
5. Обосновать значение раздражающих средств при лечении ревматизма ,артритов ,невралгии, миозитов
6. Возможные осложнения при неправильном обращении с нашатырным спиртом при обмороке.

Тестовые задания

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Какие анестезирующие средства можно использовать при всех видах анестезии:
 1. новокаин
 2. лидокаин
 3. анестезин
 4. дикаин
 5. ультракаин
2. Отметить показания к применению вяжущих средств:
 1. ожоги
 2. кровотечения
 3. язвенная болезнь желудка
 4. артриты
 5. аллергия
3. Для компрессов в качестве раздражающего средства используют спирт:

1. 70%

2. 95%

3. 40%

4. 20%

4. Раздражающим действием обладают:

1. новокаин

2. ментол

3. димедрол

4. анальгин

5. горчичники

6. нашатырный спирт

5. К местноанестезирующим средствам относят:

1. анальгин

2. новокаин

3. промедол

4. анестезин

5. лидокаин

6. Для профилактики пролежней используют:

1. анестезин

2. камфорный спирт

3. феналгон

4. нистатиновую мазь

7. Активированный уголь обладает эффектом:

1. слабительным

2. вяжущим

3. адсорбирующим

4. болеутоляющим

8. При операции на роговице глаза для анестезии используют:

1. новокаин

2. анестезин

3. анальгин

4. дикаин

9. Отвлекающий эффект раздражающих средств проявляется в

1. уменьшении болевых ощущений

2. повышении болевых ощущений

3. улучшении функционального состояния пораженного органа

10. Активированный уголь применяется при:

1. трещинах кожи

2. кровотечениях

3. метеоризме

4. отравлениях

11. Препарат, возбуждающий афферентную иннервацию:

1. раствор аммиака (нашатырный спирт)

2. полифепан

3. анестезин

4. викалин

12. Действие местных анестетиков ослабляют:

1. сосудосуживающие средства
2. воспалительный процесс
3. антигистаминные препараты
4. сосудорасширяющие средства

13. Для каких видов анестезии применяется лидокаин?

1. поверхностная
2. проводниковая
3. инфильтрационная
4. спинномозговая

14. Отметить механизм действия обволакивающих средств

1. блокада чувствительных рецепторов
2. образование защитной пленки
3. адсорбирование на своей поверхности химических соединений.

15. Укажите показания к применению анестезина:

1. головные боли
2. боли в желудке
3. боли в сердце

Практическое занятие

Подготовьтесь к ответам на вопросы тестового контроля:

1. *Каков механизм действия местных анестетиков?*
2. *Какие препараты применяются для создания инфильтрационной анестезии?*
3. *Какие препараты применяются для создания проводниковой анестезии?*
4. *Какие препараты применяются только для терминальной анестезии?*
5. *Охарактеризовать прокаина гидрохлорид: химическая принадлежность, выраженность анестезирующего эффекта, для создания какого вида анестезии можно использовать, какие нежелательные эффекты могут быть при его применении?*
6. *Охарактеризовать лидокаин: химическая принадлежность, выраженность анестезирующего эффекта, для создания какого вида анестезии можно использовать, какие нежелательные эффекты могут быть при его применении?*
7. *Какой местный анестетик плохо растворим в воде?*
8. *Какой местный анестетик быстро всасывается слизистыми оболочками и может вызвать токсический эффект?*
9. *Какие вяжущие средства имеют неорганическое происхождение?*
10. *Какой местный анестетик обладает наибольшей длительностью действия?*
11. *Какие местные анестетики относятся к группе эфиров?*
12. *Какие местные анестетики относятся к группе амидов?*

13. Охарактеризовать вяжущие средства: механизм действия, основные фармакологические эффекты.
14. Охарактеризовать обволакивающие средства: механизм действия, основные фармакологические эффекты.
15. Какие обволакивающие средства относятся к органическим соединениям?
16. По каким показаниям применяются вяжущие средства?
17. По каким показаниям применяются обволакивающие средства?
18. Какие средства относятся к адсорбирующим?
19. Механизм действия и основные эффекты активированного угля.
20. Какие средства обладают раздражающим действием?

Средства, влияющие на эфферентную нервную систему. Холинергические средства

Эфферентная нервная система состоит из 2 отделов: симпатической и парасимпатической нервных систем. Передача импульсов осуществляется посредством специализированных контактов-синапсов с помощью особых химических веществ-медиаторов.

Холинергические средства.

Парасимпатическая нервная система настраивает организм на отдых. медиатором здесь является ацетилхолин.

Поэтому, рецепторы и лекарственные вещества называются холинергическими.

М-рецепторы расположены во всех внутренних органах, Н-рецепторы - в скелетных мышцах, в ганглиях, каротидных клубочках (на сонных артериях).

Препараты, которые подражают действию системы, т.е. будут действовать так, как работает парасимпатическая система, называются миметиками.

Препараты, которые блокируют действие парасимпатической системы, называются блокаторами (или литиками).

М-холиномиметики.

Пилокарпин, Арутимол, Ксалатан глазные капли.

Препараты суживают зрачок (за счет сокращения круговых мышц радужки), понижают внутриглазное давление, их применяют для лечения глаукомы.

Ацеклидин - глазные капли, мазь и ампулы.

Применяют для лечения глаукомы, ампулы - при атонии (отсутствие тонуса) матки, кишечника, мочевого пузыря после операций. Поб.действие: ломящие боли в глазах, раздражения конъюнктивы.

Н-холиномиметики.

Лобелин, цититон. амп. в/в.

Делают внутривенно, применяют ограниченно, в экстренных случаях. При введении возбуждают каротидные клубочки и поэтому рефлекторно

стимулируют дыхание.

Сильный, стимулирующий короткий эффект в течение одной-пяти минут.

Стимулируют частоту дыхательных движений.

Применяют: при удушье, отравлении угарным газом, утоплении, асфиксии новорожденных, остановке дыхания при операциях.

- для облегчения отвыкания от курения (анабазин, гамибазин, табекс).

Рефлекторный ответ на раздражение каротидных клубочков бывает сильным только первый раз, при втором введении действие ослабляется.

Холиноблокаторы.

М-холиноблокаторы - блокируют рецепторы, расположенные во внутренних органах и не дают медиатору действовать на них. Действие парасимпатической системы приостанавливается, (рецепторы заблокированы) поэтому усиливается действие симпатической нервной системы. Препараты имеют важное значение для медицинской практики.

Атропин - ампулы, глазные капли.

Препараты - красавки (беладонна) - беллалгин, бекарбон, таб., бетиол, свечи.

Атропин был обнаружен именно в растении красавка.

Применяют -

1. Для расширения зрачка (с диагностической целью осмотреть глазное дно).

2. Применяют перед операциями, для предупреждения остановки сердца (будет вызывать тахикардию).

3. Препарат сильно расширяет бронхи. Применяется при бронхиальной астме.

4. Это – **Спазмолитик** - снимает спазм всех полых внутренних органов. С этой целью используется при почечных, печеночных коликах и язвенной болезни желудка (снимает болезненный спазм и уменьшает секрецию соляной кислоты).

5. Применяют при болезни Паркинсона - он угнетает спастический тремор конечностей, и объем движений возрастает.

Побочное действие:

У атропина узнаваемое токсическое действие:

1. Резкая тахикардия.

2. Повышение температуры тела

3. Расширение зрачка, ухудшение зрения.

4. Сухость во рту, хриплость в голосе.

5. Психическое возбуждение (белены объелся).

К М-холиноблокаторам относятся еще 2 препарата: платифиллин, метацин.

Платифиллин - менее активен, чем атропин, лучше переносится, имеет ряд отличий: Расширяет кровеносные сосуды, поэтому может применяться при гипертонии. Остальные показания к применению те же, что

и у атропина

Метацин. Это синтетический препарат, сильнее атропина, применяется в основном при язвенной болезни желудка.

Н-холиноблокаторы.

Они имеют две группы: ганглиоблокаторы и миорелаксанты.

А) Ганглиоблокаторы

Бензогексоний - таблетки, ампулы.

Гигроний, ампулы.

Пентамин - таблетки, амп.

Препараты блокируют все ганглии и прерывают поток суживающих импульсов. Нервный контроль над их функцией прекращается, сосуды расширяются, давление резко падает.

Применяют препараты:

1. Для экстренного снижения артериального давления, при гипертонических кризах.

2. Тяжелые формы гипертонической болезни.

3. При хирургических операциях, для получения искусственной гипотонии в процессе очень травматических операций (для уменьшения кровопотери).

Побочное действие -

1.Ортостатический коллапс - резкое снижение давления при переходе положения тела от горизонтального к вертикальному. Больной может потерять сознание и упасть (лежать 1,5 часа).

2.Привыкание: при длительном применении эффект может снижаться.

Б) Миорелаксанты

Препараты блокируют рецепторы скелетных и дыхательных мышц, вызывая их расслабление.

Препараты: тубокурарин, дитилин амп.

Применяют:

1. Для обездвиживания больного при хирургических вмешательствах под наркозом.

2. Для расслабления мышц при сопоставлении костных обломков и вправлении вывихов.

3. Для купирования судорог при столбняке и менингите (купирование-немедленное прекращение).

4.Для перевода больных с тяжелым отравлением снотворными, транквилизаторами на искусственную вентиляцию легких.

Адренергические средства

Медиатором в симпатической нервной системе является адреналин и норадреналин, поэтому и вещества, и рецепторы будут называться *адренергическими*.

Симпатическая система настраивает организм на работу (физическую, психическую). В системе действуют два вида рецепторов: Они расположены в одних и тех же органах, но выполняют в организме противоположные

функции.

альфа-рецепторы - суживают сосуды, повышают артериальное давление.

Расположены во всех органах на слизистых оболочках.

бета-рецепторы действуют противоположно - расширяют сосуды.

Бетта-1 рецепторы, располагаются **в сердце**, стимулируют работу сердца.

Бетта-2 рецепторы располагаются **в бронхах** - расширяют их.

Альфа-адреномиметики.- суживают сосуды кожи, слизистых оболочек, поднимают АД.

Мезатон ампулы, применяют в экстремальных ситуациях. Это одно из лучших средств для лечения коллапса и гипотонии, глазные капли - для расширения зрачка.

Нафтизин, галазолин, отривин, снуп, ксимелин. суживают сосуды слизистых оболочек носа при насморке и гайморите. Оказывают противоотечное и противовоспалительное действие, облегчая носовое дыхание. Применяют не более 5 дней т.к. возможно привыкание.

Клофелин таб, амп, гл.капли-имеет седативный эффект, снижается восприятие боли, урежается частота сердечных сокращений, увеличивается диурез, что приводит к снижению артериального давления

Бетта-адреномиметики.

Бетта рецепторы расположены в сердце и бронхах, поэтому именно на эти органы препараты будут оказывать основное действие.

Допамин амп. в/в.

Препарат усиливает сердечные сокращения и применяется в экстремальных ситуациях: при шоке, кардиогенном шоке, сердечной недостаточности и отравлении, гипотонии.

Изадрин препарат в таблетках, флаконах для ингаляции и ампулах.

Препарат очень сильно расширяет бронхи (бронхолитик). Применяется как для предупреждения, так и для купирования приступа бронхиальной астмы.

Побочное действие: так как препарат действует неизбирательно, то и действие на бетта рецепторы сердца будут вызывать тахикардию. Имеются препараты которые будут более избирательно действовать на бронхи - это аэрозольные препараты: **сальбутамол, беротек, астмопент, клембутирол.** Длительного действия, избирательные: **формотерол, беродуал, дитек.**

Альфа-бетта- адреномиметики

Препараты универсальные, действуют как на бетта так и на альфа рецепторы организма.

Адреналин - в ампулах.

Ценное средство при экстремальных состояниях:

1. При остановке сердца (стимулирует сокращения).
2. Коллапс, шок, (поднимает артериальное давление, в том числе и

благодаря резкому усилению работы сердца).

3. Тяжелые приступы бронхиальной астмы, (расширяет бронхи).

4. Экстренная терапия анафилактического шока (тяжелое проявление аллергии).

5. Резко повышает уровень глюкозы в крови, поэтому может использоваться при гипогликемической коме.

6. Может быть использован для удлинения действия местных анестетиков при инфильтрационной анестезии.

Норадреналин - в ампулах. Вводят только внутривенно, потому что сосуды суживаются, спазмированы, всасывать препарат не будут. Препарат вызывает резкое сужение кровеносных сосудов и сильно поднимает АД, вызывает сильный, но непродолжительный по времени сосудосуживающий эффект (несколько минут).

Применяют при коллапсе, острых гипотониях, анафилактическом шоке, травмах.

Эфедрин - в таблетках и ампулах. Препарат действует слабее адреналина, но более продолжительно. Применяется:

1. гипотониях различного происхождения.

2. нетяжелые приступы бронхиальной астмы (для предупреждения приступа - теофедрин).

3. аллергии замедленного типа - крапивница, зуд, отек Квинке.

4. острые воспалительные заболевания слизистых оболочек носа, остановки носовых кровотечений.

Побочные действия: - может быть резкий, опасный подъем давления, бессонница, психическое возбуждение.

Адренергические средства. Альфа,бета-блокаторы

Альфа-адреноблокаторы.

Фентоламин- таблетки, ампулы.

Тропрофен - таблетки.

Препараты расширяют периферические сосуды, что приводит к кратковременному гипотензивному эффекту. Кровоток в коже, мышцах, слизистых и возрастает, соответственно улучшается и кровоснабжение этих органов.

С этой целью препараты применяются при пролежнях, обморожениях, трофических язвах (долго не заживающих), при спазмах сосудов нижних конечностей (облечеривающий эндотериит).

Празозин- таблетки, ампулы. Препарат расширяет кровеносные сосуды и снижает АД, не вызывает тахикардии, и сосудорасширяющий эффект у препарата устойчив при длительном применении. Применяется при лечении гипертонических кризов.

Бетта-блокаторы.

Поскольку бетта рецепторы расположены в сердце и бронхах,

следовательно, именно на эти органы будет распространяться блокирующее действие препаратов.

Блокирование рецепторов приводит к уменьшению частоты и силы сердечных сокращений и спазму бронхов. В медицине используют действие препарата на сердце.

а) неизбирательно действующие препараты - действуют и на сердце, и на бронхи.

Анаприлин - таблетки.

Обзидан - таблетки и ампулы.

б) кардиоселективные препараты - (действуют только на сердце)

корданум, атенолол, эгилок, беталок, вазокордин, конкор, небилет, локрен.

Благодаря полезному действию на сердце, их применяют при стенокардии, тахикардии, гипертонии. В то же время препараты устраняют нейрогенные нарушения ритма, следовательно, предупреждают вовлечение сердца в стрессовые ситуации. Их также широко используют как базисные средства при лечении гипертонии (связан в основном с уменьшением частоты сердечных сокращений и торможением секреции ренина, что приводит к расширению сосудов).

Побочное действие - синдром отмены, спазм бронхов, брадикардия.

Симпатолитические средства.

Препараты устраняют действие симпатической нервной системы, на место которой придет действие парасимпатической нервной системы. Препараты не блокируют рецепторы, они истощают запасы медиатора (его не хватает) и поэтому проявляется действие противоположной системы - парасимпатической - ритм сердца уряжается, сосуды расширяются, давление будет снижаться.

Препараты: **Метилдофа (допегид)** Октадин амп. (применяют при гипертонии средней и тяжелой степени).

Резерпин, раунатин, адельфан - таблетки.

Действуют мягко, эффект начинается на третий, четвертый день после приема препарата и достигает максимума только через две недели, оказывают успокаивающее действие. Препараты применяют при лечении начальной формы гипертонии. При кризах не применяют.

Побочное действие - брадикардия, спазм бронхов, перистальтика желудка и кишечника усиливается.

Вопросы для закрепления материала:

1. Каков принцип действия анестезирующих средств?
2. Какие средства используют для поверхностной анестезии?
3. Чем можно заменить новокаин, если к нему имеется повышенная чувствительность?
4. С какой целью к анестезирующим средствам добавляют раствор адреналина?
5. Каков механизм действия вяжущих средств?

6. Каков механизм действия активированного угля при отравлении?
7. Каков механизм действия раздражающих средств ?
8. При каких заболеваниях показано применение препаратов ментола?
9. Объясните механизм действия раствора аммиака на дыхание.
10. Почему горчичники перед применением нужно смачивать теплой, а не горячей водой?

Тестовые задания

Выбрать один или несколько правильных ответов:

1. При отравлении угарным газом применяют:
 1. атропин
 2. лобелин
 3. димедрол
 4. пилокарпин
 5. цититон
2. Какой препарат М-холиноблокаторов обладает всеми свойствами атропина?
 1. баралгин
 2. метацин
 3. экстракт белладонны
 4. изадрин
 5. прозерин
3. Какие препараты подавляют секрецию всех желез (потовых, слюнных, желудочных)?
 1. эфедрин
 2. новокаин
 3. атропин
 4. димедрол
 5. экстракт белладонны
4. Спазмолитиками являются:
 1. адреналин
 2. атропин
 3. димедрол
 4. платифилин
 5. экстракт белладонны
5. Побочные эффекты атропина:
 1. снижение АД
 2. сухость во рту
 3. сонливость
 4. психическое возбуждение
 5. тахикардия
6. Атропин применяется при:
 1. глаукоме
 2. тахикардии

3. брадикардии
4. бронхиальной астме
5. язвенной болезни желудка
7. При глаукоме применяется:
 1. лобелин
 2. пилокарпин
 3. атропин
 4. бензогексоний
8. М-холиноблокаторы вызывают:
 1. брадикардию
 2. расширение зрачка
 3. тахикардия
 4. расслабление гладкой мускулатуры
9. Ганглеоблокаторы:
 1. повышают АД
 2. понижают АД
 3. стимулируют работу сердца
 4. спазмируют бронхи
10. Препарат - холиномиметики:
 1. усиливают выброс медиатора
 2. тормозят разрушение медиатора
 3. стимулируют холинорецепторы и копируют действие медиатора
11. Пилокарпин не вводится парентерально, т.к.
 1. отличается высокой токсичностью
 2. малоактивен в терапевтических дозах
 3. не растворим в воде
 4. обладает раздражающим действием на ткани
12. В каких случаях показано назначение ганглеоблокаторов?
 1. гипертоническая болезнь
 2. гипотония
 3. глаукома
 4. гипертонический криз
13. Для действия М-холиноблокаторов характерно:
 1. сужение зрачка и понижение внутриглазного давления
 2. расширение зрачков и повышение внутриглазного давления
 3. брадикардия
 4. спазм бронхов
 5. тахикардия
 6. расширение бронхов
14. Какое действие оказывает пилокарпин на внутриглазное давление?
 1. повышает
 2. снижает
 3. не изменяет
15. Ацеклидин применяется при:
 1. миастении

2. атонии кишечника
3. глаукоме
4. бронхиальной астме

16. С чем связан гипотензивный эффект ганглиоблокаторов

1. блокируют сосудосуживающие импульсы
2. снимает спазм сосудов
3. снижает ритм сердечных сокращений
4. оказывает успокаивающее действие

17. Отметить синтетический препарат из группы М-холиноблокаторов

1. атропин
2. экстракт белладонны
3. платифиллин
4. метацин

18. Спазмолитическое действие сопровождается:

1. снижением тонуса гладких мышц
2. повышением тонуса мышц
3. снижением частоты сердечных сокращений
4. повышением частоты сердечных сокращений

19. При язвенной болезни используют:

1. М-холиномиметики
2. Н-холиномиметики
3. М-холиноблокаторы
4. ганглеоблокаторы

20. С целью расслабления скелетной мускулатуры используют:

1. бензогексоний
2. тубокурарин
3. дитилин
4. атропин

21. Средство при спастических болях в желудке:

1. анальгин
2. метацин
3. прозерин
4. экстракт белладонны

22. Отметить возможные побочные эффекты при приеме ганглеоблокаторов:

1. спазм бронхов
2. резкий подъем артериального давления
3. резкое падение артериального давления
4. тахикардия

23. Лобелин применяется:

1. для снижения артериального давления
2. для рефлекторной стимуляции дыхания
3. для лечения язвенной болезни
4. при бронхиальной астме

24. М-холиноблокатор, применяемый при гипертонии

1. атропин

2. платифиллин
3. клофелин
4. папаверин
25. Отметить локализацию Н-холинергических рецепторов
1. сердце
2. скелетные мышцы
3. ЖКТ
4. ганглии
5. каротидные клубочки на сонной артерии

Обучающие задачи

Определите препарат по его характеристике:

1. Препарат вызывает сужение зрачка, снижение внутриглазного давления, повышает тонус мускулатуры бронхов, кишечника, мочевого пузыря, повышает секрецию пищеварительных и бронхиальных желез, применяется, в основном в глазной практике.

2. После прогулки в одном из пионерских лагерей два мальчика почувствовали себя плохо. При осмотре детей врач обнаружил расширенные зрачки, частый пульс, сухость во рту, затрудненное глотание. Поведение детей было беспокойным, они хриплым голосом просили пить и с трудом отвечали на вопросы. Употребление какого растения могло вызвать подобные симптомы?

3. Студент обратился к преподавателю с просьбой разрешить ему написать контрольную работу на другой день, объяснив свой отказ тем, что он накануне обратился к врачу-окулисту. С целью диагностики врач закапал ему глазные капли. После их применения у него нарушилось зрение и он не может читать и писать. Какой препарат применял врач?

4. Препарат блокирует нервно-мышечную передачу и вызывает расслабление скелетной мускулатуры. Применяется во время хирургических операций. В качестве побочного явления возможно снижение артериального давления.)

Адренергические средства

Медиатором в симпатической нервной системе является адреналин и норадреналин, поэтому и вещества, и рецепторы будут называться *адренергическими*.

Симпатическая система настраивает организм на работу (физическую, психическую) В системе действуют два вида рецепторов: Они расположены в одних и тех же органах, но выполняют в организме противоположные функции.

альфа-рецепторы - суживают сосуды повышают артериальное давление.

Расположены во всех органах на слизистых оболочках

бета-рецепторы действуют противоположно - расширяют сосуды.

Бетта-1 рецепторы, располагаются **в сердце**, стимулируют работу

сердца.

Бетта-2 рецепторы располагаются **в бронхах** - расширяют их.

Альфа-адреномиметики - суживают сосуды кожи, слизистых оболочек, поднимают АД.

Мезатон ампулы, применяют в экстремальных ситуациях. Это одно из лучших средств для лечения коллапса и гипотонии, глазные капли - для расширения зрачка.

Нафтизин, галазолин, отривин, снуп, ксимелин. суживают сосуды слизистых оболочек носа при насморке и гайморите. Оказывают противоотечное и противовоспалительное действие, облегчая носовое дыхание. Применяют не более 5 дней т.к. возможно привыкание.

Клофелин таб, амп, гл.капли-имеет седативный эффект, снижается восприятие боли, урежается частота сердечных сокращений, увеличивается диурез, что приводит к снижению артериального давления

Бетта-адреномиметики.

Бетта рецепторы расположены в сердце и бронхах, поэтому именно на эти органы препараты будут оказывать основное действие.

Допамин амп. в/в.

Препарат усиливает сердечные сокращения и применяется в экстремальных ситуациях: при шоке, кардиогенном шоке, сердечной недостаточности и отравлении, гипотонии.

Изадрин препарат в таблетках, флаконах для ингаляции и ампулах.

Препарат очень сильно расширяет бронхи (бронхолитик). Применяется как для предупреждения, так и для купирования приступа бронхиальной астмы.

Побочное действие: так как препарат действует неизбирательно, то и действие на бетта рецепторы сердца будут вызывать тахикардию. Имеются препараты которые будут более избирательно действовать на бронхи - это аэрозольные препараты: **сальбутамол, беротек, астмопент, клембутирол.** Длительного действия, избирательные: **формотерол, беродуал, дитек.**

Альфа-бетта - адреномиметики

Препараты универсальные, действуют как на бетта, так и на альфа рецепторы организма.

Адреналин - в ампулах.

Ценное средство при экстремальных состояниях:

1. При остановке сердца (стимулирует сокращения).
2. Коллапс, шок (поднимает артериальное давление, в том числе и благодаря резкому усилению работы сердца).
3. Тяжелые приступы бронхиальной астмы (расширяет бронхи).
4. Экстренная терапия анафилактического шока (тяжелое проявление аллергии).
5. Резко повышает уровень глюкозы в крови, поэтому может использоваться при гипогликемической коме.

6. Может быть использован для удлинения действия местных анестетиков при инфильтрационной анестезии.

Норадреналин - в ампулах. Вводят только внутривенно, потому что сосуды суживаются, спазмированы, всасывать препарат не будут. Препарат вызывает резкое сужение кровеносных сосудов и сильно поднимает АД, вызывает сильный, но непродолжительный по времени сосудосуживающий эффект (несколько минут).

Применяют при коллапсе, острых гипотониях, анафилактическом шоке, травмах.

Эфедрин - в таблетках и ампулах. Препарат действует слабее адреналина, но более продолжительно. Применяется:

5. гипотониях различного происхождения.

6. нетяжелые приступы бронхиальной астмы (для предупреждения приступа - теофедрин).

7. аллергии замедленного типа - крапивница, зуд, отек Квинке.

8. Острые воспалительные заболевания слизистых оболочек носа, остановки носовых кровотечений.

Побочные действия: - может быть резкий, опасный подъем давления, бессонница, психическое возбуждение.

Адренергические средства. Альфа,бета-блокаторы

Альфа-адреноблокаторы.

Фентоламин- таблетки, ампулы.

Тропрофен- таблетки.

Препараты расширяют периферические сосуды, что приводит к кратковременному гипотензивному эффекту. Кровоток в коже, мышцах, слизистых и возрастает, соответственно улучшается и кровоснабжение этих органов.

С этой целью препараты применяются при пролежнях, обморожениях, трофических язвах (долго не заживающих), при спазмах сосудов нижних конечностей (облечеривающий эндотериит).

Празозин - таблетки, ампулы. Препарат расширяет кровеносные сосуды и снижает АД, не вызывает тахикардии, и сосудорасширяющий эффект у препарата устойчив при длительном применении. Применяется при лечении гипертонических кризов.

Бетта-блокаторы.

Поскольку бетта рецепторы расположены в сердце и бронхах, следовательно именно на эти органы будет распространяться блокирующее действие препаратов.

Блокирование рецепторов приводит к уменьшению частоты и силы сердечных сокращений и спазму бронхов. В медицине используют действие препарата на сердце.

а) неизбирательно действующие препараты - действуют и на сердце, и

на бронхи.

Анаприлин - таблетки.

Обзидан - таблетки и ампулы.

б) кардиоселективные препараты - (действуют только на сердце)

корданум, атенолол, эгилок, беталок, вазокордин, конкор, небилет, локрен.

Благодаря полезному действию на сердце, их применяют при стенокардии, тахикардии, гипертонии. В то же время препараты устраняют нейрогенные нарушения ритма, следовательно предупреждают вовлечение сердца в стрессовые ситуации. Их также широко используют как базисные средства при лечении гипертонии (связан в основном с уменьшением частоты сердечных сокращений и торможением секреции ренина, что приводит к расширению сосудов).

Побочное действие - синдром отмены, спазм бронхов, брадикардия

Симпатолитические средства.

Препараты устраняют действие симпатической нервной системы, на место которой придет действие парасимпатической нервной системы. Препараты не блокируют рецепторы, они истощают запасы медиатора (его не хватает) и поэтому проявляется действие противоположной системы - парасимпатической - ритм сердца уряжается, сосуды расширяются, давление будет снижаться.

Препараты: **Метилдофа (допегид)** Октадин амп. (применяют при гипертонии средней и тяжелой степени).

Резерпин, раунатин, адельфан - таблетки.

Действуют мягко, эффект начинается на третий, четвертый день после приема препарата и достигает максимума только через две недели, оказывают успокаивающее действие. Препараты применяют при лечении начальной формы гипертонии. При кризах не применяют.

Побочное действие - брадикардия, спазм бронхов, перистальтика желудка и кишечника усиливается.

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1. Знать классификацию и точки приложения действия адренергических средств. Уметь: объяснить возникающие эффекты при назначении различных групп препаратов.	1. Уяснить локализацию альфа и бета рецепторов в организме и роли, которые они выполняют. Эффекты, возникающие при возбуждении и блокаде этих рецепторов. Уяснить: 1 влияние на тонус кровеносных сосудов и величину АД.
2. Знать фармакодинамику,	2.Особенности применения адреномиметиков и адреноблокаторов. 3.Побочные эффекты. 4.Влияние на сердце, сосуды, бронхи, ЦНС. 5.Действие симпатолитиков как лекарственных средств непрямого пресинаптического действия.

показания и побочные эффекты альфа- и - бета адреномиметиков 3. Знать показания к применению и побочные эффекты альфа- и - бета адреноблокаторов 4.Знать определение и точку приложения симпатолитиков	Этот вопрос раскрывается сочетанием традиционных методов преподавания с системой фронтального опроса. По ходу изложения материала демонстрируются препараты: адреналин, эфедрин, анаприлин, резерпин, атеналол, адельфан, нафтизин, изадрин Беротек и т.д. После объяснения механизма действия студентам предлагаются вопросы: 1. какие фармакологические эффекты вызывают альфа-и – бетта миметики 2. как альфа-миметики влияют на АД 3. с какой целью можно использовать альфа, бета адреномиметиков (адреналин, эфедрин) 4. как бета-миметики влияют на бронхи и какое побочное действие можно ожидать при приеме этих препаратов? 5. какие фарм. эффекты вызывает анаприлин как бета-блокатор 6.При каких заболеваниях противопоказан анаприлин и почему? Уяснить: влияние симпатолитиков на сердце, сосуды, органы ЖКТ, бронхи, ЦНС.
5.Уметь выписывать рецепты на адренергические лекарственные средства (мезатон, изадрин, адреналин, эфедрин, анаприлин, резерпин, фентоламин)	Уяснить: 1 латинское название 2 лекарственные формы, дозы ,формы выпуска 3 пути введения 4 способ применения

Вопросы для фронтального опроса:

1. Какое вещество является медиатором в симпатической нервной системе, почему препараты называются адренергическими?
2. Как классифицируются адренорецепторы и какие функции в организме выполняют?
3. Как называются средства, возбуждающие адренорецепторы или способствующие их возбуждению?
4. Как классифицируются адреномиметики и адреноблокаторы (литики)?
5. Перечислите альфа-миметики
6. Какие эффекты альфамиметиков вы знаете?
7. Перечислите бета миметики

8. Какие фармакологические эффекты могут оказывать эти вещества и как их можно использовать в медицине?
9. Какой скоропомощной препарат альфа, бета миметик вы знаете?
10. Назовите его фармакологические эффекты.
11. Дайте определение симпатомиметикам.
12. Какие препараты применяют для лечения бронхиальной астмы?
13. Каков механизм гипотензивного действия анаприлина, атенолола? Почему препарат называют кардиоселективным?
14. Перечислите средства, применяемые для лечения гипертонической болезни.

Тест – эталонный контроль

Задание №1

1. Назовите виды адренорецепторов.
2. Перечислите фармакологические эффекты эфедрина
3. Выписать лекарственный препарат из группы альфа-миметиков больному с пониженным АД для энтерального введения.
4. Противопоказания для назначения норадреналина.
5. Назвать препарат адреналина на латинском языке и указать способы его введения.

Задание № 2

1. Классификация лекарственных средств, возбуждающих адренорецепторы.
2. Перечислить показания к применению изадрина
3. Выписать препарат, который из-за высокой токсичности применяют только местно при ринитах из группы альфа-миметиков.
4. Противопоказания для назначения эфедрина.
5. В каких лекарственных формах выписываются альфа-миметики.

Задание № 3

1. Указать эффекты возбуждения альфа-адренорецепторов
2. Изложите фармакологические эффекты адреналина на сосуды мозга, легких, мускулатуры, сердца, всех остальных сосудов.
3. Выписать лекарственный препарат беременной женщине для снятия приступа бронхиальной астмы.
4. Назовите к какой группе лекарственных препаратов относится эфедрин и основные механизмы его действия.
5. Какой лекарственный препарат, обладающий симпатомиметической активностью вы знаете и в каких лекарственных формах он выпускается.

Задание №4

1. Укажите эффекты возбуждения бета- 1 -рецепторов.
2. Перечислите показания для применения адреналина.

3. Больного доставили в тяжелом состоянии с диагнозом- отравление наркотиками.
4. Выписать рецепт на лекарственный препарат из группы адреномиметиков для оказания помощи больному.
5. Назовите лекарственные формы и способы введения изадрина для профилактики и купирования приступа бронхиальной астмы.
6. Назовите лекарственный препарат и укажите его лекарственную форму,если он обладает следующими свойствами. Повышение АД кратковременно, урежает ритм сердечных сокращений, расширяет зрачок, при подкожном введении вызывает некроз тканей.

Задание № 5

1. Укажите эффекты возбуждения бета-2 адренорецепторов
2. Показания для применения эфедрина
3. Выписать препарат, быстро повышающий АД и восстанавливающий деятельность сердца при анафилактическом шоке для интракардиального введения.
4. Перечислить противопоказания для применения мезатона.
5. Определить лекарственный препарат, который обладает следующими эффектами
6. Расширяет бронхи, повышает автоматизм сердца, уменьшает секрецию бронхиальных желез, повышает тонус матки.

Вопросы к фронтальному опросу:

1. На какие группы делятся адренергические средства?
2. Какое действие характерно для альфа-миметиков, блокаторов?
3. В каких случаях используют альфа-миметики, блокаторы?
4. Каков механизм действия изадрина на бронхи?
5. При каких заболеваниях показан адреналин? Какие эффекты он производит в организме? Чего следует опасаться при применении адреналина?
6. Каков принцип терапевтического действия нафтизина?
7. Какие препараты из группы адренергических средств можно применять при бронхиальной астме?
8. Какие эффекты характерны для бета - миметиков, блокаторов?
9. Каким образом анаприлин влияет на сердце? О чем нужно предупредить больного при назначении препарата?
10. Перечислите средства, применяемые для лечения гипертонии.

Ситуационные задачи

№ 1. Больной, длительно лечившийся от гипертонической болезни лекарственным препаратом, пожаловался на появление боли в области желудка, обильную саливацию, отечность слизистых носа. После обследования больного была диагностирована язвенная болезнь желудка.

Какой препарат с гипотензивным действием мог спровоцировать язвенную болезнь?

Каков механизм и причина возникших осложнений?

№ 2. Больной гипертонической болезнью принимал гипотензивное средство из группы адренергических средств. АД снизилось, самочувствие улучшилось. Больной встал с постели, но сразу же потерял сознание. Больного уложили в постель. Вскоре все неблагоприятные симптомы исчезли.

Какой препарат был назначен?

Почему больной потерял сознание?

№ 3. Ребенку, страдающему феохромоцитомой во время операции по поводу удаления опухоли, ввели препарат. АД, не смотря на максимальный выброс адреналина, значительно снизилось.

Какой препарат, и какой группы ввели?

Каков механизм снижения АД ?

Адренергические средства

Выбрать один или несколько правильных ответов

1. Показания к применению мезатона:

1. гипертоническая болезнь
2. бронхиальная астма
3. коллапс
4. насморк
5. аритмия

2. Какой эффект связан с возбуждением β рецепторов:

1. расширение бронхов
2. сужение зрачка
3. брадикардия
4. тахикардия
5. понижение АД

3. Отметить эффекты изадрина:

1. снижает АД
2. расширяет бронхи
3. вызывает тахикардию
4. спазмирует бронхи

4. Адреналин:

1. повышает АД
2. снижает АД
3. усиливает секрецию желез
4. стимулирует работу сердца
5. расширяет бронхи
- 5. При коллапсе используют:**
 1. атропин
 2. норадреналин
 3. атенолол
 4. мезатон
 5. резерпин
- 6. Бетта – адреноблокаторы вызывают:**
 1. спазм бронхов
 2. расширение бронхов
 3. снижение АД
 4. повышение АД
 5. брадикардию
- 7. Какие вещества применяются для повышения АД:**
 1. изадрин
 2. эфедрин
 3. атеналол
 4. адреналин
 5. атропин
- 8. Норадреналин применяется:**
 1. внутримышечно
 2. внутривенно
 3. подкожно
- 9. Снижают АД:**
 1. адреналин
 2. платифиллин
 3. мезатон
 4. анаприлин
 5. эфедрин
- 10. При бронхиальной астме противопоказан:**
 1. изадрин

2. платифиллин
3. атропин
4. анаприлин

11. Тахикардию может вызвать:

1. сальбутамол
2. изадрин
3. обзидан
4. беротек

12. Применение адреналина показано при:

1. бронхиальной астме
2. гипертонической болезни
3. коллапсе, шоке
4. стенокардии
5. анафилактическом шоке

13. Показаниями к применению β -адреноблокаторов служит:

1. гипертоническая болезнь
2. стенокардия
3. бронхиальная астма
4. брадикардия
5. тахикардия

14. Эфедрин применяют при:

1. коллапсе
2. гипотонии
3. аллергических заболеваний
4. гипертонических кризах
5. бронхиальной астме

15. Почему норадреналин нельзя вводить подкожно?

1. обладает раздражающим действием
2. оказывает сильное местное сосудосуживающее действие
3. вызывает сильный, резкий эффект

16 Для продления действия местных анестетиков используют:

1. норадреналин
2. изадрин
3. адреналин
4. эфедрин

17. При бронхоспазме адреналин вводят:

- 1.внутрь
2. подкожно
- 3.ингаляционно
4. внутривенно

18. Наиболее сильное прессорное действие характерно для:

1. норадреналина
2. адреналина
3. эфедрина
4. атропина

19. Кардиоселективные бета- адреноблокаторы

1. корданум
2. анаприлин
3. обзидан
4. атенолол

20. Для лечения трофических язв используют:

1. эфедрин
2. фентоламин
3. анаприлин
4. атенолол

21. Под влиянием альфа- блокаторов:

1. сосуды расширяются
2. сосуды суживаются
3. урежается ритм сердца
4. учащается ритм сердца

22. Чем отличается действие эфедрина от действия адреналина?

- 1.действует медленно и продолжительно
- 2 применяют при экстренных состояниях
3. действие быстрое и короткое
- 4.применяют при состояниях средней степени тяжести

23. Какое положительное действие бета-блокаторов используется?

1. спазм бронхов
2. успокаивающий эффект
- 3.урежение ритма сердца
- 4.бронхолитический эффект

Адренергические средства

Практическое занятие

Анафилактический шок – это.....

.....

Миметики – это лекарственные вещества, которые

.....

Бронхолитики – это.....

Блокаторы – это лекарственные вещества, которые

.....

Вазоконстрикторы - это.....

Гликоген – это.....

Гипоксия – это.....

Гликогенолиз – это.....

Гиперацидность – это.....

Гипертония – это.....

Гипотензивные средства – это.....

Гликогенез – это.....

Колики – это.....

Миорелаксанты – это.....

Прессорные средства – это.....

Судороги – это.....

Токолитики – это.....

Тахикардия – это.....

Тахифилаксия – это.....

Отметьте правильные, на Ваш взгляд, утверждения про адреналин:

1. уровень глюкозы в крови повышает
2. способствует катаболизму гликогена
3. способствует анаболизму гликогена
4. уровень глюкозы в крови понижает
5. тонус бронхов понижает
6. тонус бронхов повышает
7. применяется при гипогликемической коме
8. повышает скорость биохимических процессов в ЦНС
9. применяется при гипергликемической коме
10. сосудосуживающее средство
11. сосудорасширяющее средство
12. прессорное средство гипотензивное средство
13. вызывает тахикардию давление повышает
14. давление понижает
15. вызывает брадикардию
16. применяется при остановке сердца
17. потребность сердца в кислороде повышает

18. потребность сердца в кислороде понижает
19. не применяется при инфаркте миокарда
20. применяется при анафилактическом шоке
21. применяется при инфаркте миокарда
22. не применяется при анафилактическом шоке
23. применяется при бронхиальной астме
24. не применяется при бронхиальной астме
25. является бронхолитиком
26. является антагонистом инсулина
27. является синергистом инсулина
28. добавляют к анестетикам, чтобы уменьшить их резорбцию и снизить токсичность, а также продлить действие анестетика или уменьшить кровотечение
29. способствует резорбции анестетиков
30. применяется при анафилактическом шоке, потому что понижает АД и тонус бронхов
31. применяется при анафилактическом шоке, потому что повышает АД и тонус бронхов
32. применяется при анафилактическом шоке, потому что повышает АД и понижает тонус бронхов
33. применяется при анафилактическом шоке, потому что понижает АД и повышает тонус бронхов
34. применяется при инфаркте миокарда, потому что понижает потребность сердца в кислороде
35. применяется при инфаркте миокарда, потому что повышает потребность сердца в кислороде
36. не применяется при инфаркте миокарда, потому что понижает потребность сердца в кислороде
37. не применяется при инфаркте миокарда, потому что повышает потребность сердца в кислороде и усугубляет гипоксию
38. является вазоконстриктором
39. является вазодилататором
40. способствует гликогенезу
41. способствует гликогенолизу
42. гипертензивное средство
43. бронходилатирующее средство
44. бронхоконстриктор
45. бронхорелаксант

Средства, угнетающие ЦНС. Наркозные, снотворные, противосудорожные средства

Состояние наркоза, или общей анестезии, обычно включает потерю чувствительности, прежде всего - болевой (анальгезию, обезболивание), потерю сознания, угнетения рефлексов, расслабление скелетной мускулатуры и амнезию (потерю памяти). Идеальное средство для наркоза должно вызывать быструю и спокойную анестезию, которая легко проходит при отмене препарата. Это вещество также должно обладать большой широтой терапевтического действия и не иметь побочных эффектов. Ни один из современных препаратов для наркоза, к сожалению, не обладает подобными уникальными свойствами, поэтому обычной практикой в настоящее время является использование комбинированного наркоза. Средства для наркоза делятся на **средства для ингаляционного наркоза и средства для неингаляционного наркоза.**

К первой группе относятся **закись азота**, являющаяся газом в нормальных условиях, и ряд легко летучих жидкостей (**диэтиловый эфир, фторотан, севоран, циклопропан, хлороформ**).

Вторая группа представлена преимущественно препаратами для внутривенного введения (**сомбревин, гексенал, тиопентал-натрий, натрия оксибутират, диприван, пропофол**). Достоинствами ингаляционного наркоза являются его хорошая управляемость и относительная легкость проведения наркотизации, недостатками - длительное вхождение в наркоз и наличие стадии возбуждения. Достоинствами неингаляционного наркоза являются, как правило, быстрое наступление его и отсутствие стадии возбуждения, недостатком - плохая управляемость.

Поскольку диэтиловый эфир был исторически первым средством для наркоза, традиционно все остальные препараты принято сравнивать с ним.

Эфирный наркоз имеет довольно четко обозначенные четыре стадии. **Первая** - это стадия анальгезии, характеризуется тем, что исчезает болевая чувствительность, но больной находится в сознании. Обусловлена она угнетением ретикулярной формации ЦНС. В конце первой стадии наступает амнезия. **Вторая стадия** называется стадией возбуждения. Обусловлена она угнетением коры головного мозга. У больного двигательное и речевое возбуждение, дыхание нерегулярное, показатели функционирования сердечно-сосудистой системы нестабильны, может быть рвота, недержание мочи и кала. Эта стадия нежелательная и по возможности ее пытаются либо избежать, либо минимизировать ее проявления. С наступлением регулярных дыхательных движений происходит переход больного **в стадию хирургического наркоза**. Обусловлена она угнетением большинства подкорковых образований, за исключением дыхательного и сосудодвигательного центра. С ее наступлением проявляются все характерные для наркоза явления и можно проводить необходимые хирургические вмешательства. Общепринятым индикатором достаточной глубины наркоза на этой стадии являются исчезновение реакции зрачка на

свет, прекращение движений глазного яблока и исчезновение роговичного рефлекса (отсутствие моргания при раздражении роговицы). При углублении наркоза дальше может наступить **четвертая** стадия - агональная, при которой происходит полное угнетение всех отделов ЦНС и без жизнеобеспечивающих мероприятий быстро наступает смерть. При отмене эфира все стадии наркоза идут в обратном порядке (стадия пробуждения), но, как правило, быстрее и с менее выраженными признаками.

В настоящее время эти стадии и признаки наркоза редко можно проследить в таком классическом виде, поскольку чаще используется не мононаркоз, т.е. наркоз одним эфиром, а сложный наркоз, при котором дают два и более средств для наркоза.

Различают следующие варианты сложного наркоза:

- ✓ Смешанный наркоз - когда два средства для наркоза вводят одним и тем же путем (чаще ингаляционным), например, диэтиловый эфир + фторотан.

- ✓ Комбинированный наркоз - применяют два средства для наркоза, из которых одно вводят ингаляционно, а другое - неингаляционно. Вариантами комбинированного наркоза являются:

- 1) вводный наркоз, наркоз начинают быстродействующими ингаляционными препаратами (например, сомбревином) и после входа в стадию наркоза продолжают наркоз ингаляционными средствами. Таким образом, во-первых, избегают стадии возбуждения, во-вторых, осуществляется быстрое введение в наркоз, и, в-третьих, сохраняется хорошая управляемость уровнем наркоза.

- 2) базисный наркоз, как правило, сочетание натрия оксибутирата с ингаляционными наркотическими средствами. До операции больному вводят оксибутират натрия, эффективность которого как средства для наркоза недостаточна, но он создает базис (основу), на фоне которого эффективность ингаляционных средств, во-первых, существенно повышается, и, во-вторых, уменьшается концентрация ингаляционного анестетика, необходимая для достижения хирургического наркоза.

Еще одним вариантом сложного наркоза является потенцированный наркоз. При этом до операции больному вводят так называемую литическую смесь, которая сильно повышает эффективность средств для наркоза. В состав литической смеси обычно входят анальгетики, холиноблокаторы, антигистаминные препараты и некоторые другие средства. Потенцированный наркоз позволяет уменьшить побочные эффекты средств для наркоза из-за меньшего потребления этих препаратов.

При проведении эфирного наркоза могут наблюдаться различные побочные эффекты — осложнения, которые принято делить на ранние, т.е. - происходящие во время наркотизирования, и поздние, проявляющиеся, как правило, после оперативного вмешательства.

К ранним осложнениям относятся следующие:

- ✓ местнораздражающее действие эфира стимулирует секрецию в бронхах слизи, может наступить асфиксия, при попадании в желудок это

может вызвать рвоту;

- ✓ раздражение рецепторов верхних дыхательных путей вызывает рефлекторную остановку дыхания, после которой следует глубокий вдох высоких концентраций эфира, что может привести к токсическому действию на центры головного мозга;

- ✓ раздражение рецепторов верхних дыхательных путей может вызвать рефлекторную стимуляцию центров блуждающего нерва и вследствие этого - остановку сердца.

Для профилактики этих осложнений до операции больному вводят атропин, который предупреждает гиперсекрецию бронхиальных желез и угнетает парасимпатические рефлексы. Однако необходимо помнить, что после применения атропина глазные рефлексы уже не могут служить надежным индикатором уровня наркоза.

Поздними осложнениями являются:

- ✓ бронхиты и пневмонии, связанные с переохлаждением альвеол и бронхов испаряющимся эфиром в результате быстрого выхода из наркоза. Профилактикой этого осложнения является правильное наркотизирование;

- ✓ токсическое действие на паренхиматозные органы (печень, почки), миокард, в результате чего развиваются дистрофические изменения. Профилактикой этого осложнения является использование различных вариантов сложного наркоза.

Снотворные препараты

Нарушение сна, или бессонница, встречается очень часто в клинической практике. Однако следует сказать, что собственно бессонницы, то есть отсутствия сна, практически не бывает никогда. Жалобы на бессонницу охватывают широкий круг проблем, включающий трудности засыпания, частое просыпание, короткий сон и сон, не приносящий удовлетворения. Бессонница - это серьезный симптом, который требует внимательного изучения возможной ее причины. Эти причины могут быть органического происхождения, функционального, психического или ситуационного. Зачастую бессонница может быть легко излечена нелекарственными воздействиями, например правильной диетой, режимом дня, определенной физической активностью, обеспечением комфортных условий сна, исключением приема стимулирующих или раздражающих веществ перед сном.

И только если не находится конкретная причина бессонницы, следует прибегнуть к назначению снотворных средств. Идеальное снотворное средство должно вызывать сон, близкий по структуре и длительности к физиологическому, иметь малый латентный период (то есть время от приема препарата до засыпания), не иметь побочных и токсических явлений, не вызывать пристрастия и привыкания, не оказывать последствий (то есть головная боль, головокружение, чувство разбитости, депрессия на следующий день).

Со всей очевидностью следует признать, что в настоящее время ни одно из имеющихся в арсенале медиков снотворных не удовлетворяет полностью этим критериям. Более того, практически все снотворные средства обладают одним общим отрицательным свойством - синдромом отдачи. Он означает, что при отмене препарата бессонница не только появляется вновь, но и становится более выраженной.

Кроме того, ко всем снотворным средствам в той или иной мере развивается привыкание и пристрастие. Поэтому длительное лечение бессонницы снотворными средствами (более недели) является врачебной ошибкой.

По характеру действия на ЦНС снотворные средства близки к средствам для наркоза, и в зависимости от дозы они могут вызывать сон, наркоз или паралич. В малых дозах большинство снотворных обладает седативным (успокаивающим) действием.

Есть разные классификации снотворных средств, но в историческом и практическом смысле их можно разделить на три группы:

1. Производные барбитуровой кислоты (барбитураты), производные бензодиазепина и снотворные разного химического строения.

Барбитураты давно и с успехом используются в медицине как снотворные средства. К препаратам этой группы относятся **фенобарбитал, барбитал-натрий, этаминал-натрий**, барбамил и др. Они отличаются друг от друга по скорости наступления сна и длительности действия. Так, этаминал-натрий и барбамил вызывают сон через 20-30 минут после приема внутрь и обеспечивают сон длительностью 4-6 часов. Снотворный эффект фенобарбитала развивается медленнее (примерно 60 мин), но длится дольше - около 8 часов. Для всех барбитуратов характерно нарушение структуры сна - увеличение длительности медленного сна, что не дает удовлетворения от сна. Кроме того, все барбитураты способны повышать активность антитоксической функции печени, за счет чего к ним довольно быстро развивается привыкание. Особенно эффективным препаратом в этом смысле является фенобарбитал, который иногда используется по этому действию для профилактики возможных отравлений препаратами, метаболизирующимися в печени.

Из не барбитуровых снотворных в последнее время широко используется

2. Группа: бензодиазепиновые производные (Транквилизаторы) — нитразепам, диазепам, феназепам и др., из которых чаще всего используется в качестве снотворного первый. Он обладает хорошим седативным действием и в то же время выраженным снотворным. Сон наступает после приема нитразепама через 20-45 минут и длится до 8 часов. Важной особенностью препарата является то, что он практически не нарушает нормальную фазовую структуру сна.

Противосудорожные средства

Болезнь Паркинсона (дрожательный паралич) и сходные с ней состояния, обозначаемые термином "паркинсонизм", характеризуются

такими симптомами, как резко повышенный тонус скелетных мышц, затруднение нормальных движений, дрожание рук, маскообразное лицо, семенящая походка. Таким образом, для лечения паркинсонизма нужно либо восполнить дефицит дофамина в головном мозге, либо угнетать центральные холинергические влияния.

В связи с тем, что сам дофамин не проникает через гематоэнцефалический барьер, для усиления дофаминергических влияний используется его предшественник леводопа, который легко проходит все барьеры, и в ЦНС из него синтезируется дофамин. **Леводопа** является в настоящее время одним из наиболее эффективных препаратов лечения паркинсонизма. Усиливает дофаминергические влияния также препарат **мидантан,наком**

Из средств, угнетающих холинергические влияния, используют центральные холиноблокаторы, в частности **циклодол**, хотя применяется он нечасто.

Так же как и в случае с противоэпилептическими средствами, антипаркинсонические препараты не излечивают больных - они эффективны лишь на время приема их больным.

ПРОТИВОЭПИЛЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Эпилепсия - это хроническое заболевание ЦНС, проявляющееся периодически наступающими припадками. Эпилептические припадки могут проявляться в трех основных формах: 1) большие судорожные припадки охватывают все тело, протекают с потерей сознания, после окончания припадка больной впадает в длительный сон; 2) малые припадки протекают в виде кратковременной (на секунду или несколько секунд) потери сознания, но без выраженных судорог; 3) психомоторные припадки проявляются нарушениями сознания, двигательным и психическим беспокойством, немотивированными действиями (бесцельное движение, разрушение). Кроме того, очень тяжелым проявлением болезни является эпилептический статус, когда большие припадки следуют один за другим и больной может погибнуть от нарушения дыхания.

Исторически одним из первых эффективных противоэпилептических средств был **фенобарбитал**. Он наиболее эффективен при больших припадках, и, хотя как противосудорожное препарат используется в малых дозах, следует помнить, что фенобарбитал обладает выраженным снотворным действием, в связи с чем применение его вызывает сонливость, чувство разбитости, головную боль. Поиск более совершенных противоэпилептических средств привел к появлению таких препаратов, как **дифенин**, гексамедин, триметин. Они не обладают снотворным действием и превосходят фенобарбитал по противосудорожной активности. К сожалению, все они не лишены недостатков, в частности, каждый из препаратов эффективен лишь при одном или иногда двух видах припадков.

Оценивая в целом все противоэпилептические средства, следует отметить, что ни одно из них не обеспечивает излечения заболевания, но при систематическом и длительном применении облегчают тяжесть заболевания, уменьшают частоту приступов и замедляют прогрессирование болезни. Уменьшение лечебной дозы препарата, а тем более отмена его, может вызвать резкое обострение заболевания вплоть до наступления эпилептического статуса. В связи с этим терапия эпилепсии требует внимательного и строгого выполнения всех предписаний врача, особенно касающихся дозировки и длительности лечения. Кроме того, в связи с необходимостью постоянного приема препаратов следует помнить об их возможных побочных эффектах и обеспечивать своевременную замену на аналогичный по эффекту препарат другой химической группы.

Для лечения эпилептического статуса наиболее эффективным средством является внутривенное введение транквилизатора **диазепама**. С этой же целью могут быть использованы **сульфат магния** внутривенно. **Карбомазепин (финлепсин), вальпроат натрия (депакин)** сегодня одни из наиболее эффективных препаратов для лечения генерализованных судорог при эпилепсии).

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1. Знать классификацию наркозных лекарственных веществ 2. Дать сравнительную характеристику средств	1. Выделить следующие группы веществ: - препараты для ингаляционного наркоза: эфир, фторотан, закись азота, изофлурон - препараты для неингаляционного наркоза: гесенал, тиопентал натрия, предийон, натрия нитропруссид, сомбревин. 2. Ингаляционный наркоз легко управляем, но огнеопасен, раздражает дыхательные пути, изменяет дыхание, вызывает рвоту, послеоперационную пневмонию. Выражена стадия возбуждения. Неингаляционный наркоз имеет ряд достоинств: - отсутствие стадии возбуждения, снижение психической травмы, доступность операционного поля, но он трудно управляем.
3. Знать классификацию, основные эффекты и применение снотворных средств 4. Провести	3. Уяснить, что в зависимости от введенной дозы препараты могут: - вызывать сон, оказывать успокаивающее действие, усиливать действие анальгетиков, наркозных средств, в больших дозах угнетают дыхание. Отметить показания к применению снотворных средств: - бессонница, неврозы, премедикация перед наркозом Выделить препараты: - барбитураты (фенобарбитал, барбитамил)

сравнительную характеристику препаратов двух групп.	- транквилизаторы (нитрозепа́м, феназепа́м, тепазепа́м)
Знать симптомы отравления	4. При ответе учесть: - скорость наступления эффекта - длительность действия - физиологичность сна - выраженность побочных эффектов Симптомы отравления: глубокое угнетение ЦНС, ослабление рефлексов, угнетение дыхания и сердечно-сосудистой деятельности. Помощь: промывание желудка, адсорбенты, введение аналептиков (бемегрид)

Вопросы для закрепления материала:

1. Показания к применению снотворных средств.
2. Понятие о наркозе и его стадиях.
3. Действие средств для наркоза на различные отделы ЦНС, дыхание, ССС. Понятие о широте наркотического действия.
4. Возможные осложнения при использовании средств для наркоза.
5. Укажите механизм действия лекарственных средств, обеспечивающих снотворный, противосудорожный эффект.
6. Тактика медицинского работника в назначении и применении снотворных средств.

Тестовые задания для компьютерного контроля

Выберите один или несколько правильных ответов:

1. Отметить побочные действия фенобарбитала:

1. тошнота, рвота
2. «последствие»
3. бессонница
4. привыкание
5. повышение АД

2. Снотворные препараты-транквилизаторы

1. фенобарбитал
2. фенозепам
3. нитрозепа́м
4. аминазин
5. димедрол

3. Фенобарбитал отличается от транквилизаторов тем, что:

1. обладает способностью кумулировать
2. у него более физиологические действия
3. более продолжительное действие
4. возможно «последствие»

4. Чем отличается неингаляционный наркоз от ингаляционного?

1. длительная стадия возбуждения
2. стадия возбуждения почти отсутствует
3. наркоз более управляем
4. наркоз менее управляем
5. Указать средства для ингаляционного наркоза:
 1. эфир для наркоза
 2. фторотан
 3. натрия оксибутират
 4. закись азота

6. Указать препарат, обладающий высокой кумуляцией в организме

1. нитрозепа́м
2. фенобарбитал
3. барбитал
4. феназепа́м

7. Средства, применяемые при эпилепсии:

1. фенобарбитал
2. анальгин
3. мидантан
4. финлепсин
5. вальпроат натрия

8. При каких состояниях применяют нитрозепа́м?

1. бессоннице
2. наркозе
3. купировании судорог
4. тревоге, беспокойстве
5. боли в мышцах

9. Определить правильную последовательность стадий эфирного наркоза

1. возбуждение
2. анальгезия
3. хирургический наркоз
4. пробуждение

10. Вид комбинированного действия снотворных и анальгетических средств

1. суммирование
2. потенцирование
3. антагонизм

Анальгетики, нестероидные противовоспалительные средства

Болевой синдром сопровождает многие заболевания, это сигнал о поражении органа. С одной стороны, это заставляет организм устранять причину боли, а вместе с ней и угрозу для жизни. Но с другой стороны, при некоторых заболеваниях болевой синдром может утяжелять течение процесса, вызывать тягостные переживания.

Анальгетиками называют лекарственные вещества, избирательно подавляющие чувство боли и не нарушающие сознание. Различают

наркотические и ненаркотические анальгетики.

Наркотические анальгетики

Применяют при сильных болях, связанных с травмами, ожогами, хирургическими операциями, злокачественными опухолями. Они при повторных приемах вызывают эйфорию, устраняют чувство, боли, тревоги, страха, голода, вызывают чувство сна, зависимость, привыкание.

А) Препараты растительного происхождения

Морфина гидрохлорид - ампулы.

Действует 3-5 часов, блокирует проведение болевых импульсов на уровне спинного и головного мозга, подавляет ЧУВСТВО БОЛИ И ВЫЗЫВАЕТ СОН. Препарат выбора при инфаркте миокарда.

Показания - сильные боли РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.

Побочные действия - при передозировке сильно угнетает дыхание, вызывает паралич дыхательного центра (остановка дыхания), вызывает спазм всех внутренних органов, поэтому его всегда делают с атропином, который снимает спазм. Суживает зрачки и вызывает брадикардию. При повторных приемах быстро развивается привыкание и зависимость.

Оmnopон - препарат списка А, содержит 50% морфина, кодеин и папаверин. Слабее морфина, но спазм внутренних органов он не вызывает (т.к. есть спазмолитик папаверин), может применяться при болях, связанных со спазмами внутренних органов. Остальные показания те же, что и у морфина.

Б) Полусинтетические препараты.

Промедол - таблетки, ампулы - Слабее морфина по болеутоляющей активности, но в противоположность морфину, обладает спазмолитическим действием. Т.е. расслабляет гладкую мускулатуру. Применяется при болях, связанных со спазмами(почечные, печеночные колики). Иногда применяют при родах , так как он вызывает ритмическое сокращение матки.

Фентанил - ампулы. Сильнее морфина в 150 раз. Действует через две минуты, но продолжается действие всего 15-30 минут. Используют, главным образом при шоковых состояниях, связанных с травмами, инфарктом миокарда, тяжелыми приступами стенокардии.

Трамал, трамадол, дипидолор, пентазоцин, бупренорфин ампулы, таблетки.

Применяют при сильных болях различного происхождения.

Ненаркотические анальгетики

Характерные особенности:

- 1 - По силе анальгетического действия слабее наркотических в десять раз. При сильных болях практически неэффективны.
- 2- У препаратов три основных вида действия: противовоспалительный эффект, жаропонижающее, анальгетическое действие.
- 3- Их применяют при зубной, головной, мышечных, суставных, невралгических болях воспалительного характера
- 4- Препараты не вызывает привыкания, сонливости, угнетения дыхания.

Ацетилсалициловая кислота и ее препараты:

(аспирин) - таблетки. Препараты, содержащие аспирин: цитрамон, кофицил,

седалгин, Асс, Мидол.

Применяют:

1. в качестве жаропонижающего средства при высокой температуре,
2. болеутоляющее средство при головной, зубной боли,
3. противовоспалительное средство при ревматизме, артрите, радикулите,
4. для предупреждения образования тромбов при стенокардии (разжижают кровь).

Побочное действие: Препарат сильно раздражает желудочно-кишечный тракт, поэтому детям до 12 лет не назначают.

Вызывает аллергию. Препарат необходимо разжевывать и запивать водой.

Анальгин (метамизол) - таблетки, ампулы.

Входит в состав темпалгина, пенталгина, баралгина, седалгина, пиралгина, пиранала, бенальгин.

Сильнее аспирина. Применяют в качестве анальгетического средства при зубной и головной болях, в качестве жаропонижающего средства при гриппе и простуде, оказывает противовоспалительное действие при артритах, ревматизме и невралгии.

Побочное действие- нарушение кроветворения, функций почек, печени.

Парацетамол - таблетки, свечи, суспензии. Препараты, содержащие парацетамол: панadol, тайленол, колдрекс, цитрамон, солпадеин, кодрекс, ибуклин, кафетин.

Препарат оказывает умеренное анальгезирующее и жаропонижающее действие при головной боли, лихорадке, невралгии. Противовоспалительным действием не обладает.

Побочное действие: нефротоксическое действие, изменения в крови.

Кеторол (кеторолак, кетанол) - таблетки, ампулы, мазь.

У препарата сильное обезболивающее действие. По силе действия он похож на наркотические препараты, и может вызывать привыкание и зависимость.

Применяется в послеоперационный период, при сильных болях.

Баралгин - ампулы, смазан, триган, ревалгин, новиган

В состав входит анальгин и спазмолитик.

Применяется при любых болях, связанных со спазмами.

Нестероидные противовоспалительные средства.

Применяют при болях воспалительного характера: ревматизме, болях в мышцах, суставах.

Ацетилсалициловая кислота таб. применяют как противовоспалительное средство при ревматизме.

Ибупрофен, ибуклин таб., мазь.

Бутадион - таблетки, мазь.

Реопирин - таблетки, ампулы.

Диклофенак (Вольтарен), дикловит, диклобене таб., амп., свечи, гель.

Индометацин таб., свечи.

Ортофен таб.

Пироксикам таб.

Терафлекс пор.
Пироксикам таб.
Немулекс таб., мазь.
Финалгель, найз гель.

Побочное действие: сильно раздражает желудочно-кишечный тракт, возможно возникновение язвенной болезни, повышение давления.

Катадолон таб. Не пропускает болевые импульсы в головной мозг. Кроме того, он способствует устранению патологического мышечного напряжения, которое характерно при болях опорно-двигательного аппарата. Защищает нервные клетки от воздействия болевых импульсов, можно применять при болях в спине, мышцах, суставах, при язвенной болезни.

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1. Знать классификацию анальгетиков	<i>1. Запомнить</i>, что анальгетики делятся на: - наркотические (растительные, полусинтетические, синтетические) Морфин, омнопон, промедол, фентанил, трамал - ненаркотические (антипиретики, нестероидные противовоспалительные средства) Анальгин, ацетилсалициловая кислота, темпалгин, баралгин, парацетамол, колдрекс, цитрамон, диклофенак, индометацин, ортофен, седалгин, кеторол.
2. Знать характерные особенности наркотических анальгетиков Знать правила хранения, выписывания, отпуска и учета наркотических средств	<i>2. Выделить</i> следующие особенности: <i>сильная анальгезирующая активность при травмах, ожогах, операциях)</i> влияние на ЦНС человека, сопровождающееся эйфорией, психической и физической зависимостью. При отмене развитие болезненного состояния- абстиненции Уяснить отличительные особенности действия Морфина - вызывает сон, спазмирует все внутренние органы, очень активен, быстрая зависимость, угнетение дыхания Омнопона - менее активен, спазма органов не вызывает Промедола - менее активен, спазмолитик, широко применяется Фентанила - в 150 раз активнее морфина, действует коротко(30 мин)

3. Знать основные группы ненаркотических анальгетиков	3. Уяснить основные группы: -антипиретики: Анальгин, Пенталгин, баралгин, седалгин - салицилаты: Ацетилсалициловая кислота, цитрамон,седалгин - гр. Парацетамола: колдрекс, панадол, солпадеин - нестероидные противовоспалительные средства: бутадион, индометацин, диклофенак, ортофен.
4. Знать характерные особенности ненаркотических анальгетиков	4.Выделить следующие особенности ненаркотических анальгетиков: - противовоспалительная активность при ревматизмах, артритах - анальгезирующая активность при головных, невралгических, мышечных, суставных болях. - жаропонижающее действие при высокой температуре - отсутствие эйфории, сонливости, зависимости, привыкания - не действуют на дыхательный центр. Уяснить возможные побочные эффекты: сильное раздражение ЖКТ (разжевывать, запивать водой), аллергия, угнетение кроветворения.
5. Знать основные препараты, применяемые как нестероидные противовоспалительные	5.Уяснить, что нестероидные противовоспалительные средства могут применяться при болях в мышцах, суставах и имеют сильный противовоспалительный и обезболивающий эффект. Выпускаются в виде табл, мазей,гелей, свечей,ампул. Применяются при ревматизме, невралгиях, миозиде, артрозах и т.д.

Вопросы по предыдущей теме:

1. Чем наркозные препараты отличаются от анальгетиков ,местных анестетиков?
2. Какой наркоз предпочтительней при сложной операции?
3. Какие группы снотворных средств вы знаете?
4. Какова особенность препаратов-барбитуратов?
5. Чем отличается действие и показания к применению фенobarбитала и фенозепаме?
6. Назовите противоэpileптические препараты

Тестовые задания для компьютерного контроля

Выберите один или несколько правильных ответов:

1. Показанием к применению наркотических анальгетиков служит:
 1. зубная боль

2. ожоги
3. головная боль
4. аллергия
5. травматические боли
2. К наркотическим анальгетикам относят:
 1. промедол
 2. анальгин
 3. баралгин
 4. морфин
 5. трамадол
3. Наиболее сильный обезболивающий эффект характерен для:
 1. анальгина
 2. баралгина
 3. фентанила
 4. омнопона
4. Промедол отличается от морфина тем, что:
 1. оказывает спазмолитическое действие на гладкую мускулатуру
 2. сильнее морфина
 3. слабее морфина
 4. сильно угнетает дыхание
5. Морфин вызывает:
 1. уменьшение болей любого происхождения
 2. эйфорию
 3. сонливость
 4. расширение зрачка
 5. сужение зрачка
 6. спазм внутренних органов
6. Отметить нестероидное противовоспалительное средство:
 1. димедрол
 2. дексаметазон
 3. диклофенак
 4. альмагель
7. Фармакологические эффекты ненаркотических анальгетиков:
 1. жаропонижающий
 2. гипотензивный
 3. болеутоляющий
 4. противовоспалительный
 5. снотворный
8. Аспирин при длительном воздействии может вызвать:
 1. повышение АД
 2. язвенный дефект слизистой желудка
 3. бронхоспазм
 4. обратимую глухоту
 5. головную боль

9. Препарат, оказывающий одновременно противовоспалительное, жаропонижающее анальгетическое действие:

1. индометацин
2. морфин
3. парацетамол
4. анальгин

10. К ненаркотическим анальгетикам относят:

1. омнонон
2. димедрол
3. парацетамол
4. анальгин
5. морфин

11. Показаниям к применению ненаркотических анальгетиков служат:

1. зубные, головные боли
2. высокая температура
3. боли при спазмах
4. травматические боли
5. суставные боли воспалительного характера

12. Отметить препараты для лечения ревматизма:

1. анальгин
2. промедол
3. диклофенак
4. индометацин
5. кислота ацетилсалициловая

13. Выбрать жаропонижающее, анальгетическое средство из группы салицилатов:

1. димедрол
2. анальгин
3. ацетилсалициловая кислота
4. парацетамол

14. Какие рекомендации вы дадите при приеме аспирина?

1. запивать щелочным раствором
2. разжевать
3. не разжевывать
4. принимать на ночь
5. принимать натощак
6. принимать после еды

15. Какие особенности характерны для фентанила?

1. значительно превосходит морфин по силе действия
2. уступает морфину по анальгетической активности
3. привыкание развивается медленно
4. угнетает дыхание слабее, чем морфин

16. Спазмолитическим действием обладают следующие наркотические анальгетики:

1. фентанил

2. анальгин
3. омнопон
4. морфин
5. промедол

Ситуационные задачи

1. К фармацевту аптеки обратилась молодая женщина.
 - А. Какой лекарственный препарат можно дать ребенку 5 лет для снижения температуры тела?
 - Б. Объясните механизм действия, правила приема, возможные побочные эффекты.
2. Больной, перенесший инфаркт миокарда, принимает назначенную ему ацетилсалициловую кислоту. Спустя некоторое время у больного появились боли в эпигастрии, дегтеобразный стул.
 - А. С какой целью больному назначили аспирин?
 - Б. в какой дозе?
 - В. Причина возникших осложнений
3. Дайте консультацию пациенту, обратившемуся к вам с жалобой на сильные боли в области желудка, которые возникли в результате приема драже индометацина. В беседе выяснилось, что у пациента язвенная болезнь желудка, а индометацин он начал принимать самостоятельно в связи с болями в суставах.
 - А. С чем связано возникшее осложнение?
 - Б. каков его механизм развития?
 - В. Можно ли предупредить или ослабить боли в желудке?
 - Г. Назовите общие правила приема НПВС внутрь.
4. У ребенка 5 лет в связи с ОРЗ поднялась температура. В домашней аптечке имеется аспирин, фервекс, парацетамол.
 - А. Какой препарат вы дадите ребенку?
 - Б. Почему?

Вопросы фронтального опроса для закрепления материала

1. Объясните фармакодинамику наркотических анальгетиков.
2. Какой синтетический препарат близок по активности к морфину, но менее угнетает дыхательный центр, не вызывает спазм сфинктера?
3. В чем отличие по действию и применению ненаркотических анальгетиков от наркотических?
4. Укажите побочные явления, наблюдаемые после приема салицилатов.
5. Какие рекомендации вы дадите больному при приеме салицилатов?
6. Какие средства из группы ненаркотических анальгетиков применяются для лечения ревматизма?
7. Чем отличается действие ингаляционных средств для наркоза от средств для неингаляционного наркоза?

Ответ: ингаляционный наркоз легко управляем, имеет выраженную стадию возбуждения. Он взрывоопасен, может раздражать слизистые оболочки дыхательных путей и вызывать остановку дыхания, пневмонию. Неингаляционный наркоз трудно управляем, но его можно использовать без сложной аппаратуры, стадия возбуждения у него выражена слабо, менее токсичен

8. Каков механизм действия морфина на ЦНС?

Ответ: Устраняет боль без нарушения сознания, приглушает отрицательные эмоции, тревогу, страх. Вызывает сон с приятными сновидениями. Блокирует проведение болевых импульсов на уровне головного и спинного мозга.

9. Чем отличается действие наркотических и ненаркотических анальгетиков?

Ответ: Наркотические анальгетики применяют при сильных болях, при длительном применении вызывают привыкание, пристрастие, эйфорию, сон. Ненаркотические анальгетики имеют 3 вида активности: противовоспалительная, анальгетическая, жаропонижающая. Применяются при болях, вызванных воспалительной реакцией: зубной, головной, болях в мышцах и суставах. Не вызывают сонливости, привыкания, зависимости, эйфории.

Практическое занятие

Выписать рецепты, указать групповую принадлежность, основные фармакологические эффекты, показания к применению и нежелательные эффекты:

1. **Morphini hydrochloridum** - 1% р-р в амп. по 1 мл.
2. **Promedolum** - 1% р-р в амп. по 1 мл.
3. **Codeinum** - 0,015 в табл.
4. **Acidum acetylsalicylicum** - 0,5 в табл.
5. **Analginum** - 50% р-р в амп. по 1 мл.
6. **Ibuprofenum** - 0,2 в табл.
7. **Diclofenac-natrium** - 0,025 в табл., 2,5% р-р в амп. по 3 мл.

Подготовьтесь к ответам на вопросы тестового контроля:

1. *Какие лекарственные препараты относятся к группе наркотических анальгетиков?*
2. *Охарактеризуйте действие морфина на ЦНС: какие центры морфин угнетает, какие стимулирует?*
3. *Какие основные фармакологические эффекты свойственны морфину?*
4. *Какие существуют показания к применению морфина?*
5. *При каких клинических ситуациях морфин противопоказан?*
6. *Какие меры помощи необходимо оказать пациенту с отравлением морфином, какие использовать препараты?*
7. *Какие препараты являются антагонистами морфина?*
8. *Охарактеризуйте кодеин: влияние на кашлевой центр, дыхательный центр; активнее морфина или слабее его?*

9. Какие лекарственные препараты способны вызвать лекарственную зависимость?
10. Какие лекарственные препараты обладают противовоспалительным действием?
11. Каков механизм действия ненаркотических анальгетиков (влияние на активность ЦОГ, синтез простагландинов, высвобождение медиаторов воспаления, проницаемость биологических мембран, агрегацию тромбоцитов)?
12. Каковы основные фармакологические эффекты ненаркотических анальгетиков?
13. По каким показаниям используются ненаркотические анальгетики?
14. Какие нежелательные эффекты могут возникнуть при использовании бутадиона?

Определите препарат

1. Препарат группы средств для наркоза. Раздражает слизистые оболочки дыхательных путей и вызывает значительное усиление слюноотделения и секреции бронхиальных желез. Это раздражение может сопровождаться в начале наркоза рефлекторными изменениями дыхания и ларингоспазмом, замедлением сердечной деятельности. Пары препарата легко воспламеняются.
2. Препарат по строению близок к морфину. Применяется в качестве антидота при резком угнетении дыхания и нарушениях функций организма, вызванным острым отравлением при передозировке морфина, промедола и др. наркотических анальгетиков. Используется в акушерстве при угнетении дыхания у новорожденных.
3. Производное барбитуровой кислоты, вызывает длительный сон (6-8 часов). В малых дозах используется как успокаивающее средство, а в больших - для лечения эпилепсии. Если применение длительно, возможна опасность кумулятивного эффекта. При спазмах гладкой мускулатуры ЖКТ, связанных с нейровегетативными расстройствами, его назначают в сочетании с препаратами красавки, папаверином, др. спазмолитическими средствами.
4. Основной представитель группы наркотических анальгетиков. Оказывает сильное обезболивающее и противошоковое действие. В больших дозах вызывает снотворный эффект, эйфорию, при повторном применении возникает привыкание и болезненное пристрастие. Усиливает действие наркотиков, снотворных и местных анестетиков, понижает возбудимость кашлевого центра, повышает тонус гладких мышц внутренних органов, угнетает дыхательный центр. В токсических дозах вызывает остановку дыхания.

5. Обладает сильной противовоспалительной активностью. Применяется для лечения ревматизма в острой форме, полиартритов, подагры, малой хореи. Побочные явления: задержка жидкости в организме, тошнота, рвота, боли в области желудка. Во избежание задержки воды и развития отеков в период лечения следует ограничить введение в организм натрия хлорида. Назначают внутрь во время или после еды, а также в виде мази при поверхностных тромбофлебитах нижних конечностей, воспалениях геморроидальных узлов.

6. Синтетический заменитель морфина, значительно превосходящий его по анальгезирующему эффекту, но оказывающий кратковременное действие. Применяется самостоятельно, а также в сочетании с дроперидолом для нейролептанальгезии.

7. Производное барбитуровой кислоты, применяется как самостоятельное средство для наркоза при непродолжительных хирургических операциях, а также для вводного и базисного наркоза с последующим использованием др. средств для наркоза. Растворы препарата нестойки, поэтому готовятся непосредственно перед употреблением в асептических условиях на стерильной воде для инъекций.

Назовите препарат:

1. Снотворное – производное бензодиазепина.
2. Снотворное – производное барбитуровой кислоты.
3. Препарат из группы наркотических анальгетиков для обезболивания родов.
4. Антагонист опиоидных анальгетиков.
5. Анальгетик – антиагрегант.
6. Гипотермический препарат группы анилина.
7. Анальгетик группы пиразолона в таблетках и ампулах.
8. НПВС при острых артралгиях.
9. Мазь при остром воспалении
10. Мазь с противовоспалительным действием
11. Мазь с рассасывающим действием
12. Мазь при сильных болях воспалительного характера.

Ситуационные задачи

1. Больной лечился по поводу ревматизма, принимал препараты группы ненаркотических анальгетиков. Месяц спустя у него было отмечено наличие крови в кале.

Как вы можете это объяснить и какова ваша дальнейшая тактика?

2. В вашем распоряжении натрия салицилат и бутадион. Какой из этих препаратов для лечения ревматизма вы назначите больному, у которого имеется сопутствующее заболевание — гемофилия? Почему? Ответ обоснуйте.

3. Участковый врач-педиатр был вызван к ребенку 7 лет, лечущемуся от ревмокардита. Мальчик жалуется на звон в ушах, шум и ослабление слуха, головокружение, сладкий вкус во рту, отсутствие аппетита, потливость. При осмотре: кожа лица влажная, лицо одутловатое, дыхание 24-28 в минуту, пульс 100 в минуту, тоны сердца приглушены. В полости носа кровянистые корочки.

Какое вещество может вызвать описанное состояние?

4. В приемный покой ортопедического отделения поступил больной с диагнозом — перелом бедренной кости. В вашем распоряжении анальгин и промедол. Какой из этих препаратов вы выберете в данном случае?

Определить препарат:

1. Препарат по строению близок к морфину. Применяется в качестве антидота при резком угнетении дыхания и нарушениях функций организма, вызванным острым отравлением при передозировке морфина, промедола и др. наркотических анальгетиков. Используется в акушерстве при угнетении дыхания у новорожденных.

2. Производное барбитуровой кислоты, вызывает длительный сон (6-8 часов). В малых дозах используется как успокаивающее средство, а в больших - для лечения эпилепсии. Если применение длительно, возможна опасность кумулятивного эффекта. При спазмах гладкой мускулатуры ЖКТ, связанных с нейровегетативными расстройствами, его назначают в сочетании с препаратами красавки, папаверином, др. спазмолитическими средствами.

3. Основной представитель группы наркотических анальгетиков. Оказывает сильное обезболивающее и противошоковое действие. В больших дозах вызывает снотворный эффект, эйфорию, при повторном применении возникает привыкание и болезненное пристрастие. Усиливает действие наркотиков, снотворных и местных анестетиков, понижает возбудимость кашлевого центра, повышает тонус гладких мышц внутренних органов, угнетает дыхательный центр. В токсических дозах вызывает остановку дыхания.

4. Обладает сильной противовоспалительной активностью. Применяется для лечения ревматизма в острой форме, полиартритов, подагры, малой хореи. Побочные явления: задержка жидкости в организме, тошнота, рвота, боли в области желудка. Во избежание задержки воды и развития отеков в период лечения следует ограничить введение в организм натрия хлорида. Назначают внутрь во время или после еды, а также в виде мази при поверхностных тромбофлебитах нижних конечностей, воспалениях геморроидальных узлов.

5. Синтетический заменитель морфина, значительно превосходящий его по анальгезирующему эффекту, но оказывающий кратковременное действие. Применяется самостоятельно, а также в сочетании с дроперидолом для нейролептанальгезии.

Психотропные средства: нейролептики, транквилизаторы, антидепрессанты, седативные средства, психостимуляторы.

Психофармакология - это раздел фармакологии ЦНС, изучающий средства, способные вмешиваться в психическую деятельность человека (психос - душа). Успехи психофармакологии очевидны - внедрение нейролептиков коренным образом изменило условия содержания и лечения в психиатрических клиниках, транквилизаторы стали одними из наиболее часто назначаемых препаратов не только в психиатрической практике, но и в большинстве остальных клиник. Как известно, психическую деятельность человека определяют сознание и эмоции. Психотропные препараты влияют на эмоции. Поскольку эмоции человека формируются в коре головного мозга и некоторых подкорковых структурах (лимбическая система, таламическая область), то местом действия большинства психотропных препаратов являются именно эти области ЦНС.

Психотропные препараты можно разделить на четыре основных класса:

- психоседативные средства - оказывают успокаивающее влияние на ЦНС;
- психостимулирующие средства и антидепрессанты - оказывают возбуждающее влияние на ЦНС;
- ноотропные вещества - влияющие на процессы мышления (ноос - разум);
- психодислептики, галлюциногены - нарушают психическую деятельность человека. Они не являются лекарствами, а используются как одурманивающие вещества (наркотики) и являются потенциальными боевыми отравляющими веществами - диэтиламид лизергиновой кислоты (ЛСД), гашиш, марихуана.

Психоседативные средства

Психоседативными называются препараты, которые нормализуют, успокаивают нарушенную психическую деятельность человека с явлениями возбуждения. Выделяют три основные группы психоседативных средств: нейролептики, транквилизаторы и седативные средства.

Нейролептики, или антипсихотические средства

Аминазин др., амп.

Галоперидол - таблетки, ампулы.

Трифтазин - таблетки.

Азалептин таб.

У препаратов в различной степени выражены следующие действия:

1. Антипсихотическое - устраняют галлюцинации, бред, мании оказывают лечебный эффект у больных психическими заболеваниями. Этот эффект используют для лечения шизофрении и других психозов.
2. Седативное, успокаивающее действие проявляется в устранении психомоторного возбуждения, апатии, страха.
- Применяют для коррекции поведения у детей и подростков.
3. Противорвотное действие связано с блокадой рецепторов, в результате чего сигналы не поступают в рвотный центр. Применяют при рвоте любого происхождения, кроме рвоты беременных.
3. Противошоковое действие используют при ожоговом шоке
4. Гипотензивное действие часто используют при гипертонических кризах, вегетоневрозах, язвенной болезни в сочетании с другими гипотензивными

препаратами.

4. Для потенцирования (усиления) действия наркотических препаратов и анальгетиков.

Проявляется в усилении и удлинении действия этих препаратов. Чаще используют дроперидол в сочетании с наркотическим анальгетиком фентанилом для проведения нейролептанальгезии.

Побочное действие - сильное раздражение желудочно-кишечного тракта, аллергия, при в\в введении могут вызвать резкое снижение АД.

Нейролептики совершили революцию в психиатрии, и в частности в лечении шизофрении. Шизофренией страдают примерно 1% населения, причем очень часто с детских или юношеских лет. Типичными симптомами заболевания являются маниакальные состояния, галлюцинации (часто - голоса, отдающие приказания), расстройства мышления, эмоциональная нестабильность. При острых приступах часто бывают психозы с сильным двигательным возбуждением.

Нейролептики оказывают выраженное угнетающее влияние на нервную и психическую деятельность человека без нарушения сознания. Они обладают транквилизирующим (успокаивающим) и антипсихотическим действиями. Успокаивающее действие проявляется уменьшением состояния психического, эмоционального и двигательного возбуждения. Антипсихотическое действие нейролептиков проявляется устранением бреда и галлюцинаций у психически больных людей.

Нейролептики классифицируются по химической структуре на 4 основные группы:

- ✓ производные фенотиазина (аминазин, трифтазин),
- ✓ производные бутирофенона (галоперидол, дроперидол),
- ✓ производные тиоксантена (хлорпроликсен),
- ✓ нейролептики других химических групп (резерпин, лепонекс, сульперид).

Аминазин - отечественный аналог препарата хлорпромазин - первого нейролептика в мире. До сих пор широко используется в психиатрии, хотя имеет много побочных эффектов. Механизм действия препарата не до конца выяснен, однако ясно, что основным в антипсихотическом действии аминазина является его способность угнетать дофаминовые рецепторы в различных отделах ЦНС. Основным фармакологическим эффектом аминазина является вызывание т.н. нейролептического синдрома - эмоциональное оскуднение, безвольное, безразличное отношение к окружающему миру, двигательная заторможенность (апатия). Благодаря этому у психически больных снимаются агрессивность, бред, галлюцинации, двигательное возбуждение, то есть психоз, поэтому основное действие аминазина - антипсихотическое. Аминазин эффективен при психозах любой этиологии.

Снижая активность ЦНС в целом, аминазин потенцирует действие наркотических, снотворных и обезболивающих средств, поэтому может

использоваться для премедикации перед операционными вмешательствами. Кроме того, он применяется для терапии сильно выраженных болей, стойких расстройств сна. Препарат оказывает противорвотное и противоикотное действие, связанное с угнетением триггерной зоны рвотного центра. Применяют при рвотах центрального происхождения - при токсикозах, менингитах, опухолях мозга и проч. Противоикотное действие препарата может быть использовано при неукротимой икоте, сопровождающей, например, поддиафрагмальный абсцесс.

Интересно влияние препарата на температуру тела. Аминазин угнетает центр терморегуляции, вследствие этого понижает теплопродукцию в мышцах, повышает теплоотдачу и поэтому снижает температуру тела. Причем, в отличие от ненаркотических анальгетиков, препарат снижает и нормальную температуру, и конечный эффект его зависит от температуры окружающей среды. Аминазин используется для снижения температуры тела при тяжелых вирусных и септических состояниях при неэффективности обычной жаропонижающей терапии. Кроме того, этот гипотермический эффект препарата используется в хирургии - снижение температуры тела больного (примерно до 30 °С) при операциях на сердце или мозге повышает устойчивость тканей к гипоксии и позволяет на более длительное время отключать локальное кровоснабжение.

Аминазин обладает значительным периферическим альфа-адреноблокирующим действием, а также угнетает центральные прессорные реакции. Вследствие этого препарат снижает АД, особенно сильно при первых приемах. Это действие носит характер ортостатической гипотонии, поэтому правилом должно быть горизонтальное положение больного не менее чем на 2 часа после приема препарата. Антигипертензивное действие аминазина со временем снижается, поэтому для лечения гипертонической болезни он не показан, но может использоваться для снятия гипертонических кризов.

Основными побочными эффектами аминазина являются лекарственный паркинсонизм, который проходит при отмене препарата, ортостатический коллапс и сильное раздражающее действие на месте введения - появление инфильтратов в местах инъекций, флебиты при внутривенном введении. Длительное применение аминазина может привести к развитию желтухи и агранулоцитоза.

Другим представителем фенотиазиновых производных является **трифтазин**. По эффектам сходен с аминазином, но примерно в 50 раз сильнее его по антипсихотическому действию.

Из производных бутирофенона чаще всего используется **галоперидол**. По эффектам очень сходен с аминазином, но сильнее по антипсихотическому действию и более выражен лекарственный паркинсонизм. На АД практически не влияет.

Дроперидол обладает очень сильным, быстро наступающим, но кратковременным действием. Препарат экстренной помощи при острых психозах. Чаще используется вместе с фентанилом для нейролептаналгезии - особая

форма общей анестезии при сохраненном сознании пациента. Используется при болезненных кратковременных лечебных или диагностических процедурах (вправление вывиха, вскрытие панариция и др.).

Из нейролептиков других химических групп следует отметить препарат **лепонекс**, уникальность которого состоит в отсутствии лекарственного паркинсонизма. К нейролептикам относится еще один препарат, знакомый вам из предыдущих разделов фармакологии, - резерпин. Резерпин при длительном применении в высоких дозах вызывает нейролептический синдром, но в психиатрии он является препаратом резерва. Основное его применение - лечение гипертонической болезни.

Транквилизаторы

Транквилизаторы - это препараты, ослабляющие чувство страха, тревоги, беспокойства, внутреннего напряжения. Их часто называют анксиолитики (анксиоз - беспокойство). В отличие от нейролептиков они не обладают антипсихотическим действием, не вызывают лекарственного паркинсонизма, не влияют на периферическую нервную систему. Многочисленные исследования показывают, что в настоящее время транквилизаторы наиболее часто выписываются врачами для применения в амбулаторной практике, а также очень часто используются для лечения различных заболеваний в стационарных условиях. Выделяют следующие основные группы транквилизаторов по химической структуре:

- ✓ производные бензодиазепина (хлордиазепоксид, диазепам, феназепам, окса-зепам),
- ✓ производные пропандиола (мепротан),
- ✓ производные дифенилметана (амизил),
- ✓ транквилизаторы разных химических групп (буспирон, триоксазин, мебикар).

Производные бензодиазепина являются в настоящее время наиболее часто назначаемыми транквилизаторами. Механизм действия препаратов бензодиазе-пинового ряда не до конца изучен. Установлено, что в ЦНС имеются специфические бензодиазепиновые рецепторы, с которыми взаимодействуют препараты этой группы. Это приводит к повышению уровня гамма-аминомасляной кислоты в ЦНС, являющейся медиатором торможения. Таким образом, бензодиазепины усиливают тормозные процессы в ЦНС.

Основными фармакологическими эффектами препаратов являются:

- ✓ транквилизирующее действие - уменьшение уровня тревоги, эмоционального беспокойства. Этот эффект используется при терапии неврозов и неврозоподобных состояний, лечении психосоматических заболеваний (язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, гипертоническая болезнь, стенокардия), при подготовке больного к операции, при лечении наркоманий;
- ✓ снотворное действие - облегчают наступление сна, существенно не влияя на структуру физиологического сна. Один из препаратов этой группы - нитразепам - обладает столь выраженным снотворным действием, что

относится к группе снотворных средств;

✓ усиление действия средств, угнетающих ЦНС. Усиление эффектов средств для наркоза и анальгетиков используется для подготовки к операции и снижения дозы наркотического вещества. Усиление действия алкоголя может привести к тяжелым отравлениям вплоть до гибели человека в результате угнетения дыхательного центра;

✓ мышечно-расслабляющее действие - вялость, мышечная слабость, нарушение координации движений. Этот эффект помогает при лечении неврозов, бессонницы, однако в большинстве случаев является побочным эффектом;

✓ противосудорожное действие - используется для снятия судорог при эпилепсии и других судорожных состояниях.

Побочными эффектами препаратов этой группы являются:

✓ привыкание и связанное с ним пристрастие, развивающиеся при длительном бесконтрольном приеме препаратов, с выраженным синдромом отмены после прекращения приема лекарства - резкое возбуждение, обострение невротической симптоматики, судорожных проявлений. Синдром отмены может проявиться у новорожденного, если мать ребенка во время беременности принимала бензодиазепины;

✓ вялость, сонливость, нарушение движений, мышечная слабость, поэтому эти препараты нельзя применять в амбулаторной практике для лечения лиц, работа которых связана с большими физическими нагрузками (кузнецы, шахтеры) или требует повышенного внимания (водители транспорта, монтажники-высотники);

✓ у некоторых больных могут вызвать падение АД (особенно у пожилых), нарушение функции печени, почек, агранулоцитоз.

Производное пропандиола мепротан по химической структуре схож с барбитуратами, поэтому, кроме транквилизирующего, обладает сильным снотворным и противосудорожным действиями. Он не имеет существенных преимуществ перед бензодиазепинами.

Производное дифенилметана амизил по механизму действия является центральным холиноблокатором. Транквилизирующее действие его сочетается с атропиноподобным, поэтому в основном используется при подготовке больного к операции.

Буспирон является одним из новых транквилизаторов, существенно отличающихся от остальных препаратов отсутствием снотворного, мышечно-расслабляющего и противосудорожного эффектов. Поэтому он относится к разряду дневных транквилизаторов, то есть может быть использован в амбулаторной практике для применения больными в течение дня, а не только на ночь, как рекомендуются бензодиазепины. Препарат в меньшей степени вызывает пристрастие, не потенцирует эффекты средств, угнетающих ЦНС. Эффект препарата развивается медленно и достигает максимума в течение недели.

Из других дневных транквилизаторов вы должны знать препарат мебикар. По химической структуре он является производным бициклических бисмочевин. Изучен и внедрен препарат сотрудниками нашей кафедры фармакологии.

Препарат обладает прекрасным транквилизирующим эффектом, не оказывая снотворного и мышечнорасслабляющего действия, не вызывает каких-либо значительных побочных эффектов (горький вкус - тошнота). Есть свидетельства благоприятного действия препарата на трофику миокарда при включении его в комплексную терапию стенокардии. Выпускается в таблетках по 0,3, разовая доза - 0,6 (две таблетки), в сутки можно принимать до 4-5 граммов.

Седативные средства

До появления транквилизаторов это были средства терапии неврозов. В настоящее время, вследствие низкой эффективности, седативные препараты практически утратили свое значение и имеют в основном исторический интерес.

Седативным эффектом обладают:

✓ бромиды (бромид натрия, бромид калия),

✓ снотворные в малых дозах,

препараты валерианы и пустырника (настои, настойки, экстракты).

Это растения - настойка валерьяны, пустырник. Действие у него более сильное.

Настойка мяты, настойка пиона, новопассид, персен.

✓ Синтетические препараты - корвалол, валокордин, оказывают успокаивающее, сосудорасширяющее действие, спазмолитическое действие. Применяются при сердечно-сосудистых заболеваниях и спазмах желудочно-кишечного тракта, при начальной стадии гипертонии и при бессоннице

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1. <i>Знать</i> классификацию психотропных средств 2. <i>Дать</i> сравнительную характеристику средств	1. Выделить: а) пситропные средства угнетающего действия: - нейролептики - транквилизаторы - седативные средства б) психотропные средства возбуждающего типа действия - антидепрессанты - психостимуляторы - ноотропные средства
3. Знать основные фармакологические эффекты нейролептиков	3. Уяснить, что к нейролептикам относят: Аминазин, галоперидол, трифтазин, дроперидол Запомнить, что у препаратов в различной степени выражены: Антипсихотическое, седативное, снотворное, противорвотное, противошоковое действие, потенцируют действие анальгетиков,

4. Знать показания для назначения аминазина	(нейролептанальгезия) средств для наркоза, снотворных, снижает двигательную активность и тонус скелетной мускулатуры. 4. Аминазин применяется при: - в психиатрии для лечения шизофрении и психозов - в качестве противорвотного средства - для снятия упорных болей в сочетании с анальгетиками - в качестве гипотензивного средства при гипертонии - в анестезиологии для премедикации и потенцированного наркоза
5. Знать отличительные особенности галоперидола	5. Запомнить, что галоперидол сходен с аминазином, но в отличии от него - является более эффективным средством, не вызывает у больных вялости, апатии, депрессии, наоборот, оказывает активизирующее действие.
6. Знать основные эффекты транквилизаторов	6. Запомнить, что к транквилизаторам относятся: Фенозепам, сибазон, фенибут, триоксазин, седуксен, реланиум, грандаксин, афабазол. Фармакологические эффекты: - антифобический (устраняет страх) - снотворный - противосудорожный - миорелаксирующий
7. Знать основные показания для назначения транквилизаторов	7. Запомнить, что транквилизаторы применяются: - при невротических состояниях, сопровождающихся тревогой, возбуждением, повышенной раздражительностью, бессонницей - при функциональных неврозах сердечно-сосудистой системы, ЖКТ - а анестезиологической практике для премедикации перед операцией и в послеоперационном периоде

Вопросы по предыдущей теме:

1. Что такое анальгетики?
2. Классификация анальгетиков, принцип классификации
3. Чем наркотический анальгетики отличаются от ненаркотических и противовоспалительных?

Тестовые задания для компьютерного контроля

Выберите один или несколько правильных ответов:

1. Отметить нейролептики:
1. фенотепам

2. димедрол
3. аминазин
4. седуксен
5. галоперидол
2. Указать основные действия транквилизаторов:
 1. возбуждающее
 2. противорвотное
 3. противосудорожное
 4. обезболивающее
 5. успокаивающее
3. Выбрать показания к применению кофеина-бензоата натрия:
 1. гипертония
 2. бессонница
 3. астения
 4. аллергия
 5. гипотония
4. Препараты из группы седативных средств:
 1. димедрол
 2. корвалол
 3. аминазин
 4. фенозепам
 5. настойка валерианы
5. Почему транквилизаторы нельзя применять водителям:
 1. вызывают возбуждение ЦНС
 2. сонливость
 3. головную боль
 4. резкое повышение АД
6. Ноотропные средства применяют:
 1. для временного стимулирования работоспособности
 2. для лечения детей с отставанием в умственном развитии
 3. для устранения умственной недостаточности, связанной с нарушением мозгового кровообращения
7. Какие виды действия характерны для аминазина?
 1. устраняет страх, напряженность
 2. устраняет бред, галлюцинации
 3. уменьшает двигательную активность
 4. усиливает двигательную активность
 5. противорвотное действие
8. Отметить показания к применению валерианы
 1. лечение неврозов
 2. лечение психозов
 3. бессонница
 4. шизофрения
9. Выбрать транквилизатор для устранения бессонницы:
 1. димедрол

2. фенозепам
3. нирозепам
4. галоперидол

10. Выбрать средство , применяемое для нейролептанальгезии:

1. анальгин
2. кофеин
3. амитриптиллин
4. дроперидол

11. Пирацетам:

1. повышает умственную и физическую работоспособность
2. не влияет на умственную и физическую работоспособность
3. при нарушениях мозгового кровообращения облегчает обучение

12. Возможный побочный эффект при длительном применении аминазина:

1. лекарственная зависимость
2. снижение температуры тела
3. снижение АД
4. раздражающее действие на ткани

13. Выбрать антидепрессанты:

1. аминазин
2. амитриптиллин
3. димедрол
4. мелипрамин
5. корвалол

14. Побочные эффекты, возможные при терапии транквилизаторами:

1. нарушение координации движений
2. сонливость
3. снижение тонуса мускулатуры
4. лекарственная зависимость

15. Указать психостимуляторы

1. галоперидол
2. сиднокарб
3. кофеин
4. валокордин
5. реланиум

16. Фармакологический эффект седативных препаратов:

1. возбуждающий
2. противорвотный
3. анальгенический
4. седативный

17. Аминазин не вводится:

1. внутрь
2. подкожно
3. внутримышечно
4. внутривенно

18. Нейролептики обладают следующими свойствами:

1. повышают АД
2. анальгетическое
3. противорвотное
4. антиаритмическое
5. антипсихотическое

19. Отметить побочные эффекты кофеина:

1. бессонница
2. сонливость
3. возбуждение
4. тахикардия
5. брадикардия
6. рвота

20. Отметить показания к назначению седативных средств

1. психозы
2. раздражительность
3. рвота
4. неврастения
5. кардионевроз
6. спазмы ЖКТ

Ситуационная задача

Из арсенала лекарственных средств, имеющихся в наличии, выберите средство с адекватным фармакотерапевтическим свойством. Задача считается решенной, если вместо прописанного в рецепте средства вы выпишите новый рецепт на средство, имеющееся в наличии.

Общие указания по решению задач на замену лекарственных средств:

1. Предполагаемое средство относится к той же фармакологической группе
2. По возможности оно должно быть из той же химической группы и обладать близким спектром активности.
3. У предлагаемого средства не должно быть противопоказаний, отличных от противопоказаний средства, прописанного в рецепте.
4. Если средство назначают в комбинации с другими лекарственными средствами, следует решить вопрос о возможности его комбинирования.

1. В рецепте выписаны таблетки седуксена № 20. В аптеке установили, что в настоящий момент требуемое средство отсутствует.

2. Необходимо уточнить принадлежность требуемого средства к определенной фармакологической группе. Это транквилизатор, относится к группе производных бензодиазепима. Препарат оказывает успокаивающее действие на ЦНС, вызывает мышечную релаксацию, обладает противосудорожным действием, вызывает легкий снотворный эффект, он

способен подавлять чувство страха, тревоги, напряжения, может применяться при ряде функциональных неврозов.

3. Из лекарственных средств, имеющихся в наличии, наиболее полно отвечает требованиям общих указаний о замене тазепам (нозепам). Он относится к той же фармакологической группе, что и седуксен, обладает близким спектром фармакологической активности. Противопоказания и меры предосторожности те же, что и у седуксена. Режим дозирования можно сохранить.

4. Таким образом, представляется возможным заменить отсутствующий седуксен тазепамом без вреда для здоровья пациента.

Психостимуляторы, ноотропные средства, аналептики

Подразделяются на следующие группы:

1. **Психостимуляторы**, оказывающие стимулирующее влияние на функции головного мозга и активизирующие психическую и физическую деятельность организма и подразделяющиеся на две подгруппы.

К первой относятся кофеин, фенамин, сиднокарб и сиднофен, оказывающие быстронаступающий стимулирующий эффект. У препаратов второй подгруппы действие развивается постепенно. Это ноотропические препараты: пирацетам, аминалон, натрия оксибутират, фенибут, пантогам, энцефабол, ацефен.

2. Аналептические средства возбуждают в первую очередь центры продолговатого мозга – сосудистый и дыхательный; в больших дозах они стимулируют также моторные зоны головного мозга и вызывают судороги. Это коразол, кордиамин, камфара. Из группы аналептических средств выделяют группу дыхательных аналептиков (цититон, лобелин), для них характерно стимулирующее действие на дыхательный центр.

3. Средства, действующие преимущественно на спинной мозг. Основным представителем этой группы является стрихнин. Имеется еще одна группа разных растительных средств, оказывающих возбуждающее действие на ЦНС. Это плоды лимонника, корень женьшеня, пантокрин и др.

Психомоторные стимуляторы.

Кофеин (*Coffeinum*).

Усиливает и регулирует процессы возбуждения в коре головного мозга, приводящие к повышению умственной и физической работоспособности.

Применение: отравление наркотическими средствами, недостаточность сердечно-сосудистой системы, спазмы сосудов головного мозга, повышение психической и физической работоспособности. Принимают внутрь, средняя доза кофеина для взрослых – по 0,05—0,1 г 2–3 раза в день. В. Р. Д. – 0,3; В. С. Д. – 1 г.

Побочные действия: при длительном применении происходит уменьшение действия, а при внезапном прекращении приема – усиление торможения с явлениями утомления, сонливости, депрессии; снижение артериального давления.

Противопоказания: повышенная возбудимость, бессонница, выраженная гипертония, атеросклероз, органические заболевания сердечно-сосудистой системы, старческий возраст, глаукома.

Форма выпуска: таблетки № 10.

Кофеин-бензоат натрия (*Coffeinum-natrii benzoas*).

Аналогичен кофеину, но лучше растворяется в воде.

Форма выпуска: таблетки по 0,1 и 0,2 № 5; в виде 10 и 20 %-ного раствора в ампулах по 1–2 мл.

2. Ноотропные средства

Они активизируют высшую интегративную деятельность мозга, улучшают его функции, повышают устойчивость мозга к экстремальным воздействиям. Применяются в лечении неврологических и психических заболеваний.

Пирацетам (*Pyracetanum*).

Синоним: (*Nootropinum*). Усиливает обменные процессы мозга, ускоряет передачу нервного импульса в мозге, улучшает микроциркуляцию, не оказывая при этом сосудорасширяющего действия.

Применение: хронические и острые нарушения мозгового кровообращения, черепно-мозговые травмы, депрессии различной этиологии, алкоголизм и наркомания. При тяжелых состояниях в/м или в/в вводят 2–6 г в сутки.

При хронических состояниях – по 1,02—2,04 г, иногда до 3,2 г в сутки в 3–4 приема.

Побочные действия: повышенная раздражительность, возбудимость, нарушения сна, диспепсические явления.

Противопоказания: выраженные нарушения функции почек, беременность, лактация.

Форма выпуска: капсулы по 0,4 № 60; таблетки по 0,2 № 60, ампулы 20 %-ного раствора по 5 мл № 10.

Аминалон (*Aminalonum*).

Синтетический аналог – ГАМК (?-аминомасляная кислота).

Применение: такое же, как у пирацетама, кроме того, применяется при укачивании.

Побочные действия: нарушение сна, ощущение жара, колебания артериального давления.

Форма выпуска: таблетки по 0,25 № 100.

Церебролизин (*Cerebrolysinum*).

Ноотропное средство. Это комплекс пептидов, полученных из головного мозга свиней. Способствует улучшению обмена веществ в мозговой ткани.

Применение: заболевания ЦНС, травмы мозга, ослабление памяти, слабоумие. Вводят в/м по 1–2 мл через день. Курс лечения – 30–40 инъекций, при в/в введении – 10–60 мл.

Противопоказания: острая почечная недостаточность, эпилептический статус.

Форма выпуска: в ампулах по 1 мл № 10 и по 5 мл № 5.

Пиридитол (*Pyriditolum*).

Синоним: *Encefabol*; пикамилон, (*Picamylon*), вазобрал, (*Vazobralum*), инстенон, (*Instenon*), фенибут (*Phenibutum*), (билобил, (*Bilobyl*), танакан, (*Tanacan*)). Танакан и билобил – препараты из растения гинго билоба.

Действие и применение: этих препаратов такое же, как у церебролизина.

Натрия оксибутират (*Natrii oxybutyras*).

По строению и действию близок к ГАМК, усиливает действие наркотических и анальгезирующих веществ.

Применение: как неингаляционное наркотическое средство для однокомпонентного наркоза, для вводного и базисного наркоза у лиц пожилого возраста, для уменьшения невротических реакций и улучшения сна.

3. Аналептики

Кордиамин (*Cordiaminum*).

Стимулирует ЦНС, возбуждает дыхательный и сосудодвигательный центры.

Применение: острые и хронические расстройства кровообращения, пониженный сосудистый тонус, ослабление дыхания, острый коллапс и асфиксия, шоковое состояние.

Способ применения: назначают внутрь до еды по 30–40 капель. Парентерально: п/к, в/м; в/в (медленно) вводят взрослым в дозе 1–2 мл 2–3 раза в день; детям – в зависимости от возраста. Для уменьшения болезненности предварительно в место инъекции вводят новокаин, В. Р. Д. – 2 мл (60 капель), В. С. Д – 6 мл (180 капель); п/к разовая – 2 мл, суточная – 6 мл.

Форма выпуска: в ампулах по 1 мл и 2 мл для инъекций; во флаконе по 15 мл. Список Б.

Камфора (*Camphora*).

Оказывает непосредственное действие на сердечную систему, усиливает обменные процессы в ней, повышает ее чувствительность к влиянию симпатических нервов, тонизирует дыхательный центр, стимулирует сосудодвигательный центр, улучшает микроциркуляцию.

Применение: острая и хроническая сердечная недостаточность, коллапс, угнетение дыхания, отравление снотворными и наркотическими средствами.

Побочные действия: возможно образование инфильтрата.

Противопоказания: эпилепсия, склонность к судорожным реакциям.

Форма выпуска: препараты для инъекций, используют 20 %-ный масляный раствор камфары; для наружного применения – масло камфарное (10 %-ный раствор камфары в подсолнечном масле) (*Sol. Camphorae oleosae ad usum externum*); мазь камфарную (*Ung. Camphoratum*) применяют при мышечных болях и ревматизме. Спирт камфарный (*Spiritus Camphorae*) во флаконах по 40 мл применяют для растираний.

Сульфокамфокаин (*Sulfocamphocainum 10 % pro injectionibus*).

Это комплексное соединение сульфакамфарной кислоты и новокаина. По действию оно близко к камфаре, но не вызывает образования инфильтратов.

Применяют в основном при острой сердечной и дыхательной

недостаточности, при кардиогенном шоке. Противопоказан при идиосинкразии к новокаину, при гипотонии.

Форма выпуска: в ампулах по 2 мл 10 %-ный раствор № 10.

К этой группе еще относятся препараты цицитон (*Cytitonum*) и лобелина гидрохлорид (*Lobelini hydrochloridum*). Применяют как дыхательные analeптики. Препарат табекс (Tabex) используют для облегченного отвыкания от курения. Назначают по 1 таблетке 5 раз в день с дальнейшим уменьшением дозы по 1–2 таблетке в день. Курс лечения – 20–25 дней. Список Б.

Разные средства, оказывающие возбуждающее влияние на ЦНС.

Корень женьшеня (*Radix Ginseng*).

Тонизирующее средство.

Применение: гипотония, усталость, переутомление, неврастения. Принимают по 15–20 капель 2 раза в день в первой половине дня.

Противопоказания: бессонница, повышенная раздражительность.

Форма выпуска: настойка на 70 %-ном спирте по 50 мл.

К этой группе также относятся: настойка лимонника (*Tinctura Schzandrae*), экстракт родиолы жидкой (*Extractum Rhodiolae fluidum*), настойка заманихи (*Tinctura Echinopanacis*), настойка аралии (*Tinctura Araliae*), экстракт элеутерококка (*Extractum Eleutherococci fluidum*) и др.

Применение: как общеукрепляющее и тонизирующее средство, стимулятор ЦНС.

Экстракт родиолы розовой применяют также при явлениях астении, акинето-гипотоническом синдроме; вначале 10 капель 2–3 раза в день, затем до 30–40 капель. Курс лечения – 1–2 месяца.

Пантокрин (*Pantocrinum*).

Жидкий экстракт из рогов марала, изюбра и пятнистого оленя. Применяется как стимулятор ЦНС по 30–40 капель в день, п/к 1–2 раза в день. Курс лечения – 2–3 недели.

Противопоказания: выраженный атеросклероз, органические заболевания сердца, стенокардия, повышенная свертываемость крови, тяжелые формы нефрита, диарея. Список Б.

План изучения темы

1. Знать основные фармакологические эффекты и показания к применению ноотропных средств	1. Запомнить, что к ноотропным средствам относят: Пирацетам, ноотропил, пантогам, милдронат, фезам, циннаризин Уяснить, что ноотропные средства: Улучшают обменные процессы и кровообращение в головном мозге, повышают устойчивость тканей мозга к токсическим воздействиям, улучшают память, обучаемость, мыслительную деятельность, восстанавливает и стабилизирует нарушенные функции мозга.
---	--

	Транквилизаторы применяются: - в неврологической практике при нарушениях памяти, внимания, - в психиатрической практике, геронтологической практике - в педиатрии при энцефалопатическом синдроме.
2. Знать основные показания к применению седативных средств	2. Уяснить, что к седативным средствам относят: - препараты растений (валерианы, пустырника, мелисы, пиона, хмеля) - фитопрепараты: «ново-пассит», персен - бромиды (натрия, калия, бромкамфора, микстура Кватера) - комбинированные препараты: корвалол, валокордин, валосердин. Седативные средства применяют: - нетяжелых невротических состояниях (кардионеврозы, спазмы ЖКТ) - нарушение засыпания - острое повышение нервной возбудимости в разных ситуациях
3. Знать основные фармакологические эффекты и показания к применению психотропных средств	3. Уяснить, что к психостимуляторам относят: Сиднокарб, фенамин, кофеин бензоат натрия, бимитил Психостимуляторы обладают возбуждающим действием на ЦНС, повышают умственную и физическую работоспособность за счет стимуляции деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной систем. Необходимо помнить, что подъем работоспособности достигается за счет быстрого и полного использования резервных возможностей организма и может привести к бессоннице, быстрому истощению нервной системы, упадку сил. Знать что психостимуляторы применяют: - при астеническом синдроме после тяжелых операций и инфекционных болезней, травм головного мозга - для ослабления побочного седативного эффекта при лечебном применении противосудорожных, антигистаминных средств. - при гипотониях различного происхождения (травмы, интоксикации) - для разового повышения работоспособности, физической выносливости в чрезвычайных условиях.
4. Знать показания к применению	4. Знать, что к антидепрессантам относят: Амитриптилин, кломипрамин, азафен, мелипрамин

антидепрессантов	Препараты ослабляют психическую депрессию, «исправляют» патологически измененное настроение, возвращают интерес к жизни, активность. Уяснить, что препараты применяют: - при депрессиях у психически больных - при депрессивном синдроме на фоне невротических реакций, расстройствах сна на почве депрессий. - посттравматические депрессии после интоксикаций.
------------------	--

Выберите один или несколько правильных ответов:

1.Выбрать показания к применению кофеина-бензоата натрия:

- 1.гипертония
- 2.бессонница
- 3.астения
- 4.аллергия
- 5.гипотония

2.Препараты из группы седативных средств:

- 1.димедрол
- 2.корвалол
- 3.аминазин
- 4.фенозепам
- 5.настойка валерианы

3.Ноотропные средства применяют:

- 1.для временного стимулирования работоспособности
- 2.для лечения детей с отставанием в умственном развитии
- 3.для устранения умственной недостаточности, связанной с нарушением мозгового кровообращения

4.Отметить показания к применению валерианы

- 1.лечение неврозов
- 2.лечение психозов
- 3.бессонница
- 4.шизофрения

5.Пирацетам:

- 1.повышает умственную и физическую работоспособность
- 2.не влияет на умственную и физическую работоспособность
- 3.при нарушениях мозгового кровообращения облегчает обучение

6.Выбрать антидепрессанты:

- 1.аминазин
- 2.амитриптилин
- 3.димедрол
- 4.мелипрамин
- 5.корвалол

7.Указать психостимуляторы

- 1.галоперидол

- 2.сиднокарб
- 3.кофеин
- 4.валокордин
- 5.реланиум

8. Фармакологический эффект седативных препаратов:

- 1.возбуждающий
- 2.противорвотный
- 3.анальгенический
- 4.седативный

9.Отметить побочные эффекты кофеина:

- 1.бессонница
- 2.сонливость
- 3.возбуждение
- 4.тахикардия
- 5.брадикардия
- 6.рвота

10.Отметить показания к назначению седативных средств

- 1.психозы
- 2.раздражительность
- 3.рвота
- 4.неврастения
- 5.кардионевроз
- 6.спазмы ЖКТ

Практическое занятие.

Определите препарат:

1. Входит в состав таблеток "Аскофен","Пиркофен","Цитрамон", которые помимо устранения головной боли могут быть использованы в качестве жаропонижающих средств. Для этого в-ва характерно: доза, высшая, чем деци, возбуждает сильно сердце, увеличивая в нем систолический объем, повышает диурез, пробуждает ЦНС. В чистом виде получают из какао, кофе, чая. Применяется в основном для устранения сонливости, повышения физической и умственной работоспособности.
2. Широко используется в кардиологии и реанимации для улучшения настроения больных, снятия депрессии. Устраняя психовегетативные нарушения, способствует улучшениям нейрогуморальной регуляции коронарного кровотока; хорошо в комбинации с фентанилом для купирования резистентного болевого синдрома при инфаркте миокарда.
3. Комплексное соединение сульфокамфорной кислоты и новокаина-основания, применяемое в виде 10% р-ра для парентерального введения при острой сердечной и дыхательной недостаточности, при кардиогенном шоке. Препарат противопоказан при идиосинкразии к новокаину. Следует соблюдать осторожность при введении больным с низким АД.

4. Новогаленов препарат, стимулирует ЦНС, возбуждает дыхательный и сосудодвигательные центры. Применяется при острых и хронических расстройствах кровообращения, понижении сосудистого тонуса и ослаблении дыхания у больных инфекционными заболеваниями, при остром коллапсе, асфиксии, при отравлениях наркотическими и снотворными средствами. Назначается внутрь (по 30-40 кап. 2-3 раза в день, детям - по 1 кап. на год жизни) и парентерально.
5. Обладает антипсихотическим, успокаивающим, гипотензивным, гипотермическим, противотошнотным, противорвотным, противосудорожным, раздражающим действием.
6. Аналептик, используемый часто в комплексной терапии при острой и хронической сердечной недостаточности, коллапсе, в случае угнетения дыхания при пневмонии и др. инфекционных заболеваниях, при отравлении наркотическими и снотворными средствами. При местном применении препарат оказывает раздражающее и отчасти антисептическое действие. В виде мазей и р-ров используют для растираний при мышечных болях, артритах, ревматизме. Выделяясь из организма через дыхательные пути, способствует отделению мокроты. Для п/к введения используется 20% масляный р-р в-ва, а для наружного применения – 10% масляный р-р и спиртовые р-ры.
7. Уменьшают чувство страха, напряжения, тревоги, способны расслаблять скелетную мускулатуру, снижают двигательную активность, потенцируют действие снотворных и наркотических средств. Не устраняют бред и галлюцинации, нельзя назначать накануне или во время работы водителям транспорта или лицам, работа которых связана с необходимостью быстрой реакции.
8. Оказывают положительное влияние на обменные процессы и кровообращение мозга. Стимулируют окислительно-восстановительные реакции, усиливают утилизацию глюкозы, улучшают кровоток в ишемизированных участках мозга. Применяются при различных заболеваниях нервной системы, особенно связанных с сосудистыми заболеваниями, нарушениями обменных процессов в мозге, проявляющихся в ослаблении памяти, внимания, речи, головокружениях, в геронтологии.

Подготовьтесь к ответам на вопросы тестового контроля:

1. *Какие группы препаратов относятся к психотропным средствам?*
2. *Какие лекарственные препараты относятся к анксиолитическим (транквилизирующим) средствам?*
3. *Какие фармакологические эффекты характерны для анксиолитических (транквилизирующих) средств (на примере диазепама)?*
4. *Какие нежелательные эффекты могут вызвать анксиолитики (на примере диазепама)?*
5. *Какие лекарственные препараты относятся к группе антипсихотических средств?*

6. *Какие фармакологические эффекты вызывают нейролептики (на примере хлорпромазина)?*
7. *По каким основным показаниям применяются нейролептики (на примере хлорпромазина)?*
8. *Какие нежелательные эффекты могут вызвать нейролептики (на примере хлорпромазина)?*
9. *Охарактеризуйте клозапин: групповая принадлежность препарата, показания к применению, возможные нежелательные эффекты.*
10. *Какие лекарственные препараты относятся к группе седативных средств?*
11. *На какую медиаторную систему оказывают действие анксиолитики (транквилизаторы)?*
12. *На какую медиаторную систему оказывают действие нейролептики?*
13. *Охарактеризуйте ноотропы (на примере пирацетама): влияние на обменные процессы в мозговой ткани, регионарный кровоток, умственную деятельность;*
какие нежелательные эффекты может вызвать?
14. *Какие лекарственные препараты применяются при эпилепсии?*
15. *Охарактеризуйте дифенин: групповая принадлежность препарата, основные фармакологические эффекты, показания к применению, нежелательное действие.*
16. *Охарактеризуйте карбамазепин: групповая принадлежность препарата, основные фармакологические эффекты, показания к применению, нежелательное действие.*

Кардиотонические, антиаритмические средства.

Средства, действующие на сердечно-сосудистую систему, можно разделить на несколько групп:

- 1) кардиотонические средства;
- 2) антиаритмические препараты;
- 3) средства, улучшающие кровоснабжение органов и тканей, мозговое кровообращение;
- 4) гипотензивные и гипертензивные средства;
- 5) ангиопротекторы и гиполипидемические средства;
- 6) средства, ингибирующие и стимулирующие свертывание крови

Сердечная недостаточность - неспособность сердца снабжать весь организм. Возникает она как следствие гипертонических кризов, стенокардии, ишемической болезни сердца и т.д.

Эти препараты готовят из растений. Они избирательно действуют на сердце и только на больное сердце. Это вещества растительного происхождения, которые оказывают избирательное тонизирующее действие на больное сердце и используются для лечения сердечной недостаточности (одышка, отеки, непереносимость физических нагрузок - сердце не справляется с

нагрузками, оно старается сокращаться быстрее, но это действие непродуктивно сердце только расходует энергию, а результата нет).

Механизм действия: препараты урежают ритм сердечных сокращений сердца, т.е. время между сокращения становятся больше. Одновременно с этим препараты усиливают силу сердечных сокращений. Эти два действия оптимальны при сердечной недостаточности.

а) препараты быстрого, короткого действия.

Строфантин К - ампулы, внутривенно, **коргликон** - амп. в/в (готовят из ландыша).

Применяют эти препараты в критических ситуациях- при острой сердечной недостаточности (эффект через две минуты, продолжает действовать несколько дней).

б) препараты с медленным развитием эффекта.

Дигоксин - таблетки, ампулы. **Дигитоксин** - таблетки, свечи. **Целанид** таб., амп.

Все эти препараты из растений(наперстянки). Начинают действовать через 1-3 часа. Продолжают действовать в течение 7-14 дней. Применяют эти препараты для лечения хронической сердечной недостаточности. Препараты обладают способностью к кумуляции (накапливаются). Лечение - предусматривает два этапа: 10 дней дают препараты полными дозами, затем дозы уменьшают и оставляют поддерживающие дозы.

Побочное действие - если дозирование производится без учета кумуляции, то наступает отравление - типичная схема отравления - тошнота, рвота, головокружение, диарея. Впоследствии - бессонница, галлюцинации - в желтом и зеленом цвете, брадикардия вплоть до полной остановки сердца.

Препараты нужно немедленно отменять и вводить внутривенно калия хлорид или панангин.

Кардиотонические средства широко используются для лечения сердечной недостаточности. Наряду с препаратами, стимулирующими сократительную деятельность миокарда (сердечными гликозидами), используются средства, уменьшающие нагрузку на миокард и облегчающие работу сердца, снижающие энергетические затраты сердечной мышцы и улучшающие ее функцию более экономной деятельностью. Такими средствами комплексной терапии являются прежде всего периферические вазодилататоры, уменьшающие пре- и постнагрузку на миокард путем уменьшения периферического сосудистого сопротивления и расширения периферического сосудистого русла, а также диуретические средства, уменьшающие нагрузку на миокард, оказывая гиповолемическое действие, т. е. снижая объем циркулирующей плазмы крови. В определенной мере кардиотоническими свойствами обладают средства, оказывающие общее положительное влияние на метаболические процессы организма, включая метаболизм миокарда (анаболические гормоны, рибоксин и др.). В лечении острой сердечной недостаточности, кроме прессорных аминов, применяют современные адреномиметические препараты (дофамин, добутрекс) и кардиотоники коротроп (малринон).

Сердечные гликозиды.

К этой группе относятся лекарственные препараты, усиливающие сократимость миокарда. К растениям, содержащим сердечные гликозиды, относятся разные виды наперстянки (*Digitalis purpurea* L.) горицвета (*Adonis vernalis* L.), ландыш (*Convallaria majalis* L.), разные виды желтушника (*Erysimum canescens* Roth.), строфанта (*Strophanthus gratus*, *Strophanthus Kombe*), олеандр (*Nerium oleander*), морозник (*Helleborus purpurascens* W. et K.) и др. Механизм действия сердечных гликозидов связан с активностью фермента аденозинтрифосфатазы, обеспечивающей транспорт ионов калия, натрия, кальция. Они нормализуют нарушенный в сердечной мышце энергетический и электролитный обмен, способствуют усвоению креатинфосфата, использованию сердцем АТФ, увеличивают содержание гликогена в сердечной мышце. Терапевтический эффект сердечных гликозидов выражается в следующих изменениях работы сердца:

- 1) усиливается сила сердечных сокращений, систола становится более энергичной и короткой по времени, увеличивается ударный объем крови;
- 2) диастола становится более продолжительной. В камеры сердца поступает больше крови, сердцебиение замедляется;
- 3) замедление проводимости импульсов проявляется в отношении предсердно-желудочковых узла и пучка. Под влиянием сердечных гликозидов увеличивается диурез. Симптомы отравления сердечными гликозидами: брадикардия, а повышение возбудимости сердца способствует появлению тахикардии, экстрасистол. При нарушении предсердно-желудочковой проводимости могут возникнуть трепетание желудочков, остановка сердца.

4. Гликозиды короткого и быстрого действия. Нестероидные и синтетические кардиотоники

Гликозиды короткого и быстрого действия.

Строфантин К (*Strophanthinum K*).

Смесь сердечных гликозидов, выделяемых из семян строфанта Комбе, содержащих в основном строфантин К и строфантозид К. Оказывает систолическое действие, мало влияет на частоту сердечных сокращений и проводимость по предсердно-желудочковому пучку.

Применение: острая сердечно-сосудистая недостаточность, пароксизмальная тахикардия. Вводят в/в по 0,5–1 мл 0,025 %-ного или 0,05 %-ного раствора в 10–20 мл 40 %-ного раствора глюкозы. В. Р. Д. – 1 мл 0,05 %-ного раствора, В. С. Д. – 2 мл 0,05 %-ного раствора.

Побочные действия: как у мепросцилларина.

Противопоказания: органические поражения сердца и сосудов, острый миокардит, эндокардит, выраженный кардиосклероз.

Форма выпуска: ампулы по 1 мл 0,025 %-ного и 0,05 %-ного раствора № 10. Список Б.

Коргликон (*Corgliconum*).

Очищенный препарат из листьев ландыша майского. Аналогичен конваллятоксину и строфантину, но дает более продолжительный эффект.

Применение: хроническая и острая недостаточность, пароксизмальная тахикардия. Вводят медленно по 0,5–1 мл 0,05 %-ного раствора в 20 мл 40 %-ного раствора глюкозы. В. Р. Д. – в/в 1 мл, В. С. Д. – 2 мл.

Побочные действия: те же, что и у строфантина.

Форма выпуска: ампулы по 1 мл 0,06 %-ного раствора № 10. Список Б.

Нестероидные и синтетические кардиотоники.

Коротроп (*Korotrop*).

Активное вещество – милринон лактат.

Применение: острая и хроническая сердечная недостаточность в стадии декомпенсации. Начинают с медленного внутривенного введения ударной дозы 50 мкг/кг массы тела, затем переходят на поддерживающую – 0,375–0,75 мкг/кг в 1 мин. Максимальная суточная доза – 1,13 мкг/кг массы тела.

Побочные действия: нарушение ритма сердца, стенокардия, гипотония, головная боль, аллергические реакции.

Форма выпуска: раствор для инъекций по 10 мл в ампулах № 10 (в 1 мл 1 г коротропа).

Эскадин (*Escandin*).

Активное вещество – ибопамин гидрохлорид. Оказывает положительное инотропное действие, вызывает увеличение ударного и минутного объемов сердца, улучшает перфузию почек, увеличивает диурез, уменьшает нагрузку на миокард, снижает продукцию норадреналина, ренина и альдостерона, в терапевтических дозах не влияет на АД и ЧСС.

Применение: хроническая сердечная недостаточность. Дозу устанавливают индивидуально. Разовая доза – 50–200 мг, кратность приема 2–3 раза в сутки за 1 ч до еды.

Побочные действия: со стороны ЖКТ иногда тошнота, изжога, гастралгии, возможна тахикардия.

Противопоказания: желудочковые аритмии, феохромоцитома, беременность, лактация.

Форма выпуска: таблетки по 50 и 100 мг № 30.

Добутрекс (*Dobutrex*).

Активное вещество – добутамин гидрохлорид.

Применение: острая сердечная недостаточность, острый инфаркт миокарда, кардиогенный шок, острая декомпенсация хронической сердечной недостаточности.

Способ применения: индивидуальный и корректируется с учетом реакции больного. Скорость инфузии – от 2,5 до 10 мкг/кг в 1 мин. Возможно – до 20 мкг/кг в 1 мин, редко – 40 мкг/кг в 1 мин.

Побочные действия: нарушение ритма сердца, гипотония, стенокардия, одышка, флебит на месте введения.

Форма выпуска: концентрат для инфузий 20 мл во флаконе, 1 флакон содержит 250 мг активного вещества.

6. Антиаритмические препараты I и II класса

К I группе также относятся следующие препараты.

Этмозин (*Aetmozinum*).

Применение: нарушение ритма, эффективен при передозировке сердечных гликозидов.

Способ применения: начальная доза – 75—200 мг в сутки (25–50 мг 3–4 раза в день) в зависимости от формы аритмии и переносимости. Поддерживающая терапия – уменьшенная доза на 1/3. Курс лечения – 7—45 дней.

Побочные действия: небольшая болезненность в эпигастрии, легкое головокружение.

Противопоказания: тяжелые нарушения проводящей системы сердца, выраженная гипотония, нарушения функции печени и почек, ингибиторы моноаминоксидазы.

Форма выпуска: таблетки, покрытые оболочкой, по 0,1 г № 50, 2,5 %-ный раствор в ампулах по 2 мл № 10.

Этализин (*Aethcizinum*).

Обладает антиаритмическим действием, местноанестезирующей и спазмолитической активностью.

Применение: аритмии различной этиологии.

Способ применения: назначают внутрь по 1 таблетке 3–4 раза в день независимо от приема пищи; в/в (время введения не менее 5 мин) – 2 мл 2,5 %-ного раствора в 20 мл 0,9 %-ного раствора натрия хлорида.

Побочные действия: головокружение, шум в ушах и голове, онемение и ощущение жжения губ и кончика языка, «сетка» перед глазами, при приеме внутрь пошатывание, нарушение аккомодации. В таких случаях прием прекращают.

Противопоказания: нарушения проводимости сердца, тяжелая сердечная недостаточность, гипотония.

Форма выпуска: раствор 2,5 %-ный в ампулах по 2 мл № 10, таблетки по 0,05 г, покрытые оболочкой, № 50.

Ритмилен (*Rytmilen*).

Применяется так же, как этализин, и при хирургических вмешательствах.

Способ применения: ритмилен быстро и почти полностью всасывается из ЖКТ, но существенных гемодинамических изменений не наблюдается, при в/в введении АД может снижаться. Начальная суточная доза внутрь – 0,2–0,3 г, далее в зависимости от состояния больного – 0,3–0,8 г в 3–4 приема. При в/м введении – по 0,001—0,002 г/кг массы тела.

Побочные действия: затруднение мочеиспускания, задержка мочи, сухость во рту, головная боль. При отмене явления исчезают.

Противопоказания: полная атриовентрикулярная блокада, кардиогенный шок, беременность, детский возраст.

Форма выпуска: капсулы по 0,1 г № 100, 1 %-ный раствор в ампулах по 5 мл № 10, таблетки по 0,1 г № 100.

Антиаритмические препараты II группы.

Лидокаин (*Lidocainum*).

Рассматривался в группе местноанестезирующих средств.

Аллапинин (*Allapininum*).

Антиаритмический препарат, не обладающий отрицательным инотропным свойством, не вызывающий артериальной гипотензии, оказывающий местноанестезирующее и седативное действие. Применяется для лечения аритмии.

Способ применения: внутрь по 0,025 г, предварительно измельчив таблетки, за 30 мин до еды, запивая теплой водой. При отсутствии эффекта назначают по 0,025 г каждые 6 ч до 0,05 г на прием. Курс лечения индивидуален. Высшие дозы: разовая – 0,15 г, суточная – 0,3 г.

Побочное действие и противопоказания: такие же, как у ритмилена.

Форма выпуска: таблетки по 0,025 г № 30. К этой группе, кроме того, относятся тримексин, мекситил, дифенин, пропафенон и др.

7. Антиаритмические препараты III класса

К этой группе относятся β -адреноблокаторы (анаприлин, индерал, обзидан), тразикор, аптин.

Анаприлин (*Anaprilinum*).

Рассматривался в группе β -адреноблокаторы.

Вискен (*Visken*).

Оказывает антиангинальное, антиаритмическое и гипотензивное действие, обладает внутренней симпатомиметической активностью.

Применение: стенокардия, аритмия, гиперкинетический синдром, гипертоническая болезнь.

Способ применения: назначают в кардиологии – по 1 таблетке 3 раза в день (иногда 4 раза в день) после еды. Максимальная доза – 3 таблетки 3 раза в день.

Побочные действия: в начале лечения могут наступить брадикардия, спазм бронхов, головная боль, сонливость, головокружение, расстройство ЖКТ, тошнота, проходящие самостоятельно.

Противопоказания: декомпенсация сердечной деятельности, шок, синусовая брадикардия, легочное сердце, эфирный наркоз.

Форма выпуска: таблетки по 5 мг № 30.

Тразикор (*Trasicor*).

Специфический блокатор симпатических β -адренорецепторов; обладает антиаритмическими свойствами.

Применение: нарушения ритма различного генеза, стенокардия.

Способ применения: назначают внутрь по 0,02 г 2–3 раза в день, при необходимости – 0,08–0,12 г в сутки.

Побочные действия: диспепсия, слабость, головокружение, сердечная недостаточность.

Противопоказания: бронхиальная астма, атриовентрикулярная блокада, брадикардия.

Форма выпуска: таблетки по 0,02 и 0,08 г № 40.

8. Антиаритмические препараты IV класса

Препараты этой группы обладают антиадренергическими свойствами и не влияют на мембраны.

Кордарон (*Cordarone*).

Урежает ритм сердечных сокращений. Приступы стенокардии исчезают или бывают реже.

Применение: хроническая коронарная недостаточность, аритмия.

Способ применения: вначале назначают по 0,2 г 3 раза в день во время или после еды. Через неделю – до 0,1 г 3 раза в день или по 0,2 г 2 раза в день. Курс лечения – 2–3 недели, повторно – через 1–2 недели. При аритмии вводят в/в.

Побочные действия: диспепсия, эйфория, повышенная раздражительность, при длительном применении – брадикардия.

Противопоказания: брадикардия, беременность, бронхиальная астма.

Форма выпуска: таблетки по 0,2 г № 50, ампулы по 3 мл 5 %-ного раствора № 5.

Финоптин (*Finoptin*).

Синонимы: *Isoptin*, *Verpamil*.

Действие такое же, как у кордарона, но еще обладает натрийуретическим и диуретическим свойством.

Применение: такое же, как у кордарона, кроме того, назначают для профилактики инфаркта миокарда и в постинфарктный период.

Способ применения: принимают внутрь по 0,04—0,08 г 3 раза в день, в/в – по 2–4 мл 0,25 %-ного раствора 1–3 раза в день.

Побочные действия: тошнота, головокружение.

Противопоказания: кардиогенный шок, нарушения атриовентрикулярной проводимости. Комбинация с β -адреноблокаторами.

Форма выпуска: таблетки по 0,04 г № 100, 0,25 %-ный раствор в ампулах по 2 мл (5 мг) № 25.

Фенигидин (*Phenihidinum*).

Синонимы: *Corinfar*, *Adalar*, *Nifedipin*. Применяют при ишемии сердца с приступами стенокардии, особенно в сочетании с гипертонией сублингвально по 0,02 г 2–3 раза в день. Поддерживающая доза – 0,01 г 3 раза в день. Курс лечения – 1–2 месяца. После приема препарата – лежачее положение в течение 30–60 мин. При гипотонии – по 0,01 г 3 раза в день с контролем АД.

Побочные действия: головная боль, сердцебиение.

Противопоказания: беременность.

Форма выпуска: таблетки по 0,

3. Противоаритмические средства

Аритмия - нарушение ритма сердца. Препараты восстанавливают ритм сердечных сокращений.

А) Средства, применяемые при тахикардиях.

Разного строения:

Настойка боярышника, Новокаиномид - таблетки ампулы. Липокаин - внутривенно, при инфарктах миокарда, ритмилен, этмозин. Таблетки.

Бетта-адреноблокаторы, (анаприлин, обзидан, атеналол, корданум).

Антагонисты кальция (блокаторы кальциевых каналов): верапамил, коринфар, изоптин, нифедипин.

**Б) Средства для лечения брадикардии:
адреналин, эфедрин, изадрин, атропин.**

**Тест-эталонный контроль по теме «Кардиотонические,
противоаритмические средства»**

Выберите один или несколько правильных ответов:

1. Каковы показания к применению сердечных гликозидов:

1. стенокардия.
2. гипертонический криз.
3. сердечная недостаточность.
4. брадикардия.

2. Выберите препарат для предупреждения тромбообразования при инфаркте миокарда:

1. адреналин.
2. гепарин.
3. морфин.
4. фибринолизин.

3. Укажите препарат, применяемый при брадикардии:

1. анаприлин.
2. дигоксин.
3. изадрин.
4. верапамил.

4. Отметить препарат, обладающий одновременно противоаритмическим, гипотензивным и коронарорасширяющим действием:

1. нифедипин.
2. альмагель.
3. валидол.
4. клофелин.

5. Выбрать сердечный гликозид, препарат ландыша:

1. строфантин.
2. целанид.
3. дигоксин.
4. коргликон.

6. Кумуляция какого препарата наиболее вероятна:

1. строфантина.
2. целанида.
3. дигитоксина.
4. коргликона.

7. Сердечный гликозид короткого и быстрого действия:

1. дигитоксин.
2. нитронг.
3. целанид.
4. коргликон.

8. Нифедипин (блокатор кальциевых каналов) можно применять при:

1. стенокардии.
2. брадикардии.
3. бронхоспазме.
4. глаукоме.

9. Блокаторы кальциевых каналов эффективны при:

1. аллергии
2. бронхоспазме.
3. стенокардии
4. гипотонии

10. Отметить препарат - блокатор кальциевых каналов:

1. анаприлин.
2. дилтиазем
3. нитроглицерин.
4. папаверин.

АНТИАНГИНАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА. Средства, улучшающие кровоснабжение миокарда

Ишемическая болезнь сердца (ИБС), или стенокардия, это заболевание сердца, основным симптомом которого являются приступы сильной боли в области сердца и/или в левой лопатке и руке. От латинского названия болезни *Angina pectoris* - грудная жаба, произошло название группы лекарственных препаратов, используемых для лечения стенокардии.

Классификация антиангинальных средств

I. Органические нитраты и нитриты

нитроглицерин

препараты нитроглицерина пролонгированного действия (нитронг, сустак)

изосорбида динитрат, изосорбида мононитрат, амилнитрит

II. Блокаторы кальциевых каналов

нифедипин, никардипин, дилтиазем, верапамил

III. Бета-адреноблокаторы

пропранолол, метопролол, атенолол, талинолол

IV. Коронарорасширяющие средства миотропного действия

дипиридамол, папаверин, но-шпа

Особенностью миокарда является то, что, получая всего лишь 4% крови сердечного выброса, миокард в норме потребляет 11% всего кислорода, поступающего с кровью в органы. При этом кровоснабжение его обеспечивается преимущественно во время диастолы. Соответственно, учащение работы сердца (при физических нагрузках) приводит к укорочению диастолы и к ухудшению кровоснабжения. Таким образом, миокард уже в физиологических условиях относительно его потребностей является одним из наиболее плохо кровоснабжаемых тканей организма. Кроме того, миокард имеет небольшой гемодинамический резерв, поскольку даже в покое потребляет V^* кислорода, поступающего к нему с кровью, тогда как другие

органы — не более половины. Видимо, подобное сочетание факторов определяет высокую частоту проявлений ишемических нарушений миокарда относительно других органов.

Непосредственной причиной приступов стенокардии является нарушение кровоснабжения миокарда по коронарным артериям. Основными этиологическими факторами нарушения коронарного кровоснабжения миокарда являются атеросклеротическая окклюзия коронарных сосудов (подавляющее большинство случаев) и спазм коронарных сосудов. Приступ стенокардии, как правило, возникает при повышенной сердечной деятельности при стрессе или физической нагрузке (стенокардия напряжения), однако в более тяжелых случаях может произойти и в покое (стенокардия покоя). В большинстве случаев приступы стенокардии не сопровождаются необратимыми изменениями миокарда (т.е. инфарктом миокарда), но вероятность развития инфаркта у подобных больных очень высока.

Итак, основной этиологический фактор развития ишемической болезни сердца - это системный атеросклероз, приводящий к закупорке коронарных артерий и в результате этого - к нарушению коронарного кровообращения. При этом методами рентгеновской ангиографии установлено, что закупорка просвета коронарных сосудов на 50% не отражается на кровоснабжении миокарда, что свидетельствует о существовании мощной ауторегуляторной шунтирующей системы.

При закупорке коронарного сосуда на 75% возникает стенокардия напряжения, а при 90% и выше - возникает стенокардия покоя.

Основным патофизиологическим следствием нарушения коронарного кровообращения и непосредственной причиной развития приступа стенокардии является несоответствие количества необходимого миокарду кислорода тому количеству кислорода, которое поступает с кровью по коронарным артериям, что обычно бывает при повышенной потребности миокарда в кислороде. Факторами, повышающими потребность миокарда в кислороде, являются повышение силы и/или частоты сердечных сокращений, повышение артериального давления, что обычно сопровождает стресс или физическую нагрузку.

Антиангинальные средства устраняют это несоответствие посредством двух основных механизмов действия:

1. повышения доставки кислорода вследствие интенсификации коронарного кровообращения за счет расширения коронарных сосудов;
2. понижения потребности миокарда в кислороде вследствие снижения работы сердца за счет расширения периферических сосудов и/или прямого действия на миокард.

Первый механизм имеют миотропные коронарорасширяющие средства (папаверин, но-шпа, дипиридамол). Антиангинальное действие их довольно слабое из-за низкой реактивности пораженных атеросклерозом артерий. Применяют их чаще всего при начальных стадиях стенокардии и при

стенокардии у молодых пациентов, у которых болезнь, как правило, связана со спазмом коронарных артерий.

Наиболее эффективным препаратом этой группы является курантил, который на здоровых добровольцах вызывает хороший коронарорасширяющий эффект. Следует отметить, что дипиридамола имеет выраженный антиагрегантный эффект, который находит более широкое применение, чем антиангинальный.

Таким образом, наиболее эффективными антиангинальными средствами в настоящее время являются препараты, которые, запуская разные механизмы, в конечном итоге, снижают потребность миокарда в кислороде. Преимущественно так действуют органические **нитраты, антагонисты кальция и бета-адреноблокаторы.**

Нитроглицерин является основным представителем большой группы нитратов и нитритов. На использовании нитроглицерина в качестве взрывчатого вещества (динамит) создал свой значительный капитал основатель самой престижной премии в мире науки Альфред Нобель, столетие Нобелевской премии отмечала мировая общественность в начале декабря 2001 года. Применению нитроглицерина в медицине тоже более ста лет, однако, следует признать, что, несмотря на свой возраст, препарат до сих пор является основным средством экстренной терапии острого приступа стенокардии.

При приеме внутрь нитроглицерин на 90-95% разрушается. Поэтому для экстренной терапии принимают его под язык в виде быстро рассасывающихся таблеток или спиртового раствора, а для более длительного эффекта - в виде мази, трансбуккальных или трансдермальных аппликаций, или внутрь в микрокапсулированном виде (нитронг, сустак).

Кроме того, для быстрого эффекта можно использовать вдыхание паров амилнитрита (разбивается стеклянная ампула с раствором) или принимать подъязычную лекарственную форму изосорбида динитрата (нитро-сорбида). Для более длительного эффекта могут быть использованы таблетки изосорбида динитрата или мононитрата, или жевательные пластины, пропитанные ими.

Нитроглицерин быстро всасывается из подъязычной области и уже через 2-3 минуты оказывает свое действие. Однако эффект его длится не более 30 минут.

Антиангинальное действие нитроглицерина складывается из следующих компонентов:

- ✓ расширение периферических вен и уменьшение венозного возврата - снижение преднагрузки на сердце;
- ✓ расширение периферических артерий и снижение общего периферического сопротивления сосудов - снижение постнагрузки;
- ✓ расширение коронарных сосудов и перераспределение коронарного кровообращения в пользу ишемизированных зон (не у всех больных).

Таким образом, все это вместе приводит к тому, что под действием нитроглицерина снижается венозное и артериальное давление, сердце начинает

работать в режиме меньших нагрузок, поэтому снижается его работа, уменьшается метаболизм, а, следовательно, и потребность миокарда в кислороде.

Он способен расслабить и гладкие мышцы других органов и тканей (bronхи, ЖКТ, МПС), однако, вследствие своего кратковременного эффекта, это не имеет существенного клинического значения.

Из побочных эффектов нитроглицерина следует отметить падение артериального давления (ортостатический коллапс!), головную боль, повышение внутриглазного и внутричерепного давления. Считается, что эти эффекты характерны для первых нескольких приемов препарата, а в последующем исчезают, при этом антиангинальный эффект не снижается.

Часто в результате вызванного нитроглицерином снижения артериального давления стимулируются рефлексy с участием барорецепторов и гормонов по восстановлению АД, в результате чего может возникнуть тахикардия и повышение сократительной активности сердца.

Вследствие того что нитроглицерин действует очень кратковременно, разработаны его препараты продленного действия. Таблетки для приема внутрь суставов и нитронг содержат микрокапсулы нитроглицерина, которые постепенно растворяются в ЖКТ и, всасываясь, обеспечивают постоянную концентрацию препарата в крови. Тринитролонг представляет собой пластину, содержащую нитроглицерин, которую закрепляют на десне или внутренней стороне щеки, что обеспечивает действие на 3-4 часа. Нитродерм является трансдермальной терапевтической системой, закрепляется на внутренней стороне плеча, длительность эффекта зависит от используемой площади, обычно это 6-8 часов. Недостатком всех этих средств является то, что они все менее эффективны, чем нитроглицерин для приема под язык, и то, что к ним довольно быстро возникает привыкание (толерантность, нечувствительность), которое распространяется на всю группу нитратов. Профилактикой этой толерантности является правильный режим дозирования длительно действующих нитратов с установлением в течение каждого дня, по крайней мере, 8-часового безнитратного периода.

Более 200 лет тому назад стало ясно, что ионы кальция необходимы для мышечного сокращения, однако механизм проникновения ионов кальция в клетку стал понятен много позже, а реальное использование этих знаний стало возможным с появлением примерно 30 лет назад первых препаратов из группы **антагонистов (блокаторов) кальциевых каналов**. К этим препаратам относятся такие препараты как **нифедипин, изоптин, никардипин, дилтиазем, верапамил** и др. Препараты препятствуют поступлению ионов кальция внутрь клетки. В результате происходит расслабление гладких мышц и уменьшение сократимости миокарда (равномерно во всех отделах), снижение активности синусного водителя ритма и уменьшение скорости проведения импульса в атриовентрикулярном узле. Все гладкомышечные структуры расслабляются под действием блокаторов кальциевых каналов, однако наиболее чувствительными

являются гладкие мышцы сосудов. Среди них в большей степени расслабляются артериолы, а не вены, в связи с чем ортостатическая гипотензия не является типичным побочным эффектом.

Все блокаторы кальциевых каналов дозозависимо снижают сократимость миокарда и сердечный выброс, то есть обладают кардиодепрессивным действием, поэтому в качестве антиангинальных средств чаще всего из этой группы используются нифедипин, никардипин. Верапамил (изоптин) является эффективным антиаритмическим препаратом.

Группа бета-адреноблокаторов вам уже хорошо знакома, к ним относятся пропранолол (анаприлин), метапролол, атенолол. Антиангинальный эффект бета-адреноблокаторов проявляется вследствие того, что они блокируют симпатические влияния на сердце и предупреждают эффект циркулирующего в крови адреналина. Вследствие этого бета-адреноблокаторы предупреждают вызываемые стрессом или физической нагрузкой тахикардию, повышение сердечной сократимости и подъем артериального давления. Таким образом, бета-адреноблокаторы снижают потребность миокарда в кислороде. Многочисленными исследованиями было установлено, что применение бета-адреноблокаторов больными стенокардией существенно снижает у них риск развития инфаркта миокарда, то есть они обладают не только лечебным, но и профилактическим действием. Из группы бета-адреноблокаторов в качестве антиангинальных препаратов предпочитают кардиоселективные бета-1-адреноблокаторы - **метапролол, атенолол, небилет** которые в отличие от анаприлина не вызывают бронхоспазм, повышение тонуса миометрии и гладких мышц сосудов поперечно-полосатой мускулатуры. Сочетание бета-адреноблокаторов с препаратами нитроглицерина или блокаторами кальциевых каналов (нифедипин) предупреждает тахикардию, вызываемую этими группами препаратов.

В заключение хотелось бы сказать несколько слов по поводу препарата валидол, представляющего собой 25% раствор ментола в ментоловом эфире изовалериановой кислоты. Считается, что при нанесении под язык валидол, раздражая холодовые рецепторы дна полости рта, рефлекторно расширяет коронарные сосуды и оказывает антиангинальное действие. Этот рефлекс действительно отмечается у некоторых людей в молодом возрасте, однако после 45-50 лет он исчезает, особенно быстро у людей с атеросклерозом коронарных артерий.

Поэтому следует признать, что валидол кроме дезодорирующего и определенного психотерапевтического не имеет никакой доказанной антиангинальной клинической эффективности.

Средства, улучшающие кровоснабжение и метаболизм миокарда

В перечень средств, применяющихся для устранения нарушений кровоснабжения и метаболизма миокарда, входят антиангинальные препараты, к которым относятся органические нитраты, антагонисты ионов

кальция, β -адреноблокаторы и другие средства, влияющие на адренергическую иннервацию сердца, спазмолитические препараты и др. А в качестве антиангинальных (дополнительных) средств – препараты, повышающие общую устойчивость тканей организма к гипоксии и улучшающие общие процессы метаболизма.

Антиангинальные препараты.

Это группа препаратов различного механизма действия, применяющихся для лечения стенокардии. Как высокоэффективные используются три группы препаратов: нитраты, блокаторы β -адренорецепторов и антагонисты кальция.

Нитросодержащие препараты.

Основные препараты для лечения стенокардии. Наиболее распространены нитроглицерин и его различные формы, нитросорбит.

Нитроглицерин (*Nitroglycerinum*).

Расширяет кровеносные сосуды, расслабляет гладкую мускулатуру ЖКТ, желчевыводящих путей.

Применение: назначают для купирования приступов стенокардии, иногда при дискинезии желчевыводящих путей и эмболии центральной артерии сетчатки.

Способ применения: принимают по 1/2—1 таблетке (или 1—2 капли 0,5—1 %-ного раствора) сублингвально.

Побочные действия: шум в ушах, головная боль, головокружение, коллапс.

Противопоказания: глаукома, повышенное внутричерепное давление, нарушение мозгового кровообращения, острый период инфаркта миокарда, атеросклероз сосудов головного мозга.

Форма выпуска: таблетки по 0,0005 г № 40, флаконы по 10 мл 1 %-ного раствора, капсулы № 20 с 0,0005 г 1 %-ного раствора в масле.

Тринитролонг (*Trinitrolong*).

Полимерные пленки овальной формы, содержащие 1 или 2 мг нитроглицерина. Применяется в качестве пролонгированного препарата нитроглицерина. Пластинку тринитролонга прижимают пальцами к слизистой оболочке полости рта после еды.

Форма выпуска: пластинки полимерные № 50 по 0,001 и 0,002 г.

Сустак (*Sustac*).

Лекарственная форма нитроглицерина пролонгированного действия. Применяется только для предупреждения приступов стенокардии по 2,6 мг (сустак-мите) 2 раза в день, при необходимости – 6,4 мг (сустак-форте) на прием.

Побочные действия: как у нитроглицерина.

Противопоказания: острый инфаркт миокарда, глаукома, кровоизлияние в мозг, коронарный тромбоз.

Форма выпуска: таблетки сустак-мите по 2,6 мг и сустак форте по 6,4 мг № 25.

Нитронг (*Nitrong*).

Аналогичен сустаку.

Форма выпуска: таблетки по 2,6 мг № 50 и 100.

Нитродур (Nitrodur).

Трансдермальная терапевтическая система (ТТС), является препаратом нитроглицерина пролонгированного действия (срок действия 24 ч), применяется для профилактики приступов стенокардии.

Способ применения: начальная доза – 400 мкг/ч или 10 мг сутки. ТТС наклеивают на 12–14 ч, после чего удаляют, через 12 ч наклеивают вновь на сухой, чистый участок кожи.

Форма выпуска: ТТС в виде пластыря площадью 20 см² и скоростью освобождения активного вещества 10 мг в сутки № 28.

2. Другие препараты, улучшающие кровоснабжение и метаболизм миокарда
Эринит (Erynitum).

Медленнее всасывается, чем нитроглицерин.

Применение. Для предупреждения приступов при хронической коронарной недостаточности назначают внутрь или сублингвально по 0,01—0,02 г 2–3 раза в день.

Побочное действие и противопоказания: те же, что у нитроглицерина.

Форма выпуска: таблетки по 0,01 г № 50.

Нитросорбит (Nitrosorbidum).

Синонимы: *Carvasin, Dinitrate, Isoket, Isosorbit*. Аналогичен эриниту, но действие более продолжительное. Из ЖКТ всасывается через 20–30 мин.

Применение, побочное действие, противопоказания: такие же, как у нитроглицерина.

Форма выпуска: таблетки по 0,01 г № 25.

Нитромазь (Nitro 2 % voide-salva).

Мазь, содержащая глицерилнитраты, всасывается через кожу медленно, что обуславливает длительное действие.

Применение: стенокардия, только для взрослых, индивидуальная дозировка. Эффективная разовая доза 7,5—30 мг (2–8 см) 2 %-ной мази, которую наносят на специальную бумагу размером 10 x 6 см и накладывают на левую верхнюю часть грудной клетки. В зависимости от состояния больного мазь можно применять 1–3 раза в сутки.

Побочные действия: покраснение лица, головокружение, тахикардия, головная боль. У больных, длительно принимавших нитроглицерин и резко закончивших его прием, может обостриться стенокардия.

Противопоказания: беременность, лактация, тяжелая анемия, резко выраженные сужения просвета мозговых сосудов.

Форма выпуска: в тубиках по 45 г мази.

Кардикет (Kardiket).

Уменьшает потребность миокарда в кислороде, оказывает непосредственное коронарорасширяющее действие, улучшает кровоснабжение субэндокарда.

Применение: профилактика приступов стенокардии, восстановительное лечение после инфаркта миокарда, легочная гипертензия, лечение хронической сердечной недостаточности.

Способ применения: устанавливают индивидуально с учетом стадии заболевания. Таблетки ретард назначают по 0,02 г 2–3 раза в сутки, или по

0,04 г 2 раза в сутки, или по 0,06 г 1–2 раза в сутки. Капсулы ретард назначают по 0,12 г 1 раз в сутки, лучше утром. Кардикет принимают после еды, не разжевывая и запивая небольшим количеством жидкости. Интервал между приемами не менее 8 ч.

Побочные действия: головная боль, артериальная гипотензия, сонливость, тахикардия, тошнота, рвота, эритема.

Противопоказания: острая фаза инфаркта миокарда, низкое давление наполнения левого желудочка, шок, сосудистый коллапс, систолическое давление менее 90 мм рт. ст.

Форма выпуска: таблетки ретард № 50 и 100 (изосорбит динитрат по 0,02, 0,04, 0,06 г). Капсулы ретард в упаковке 20 и 50 штук, 1 капсула содержит изосорбита динитрат 0,12 г

Назвать препарат, соответствующий данной характеристике

1. Кардиоселективный бета блокатор,обладающий синдромом отмены
2. Антиангинальный препарат быстрого действия
3. Противоаритмическое средство при тахикардии
4. Пролонгированный нитрат в таблетках
5. Блокатор кальциевых каналов для профилактики приступа стенокардии
6. Средство для купирования приступа стенокардии
7. Антиаритмическое средство- бетта блокатор
8. Анальгетик при инфаркте миокарда
9. Антиангинальное средство рефлексного действия
10. Пролонгированный нитрат для предупреждения приступа стенокардии
11. Антиаритмическое средство растительного происхождения
12. Жаропонижающее средство, улучшающее реологические свойства крови
13. Препарат ландыша для инъекций
14. Сердечный гликозид, применяемый при хронической сердечной недостаточности
15. Противоаритмическое средство ,обладающее анестезирующей активностью

Тест-эталонный контроль по теме «Антиангинальные средства»

Выберите один или несколько правильных ответов:

1. Выбрать препарат для лечения стенокардии:
 1. коргликон.
 2. клофелин.
 3. папаверин.
 4. сустак.
2. Выберите препарат для предупреждения тромбообразования при инфаркте миокарда:
 1. адреналин.

2. гепарин.
3. морфин.
4. фибринолизин.
3. Отметить препарат, обладающий одновременно противоаритмическим, гипотензивным и коронарорасширяющим действием:
 1. нифедипин.
 2. альмагель.
 3. валидол.
 4. клофелин.
4. Выберите обезболивающее средство при инфаркте миокарда:
 1. анальгин.
 2. фентанил.
 3. спазмалгон
 4. парацетамол
5. Отметить коронарорасширяющее средство :
 1. анаприлин.
 2. фенилин
 3. фуросемид.
 4. нитроглицерин.
6. Указать средство рефлекторного действия для купирования приступа стенокардии:
 1. сустак.
 2. валидол
 3. тринитролонг.
 4. нитролингваль.
7. Побочный эффект препаратов группы нитроглицерина:
 1. брадикардия.
 2. снижение АД, коллапс.
 3. повышение АД.
 4. бронхоспазм.
8. Нифедипин (блокатор кальциевых каналов) можно применять при:
 1. стенокардии.
 2. брадикардии.
 3. бронхоспазме.
 4. глаукоме.
9. Блокаторы кальциевых каналов эффективны при::
 1. аллергии
 2. бронхоспазме.
 3. стенокардии
 4. гипотонии
10. Отметить препарат - блокатор кальциевых каналов:
 1. анаприлин.
 2. дилтиазем
 3. нитроглицерин.
 4. папаверин.

Практическое занятие

Выписать рецепты, указать: групповую принадлежность, основные фармакологические эффекты, показания к применению и нежелательные эффекты.

1. <i>Nitroglycerinum</i>	- 0,0005 в табл.
2. <i>Nitrogranulongum</i>	- 0,0052 в табл.
3. <i>Isosorbidum dinitras</i>	- 0,01 в табл.
4. <i>Propranololum</i>	- 0,04 в табл.
5. <i>Nifedipinum</i>	- 0,01 в табл.
6. <i>Lovastatinum</i>	- 0,04 в табл.

Подготовьтесь к ответам на вопросы тестового контроля:

1. Какие препараты относятся к группе антиангинальных (классификация)?
2. Особенности фармакодинамики нитратов: влияние на тонус венозных, артериальных сосудов, венозное, артериальное давление, пред- и постнагрузку, работу сердца, кровоснабжение миокарда, потребность миокарда в кислороде.
3. Особенности действия нитроглицерина при сублингвальном приеме: начало действия, длительность действия, нежелательные эффекты. Показания к применению сублингвальной лекарственной формы препарата.
4. Особенности действия изосорбида динитрата (нитросорбида): начало действия, длительность действия, нежелательные эффекты. Показания к применению препарата.
5. Особенности действия нифедипина: начало действия, продолжительность действия, влияние на тонус коронарных сосудов. Показания к применению. При какой форме стенокардии наиболее эффективен?
6. Особенности действия пропранолола: влияние на работу сердца, тонус коронарных сосудов, потребность миокарда в кислороде. При какой форме стенокардии применяются β -адреноблокаторы?
7. С какой целью применяется триметазидин при стенокардии?
8. Какие антиангинальные средства можно рекомендовать пациенту, страдающему стенокардией и бронхиальной астмой, стенокардией и гипертонической болезнью, стенокардией и сахарным диабетом?
9. Какие лекарственные средства относятся к группе антиатеросклеротических?

Антигипертензивные средства

По статистическим расчетам, примерно у 15% процентов всей популяции людей артериальное давление (АД) таково, что оно требует

лекарственной коррекции, хотя это зависит от возраста, национальности, образования и ряда других факторов.

Стабильновысокое АД повреждает сосуды почек, сердца, мозга и ведет к повышению риска почечной недостаточности, инфаркта миокарда и инсульта.

В то же время, правильная лекарственная коррекция АД значительно снижает заболеваемость и последующую смертность.

Диагностика гипертонической болезни базируется на многократно повторенных стабильно высоких показателях АД. При этом лишь в 10-15% случаев можно выявить истинную причину повышения АД - это, например, стеноз почечных артерий, феохромоцитома, первичный альдостеронизм и т.д. В подавляющем же большинстве случаев имеет место так называемая эссенциальная гипертензия, когда одной определенной причины выявить не удастся.

АД в норме прямо пропорционально работе сердца, общему периферическому сопротивлению сосудов (ОПСС) и объему циркулирующей крови (ОЦК). Соответственно, в создании и поддержании АД участвуют четыре основных звена: сердце (ударный и минутный объемы), артериолы и капилляры (создают ОПСС), посткапиллярные венулы (емкостные сосуды, определяют емкость кровеносного русла) и почки (определяют объем циркулирующей крови).

Антигипертензивные вещества действуют на одно или больше звеньев, контролирующих АД. Все эти препараты можно разделить на 4 большие группы:

- диуретики, снижающие АД за счет уменьшения количества натрия в организме;
- и снижения ОЦК, а также, возможно, некоторыми иными механизмами;
- средства, снижающие симпатическую импульсацию на периферию, которые;
- снижают АД за счет снижения ОПСС, угнетения работы сердца и увеличения;
- емкости кровеносного русла (расширения венул);
- вазодилататоры, снижают артериальное давление за счет расслабления гладких мышц сосудов, таким образом, снижая ОПСС и в некоторой степени повышая емкость кровеносного русла;
- средства, блокирующие синтез или эффекты ангиотензина, снижающие АД за счет уменьшения ОПСС и в некоторой степени объема циркулирующей крови.

Диуретики

Давно известно, что снижение потребления натрия с пищей способно снизить повышенное артериальное давление и даже оказать профилактическое действие на повышение АД. Антигипертензивное действие диуретиков также связывают в основном с выведением избыточных количеств натрия из организма. При введении диуретиков первоначально АД

снижается за счет снижения объема циркулирующей крови и в некоторой степени - работы сердца, ОПСС может несколько возрасти. Через 6-8 недель работа сердца нормализуется, тогда как ОПСС заметно снижается. Это приводит к тому, что АД снижается в среднем на 10-15 мм рт. ст., и этого бывает достаточно при умеренных гипертониях. В более тяжелых случаях диуретики комбинируют с другими антигипертензивными средствами.

При умеренных гипертониях используются обычно тиазидные диуретики (гипотиазид). Более сильные диуретики (например, лазикс, фуросемид, влияющие на петлю Генле) используются при тяжелых гипертониях, сопровождающихся сердечной недостаточностью или циррозом. Побочным действием большинства диуретиков (кроме калийсберегающих) является снижение уровня калия в организме. Хотя умеренная гипокалиемия обычно хорошо переносится больными, она может превратиться в большую проблему у лиц, принимающих сердечные гликозиды, склонных к аритмиям, и при остром инфаркте миокарда. Профилактикой этого осложнения может быть не только прием калия(панангин,аспаркам) с пищей, но и ограничение приема натрия.

Средства, угнетающие функцию симпатической нервной системы

Это самая многочисленная группа антигипертензивных препаратов. По точкам приложения эти вещества делятся на:

- ✓ средства, влияющие на вазомоторные центры в ЦНС (клофелин, метилдофа),
- ✓ ганглиоблокаторы (гигроний, пирилен),
- ✓ симпатолитики (октадин, резерпин),
- ✓ периферические альфа-1-адреноблокаторы (празозин),
- ✓ бета-адреноблокаторы (анаприлин, метапролол).

Клофелин и метилдофа снижают симпатическую импульсацию из ЦНС на периферию. Антигипертензивный эффект метилдофы обусловлен в основном снижением ОПСС при некотором снижении работы сердца. Обычно метилдофа используется для лечения умеренных гипертоний, достоинством препарата является то, что эффект, достигая максимума через 4-6 часов после приема через рот, держится до 24 часов, то есть в большинстве случаев прием раз в сутки бывает достаточен.

Клофелин вызывает снижение АД за счет снижения сердечного выброса и расслабления емкостных сосудов, снижение ОПСС тоже происходит, но имеет меньшее значение. Препарат часто вызывает побочные эффекты в виде сухости рта и сильного седативного действия. Часто первые приемы препарата вызывают преходящее повышение АД.

Ганглиоблокаторы (бензогексоний, пентамин) исторически были одними из первых действительно эффективных средств лечения гипертонической болезни. Однако в настоящее время с этой целью они практически не применяются вследствие их низкой селективности. Из-за блокады не только симпатических, но и парасимпатических ганглиев ганглиоблокаторы вызывают запоры, задержку мочи, сухость во рту, нарушают эрекцию.

Симпатолитики (октадин и резерпин) предупреждают выброс норадреналина из нервного окончания. В результате этого снижается тонизирующее влияние симпатической нервной системы, сосуды расслабляются, ОПСС падает, АД снижается. Антигипертензивный эффект октадина достигает максимума через 10-12 дней, резерпина - через 5-7 дней. Частым побочным эффектом этих препаратов является диарея, а у резерпина еще и усугубление язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки.

Альфа-адреноблокаторы понижают АД за счет блокирования альфа-1-адренорецепторов на артериолах и венах, и, вследствие этого, снижается ОПСС и повышается емкость сосудистого русла. Из группы альфа-адреноблокаторов для лечения гипертонической болезни предпочитают использовать селективные альфа-1-адреноблокаторы, например **празозин**. Не влияя на пресинаптические альфа-2-адренорецепторы, празозин не нарушает механизма отрицательной обратной связи в синапсе, следовательно не вызывает излишнего выхода норадреналина в синаптическую щель, а значит - не вызывает тахикардии. Празозин чаще всего назначают в комбинации с диуретиками, так как без них он вызывает задержку солей и жидкости в организме.

Анаприлин, блокатор бета-адренорецепторов, широко используется для снижения артериального давления при умеренной гипертонии. При тяжелых гипертониях он особенно полезен для профилактики рефлексорной тахикардии, вызываемой лечением вазодилататорами. Анаприлин при начальном введении больному снижает артериальное давление преимущественно за счет снижения сердечного выброса, сопровождаемого заметной брадикардией. С продолжением терапии сердечный выброс постепенно возвращается к нормальным цифрам, а АД остается сниженным, что связывают преимущественно с угнетением синтеза ренина в почках.

Считается, что анаприлин также снижает симпатическую импульсацию из ЦНС на периферию. Анаприлин особенно эффективен при повышенном содержании ренина в сыворотке крови, однако стабильный антигипертензивный эффект проявляется и при нормальном или даже сниженном содержании ренина.

Главное побочное действие анаприлина связано с провоцированием бронхоспазма в связи с угнетением бета-2-адренорецепторов гладких мышц бронхов. Этого побочного эффекта лишены селективные бета-1-адреноблокаторы типа атенолола, эгилока, беталока, небилета, которые являются препаратами выбора при сочетании гипертонии и бронхиальной астмы. Далее, при длительном лечении анаприлином и резкой отмене может проявиться синдром отмены в виде нервозности, тахикардии, повышения АД, иногда частых приступов стенокардии.

Вазодилататоры

В эту группу объединяются препараты, оказывающие свое действие не через взаимодействие с определенными рецепторами, а непосредственно с механизмами сокращения в гладких мышцах сосудов. Здесь можно выделить следующие группы:

- ✓ пероральные вазодилататоры (гидралазин и миноксидил), используемые для длительного амбулаторного лечения гипертонической болезни,
- ✓ парентеральные вазодилататоры (нитропруссид натрия, diazoxid, магния сульфат), используемые для снятия гипертонических кризов,
- ✓ блокаторы кальциевых каналов (верапамил, нифедипин), которые могут использоваться в обоих случаях,
- ✓ папаверин и дибазол, которые чаще всего используются для купирования гипертонического криза, но в комбинации с другими средствами могут применяться и перорально для амбулаторного лечения больных.

Механизм действия вазодилататоров различен. Например, миноксидил и diazoxid активируют калиевые каналы, гиперполяризуют мембрану и за счет этого затрудняют сокращение гладких мышц сосудов. Натрия нитропруссид расширяет как артериальные, так и венозные сосуды. Блокаторы кальциевых каналов препятствуют проникновению кальция внутрь клетки, что снижает сократительные возможности гладких мышц. Все вазодилататоры расслабляют периферические сосуды и, в связи с этим, снижают ОПСС, а некоторые (натрия нитропруссид) и повышают емкость сосудистого русла. При этом все они запускают компенсаторный механизм повышения АД, опосредуемый преимущественно барорецепторами и симпатической нервной системой, с вовлечением также ренина, ангиотензина, альдостерона. Поэтому рациональная терапия должна сочетать вазодилататоры с другими антигипертензивными средствами, например диуретиками или блокаторами симпатических влияний.

Ингибиторы АПФ и антагонисты ангиотензиновых рецепторов(сартаны)

Почки участвуют в регуляции АД не только за счет прямого влияния на ОЦК. Снижение почечного кровотока, симпатическая стимуляция или уменьшение поступления натрия вызывает выделение ренина из коркового слоя почек. Ренин приводит к высвобождению ангиотензина-I, который в легких под действием ангиотензинпревращающего фермента превращается в ангиотензин-II, который обладает выраженной сосудосуживающей активностью за счет возбуждения ангиотензиновых рецепторов в гладких мышцах сосудов. Ангиотензин-II, кроме прессорного действия на сосуды, стимулирует выброс альдостерона из коркового слоя надпочечников и, тем самым, задерживает натрий и воду в организме и, следовательно, повышает ОЦК. Все это вместе вызывает повышение АД. Таким образом, ангиотензин-II может быть причиной повышения АД при стенозе почечных артерий, при некоторых заболеваниях почек, а также при эссенциальной гипертонии после приема диуретиков и ограничения потребления натрия.

Выделяют две группы антагонистов действия ангиотензина-II:

- ✓ ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ),
- ✓ блокаторы ангиотензиновых рецепторов.(сартаны)

Ингибиторы АПФ предупреждают образование ангиотензина-П из ангиотензина-І. снижение ОПСС. В результате, АД снижается. В отличие от вазодилататоров, ингибиторы АПФ не вызывают рефлекторной компенсаторной стимуляции симпатической нервной системы и, соответственно, могут безопасно использоваться лицами, страдающими стенокардией. Из ингибиторов АПФ чаще всего используется препарат **каптоприл**. Другой представитель этой группы - **эналаприл** - является пролекарством, то есть неактивным веществом, из которого в результате метаболизма в печени образуется активный метаболит (эналаприлат), являющийся ингибитором АПФ. Интересно отметить, что, хотя ингибиторы АПФ наиболее эффективны при повышении уровня ренина в сыворотке крови, они проявляют свой эффект и при его нормальных показателях. Побочными действиями препаратов могут быть резкая гипотония при первых введениях, острая почечная недостаточность и гиперкалиемия.

К современным **антагонистам ангиотензиновых рецепторов** относится препарат **лозартан, валсартан**, которые устраняет все эффекты ангиотензина-ІІ - сосудосуживающее, альдостеронстимулирующее и симпатомиметическое. В связи с этим лозартан снижает АД за счет снижения ОПСС и повышения диуреза. Кроме того, препарат оказывает благоприятное действие при сердечной недостаточности и стенокардии, поскольку снижает постнагрузку на сердце.

Принципы терапии гипертонического криза

Несмотря на огромное число больных гипертонической болезнью, количество случаев гипертонических кризов относительно невелико. Спровоцированы они бывают, чаще всего, резкой отменой приема длительно используемого анти-гипертензивного средства. Однако в связи с тем, что острое повышение АД является серьезной угрозой для жизни больного, своевременное лечение этого состояния является очень важным. Общими принципами являются быстрое лечение без чрезмерного понижения АД, при контроле поступающей и выделяемой жидкости. Желательно постоянное мониторирование АД в палате интенсивной терапии. Парентеральное введение антигипертензивных средств является обязательным в начале терапии для быстрого купирования криза, однако при достижении контролируемого уровня АД переключение на пероральные средства является желательным для мягкого и длительного снижения АД. Препаратами выбора для парентеральной терапии криза являются нитропруссид натрия, магния сульфат, диазоксид, в последующем желательными пероральными средствами являются каптоприл, празозин, нифедипин.

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1. Знать, что АД зависит от:	2. Выделить следующие группы гипотензивных средств:

- сосудистого тонуса - чистоты и силы сердечных сокращений - объема циркулирующей крови 2.Знать классификацию гипотензивных средств	- нейротропные (уменьшающие влияние симпатических суживающих импульсов) - антагонисты ионов кальция - бета-адреноблокаторы - ингибиторы АПФ - миотропные - мочегонные препараты
2.Знать, какие препараты относятся к нейротропным средствам центрального действия 3.Знать, какие препараты относятся к периферическим	2.Запомнить, что к данной группе относятся: Клофелин, метилдофа (допегид) 3.Запомнить, что к данной группе относят: а) ганглиоблокаторы - бензогексоний, пентамин, гиргоний б) адреноблокаторы - анаприлин, обзидан, атеналол, корданум, эгилон в) симпатолитики - резерпин, раунатин, адельфан
4.Знать, какие препараты относятся к антагонистам кальция 5.Знать, какие препараты относятся к ингибиторам АПФ	4. Уяснить, что эти препараты считаются самыми эффективными при лечении гипертонии, т.к. расширяют сосуды и урежают ритм сердца - верапамил, изоптин, нифедипин, коринфар 5.Запомнить, что к этой группе относятся: Капотен, каптоприл, энам, ренитек, эднит
6.Знать, какие препараты относят к средствам миотропного действия 7.Знать, какие мочегонные средства целесообразно назначать при гипертонической болезни	6. Запомнить, что эти препараты расслабляют мышечные стенки кровеносных сосудов и резко снижают артериальное давление.К этой группе относятся: Апрессин, натрия нитропруссид, папаверин, дибазол, магния сульфат, но-шпа, эуфиллин 7. Запомнить, что при гипертонической болезни чаще применяют: Гипотиазид, фуросемид, верошпирон, триампур, триамтерен
8.Знать, какие средства применяются при гипертоническом кризе	Уяснить, что при гипертоническом кризе применяются: Клофелин, бензогексоний, пентамин, дибазол, магния сульфат, натрия нитропруссид, фуросемид, папаверин. Все эти препараты применяются в виде инъекций.

Вопросы на закрепление материала:

1. Понятие о гипертонической болезни и гипертоническом кризе. Классификация гипотензивных средств.
2. Механизмы локализации действия гипотензивных средств различных групп.
3. Основные побочные действия, возникающие при применении гипотензивных средств. Рекомендации пациентам по правилам приема.
4. Гипотензивные средства, действующие на ренин-ангиотензиновую систему. Достоинства этой группы препаратов.
5. Характеристика вазодилататоров миотропного действия.
6. Фармакодинамика средств, используемых для купирования гипертонического криза.
7. Принципы комбинированного применения гипотензивных средств для лечения гипертонической болезни.

Тест - эталонный контроль

Выбрать один или несколько правильных ответов:

1. При лечении гипертонической болезни применяется ингибитор АПФ:
 1. клофелин
 2. дибазол
 3. папаверин
 4. энам
2. При лечении гипертонии можно использовать следующие мочегонные средства:
 1. анаприлин
 2. димедрол
 3. фуросемид
 4. верапамил
 5. верошпирон
3. Выделить препараты, применяемые при гипертоническом кризе:
 1. резерпин
 2. клофелин
 3. энам
 4. эуфиллин
 5. лазикс
4. Отметить препараты-блокаторы кальциевых каналов:
 1. анаприлин
 2. нитроглицерин
 3. верапамил
 4. папаверин
 5. нифедипин
5. Указать эффекты гипотензивных препаратов:
 1. вызывают спазм сосудов

2. уменьшают частоту и силу сердечных сокращений
3. вызывают тахикардию
4. расслабляют сосуды
5. выводят лишнюю воду из организма
6. Анаприлин вызывает осложнения :
 1. отеки
 2. бронхоспазм
 3. тахикардию
 4. брадикардию
 5. головную боль
7. Указать сильный диуретик, применяемый при гипертоническом кризе.
 1. фуросемид
 2. диакарб
 3. нитроглицерин
 4. гипотиазид
 5. лазикс
8. Как влияет на деятельность сердца атеналол?
 1. не вызывает существенного действия
 2. учащает ритм сердца
 3. урежает ритм сердца
 4. усиливает силу сердечных сокращений
9. Выберите механизм действия клофелина
 1. суживает сосуды, поднимает давление
 2. урежает ритм сердца
 3. расширяет сосуды
 4. стимулирует сердечные сокращения
 5. оказывает успокаивающее действие
10. Отметить вещества, которые целесообразно назначать при гипертонической болезни
 1. гипотиазид
 2. анальгин
 3. энам
 4. магния сульфат
 5. нифедипин

Назвать препараты, соответствующие данной характеристике

1. Гипотензивное средство длительного действия
2. Вещество, применяемое при гипертоническом кризе
3. М-холиноблокатор при гипертонической болезни
4. Препарат в инъекциях при гипертоническом кризе с полезным мочегонным действием
5. Диуретик при гипертоническом кризе , отеке мозга
6. Гипотензивное средство - вазодилататор
7. Блокатор кальциевых каналов при гипертонической болезни

8. Калийсберегающий диуретик с медленно наступающим эффектом
9. Кардиоселективный бета блокатор при артериальной гипертонии
10. Гипотензивное средство, влияющее на водно-солевой обмен
11. Препарат выбора при гипертоническом кризе
12. Гипотензивное средство нейротропного действия
13. Гипотензивное средство нейротропного действия, обладающее синдромом отмены
14. Миотропное средство при гипертонических кризах
15. Симпатолитик при гипертонической болезни
16. Спазмолитик при язвенной болезни, гипертоническом кризе.

Практическое занятие

Выписать рецепты, указать: групповую принадлежность, основные фармакологические эффекты, показания к применению и нежелательные эффекты.

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. <i>Clophelinum</i> | - 0,00015 в табл. |
| 2. <i>Pentaminum</i> | - 5% р-р в амп. по 1 мл |
| 3. <i>Propranololum</i> | - 0,04 в табл. |
| 4. <i>Dibazolum</i> | - 1% р-р в амп. по 1 мл |
| 5. <i>Nifedipinum</i> | - 0,01 в табл. |
| 6. <i>Verapamilum</i> | - 0,25% р-р в амп. по 2 мл |
| 7. <i>Enalaprilum</i> | - 0,005 в табл. |

Подготовьтесь к ответам на вопросы тестового контроля:

1. Какие антигипертензивные средства относятся к группе антиадренегических?
2. Охарактеризуйте клофелин: групповая принадлежность, механизм действия, активность препарата, основные фармакологические эффекты, при каких формах гипертонической болезни используется, нежелательные эффекты препарата.
3. Охарактеризуйте резерпин: групповая принадлежность, механизм действия, влияние на ЦНС, влияние на настроение, показания к применению, нежелательные эффекты.
4. Охарактеризуйте октадин: групповая принадлежность, активность препарата, скорость развития основного фармакологического эффекта, показания к применению, нежелательные эффекты.
5. Охарактеризуйте пропранолол: групповая принадлежность, влияние на секрецию ренина, образование ангиотензина II, работу сердца, сердечный выброс, потребность миокарда в кислороде, атриовентрикулярную проводимость, тонус бронхов, уровень глюкозы в крови.
6. Какие антигипертензивные средства относятся к группе вазодилататоров?

7. Охарактеризуйте апрессин (гидралазин): групповая принадлежность, механизм действия, влияние на ЧСС и потребность сердца в кислороде, основные фармакологические эффекты, показания к применению, нежелательное действие.
8. Охарактеризуйте каптоприл, эналаприл: групповая принадлежность, влияние на синтез альдостерона, образование ангиотензина II, инактивацию брадикинина, действие на ангиотензиновые рецепторы, при каких формах гипертонической болезни используются, возможные побочные эффекты.
9. Каким механизмом действия обладает лозартан?
10. Какое действие оказывают блокаторы кальциевых каналов на тонус бронхов, агрегацию тромбоцитов?
11. Какие побочные эффекты характерны для ганглиоблокаторов?
12. Какие антигипертензивные средства используются при гипертоническом кризе?
13. Какие диуретические средства наиболее широко применяются при гипертонической болезни?

Средства, улучшающие мозговое кровообращение.

1. Препараты, улучшающие метаболические процессы мозга

Препараты, положительно влияющие на кровоснабжение мозга, повышающие обеспечение его кислородом и усиливающие в нем метаболические процессы, а также одновременно обладающие общей спазмолитической активностью и вызывающие расширение сосудов и улучшающие кровообращение в различных органах и тканях, относятся к группе препаратов, улучшающих мозговое кровообращение.

Кавинтон (Cavinton).

1 таблетка содержит 5 мг этилового эфира аповинкаминовой кислоты, 1 ампула (2 мл) – 10 мг этого вещества. Кавинтон избирательно улучшает мозговой кровоток и снабжение мозга кислородом, не снижая АД и не оказывая непосредственного действия на сердце.

Применение: расстройства мозгового кровотока различной этиологии с психическими и неврологическими нарушениями. Заболевания сосудистой и сетчатой оболочки глаз, обусловленные атеросклерозом или ангиоспазмом, частичные тромбозы, вторичная глаукома, вызванная закупоркой сосудов. Возрастные сосудистые или токсические поражения слухового нерва, головокружение лабиринтного происхождения.

Способ применения: при остро возникших нарушениях назначают 3 раза в день по 10 мг в/в, затем внутрь по 1–2 таблетки 3 раза в день; поддерживающая доза – по 1 таблетке 3 раза в день.

Противопоказание: беременность.

Форма выпуска: таблетки по 0,005 г № 50, ампулы по 2 мл (10 мг) № 10.

Сермион (Sermion).

Активизирует обмен веществ, снижает тонус мозговых и периферических сосудов, уменьшает цереброваскулярное сопротивление и увеличивает мозговой кровоток.

Применение: острые и хронические церебральные и периферические сосудисто-метаболические нарушения, в/м 4 мг распределяют на 1–2 введения в день, в/в 4–8 мг в 100 мл 0,9 %-ного раствора натрия хлорида, но способы введения, дозы и время подбирают индивидуально.

Раствор, готовый для инъекций, может храниться при комнатной температуре до 48 ч.

Побочные действия: головокружение, сонливость, бессонница.

Форма выпуска: таблетки по 0,01 № 30, 4 флакона по 4 мг и 4 ампулы, с растворителем по 4 мл.

Оксибрал (Oxybral).

Препарат из барвинка малого. Действие, как у кавинтона.

Применение: головокружения, поражения сосудов головного мозга различного генеза; ослабление и расстройство памяти, мигрень, для улучшения интеллектуальных способностей у детей. Внутрь по 1 капсуле ретард 2 раза в сутки. При необходимости – парентерально по 2 мл 1–2 раза в сутки.

Побочные действия: аллергические реакции, кожная сыпь.

Противопоказания: опухоль головного мозга, беременность.

Форма выпуска: капсулы ретард по 0,03 № 10, 20, 60, раствор для инъекций 2 мл № 5 (в 1 мл – 0,0075 г активного вещества).

2. Другие препараты данной группы

Флунаризин (Flunarizin).

Антагонист кальция с преимущественным действием на сосуды головного мозга.

Применение: инсульт, профилактика мигрени, психомоторный синдром в пожилом возрасте, вестибулярные нарушения.

Способ применения: назначают внутрь по 20 мг 1 раз в сутки, снижая затем дозу до 10 мг (по 5 мг утром и вечером).

Побочные действия: сонливость, тошнота, сухость во рту, боль в желудке, кожная сыпь. В высоких дозах возможны тошнота, рвота, коллапс и другие реакции, встречающиеся при назначении теofilлина.

Противопоказания: острый инфаркт миокарда, обильное кровотечение, геморрагии, тяжелый коронарный и церебральный склероз с гипертонией, беременность.

Форма выпуска: драже по 100 мг № 60, по 400 мг № 20, ампулы по 5 мл (100 мг) № 5.

Танакан (Tanakan).

Стандартизированный растительный экстракт гинго билоба. Улучшает мозговое кровообращение и снабжение мозга кислородом и глюкозой, нормализует метаболические процессы. Применяют при последствиях инсульта и черепно-мозговых травм.

Способ применения: назначают внутрь по 1 таблетке 3 раза в сутки во время еды, по 10–20 капель 3 раза в день. Курс лечения – 3 месяца.

Побочные действия: расстройства пищеварения, головные боли.

Форма выпуска: таблетки, покрытые оболочкой, по 40 мг № 30, раствор по 30 мл.

Пирацетам (*Pyracetamum*).

Синоним: *Nootropyl*. Оказывает положительное влияние на обменные процессы мозга.

Применение: хронические и острые нарушения мозгового кровообращения, коматозные состояния после травм и интоксикаций головного мозга, заболевания ЦНС.

Способ применения: при тяжелых состояниях вводят в/м или в/в по 2–6 г в сутки. При хронических состояниях – 1,02–2,04 г в сутки (иногда до 3,2 г в сутки и более) в 3–4 приема.

Побочные действия: гиперстимуляция, диспепсические явления, у больных пожилого возраста возможно обострение стенокардии.

Противопоказания: беременность, острая почечная недостаточность.

Форма выпуска: капсулы по 0,4 г № 60, ампулы 20 %-ного раствора № 10, таблетки, покрытые оболочкой, по 0,2 № 120.

Церебролизин (*Cerebrolysinum*).

Гидролизат мозгового вещества, содержащий 18 аминокислот. Способствует улучшению обмена в мозговой ткани.

Показания: заболевания, сопровождающиеся нарушением функции ЦНС.

Способ применения: вводят в/м по 1–2 мл через 3 дня. Курс лечения – 20–40 инъекций.

Форма выпуска: в ампулах по 1 мл № 10, по 5 мл 5 %-ного раствора № 5.

3. Периферические вазодилататоры и антагонисты кальция

Это препараты действуют преимущественно на самые дистальные отделы сосудистой системы, определяют в основном резистентность периферических сосудов и депонирование крови в венозном русле.

К ним относятся органические нитраты (нитроглицерин, нитросорбит и др.) натрия нитропруссид, молсидомин, прарозин, апрессин. Применяются в комплексной терапии сердечной недостаточности, острого инфаркта миокарда, артериальной гипертензии. Препараты этой группы должны применяться с тщательным гемодинамическим контролем при строгом соблюдении доз, так как могут сильно понизить системное АД, вызвать коллаптоидное состояние, ухудшить кровообеспечение сердца.

Апрессин (*Apressinum*).

Синонимы: *Apresoline*, *Hydralazine*. Понижает АД, оказывает аденолитическое и симпатолитическое действие.

Применение: гипертензия, эклампсия, почечная недостаточность. Начальная доза составляет 0,01 г 2 раза в день, назначают внутрь после еды,

до 0,025 г 4 раза в день. Курс лечения – несколько недель с постепенным уменьшением дозы.

Побочные действия: тахикардия, боль в области сердца, головная боль, ортостатический коллапс, тошнота, сыпь, отеки различной локализации, потливость, повышение температуры.

Противопоказания: выраженный атеросклероз.

Форма выпуска: таблетки, покрытые оболочкой, по 0,01 и 0,025 г № 20.

Нанипрус (*Naniprus*).

Синонимы: Nitroprusside natrium, Nipride. Лиофилизированная форма нитропруссиды натрия в ампулах со стабилизатором цитратом натрия. Оказывает выраженное сосудорасширяющее действие, в результате воздействия на стенки артерий АД понижается и редуцируется постсердечная нагрузка.

Применение: кризы гипертонические любого происхождения, злокачественная гипертония, острая левосторонняя недостаточность сердца при инфаркте миокарда. Применяется исключительно в виде капельной инфузии в вену, начальная доза – 0,5–5 мг/кг массы тела (обычно 2–8 мг/кг в 1 мин), причем только свежеприготовленный раствор. Запрещается смешивать с растворами других лекарств.

Противопоказания: кровоизлияния в мозг, нарушенный метаболизм цианидов. Осторожность при наличии артериовенозного анастомоза и повышенного внутричерепного давления.

Форма выпуска: ампулы темного стекла по 10 мл, содержащие 30 мг нанипрусса. В упаковке к ампуле прилагают ампулу, содержащую 5 мл растворителя. Антиангинальный эффект антагонистов кальция связан с их прямым действием на миокард и коронарные сосуды, что ведет к увеличению в них кровотока, снижению периферического сопротивления и систолического артериального давления. Существуют средства с относительно избирательным действием на сосуды головного мозга этой группы (нимодипин).

Нимотоп (*Nimotop*).

Активное вещество нимодипин.

Применение: для профилактики спазма сосудов головного мозга и лечения ишемических нарушений мозгового кровообращения, вызванных субарахноидальным кровоизлиянием, травмой головного мозга. Курс в/в, введения начинают с дозы 1 мг (5 мл раствора) в час. С учетом массы тела больного за 1 ч вводят около 15 мкг/кг. Затем дозу увеличивают до 2 мг/ч (около 30 мкг/кг в 1 ч). Таблетки принимают в дозе 60 мг 6 раз в сутки в течение 7 суток.

Побочные действия: гипотония, тахикардия, головная боль, бессонница, возбуждение, нарушение функции почек.

Противопоказания: беременность, лактация, выраженные нарушения функции печени.

Ангиопротекторы, гиполипидемические средства.

1. Ангиопротекторы

Лекарственные средства, улучшающие микроциркуляцию, нормализующие проницаемость сосудов, уменьшающие отечность тканей сосудов и улучшающие метаболические процессы в их стенках. Широко используются в лечении различных ангиопатий, нарушений проницаемости сосудов при ревматоидных заболеваниях, трофических язвах, атеросклеротических поражениях сосудов, заболеваниях вен с застойными и воспалительными процессами. Механизм действия ангиопротекторов различен. Определенную роль играет активность гиалуронидазы, торможение биосинтеза простагландинов, антибрадикининовое действие и другие факторы.

Пармидин (*Parmidinum*).

Синонимы: *Anginin, Prodectin*.

Применение: атеросклероз сосудов мозга, сердца, конечностей, диабетическая ретинопатия, тромбоз вен сетчатки, облитерирующий эндартериит, трофические язвы голени. Внутрь назначают по 0,25 г 3–4 раза в день, при необходимости до 3 г в сутки. Курс лечения – 2–6 месяцев.

Побочные действия: диспепсия, головная боль.

Форма выпуска: таблетки по 0,25 г № 100.

Доксиум (*Doxium*).

Синоним: *Dobesifar*. Уменьшает ломкость капилляров и повышенную проницаемость. Назначают внутрь при диабетической микроангиопатии и ретинопатии по 2–3 таблетки в день в течение 4–6 месяцев, затем по 1–2 таблетке в день. При поражении венозных сосудов – по 1 таблетке 3 раза в день в течение 1–3 недель, далее – по 1 таблетке 2 раза в день, принимают во время или после приема пищи. Кроме того, назначают при циррозе печени, геморрое, венозной недостаточности и повышенной проницаемости капилляров.

Побочные действия: расстройства ЖКТ, аллергическая сыпь.

Форма выпуска: таблетки по 0,25 г № 100.

Этамзилат (*Aethamzilatum*).

Нормализует проницаемость сосудистой стенки, улучшает микроциркуляцию, оказывает гемостатическое действие.

Применение: профилактика и остановка кровотечения при оперативных вмешательствах, травмах. В экстренных случаях при кишечных и легочных кровотечениях, особенно при нормальных показателях свертывающей системы крови. В/в, в/м вводят с профилактической целью за 1 ч до операции по 2–4 мл (1–2 ампулы) или внутрь 2–3 таблетки за 3 ч до операции.

С лечебной целью в экстренных случаях – по 2–4 мл в/в или в/м, а затем каждые 4–6 ч – по 0,25 г парентерально или по 0,5 г – внутрь. При диабетических микроангиопатиях – курсами в 2–3 месяца по 1 таблетке 3

раза в день или вводят в/м по 2 мл (1 ампула) 2 раза в день в течение 10–14 дней.

Подконъюнктивально и ретробульбарно вводят 1 мл раствора. Не следует применять при геморрагиях, вызванных антикоагулянтами. Выпускают в ампулах по 2 мл 12,5 %-ного раствора № 10 и таблетки по 0,25 г № 50.

Эскузан (*Aescusan*).

Повышает тонус кровеносных сосудов и понижает свертываемость крови.

Показания: профилактика тромбоза, венозный застой, расширение вен. Принимают внутрь до еды по 12–15 капсул 3 раза в день.

Форма выпуска: флакон по 20 мл, драже № 100. Аналогичен препарат «Эсфлазид» (*Aesflazidum*) в таблетках.

Троксевазин (*Troxevazin*).

Синоним: *Venoruton*. Уменьшает проницаемость и ломкость капилляров.

Применение: варикозное расширение вен, поверхностный тромбофлебит, венозные язвы, дерматиты, геморроидальные узлы. Вначале препарат назначают в/м или в/в (медленно) по 1 ампуле через день (5 инъекций), затем перорально по 2–3 капсулы в день во время еды в течение 2–3 недель.

Форма выпуска: капсулы по 0,3 № 50, таблетки форте 500 мг № 30, ампулы по 5 мл 10 %-ного раствора № 5, 2 %-ный гидрофильный гель по 40 г.

2. Гиполипидемические средства

Препараты этой группы используются в комплексной терапии заболеваний, сопровождающихся или обусловленных нарушениями липидного обмена. К ним относятся препараты следующих групп:

- 1) анионообменные смолы, или секвестранты желчных кислот;
- 2) никотиновая кислота и некоторые ее производные;
- 3) фибраты (производные фиброевой кислоты);
- 4) пробукол, ингибиторы фермента (ГМГ-КоА-редуктазы).

Холестирамин (*Cholestyraminum*).

При приеме внутрь не всасывается и в неизменном виде выводится с калом.

Применение: зуд, вызванный застоем желчи (желчнокаменная болезнь, карцинома и др.), гиперхолестеринемия, отравления препаратами наперстянки. Внутрь назначают по 1 ч. л. 2 раза в день. Суточная доза может быть до 16 г (в 4 приема). Другие препараты можно принимать не менее чем через час.

Побочные действия: тошнота, рвота, понос или запоры. Необходимо контролировать протромбиновый индекс.

Форма выпуска: порошок во флаконах по 500 г.

Никотиновая кислота (*Acidum nicotinicum*).

Применение: спазм сосудов, атеросклероз. Внутрь назначают по 0,05 г 2–3 раза в сутки, можно – до 0,1 г 2–3 раза. Парентерально: 1 %-ный раствор натрия никотината по 1 мл 1–2 раза в сутки (10–15 дней).

Побочные действия: покраснение лица и верхней половины туловища с ощущением покалывания и жжения, головокружение, приливы крови к голове, при длительном применении больших доз – жировая инфильтрация печени.

Форма выпуска: порошок, таблетки по 0,05 № 50, ампулы по 1 мл 1 %-ного раствора № 10.

Мисклерон (*Miscleron*).

Синоним: *Clofibrat*.

Применение: атеросклероз и другие заболевания, сопровождающиеся гиперхолестеринемией. Внутрь принимают до еды по 2–3 капсулы 3 раза в день.

Побочные действия: диспепсия, сыпь, зуд.

Противопоказания: нарушения функции печени и почек, беременность.

Форма выпуска: капсулы по 0,25 № 50.

Пробукол (*Probuscol*).

Снижает уровень общего холестерина за счет липопротеидов низкой плотности.

Показания: нарушения липидного обмена, связанные с повышением уровня холестерина и липопротеинов низкой плотности. Внутрь назначают по 500 мг 2 раза в сутки во время еды. Курс лечения – 3 месяца.

Побочные действия: метеоризм, диарея, боли в животе, тошнота.

Противопоказания: инфаркт миокарда, нарушения ритма сердца, беременность, лактация.

Форма выпуска: таблетки по 0,25 № 50.

Ловастатин (*Lovastatin*).

Понижает содержание холестерина, триглицеридов, липопротеидов низкой плотности, умеренно повышает содержание липидов высокой плотности, обладающих антиатерогенным действием.

Применение: гиперлипидемия, не корректирующаяся специальной диетой и физической нагрузкой. Внутрь принимают по 10–20 мг 1 раз в сутки – вечером после еды. Максимальная доза – 80 мг.

Побочные действия: диспепсия, заболевания печени, беременность, лактация.

Форма выпуска: таблетки по 0,02 и 0,04 г № 30. Кроме того, в лечении атеросклероза применяются как дополнительные препараты менетол, липостабил, полиспонин

Средства, усиливающие выделительную функцию почек. Диуретики

При введении диуретиков первоначально АД снижается за счет снижения объема циркулирующей крови и в некоторой степени - работы сердца, ОПСС может несколько возрасти. Через 6-8 недель работа сердца

нормализуется, тогда как ОПСС заметно снижается. Это приводит к тому, что АД снижается в среднем на 10-15 мм рт. ст., и этого бывает достаточно при умеренных гипертензиях. В более тяжелых случаях диуретики комбинируют с другими антигипертензивными средствами.

Диуретики разделяются на 3 группы:

- мощные или сильные – маннит, фуросемид, буфенокс, этакридиновая кислота

- умеренные или средней силы препараты: гипотиазид, клопамид

- слабые: диакарб, спиронолактон, триамтерен

1. Диуретики с действием на клубочек

Представитель - эуфиллин У препарата есть кардиостимулирующее, сосудорасширяющее, спазмолитическое действие. Диуретический эффект связан с улучшением почечного кровотока и повышением объема клубочковой фильтрации.

2. Диуретики с действием на проксимальные каналцы

Осмотические диуретики: **манит, мочеви́на**

Препараты хорошо фильтруются в клубочках и практически не реабсорбируются из первичной мочи. Поэтому создают в нефроне высокое осмотическое давление, что задерживает реабсорбцию воды. Диурез возрастает, что сопровождается снижением внутричерепного и внутриглазного давления.

Применяют:- при отеке мозга после ЧМТ или операций

- для профилактики и лечения острой почечной недостаточности (ожоговом, травматическом, гемморагическом шоке, отравлении ядами);

- для лечения острых отравлений с помощью форсированного диуреза.

Ингибиторы карбоангидразы: **диакарб**

Угнетает фермент, участвующий в образовании мочи и выводит лишнюю жидкость из полостей при обострении глаукомы, при нарушенном венозном оттоке, при ЧМТ, при отравлении барбитуратам

3. Диуретики с действие в восходящей части петли Генле (петлевые)

Это фуросемид, буфенокс, этакриновая кислота. Эти диуретики сильные, относятся к мощным, но действуют непродолжительно. Применяют их при:

- острой почечной недостаточности

- острой желудочковой недостаточности

- гипертонический криз

- острая коронарная недостаточность

- острое отравление ядами, лекарственными препаратами.

Побочное действие: гипокалиемия

4. Диуретики действующие на начальную часть дистального канальца

Гипотиазид, политиазид, клопамид. Надежное, но мягкое действие, применяются в виде таблеток, обычно длительными курсами. Применяют при:

- лечении отеков, связанных с недостаточностью кровообращения при хронических заболеваниях сердца;

-систематическое лечение гипертонической болезни в качестве препаратов первой очереди. Побочное действие: гипокалиемия, утомляемость, слабость.

5. Диуретики с преимущественным действием на конечную часть дистальных канальцев

К ним относятся: верошпирон, триамтерен, амилорид. Действие слабое, могут применяться самостоятельно при проведении длительной поддерживающей терапии больных с хронической сердечно-сосудистой недостаточностью, гипертонической болезнью, циррозом печени.

При умеренных гипертониях используются обычно тиазидные диуретики. Более сильные диуретики (например, влияющие на петлю Генле) используются при тяжелых гипертониях, сопровождающихся сердечной недостаточностью или циррозом. Калийсберегающие диуретики показаны особенно больным, принимающим сердечные гликозиды.

Побочным действием большинства диуретиков (кроме калийсберегающих) является снижение уровня калия в организме. Хотя умеренная гипокалиемия обычно хорошо переносится больными, она может превратиться в большую проблему у лиц, принимающих сердечные гликозиды, склонных к аритмиям, и при остром инфаркте миокарда. Профилактикой этого осложнения может быть не только прием калия с пищей, но и ограничение приема натрия

Задерживают обратное всасывание соли и воды в почках, вследствие чего увеличивает диурез.

Мочегонные средства можно применять при сердечной недостаточности, при заболеваниях почек, при циррозе печени, асците, при отравлениях и гипертонической болезни.

а) салуретики

выводят все соли из организма- натрий, калий, магний.

Препараты быстрые, активные с сильным действием.

Фуросемид таб, лазикс- ампулы, буфенокс- таблетки.

Применяется в качестве экстренной терапии гипертонических кризов, отеках мозга, при отравлениях, для лечения гипертонической болезни, можно применять и при глаукоме.

Диакарб таб- мягкое действие, хорошо выводит воду из полостей(внутриглазной, внутричерепной). Применяют при глаукоме, эпилепсии, черепно-мозговых травмах.

Побочное действие- Препараты выводят из организма все соли, калий, магний, что может привести к гипокалиемии,(мало кальция в крови)-наступает жажда, мышечная слабость, нарушение ритма сердца. Для предупреждения этого действия параллельно с диуретиками назначают препараты калия, магния, Панангин таб, амп, Аспаркам таб.

б) калийсберегающие диуретики.

Выводят натрий, воду но сберегают калий.

Верошпирон, Триампур- таблетки. Действие слабое, длительное.

Применяют для длительного лечения гипертонической болезни, отеков сердечного происхождения.

в) осмотические диуретики.

30- процентный раствор Мочевины - флаконы,

20- процентный раствор Манитола – флаконы

Вводят через капельницу. При введении препарата в вену повышается осмотическое давление в плазме крови, поэтому из окружающих отечных тканей жидкость поступает в кровь, проходя через стенки сосудов. Диуретики выделяются в неизменном виде с мочой, увлекая за собой воду. Препараты применяют при отеках легких, мозга, ожоговом шоке, отравлениях

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1.Знать, что АД зависит от: - сосудистого тонуса - чистоты и силы сердечных сокращений - объема циркулирующей крови	2. Выделить следующие группы гипотензивных средств: - нейротропные (уменьшающие влияние симпатических сосудосуживающих импульсов) - антагонисты ионов кальция - бета-адреноблокаторы - ингибиторы АПФ - миотропные - мочегонные препараты
2.Знать, какие препараты относятся к «мощным» средствам 3.Знать, какие препараты относятся к препаратам среднего действия	2.Запомнить, что к данной группе относятся: маннит, фуросемид, буфенокс, этакридиновая кислота 3. Запомнить, что к данной группе относят: Гипотиазид, клопамид
4.Знать, какие препараты относятся к слабым диуретикам 5.Знать какие показания к применению имеют препараты данных групп	4.Запомнить, что к этой группе относятся: диакарб, спиронолактон (Верошпирон), триамтерен 5.Препараты применяются в зависимости от тяжести заболевания при: отеках сердечного происхождения, при гипертонических кризах, при отеках мозга, при отравлениях, при циррозе печени. Запомнить, что при гипертонической болезни чаще применяют: Гипотиазид, фуросемид, верошпирон, триампур, триамтерен

**Тест - эталонный контроль
по теме «Диуретики»**

Выбрать один или несколько правильных ответов:

1. Какие из перечисленных препаратов относятся к группе салуретиков?

1. верошпирон
2. гипотиазид
3. фуросемид
4. маннитол
5. диакарб

2. Какие из перечисленных препаратов относятся к группе умеренных диуретиков?

1. верошпирон
2. лазикс
3. гипотиазид
4. триампур
5. диувер

3. Укажите основную локализацию эффекта фуросемида:

1. проксимальные извитые каналцы
2. дистальная часть петли Генле
3. все участки нефрона

4. Выбрать показания к применению лазикса:

1. купирование острой сердечной недостаточности
2. купирование гипертонического криза
3. отеки, связанные с почечной недостаточностью
4. гиперкальциемия
5. стенокардия

5. Выбрать основные показания к применению верошпирона:

1. токсический отек легких
2. гипертонический криз
3. отравление барбитуратами
4. гипертоническая болезнь

6. Указать диуретик, который предпочитают назначать на длительный период для лечения гипертонической болезни

1. диакарб
2. фуросемид
3. гипотиазид
4. маннитол

7. Какие из препаратов являются диуретиками для экстренного применения:

1. фуросемид
2. гипотиазид
3. диакарб
4. триампур

8. Укажите побочные эффекты, характерные для фуросемида

1. гиперкалиемия
2. сонливость

3. гипокалиемия
4. ортостатическая гипертензия
9. Указать сильный диуретик, применяемый при гипертоническом кризе.

1. фуросемид
2. диакарб
3. нитроглицерин
4. гипотиазид
5. лазикс

10. Указать показания к применению диакарба

1. отек легкого
2. глаукома
3. последствия ЧМТ
4. гипертоническая болезнь

1. Продолжить предложение:

Калийсберегающие диуретики эффективны при.....

При приеме фуросемида необходимо дополнительно назначить.....

2. С какой целью при гипертонической болезни назначают гипотиазид, верошпирон?
3. В чем заключается отличие в действии салуретиков и калийсберегающих диуретиков?
4. Можно ли назначать осмотические диуретики при гипертоническом кризе?
5. Задача.

Больному, страдающему гипертонической болезнью было назначено мочегонное средство, которое одновременно снижало АД. АД снизилось, однако у больного появились боли в сердце, слабость, аритмия. Какой препарат был назначен для лечения? Какой препарат необходимо принимать в целях профилактики?

Задание

Выписать рецепты, указать: групповую принадлежность, основные фармакологические эффекты, показания к применению и нежелательные эффекты.

1. <i>Furosemidum</i>	- 0,04 в табл., 1% р-р в амп. по 2 мл
2. <i>Hydrochlorthiazidum</i>	- 0,025 в табл.
3. <i>Diacarbum</i>	- 0,25 в табл.
4. <i>Spironolactonum</i>	- 0,025 в табл.
5. <i>Mannitolum</i>	- 15% р-р по 200 мл в амп.

Подготовьтесь к ответам на вопросы тестового контроля:

1. Охарактеризуйте гидрохлортиазид (дихлортиазид): групповая принадлежность, механизм действия, влияние на экскрецию и реабсорбцию

ионов, влияние на кислотно-основное состояние, показания к применению, нежелательные эффекты препарата.

2. Какие диуретические средства применяются при гипертонической болезни?

3. Охарактеризуйте спиронолактон: групповая принадлежность, механизм действия, влияние на экскрецию и реабсорбцию ионов, показания к применению, нежелательные эффекты препарата.

4. Охарактеризуйте фуросемид: групповая принадлежность, механизм действия, влияние на экскрецию и реабсорбцию ионов, влияние на кислотно-основное состояние, показания к применению, нежелательные эффекты препарата.

5. Охарактеризуйте маннитол: групповая принадлежность, механизм действия, влияние на осмотическое давление в почечных канальцах, экскрецию ионов, показания к применению, нежелательные эффекты препарата.

6. Какие мочегонные средства применяются для создания форсированного диуреза?

7. Какие мочегонные средства применяются при хронических отеках?

8. Охарактеризуйте диакарб: групповая принадлежность, механизм действия, влияние на экскрецию и реабсорбцию ионов, бикарбонатов, влияние на кислотно-основное состояние, показания к применению, нежелательные эффекты препарата.

1. Средства, понижающие продукцию соляной кислоты в желудке. Принципы лечения язвенной болезни.

2. Препараты, используемые при ферментной недостаточности желудка и поджелудочной железы.

3. Желчегонные средства. Гепатопротекторы.

4. Слабительные, антидиарейные средства.

1. Средства, понижающие продукцию соляной кислоты в желудке. Принципы лечения язвенной болезни.

Заболевания органов пищеварения является одной из самых распространенных патологий.

А. Противорвотные средства.

Рвота может возникать при применении наркотических анальгетиков, при инфаркте миокарда, при язвенной болезни желудка при черепно-мозговых травмах, во время беременности и т.д.

В качестве надежных противорвотных препаратов применяют *нейролептики* - психотропные средства:

Аминазин, трифтазин. Галоперидол таб, амп.

Похожим действием обладает **церукал** - таблетки, ампулы.

Он действует более избирательно на рвотный центр, эффективен при рвоте любого происхождения.

При рвоте, связанной с вестибулярными расстройствами (укачивание на транспорте) применяют: аэрон, авиа-море, драминат, димедрол. таб.

Б. Препараты, применяемые при избыточной секреции желудка.
Гиперацидный гастрит может привести к развитию язвенной болезни. Причины возникновения язвенной болезни - алкоголь, табак, стрессовые ситуации, нерегулярное питание. Есть мнение, что причиной возникновения этого заболевания является спиралевидная бактерия. Язвенную болезнь лечить трудно. Терапия долгая, комплексная. Необходимо соблюдать диету, режим. Лекарственные средства могут лечить язвенную болезнь, решая следующие задачи:

А) уменьшить секрецию соляной кислоты в стенках желудка,
Б) нейтрализовать уже выделенную кислоту
В) защищать стенки желудка от раздражения, восстанавливать слизистую оболочку.

а) препараты, уменьшающие секрецию соляной кислоты в стенках желудка

Атропин, экстракт белладонны, метацин, платифиллин.

Препараты устраняют болезненные спазмы мышц желудка, тормозят выделение желудочного сока.

Побочное действие - тахикардия, сухость во рту, нарушение зрения.

Н-2 гистамино-блокаторы:

Фамотидин, ранитидин. Таб.

Препараты избирательно блокируют Н₂ гистаминовые рецепторы желудка и тормозят выделение желудочного сока. Блокируя гистаминовые рецепторы можно блокировать выделение соляной кислоты.

Ингибиторы протонной помпы:

ОМЕЗ, ОМЕПРАЗОЛ - КАПСУЛЫ

Препараты нового поколения - они подавляют секрецию соляной кислоты на внутриклеточном уровне. Секреция прекращается полностью на 24 часа. После отмены препарата возобновляется через три дня. Препарат выбора для лечения кровоточащих язв.

б) препараты, нейтрализующие уже выделившуюся кислоту.
Антациды

(ан- нет, цидо- кислота). Препараты нейтрализуют соляную кислоту с помощью своего щелочного действия.

Натрия-гидрокарбонат. (сода) порошок.

Оказывает почти мгновенный эффект, быстро устраняет боль, изжогу. Но его действие не совсем эффективно: углекислый газ раздражает слизистую оболочку желудка и вновь стимулирует выделение соляной кислоты.

Оксид магния - порошок, вызывает диарею.

Гидроксид алюминия порошок - вызывает запор.

Для уменьшения побочных действий все эти препараты сочетают друг с другом и принимают в виде комбинированных средств:

Альмагель, маалокс, фосфалюгель флаконы, гастрал, ренни таб.,

гевискон, смекта пор.

Они не всасываются в желудке, оказывают там антацидное, обволакивающее, адсорбирующее действие. Антациды принимают за час до еды, через час после еды и обязательно на ночь.

в) Препараты, защищающие слизистую оболочку желудка. Гастропротекторы (протекция - помощь, защита, гастр - желудок).

Эти препараты не оказывают действия на секрецию желудка, они образуют на поверхности слизистой оболочки желудка защитную пленку, которая защищает язву от раздражающего действия кислоты и способствует регенерации слизистой. В состав каждого препарата входит висмут.

Викалин. таб Он связывает белки на поверхности язвы и образует пленку, которая будет защищать язву от раздражения.

Де-нол - таб. - препарат коллоидного висмута. Он хорошо распределяется на поверхности слизистой защищает ее, за счет висмута препарат будет оказывать противомикробное действие на болезнетворные бактерии.

Вентер - попадая в желудок, образует вязкую пасту, избирательно прилипающую к язве. Пленка на язве фиксируется на шесть часов.

Применяются при гиперацидном гастрите, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, рефлюкс-эзофагите, кровотечениях из верхних отделов, желудочно-кишечного тракта.

Классификация:

1. Препараты, уменьшающие агрессивность содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки за счет прямого химического взаимодействия

а) антациды (натрия гидрокарбонат, кальция карбонат, магния оксид, гидроокиси магния и алюминия, альфогель, альмагель, фосфалюгель, гастал, глюсил-лак, миланта, дельцид, компенсан, алюгастин, маалокс, гавискон (топалкан), глина белая, висмута нитрат основной, висмута цитрат основной (де-нол), комбинированные препараты, содержащие висмут (викалин, викаир)).

б) антисекреторные препараты. Средства, блокирующие холинорецепторы:

- М – холиноблокаторы неизбирательного действия (неселективные) – атропина сульфат, метацин.

- Средства, блокирующие преимущественно М1 – холинорецепторы (селективные) – гастроцепин = пирензепин, телензепин;

-Ганглиоблокаторы – пирилен, бензогексоний;

Средства, блокирующие H2 гистаминовые рецепторы:

1 поколение – циметидин (гистодин, беломет, тагомет, ацилок);

2 поколение – рапитидин (ранисан, ацилок Е, зантак, ранигаст);

3 поколение – фамотидин (ульфамид, пепсид);

4 поколение – низатидин (аксид);

5 поколение – роксацидин.

Ингибиторы протонной («протонной») помпы:

- 1 поколение – омепразол = гастрозол, лозек, омизак;
- 2 поколение – лапсопразол;
- 3 поколение – пантопразол;
- 4 поколение – рабепразол = париет;
- 5 поколение – нексиум;
- 6 поколение – тенатопразол.

Простагландины и их синтетические производные: мизопростон (цитотек, сайтотек), синтетический аналог PGE₁.

Антагонисты гастриновых рецепторов: проглумид (милид) – дериват глутаминовой кислоты.

В. Препараты, оказывающие противомикробное действие (группы имидазола (метронидазол), пенициллинов (амоксциллин) тетрациклина (тетрацилин, доксицилин), макролидов (кларитромицин, эритромицин), нитрофуранов (фуразолидон).

Гастроцитопротекторы

а) Препараты, создающие механическую защиту слизистой оболочки (сукралфат (вентер); висмута цитрат основной, де-нол, смекта);

б) Препараты, повышающие защитную функцию слизистого барьера и устойчивость слизистой оболочки к действию повреждающих факторов (мизопростол (сайтотек, цитотек), энпростил, натрия карбеноксолон)

Г. Репаранты (метилурацил, пентоксил, анаболические стероиды (ретаболил, метандростенолон), калия оротат, препараты АТФ, биогенные стимуляторы (солкосерил, сок каланхоэ, апилак, прополис, масло шиповника, масло облепихи, этаден, натрия оксиферрискорбон, гастофарм).

2. Препараты, уменьшающие агрессивность содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки за счет прямого химического взаимодействия

а) антациды – соединения основного характера, нейтрализующие соляную кислоту желудка и нормализующие pH желудочного сока. В группу антацидных средств входит большое количество препаратов, содержащих смесь соединений магния и алюминия.

Антациды назначают только внутрь.

Способствуют заживлению эрозий и язв на слизистой оболочке желудка.

Натрия гидрокарбонат – единственный водорастворимый препарат, оказывает быстрое действие. При применении натрия гидрокарбоната, в результате взаимодействия с соляной кислотой образуется углекислый газ, что приводит к вторичному повышению секреции соляной кислоты. Может вызвать алкалоз.

Магния оксид и магния трисиликат действуют быстро, вызывают диарею. Кальция карбонат (мел осажженный) обладает выраженной антацидной активностью, действует быстро, но после прекращения

буферного действия усиливает секрецию желудочного сока, а также обладает противодиарейным действием.

При длительной терапии алюминийсодержащими антацидами в тонком кишечнике образуются нерастворимые соли фосфата алюминия, нарушается абсорбция фосфатов. Гипофосфатемия сопровождается недомоганием, мышечной слабостью, развитием остеопороза.

Алюминийсодержащие антациды не рекомендуют применять более двух недель, так как алюминий поражает костную ткань, нарушает минерализацию, токсически действует на остеобласты, нарушает функцию паращитовидных желез и угнетает синтез активного метаболита витамина Д).

Висмута нитрат основной, висмута цитрат основной (де-нол), комбинированные препараты, содержащие висмут (викалин, викаир) обладают вяжущим, частично антисептическим, адсорбирующим действием, усиливают отделение слизи, образуют защитный слой над слизистой оболочкой желудка, антацидная способность не велика.

Д.АНТИСЕКРЕТОРНЫЕ СРЕДСТВА

М-холиноблокаторы (группа атропина) понижают секрецию слюнных желёз (этот эффект применяется при гиперсаливации на фоне паркинсонизма, глистных инвазиях, отравлениях солями тяжёлых металлов).

М-холиноблокаторы вызывают тахикардию, сухость во рту, повышение внутриглазного давления.

Е.БЛОКАТОРЫ H₂-ГИСТАМИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ

Препараты из этой группы блокируют H₂ гистаминовые рецепторы париетальных клеток желудка. В терапевтических дозах они угнетают базальную секрецию соляной кислоты на 80-90%.

Ускоряют заживление язв и уменьшают выраженность болевого синдрома.

При применении циметидина возможно развитие гиперпролактинемии, гинекомастии (увеличение молочных желез с увеличением количества пролактина в плазме крови), потеря либидо, импотенция у мужчин. Вызывает нарушение функции почек и печени, со стороны ЦНС возможно развитие сонливости, депрессии, головной боли, периодов апноэ. При резкой отмене препарата возможно развитие рецидива язвенной болезни с осложнениями в виде гастродуоденального кровотечения, поэтому этот препарат комбинируют с М-холинолитиками, антацидными препаратами либо снижают постепенно. Кратность назначения этого препарата 4-6 раз в сутки. Существует препарат циметидина продленного действия – нейтроном ретард, кратность назначения которого 1 раз в сутки.

Препараты 2-поколения в 4-5 раз эффективнее препаратов 1 поколения, действуют в течение 10-12 часов, не обладают побочными эффектами циметидина.

Препараты 3-го поколения по антисекреторному эффекту больше в 9 раз ранитидина, в 32 раза эффективнее циметидина. Препараты 4-го и 5-го поколения практически лишены побочных эффектов препаратов 1-ых поколений.

Ж.БЛОКАТОРЫ ПРОТОНОВОЙ ПОМПЫ

Эта группа препаратов необратимо ингибируют мембранную H^+K^+ATP азу, участвующие в конечной стадии и экскреции HCl . Препараты являются пролекарствами, то есть приобретают свои свойства только в кислой среде желудка. При использовании данной группы повышается концентрация гастрина в крови, поэтому при резкой отмене, без прикрытия антацидов может возникнуть синдром “рикошета”. Эта группа препаратов обладает бактериостатическим действием в отношении *H.pilory*.

Нежелательные эффекты: тошнота, головная боль, головокружение, расстройство функции кишечника, кашель, боли в спине.

3.АНТИМИКРОБНЫЕ ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ЭРРАДИКАЦИИ *H.pilory*

Препараты, оказывающие противомикробное действие, вызывают эрадикацию *Helicobacter pylori* (микроорганизм, поражающий в основном антральный отдел желудка, играет ведущую роль в этиологии язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки) в гастроденуме. Применяют вместе со средствами, понижающими кислотность желудочного сока, так как повышенная кислотность способствует размножению данного микроорганизма.

Бактерицидным эффектом в отношении этого возбудителя также обладают препараты висмута (висмута нитрат основной, де-нол).

Блокаторы протонной помпы обладают бактериостатическим действием.

3. Гастроцитопротекторы усиливают защитные свойства слизистой оболочки и непосредственно защищают слизистую оболочку в области эрозии или изъязвления. Они не только обеспечивают механическую защиту слизистой оболочки желудка, но и повышают секрецию HCO_3^- и нормализуют значение pH в слое слизи, вырабатываемом мукозными клетками.

В основном эти препараты предназначены для лечения язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки.

Мизопростол - синтетический аналог простагландина E1, увеличивает выработку слизистой оболочкой желудка бикарбонатов и слизи, образование эпителиальными клетками желудка сурфактантаподобных соединений - фосфолипидов, нормализует кровоток в микрососудах слизистой оболочки желудка. Препарат обладает антисекреторным эффектом за счет уменьшения выработки соляной кислоты и пепсина, снижает обратную диффузию ионов водорода через слизистую оболочку желудка. Препарат противопоказан при беременности.

Энпростил – синтетический аналог простагландина E2 с аналогичным мизопростолу механизмом действия.

Вентер (сукралфат) - алюминиевая соль сахарозы - октагидросульфата. Препарат связывается с белками поврежденной слизистой оболочки в сложные комплексы, которые образуют защитную пленку, локально нейтрализуют желудочный сок, абсорбируют желчные кислоты, увеличивают

секрецию слизи.

Смекта (диоктаэдрический смектит) - лекарство природного происхождения, стабилизирует слизистую, образует физиологический барьер, защищающий слизистую оболочку от отрицательного действия ионов, токсинов, микроорганизмов и других раздражителей.

Препараты висмута и сукральфат применяют натошак, так как они могут образовывать комплексы с белками пищи. Висмут может окрашивать зубную эмаль и кал в темный цвет.

Е.РЕПАРАНТЫ

Группа лекарственных препаратов, способных улучшить регенераторные процессы в слизистой оболочке гастродуоденальной зоны и ускорить заживление язвы.

Масло облепихи – обладает противовоспалительным и стимулирующим заживление дефектов тканей действием. Препарат содержит антиоксидант токоферол, который нарушает процессы перекисного окисления липидов, что способствует быстрейшему заживлению язвы.

Солкосерил - экстракт крови крупного рогатого скота (телят), освобожденный от белка, лишенный антигенных свойств. Препарат улучшает капиллярное кровообращение, ускоряет грануляцию и эпителизацию, а так же увеличивает поглощение в тканях кислорода.

Натрия феррискорбон - комплексная железистая соль гулоновой и аллоксеновой кислот.

Стимулирует процессы репарации и заживления преимущественно язвы желудка.

Гастофарм - содержит высушенные бактериальные тела молочнокислой болгарской палочки, который улучшает процессы репарации в гастродуоденальной зоне.

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1.Знать классификацию лекарственных веществ влияющих на систему пищеварения	1.Выделить следующие группы веществ, влияющих на систему пищеварения: -противорвотные средства -средства, применяемые при гипофункции желез желудка -средства, применяемые при гиперфункции желез желудка -средства, применяемые при нарушении секреции поджелудочной железы -гепатопротекторы -желчегонные средства -слабительные средства -антидиарейные средства

2.Знать средства заместительной терапии, применяемые при недостаточной секреции желез желудка	2.Запомнить, что к средствам заместительной терапии относятся: Сок натуральный желудочный, пепсин, ацидин-пепсин. Рекомендации пациентам: пить через трубочку и полоскать рот большим количеством воды
3.Знать средства, применяемые при избыточной секреции желез желудка	3.Запомнить: что при избыточной секреции желез желудка необходимо: А) уменьшить выделение кислоты из стенок желудка (атропин, платифиллин, метацин,ранитидин, фамотидин, омез) Б) нейтрализовать уже выделенную кислоту (альмагель, смекта, гастал, фосалюгель) В) защитить слизистую оболочку от раздражения (вентер, де-нол, викалин, викаир)
4.Знать принципы лечения язвенной болезни	4.Уяснить, что язвенная болезнь лечиться комплексно несколькими препаратами: антибактериальными (кларитромицин, метронидазол, азитромицин, амоксициллин) Препаратами, угнетающими синтез соляной кислоты, антацидами, гастропротекторами

Тестовый контроль по теме: «Препараты при избыточной функции желез желудка»

Выберите один или несколько правильных ответов

1. При лечении язвенной болезни применяют H_2 гистаминоблокатор:
 1. альмагель
 2. платифиллин
 3. вентер
 4. фемотидин
2. При лечении язвенной болезни применяют антацид:
 1. альмагель
 2. баралгин
 3. де-нол
 4. ацидин-пепсин
3. Церукал – это:
 1. анальгетик
 2. спазмолитик
 3. антацид
 4. противорвотное средство
4. Механизм действия гастропротекторных средств:
 1. оказывают вяжущее действие на слизистую

2. нейтрализуют соляную кислоту
3. подавляют секрецию кислоты в стенках желудка
4. образуют на поверхности слизистой защитную пленку
5. Побочным действием атропина является:
 1. боли в животе
 2. лихорадка
 3. слюнотечения
 4. расширение зрачков
6. Выбрать показания к назначению гастала:
 1. холецистит
 2. гастрит с повышенной секрецией
 3. гастрит с пониженной секрецией
 4. изжога
 5. диарея
7. Антациды назначают:
 1. при гастрите с повышенной кислотностью
 2. при панкреатите
 3. за 1 час до еды
 4. во время еды
8. Какое средство тормозит моторику желудка и оказывает спазмолитическое действие:
 1. ранитидин
 2. альмагель
 3. фестал
 4. платифиллин
 5. викалин
9. В качестве противорвотных средств применяют:
 1. церукал
 2. димедрол
 3. но-шпа
 4. маалокс
 5. аминазин
10. Механизм действия антацидных средств:
 1. оказывают противорвотное действие
 2. оказывают слабительное действие
 3. нейтрализуют уже образовавшуюся кислоту
 4. подавляют секрецию в стенках желудка
11. Гиперацидный гастрит лечат:
 1. альмагелем
 2. ранитидином
 3. фесталом
 4. изафенином
 5. аллахолом
12. Гастропротекторным свойством обладает:
 1. де-нол

2. альмагель
3. атропин
4. викалин
5. церукал

13. Антибактериальное действие при заболеваниях желудка оказывают:

1. де-нол
2. но-шпа
3. альмагель
4. вентер
5. викалин

14. Нейтрализуют уже образовавшуюся соляную кислоту в желудке:

1. имодиум
2. ранитидин
3. маалокс
4. атропин
5. гастрал

15. При язвенной болезни применяют:

1. нитронг
2. вентер
3. альмагель
4. аллахол
5. касторовое масло
6. ранитидин

16. Какие средства можно использовать при спастических состояниях желудка, кишечника:

1. холензим
2. церукал
3. экстракт белладонны
4. платифиллин
5. димедрол

Отметить показания к применению следующих препаратов:

Ацидин-пепсин

Атропин

Де-нол

Альмагель

Церукал

Ранитидин

Омез

Гастрал

Викалин

Показания к применению:

1. Заместительная терапия при хроническом панкреатите
2. противорвотное средство

3. гастрит с повышенной кислотностью
4. нейтрализация соляной кислоты при язвенной болезни
5. гастропротектор при язвенной болезни
6. антидиарейное средство
7. слабительное средство

2. Препараты, используемые при ферментной недостаточности желудка и поджелудочной железы.

В норме содержания соляной кислоты и пепсина сбалансировано. Они создают оптимальные условия для переваривания пищи, соляная кислота, кроме того уничтожает микробы. При нарушении баланса развиваются гастриты.

Гастриты бывают разных этиологии: **гипоацидный** гастрит (кислоты мало), **гиперацидный** гастрит (много кислоты).

2.1. Препараты, применяемые при недостаточной секреции желез желудка.

Гипофункция соляной кислоты и пепсина в большей степени, будет провоцировать возникновение и развитие заболеваний других органов пищеварения, т.к. здесь все органы взаимосвязаны. При недостатке желудочного сока пища плохо переваривается (метеоризм в кишечнике, плохо работает желчный пузырь и печень и т.д).

В начальной стадии заболевания можно стимулировать работу желез желудка- с помощью лука, чеснока, горчицы, сухих вин, минеральной воды - Эссендуки- 4, 17 (пить теплой перед едой).

При запущенной болезни попытки стимуляции оказываются малоэффективными, поэтому приходится прибегать к средствам заместительной терапии.

Применяют **натуральный желудочный сок** - во время еды.

Пепсин - порошок из слизистой оболочки желудка **ацидин пепсин** - таблетки. Таблетку разводят в 0,5 стакана воды и выпивают во время еды через трубочку. (Сухая таблетка прилипает к слизистой и начинает ее разъедать).

Через трубочку - так как кислота разрушает зубы.

ЛЕЧЕБНЫЕ СРЕДСТВА, УВЕЛИЧИВАЮЩИЕ СЕКРЕЦИЮ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА.

Предлагаются при сниженной, но сохранённой секреторной функции желудка.

1) Лимонтар – активирует биоэнергетические окислительно-восстановительные процессы в слизистой оболочке желудка. Окисление янтарной и лимонной кислот способствует быстрому накоплению в париетальных клетках макроэргических соединений, участвующих в образовании HCl.

2) Гистаглобулин – препарат содержит NaCl (0,9%), гистамин и гамма-глобулин. Уменьшает воспаление слизистой оболочки желудка, стимулирует

функцию желёз, продукцию пепсина и соляной кислоты.

3) Прозерпин – антихолинэстеразное средство.

4) Этимизол – стимулирует глюкостероидную функцию надпочечников, увеличивает содержание АТФ в слизистой оболочке желудка и, как следствие, усиливается секреторная функция желудка. Принимают препарат по 0,1 х 3 раза в день за 1 час до еды 2 – 5 недель.

5) Цитохром С – продукт, получаемый путём экстракции из ткани сердца крупного рогатого скота и свиней. Препарат улучшает обменные процессы в слизистой оболочке желудка и повышает функциональную активность её желёз.

6) Сбалансированные поливитаминные комплексы – ундевит, декамеvit, пангексавит, олиговит, дуовит, ревит и др. Значительно улучшают течение обменных процессов в слизистой оболочке желудка и способствуют повышению функциональной активности её желёз. Принимают эти препараты до 1 – 2 месяцев.

7) Препараты Са - ионы Ca^{2+} активируют высвобождение АХ и гастрина, повышают уровень ЦАМФ в обкладочных клетках, усиливают секрецию соляной кислоты.

СРЕДСТВА ДЛЯ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

Заместительная терапия применяется больным хроническим гастритом, аутоиммунным гастритом с секреторной недостаточностью, когда стимулирующая терапия неэффективна.

1) Сок желудочный (содержит ферменты желудочного сока и HCl);

2) Пепсидин – раствор в HCl продуктов энзимного гидролиза слизистой оболочки свиней;

3) Пепсин;

4) Ацидин – пепсин;

5) Абомин;

6) панзинорм - содержит экстракт слизистой оболочки желудка крупного рогатого скота, экстракт желчи, панкреатин, аминокислоты;

7) HCl 3% разведения. Применяют по 1 столовой ложке, растворенной в 1/2 стакана воды во время еды 3 раза в день.

СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ДИСФУНКЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

При недостаточности функции поджелудочной железы для заместительной терапии можно воспользоваться панкреатином (представляет собой порошок из высушенных поджелудочных желез скота). Является ферментным препаратом, содержащим преимущественно трипсин и амилазу. Назначают его перед едой внутрь (препарат целесообразно запивать щелочной водой – боржоми и т.д.).

В основном эти препараты используются у больных с хроническими панкреатитами, энтероколитами, особенно при синдроме мальдигестии

(синдроме нарушенного переваривания), синдроме мальабсорбции (синдроме нарушенного всасывания).

Классификация ферментативных препаратов:

1. Поликомпонентные препараты: панкреатин, ораза, креон, мезим-форте, панцитрат.

2. Комбинированные препараты: фестал, дигестал, энзистал, панзинорм, сомिलाза, панкреурмен, панкреофлат.

Существуют поликомпонентные препараты, содержащие только ферменты поджелудочной железы и комбинированные препараты.

Ферменты поджелудочной отличаются между собой активностью (которая измеряется в международных единицах-МЕ) и содержанием компонентов. К поликомпонентным ферментативным препаратам, содержащим только ферменты поджелудочной железы, относятся панкреатин, ораза, креон, мезим-форте, панцитрат.

Кроме того, существуют комбинированные ферментативные препараты, которые корректируют не только внешнесекреторную недостаточность поджелудочной железы, но и сопутствующую секреторную недостаточность желез желудка, а также восполняют недостаток желчи.

Эти препараты содержат в своем составе ферменты гемицеллюлазу и целлюлазу, которые способствуют расщеплению гемицеллюлозы - основной составной части растительных оболочек, что также улучшает пищеварение, уменьшает брожение и образование газов в кишечнике.

Комбинированными препаратами являются панзинорм, фестал, энзистал, дигестал, панкреофлат, панкреурмен, сомिलाза.

Панзинорм - препарат из экстракта слизистой оболочки желудка, экстракта желчи, панкреатина аминокислот.

Фестал, энзистал, дигестал - содержат ферменты поджелудочной железы, экстракт желчи, гемицеллюлазу.

Панкреофлат - фермент, состоящий из панкреатина и диметикона (препарат нашел свое применение при сопутствующем синдроме избыточного газообразования в кишечнике).

Сомилаза - комбинированный препарат, в состав которого входят липолитический ферментсолизим и L-амилаза.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ИНГИБИТОРЫ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ)

В терапии заболеваний поджелудочной железы, для угнетения активности ферментов поджелудочной железы (при острых панкреатитах), используются ингибиторы протеолитических ферментов. К ним относятся контрикал, гордокс, трасилол, аprotинин. Дозируют эти препараты в единицах действия (ЕД) и вводят внутривенно капельно.

Эта группа препаратов блокирует переход трипсиногена в трипсин, который происходит при остром панкреатите в самой железе. В норме

активация трипсиногена происходит в 12-перстной кишке под действием энтерокиназы. При остром панкреатите происходит «самопереваривание» поджелудочной с развитием сосудистых нарушений (гипотензией), которые связаны с гиперпродукцией брадикинина.

Вопросы для контроля:

- 1.Перечислите ферменты поджелудочной железы, участвующие в процессе пищеварения.
- 2.К каким последствиям может привести гипоацидный гастрит?
- 3.Почему гистамин не используется для стимуляции секреции желудка?
- 4.Какие рекомендации нужно дать пациенту при назначении средств заместительной терапии при недостаточной секреции желез желудка?
- 5.Что входит в состав комбинированных препаратов применяемых при хроническом панкреатите?
- 6.Чем отличается терапия хронического и острого панкреатита?
- 7.Какие рекомендации Вы дадите пациентам, принимающим ферментные препараты?
- 8.Почему ферментные препараты нельзя разжевывать?

3.Желчегонные средства. Гепатопротекторы

1.Желчегонные препараты

При заболеваниях печени, желчного пузыря, спазмах желчных протоков нарушается поступление желчи в кишечник, что приводит к нарушению переваривания жиров.

Существует несколько групп желчегонных препаратов, которые действуют по-разному.

а) холесекретики (Холь - желчь, секреция - образование).

Препараты усиливают образование желчи гепатоцитами. Применяют их до еды за 30- 40 минут.

Аллахол, холензим. Эти препараты выполняют заместительную функцию. Таблетки, покрыты оболочкой, содержат сухую желчь животных, экстракты крапивы, чеснока, активированный уголь.

Растительные препараты - кукурузные рыльца, цветы бессмертника, корень одуванчика, плоды шиповника.

Настои из этих растений стимулируют желчеобразование и оказывают противомикробное действие.

Синтетические препараты - оксафенамид, никодин, одестон таблетки.

Усиливают образование желчи, разжижают ее, снимают спазмы, что ослабляет воспалительный процесс. Применяют при: хронический холангит, холецистит, гепатит. Назначают за 30-40 мин до еды.

б) холекинетики (кенизис - движение)

Препараты раздражают стенки желчного пузыря, он сокращается, чтобы избавиться от этого раздражающего действия, и желчь выбрасывается в просвет кишечника.

Наиболее надежным действием обладает **магния сульфат** (порошок, из которого делают 10-20% раствор и принимают теплый раствор. После этого на область печени кладут грелку и лежат 2 часа. (тюбаж) и 30% раствор - для зондирования.

Таким же действием обладают - **сорбит, оливковое и подсолнечное масло, тысячелистник, полынь.**

Препараты применяют при дискинезии желчных путей (застой желчи в желчном пузыре), хроническом холецистите, гипoaцидном гастрите. Противопоказаны при наличии камней.

в) холеспазмолитики.

Препараты снимают спазм с желчевыводящих путей, помогают продвижению желчи и устраняют болевой синдром.

Папаверин, никоверин баралгин, экстракт белладонны, но-шпа.

В соответствии с этим желчегонные средства делят на две группы:

1. Средства, усиливающие секрецию или образование желчи (холеретики, холесекретики).
2. Средства, облегчающие, способствующие отхождению, отделению желчи (холагога или холекинетики).

Последняя группа, в свою очередь, делится на препараты, оказывающие спазмолитическое действие, используемые при гипертонической форме дискинезии желчевыводящих путей, и препараты, применяемые при гипомоторной форме дискинезии, вызывающие сокращение желчного пузыря и раскрытие сфинктера Одди.

К первой группе средств (к холесекретикам) относятся, прежде всего, холеретики животного происхождения, кислота дегидрохолевая (ХОЛАГОЛ; в таб. по 0, 2). Преимущественно стимулирует образование жидкой фракции желчи, усиливает кровоток в печени, увеличивает диурез.

Назначают по одной таблетке три раза в день после еды. Холеретики животного происхождения, во-первых, восполняют недостаток желчи в кишке, во-вторых, стимулируют секреторную функцию печени, а также способствуют прохождению желчи по протокам, координируют длительность сокращения мышц желчного пузыря и сфинктера Одди.

Сейчас применяют и другие препараты этой группы. АЛЛОХОЛ (Allocholum) - официальные таблетки, содержат сухую желчь, экстракты чеснока, крапивы, а также активированный уголь и другие вспомогательные вещества. Кроме эффектов, обычных для холесекретиков, аллохол уменьшает процессы гниения и брожения в кишечнике, метеоризм.

Применяют препарат в конце либо после еды по две таблетки три раза в день в течение 3-4 недель. Курс лечения повторяют через 3 месяца.

Показания к применению. Аллохол используют при хронических гепатитах, холангитах, холециститах, привычных запорах. Побочные эффекты: у отдельных больных возможны аллергические реакции, понос. В этих случаях препарат следует отменить.

ХОЛЕНЗИМ (Cholensimum) - содержит, кроме сухой желчи, высушенную порцию поджелудочной железы и высушенную порцию

слизистой оболочки тонких кишок убойного скота.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ХОЛЕРЕТИКИ

ОКСАФЕНАМИД (Oxaphenamidum; в таб. по 0, 25), кроме стимуляции образования и выделения желчи, оказывает спазмолитическое действие на желчевыводящие пути. Таким образом, это препарат смешанного типа:

- 1) холесекретического;
- 2) холекинетического.

Кроме того, препарат снижает содержание в крови холестерина, что наиболее четко выражено на фоне гиперхолестеринемии. Обычно назначают по две таблетки три раза в день перед едой. Курс лечения 15-20 дней.

ХОЛЕРЕТИКИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

1. ЭКСТРАКТ БЕССМЕРТНИКА СУХОЙ. Назначают по 1, 0 три раза в день за полчаса до еды.

2. ЭКСТРАКТ КУКУРУЗНЫХ РЫЛЕЦ ЖИДКИЙ. Назначают по 20-30 капель три раза в день перед едой.

3. ХОЛОСАС - из плодов шиповника. Назначают внутрь при холециститах, гепатитах.

4. СБОРЫ ЖЕЛЧЕГОННЫЕ - комбинации различных средств.

СРЕДСТВА, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВЫДЕЛЕНИЮ ЖЕЛЧИ (ХОЛЕКИНЕТИКИ)

К холекинетикам - средствам облегчающим отток желчи относят две подгруппы средств:

К первой подгруппе средств, используемых при гипертонической форме дискинезий желчевыводящих путей, относятся препараты с периферическим М-холиноблокирующим действием.

1. М-холиноблокаторы, или спазмолитики группы атропина (ПЛАТИФИЛЛИН, СКОПОЛАМИН).

Миотропные спазмолитики группы папаверина (прежде всего, сам папаверин, а также галидор, но-шпа).

Холекинетики второй подгруппы средств применяются при гипомоторной форме дискинезий желчевыводящих путей. Используют, прежде всего, шестиатомные спирты (СОРБИТ, КСИЛИТ, МАННИТ). Используют также МАГНИЯ СУЛЬФАТ. Эти средства повышают осмотическое давление в двенадцатиперстной кишке и раздражают слизистую.

СОРБИТ усиливает продукцию желчи, его назначают за полчаса до еды 2-3 раза в день в виде 10% раствора по 30-50-100 мл. КСИЛИТ принимают после еды по 20, 0-25, 0 1-2 раза в день, запивая теплым чаем. МАГНИЯ СУЛЬФАТ - через зонд в двенадцатиперстную кишку, там он вызывает рефлекторное сокращение желчного пузыря и расслабление сфинктера Одди, либо в виде 20-25% раствора по одной ложке 1-3 раза в день перед едой.

ГЕПАТОПРОТЕКТОРЫ

"Гепатозащитные средства" (**ГЕПАТОПРОТЕКТОРЫ**) - средства, защищающие гепатоцит, сохраняющие и восстанавливающие его функции.

2. Гепатопротекторы (гепат - печень, протекция - защита)

Защищают и восстанавливают клетки печени при повреждениях. Чаще при терапии применяют препараты-антиоксиданты

Это лекарственное сырье, содержащее флаваноиды, витамины Е,А,Р,С

В состав препаратов входят лекарственные растения(расторопша пятнистая) с гепатопротекторным, противовоспалительным действием.

Легалон, Карсил, Лив-52, Галстена, Силибор.

Другую группу гепатопротекторных средств составляют вещества, участвующие в построении клеточных мембран. Это популярный и полезный препарат. **Эссенциале** - капсулы, ампулы. Содержит витамины, незаменимые аминокислоты. Это строительный материал для клеток печени. **Гептрал-амп.** - оказывает дезинтоксикационное, нейропротекторное, регенерирующее действие.

Фосфоглив. Капс. Этот препарат назначают при операциях на печени.

Применяют при хронических гепатитах, токсических поражениях (применение алкоголя, после химиотерапии).

Данная группа препаратов очень многочисленна. Один из препаратов - **СИЛИБИНИН (Silibininum)** - флавоноидное вещество, выделенное из *Silybum marianum* (расторопша пятнистая). В нашей стране это растение не растет.

Из Югославии данный препарат поступает под названием - **ЛЕГАЛОН**, а из Болгарии поступает аналогичный препарат - **КАРСИЛ**.

Указанные препараты уплотняют мембраны гепатоцитов, в результате чего они становятся устойчивыми к повреждающим факторам.

Помимо того, что вышеперечисленные средства оказывают гепатозащитное действие, они улучшают обменные процессы в печени, способствуют пищеварению.

Препарат выпускается в виде драже, содержащих 35 мг (легалон-35) или 70 мг (легалон-70) силибинина, а также в виде жидкости содержащей в 100 мл 1, 0 силибинина (прилагается измерительная ложечка объемом 5 мл).

Легалон (карсил, силибинин) применяют при острых гепатитах, хронических заболеваниях печени, при циррозе печени.

Побочные эффекты: аллергические реакции в виде кожной сыпи.

Препарат **Лив-52 (Liv-52)** - комплексный, изготовленный из соков и отваров ряда растений. Таблетки содержат (в расчете на сухое вещество) 16 мг тысячелистника, 65 мг цикория, 16 мг сенны восточной, 32 мг черного паслена, 65 мг растения *Capparis spinosa*, 32 мг *Terminalia ajuna*, 16 мг *Tamarix gallica* и 33 мг *Manolur Chasma*. Это набор различных индийских трав.

Применяют для улучшения функционирования печени при инфекционных и токсических гепатитах, хроническом гепатите и других заболеваниях печени. Препарат повышает аппетит, улучшает пищеварение,

способствует отхождению газов из кишечника. Назначают внутрь по 2-3 таблетки 3-4 раза в день.

Одним из лучших гепатопротекторов является препарат ЭССЕНЦИАЛЕ (Essentiale; в амп. по 1 мл и в капсулах), который содержит истонные, эссенциальные, первичные, фосфолипиды, в частности, полиненасыщенный фосфатидилхолин. Последний внедряется в мембраны клеток - гепатоцитов. Под действием препарата происходит уплотнение фосфолипидов мембраны, он восстанавливает поврежденные мембраны и функциональную активность клеток, предохраняет клетки печени от аутоимунной агрессии, нормализует детоксикационную функцию печени, тормозит формирование в ней соединительной ткани. Препарат показан при:

- 1)отравлениях;
- 2)острыхгепатитах;
- 3)хроническихгепатитах;
- 4)печеночнойкоме;
- 5)циррозах печени;
- 6)жировой дистрофии печени;
- 7)алкогольных и лекарственных поражениях печени;
- 8)псориазе.

Гепатопротекторным действием обладает также витамин В15 - кальция пангамат (в таб. по 0,05). Препарат является донатором метильных групп, поэтому улучшает липидный обмен, повышает усвоение кислорода тканями, увеличивает содержание креатинфосфата в мышцах и гликогена в мышцах и печени, устраняет явления гипоксии.

Препарат используют в комплексной терапии при разных формах атеросклероза, склерозе мозговых сосудов, при эмфиземе легких, хронических гепатитах, хронической алкогольной интоксикации, различных кожных заболеваниях (псориаз).

Назначают по 1-2 таблетке 3-4 раза в день. СИРЕПАР (выпускается химическим заводом "Гедеон Рихтер АО", Венгрия в амп. по1 мл, а также во флаконах по 10 мл) представляет собой комбинированное средство в виде гидролизата печени со стандартизированной концентрацией цианокобаламина (вит. В12). Препарат способствует регенерации паренхимы печени, оказывает детоксикационное действие.

Показание к применению: хронический и подострый гепатит, цирроз печени; жировая дистрофия печени различного генеза; токсические и лекарственные поражения паренхимы печени.

Побочные эффекты: со стороны ЖКТ могут отмечаться боли в животе. Возможны аллергические реакции.

Тест-эталонный контроль по теме «Желчегонные средства, Гепатопротекторы»

Выбрать один или несколько правильных ответов:

1. К ферментным препаратам относится:

1. баралгин
2. фестал
3. папаверин
4. промедол

2. При хроническом панкреатите с заместительной целью применяют:

1. атропин
2. викалин
3. контикал
4. пензитал

3. Холесекретик – это:

1. аллахол
2. атропин
3. гордокс
4. альмагель

4. Отметить показания к применению фестала:

1. диарея
2. хронический панкреатит
3. острый панкреатит
4. гастрит
5. рвота

5. Указать желчегонные средства:

1. альмагель
2. никодин
3. фестал
4. гастал
5. холензим

6. Стимулирует выделение желчи:

1. ранитидин
2. фестал
3. магния сульфат
4. маалокс

7. Препараты, используемые для лечения острого панкреатита

1. атропин
2. контрикал
3. фестал
4. гордокс

8. Ферментный препарат, содержащий ферменты поджелудочной железы и желчь:

1. альмагель
2. гастал
3. церукал
4. мезим форте

9. Гепатопротекторным действием обладают:

1. альмагель

2. эссенциале

3. карсил

4. оmez

10. Холеспазмолитики:

1. стимулируют образование желчи

2. замещают недостающие ферменты

3. устраняют спазм желчных протоков

4. уменьшают секрецию соляной кислоты

11. При остром панкреатите назначают:

1. фестал

2. мези

3. платифиллин

4. контрикал

12. Препараты, улучшающие состояние печени называются:

1. спазмолитики

2. желчегонные

3. гепатопротекторы

4. гастропротекторы

13. Механизм действия холекинетиков:

1. способствуют образованию желчи

2. способствуют выведению желчи

3. снимает спазм с желчевыводящих протоков

14. Лекарственные растения с желчегонным эффектом

1. трава чабреца

2. цветы бессмертника

3. кукурузные рыльца

4. лист подорожника

Практическое занятие.

Определите препарат:

1. При приеме препаратов происходит повышение осмотического давления в просвете кишечника, что препятствует абсорбции жидкой части химуса и пищеварительных соков. Объем содержимого кишечника увеличивается, что приводит к возбуждению механорецепторов. При этом перистальтика кишечника усиливается. Действуют эти слабительные на протяжении всего кишечника. Применяются при остро наступающих запорах, а также при отравлении химическими веществами. Послабляющее действие наступает через 4-6 часов. Чтобы ускорить эффект, их запивают 1-2 стаканами воды.

2. Действует на протяжении всего кишечника. Получается из семян растения клещевины. В 12-ти перстной кишке под влиянием липазы из этого препарата образуется рициноловая кислота, которая раздражает рецепторы кишечника, что ведет к повышению моторики, ускоряет его опорожнение. Эффект проявляется через 2-6 часов. Назначается при остро возникающих запорах. При приеме этого лекарства внутрь наблюдается рефлекторное

сокращение мускулатуры матки. Противопоказано его использование при отравлении жирорастворимыми соединениями.

3. Желчегонное средство. Применяется при хронических гепатитах, холангитах, холециститах, привычном запоре, обусловленном атонией кишечника. Препарат способствует усилению секреторной функции печени, а также двигательной активности пищеварительного аппарата, уменьшению процессов гниения и брожения в кишечнике. Форма выпуска: табл., покрытые оболочкой, содержащие сухую желчь, экстракт чеснока, экстракт крапивы, уголь активированный, вспомогательные в-ва.

4. Бесцветная прозрачная жидкость со своеобразным запахом, кислого вкуса, смешивается с водой и спиртом во всех отношениях, образуя р-ры сильно кислой реакции. Для медицинских целей используется в разведенном виде. Применяется внутрь в каплях и микстурах, часто в сочетании с пепсином, при недостаточности желудочного сока.

5. Препарат, содержащий протеолитический фермент, получается из слизистой оболочки желудка свиней и смешивается с сахаром. Применяется (обычно с разведенной соляной кислотой) при расстройствах пищеварения: ахилии, гипо- и анацидных гастритах, диспепсии и т.д. Назначается по 0,2-0,5г. на прием 2-3 раза в день перед едой или во время еды. Применяется в порошках или в 1-3% р-ре разведенной соляной кислоты.

6. Прозрачная б/ц жидкость кислого вкуса, со слабым запахом. Содержит все ферменты желудочного сока. Получают от здоровых собак методом "мнимого кормления". Применяется внутрь при недостаточной функции желудочных желез: ахилии, гипо- и анацидных гастритах, диспепсии.

7. Препарат растительного происхождения, получается путем спиртовой вытяжки, действующих начал. Фармакодинамика: Возбуждает рецепторы слизистой оболочки полости рта и рефлекторно повышает возбудимость центра голода. Применяется как средство, повышающее аппетит.

8. Оказывает желчегонное действие. Используется при дуоденальном зондировании. Как слабительное назначается внутрь (на ночь или натощак) за 30 мин. до еды. Взрослым - по 10-30 г. растворенным в половине стакана воды, детям - из расчета 1г. на 1 год жизни. Применяется также и в качестве, успокаивающего, противосудорожного и гипотензивного средства.

Подготовьтесь к ответам на вопросы тестового контроля:

1. *Какие желчегонные средства стимулируют образование желчи?*
2. *Какие желчегонные средства стимулируют отток желчи в 12-перстную кишку?*
3. *Охарактеризуйте магния сульфат: групповая принадлежность, механизм действия, локализация действия в зависимости от дозы, показания к применению.*
4. *Охарактеризуйте эссенциале: групповая принадлежность, состав препарата, механизм действия, показания к применению, часты ли побочные эффекты.*

5. Охарактеризуйте легалон: групповая принадлежность, происхождение препарата, механизм действия, основные фармакологические эффекты, показания к применению.
6. Охарактеризуйте урсофальк, хенофальк: групповая принадлежность, показания к применению, время развития лечебного действия, эффективность.
7. Какие препараты используются для заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы?
8. Какие слабительные средства действуют на весь кишечник?
9. Охарактеризуйте солевые слабительные: механизм действия, скорость наступления эффекта, показания к применению.
10. Какие побочные эффекты могут вызвать солевые слабительные?
11. Какое слабительное действует преимущественно на тонкий кишечник?
12. По каким показаниям применяется касторовое масло, в каких случаях оно противопоказано?
13. Какие слабительные средства действуют преимущественно на толстый кишечник?
14. Какие слабительные средства применяются при хронических запорах

3. Слабительные, антидиарейные средства.

Препараты вызывают разжижение содержимого кишечника, усиление его перистальтики за счет раздражающего действия на рецепторы слизистых оболочек.

Препараты применяют при хронических запорах у пожилых людей, у лежачих больных после операции и инфарктах, при лечении острых отравлений, при рентгенологических обследованиях кишечника.

А) слабительные, размягчающие каловые массы.

Оливковое, кукурузное, подсолнечное, вазелиновое масла. На ночь по столовой ложке.

Б) слабительные, увеличивающие объем содержимого кишечника.

Это, в основном продукты питания, они возмещают нехватку растительных волокон в пище, действуют через 24 часа. Это чернослив, курага, инжир, яблоки, свекла, морская капуста (ламинария). Из препаратов можно назвать Натуролак, Прелакс, Лактофильтрум.

Разбухают в кишечнике, механически давят на стенки кишечника, и усиливает его перистальтику.

В) солевые слабительные.

Эти порошки, на внешний вид похожи на соль, их разводят в воде в определенной концентрации и пьют натощак.

Магния сульфат, натрия сульфат, соль карловарская натуральная, сорбит, лактулоза.

Они не всасываются в кишечнике, притягивают к себе воду из окружающего пространства, увеличиваются в объеме и механически давят на стенки кишечника. Эффект надежный, стул обильный, наступает через два

часа, поэтому препараты принимают, в основном, при отравлениях т.к.т при употреблении теряется много жидкости и солей.

Г) Раздражающие слабительные.

Препараты действуют на толстый кишечник, применяются постоянно при хронических запорах, т.к. действуют в мин.дозах,оказывают только послабляющий эффект.

Они химически раздражают рецепторы кишечника веществами, содержащимися в их составе (антрагликозиды).

Эффект наступает через 8- 10 часов, поэтому их применяют на ночь.

Растительные препараты: кора крушины (рамнил), корень ревеня, листья сенны (сенаде, глаксена таб.), слабительные сборы.

Капли гутталакс, фруктовые кубики: кафеол, регулакс.

Синтетические препараты: изаман, изафенин табл., бисакодил свечи, драже , форлакс порошок обладают сходным действием. Могут чередоваться с растительными препаратами в избежании привыкания

Касторовое масло - капсулы, флаконы.

Препарат из растения - клещевина.

При попадании в кишечник расщепляется, выделяет рициноловую кислоту, которая сильно раздражает кишечник на всем его протяжении. Опорожняет кишечник полностью. Эффект наступает через три часа.

Побочные действия:

Препараты нельзя применять длительно и постоянно, т.к раздражение слизистой может привести к атонии кишечника, нарушению водно-солевого баланса. Нельзя назначать при беременности во избежание преждевременных родов.

Химические слабительные лекарственные средства.

Листья сенны (*Folium Sennae*).

Применение: в виде настоя по 1 ст. л. или по 1 ч. л. 1–3 раза в день.

Форма выпуска: цельные и резаные листья по 50 г., экстракт сухой в таблетках по 0,03 № 25., брикеты по 75 г. Готовые препараты: сенаде № 10 в таблетках, глаксена № 10 в таблетках.

Рамнил (*Rhamnilum*).

Сухой стандартизированный препарат коры крушины.

Применение: принимают как слабительное по 0,2 г на ночь.

Форма выпуска: таблетки по 0,05 № 30.

Бисакодил (*Bisacodyl*).

Синоним: *Dutcolax*. Механизм действия: раздражает рецепторы кишечника, а также усиливает выделение слизи и разжижение содержимого кишечника.

Применение: хронические запоры различной этиологии.

Способ применения: назначают *per os* и *per rectum*. Взрослым по 1–3 драже на ночь или по 1–2 суппозитория ректально. Детям – в зависимости от возраста.

Побочные действия: возможны спазмы желудочно-кишечного тракта.

Противопоказания: острые воспалительные заболевания и варикозное расширение вен прямой кишки.

Форма выпуска: драже по 0,005 № 30, свечи по 0,01 № 12.

Гутталакс (Guttalax).

Оказывает быстрое и сильное слабительное действие путем прямого стимулирования толстой кишки. Проходит желудок без изменений, выделяется со стулом, не вызывает привыкания.

Применение: все виды запоров, геморрой, анальные трещины, в послеоперационный период.

Способ применения: взрослым от 5 до 10 капель, можно до 15 капель. Детям от 2 до 12 лет – от 2 до 5 капель. Принимают или утром, или перед сном. Эффект происходит через 6—10 ч.

Противопоказания: острый живот, беременность.

Форма выпуска: флаконы по 10 мл препарата.

Масло касторовое (Oleum Ricini).

Применение: принимают как слабительное – по 15–30 г, дети – по 5—10 г.

Противопоказания: отравления экстрактом мужского папоротника и жирорастворимыми веществами (фосфором, бензолом), наружно применяют для лечения ожогов, язв.

Форма выпуска: флаконы по 25 г. Капсулы по 1,0 № 15.

Осмотические слабительные.

Карловарская соль искусственная (Sal carolinum fastitium).

Применение: в качестве слабительного принимают утром натощак по 1 ст. л. (дети 2–6 лет – по 1 ч. л.) на 0,5 стакана воды; как желчегонное по 1 ч. л. на стакан теплой воды за 30–45 мин до еды 2–3 раза в день.

Форма выпуска: в упаковке по 125 г. Поступает в продажу также карловарская соль гейзерная натуральная по 100 г в упаковке.

Дюфалак (Dufalac).

Синоним: *Lactuloza*.

Форма выпуска: порошок для приема внутрь в пакетиках по 10 г № 10, сироп по 200, 500 и 1000 мл (в 100 мл – 67 г лактулозы). Взрослым для лечения запоров – 10–30 г в сутки в первые 2 дня; поддерживающая доза – 10–20 г в сутки. Детям 7–14 лет начальная доза – 10 г в сутки, поддерживающая – 7–10 г в сутки; от 1 г до 6 лет начальная и поддерживающие дозы одинаковы – 3–7 г в сутки; детям до 1 года – 3 г в сутки. Противопоказан этот препарат при непроходимости кишечника. С осторожностью – больным сахарным диабетом. Препарат может нарушать высвобождение активного вещества из кишечнорастворимых препаратов.

4. Антидиарейные средства

Препараты устраняют диарею путем торможения перистальтики кишечника, устранения раздражающего действия на слизистую оболочку.

а) препараты обволакивающие вяжущие

Отвар плодов черники, коры дуба, трава цикория, корки гранатов,

смекта.

Смекта пор. - защищает слизистую оболочку от раздражения, адсорбирует на себя вирусы и бактерии, обладает обезболивающим действием. Десмол - препарат висмута

Энтерол - кишечный антисептик, **энтеросгель.**

б) средства, тормозящие кишечную перистальтику

Для коррекции бактериального баланса применяют буфидумбактерин, бифиформ, линекс, бактистатин, бактисубтил.

Имодиум капс. Лоперамид капс.

Ослабляют перистальтику тонкого и толстого кишечника, спазмируют все сфинктеры. Применяют при диареях любого происхождения. Действие наступает быстро и длится в течение 6 часов.

Ломотил (препарат опиоид) мотилиум.

Тест - эталонный контроль по теме «Слабительные, антидиарейные средства»

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Слабительное действие оказывают:

1. фестал
2. карсил
3. магния сульфат
4. аллахол
5. бисакодил
6. сеннаде

2. Возможные побочные эффекты слабительных средств:

1. раздражение слизистой
2. головная боль
3. атония кишечника
4. сонливость
5. стимуляция матки во время беременности
6. привыкания

3. Антидиарейные средства:

1. альмагель
2. смекта
3. левомицетин
4. мезим-форте
5. имодиум

4. Какие слабительные нужно назначать при лечении острых отравлений:

1. сеннаде
2. регулакс
3. магния сульфат
4. бисакодил

5. Механизм действия противодиарейных средств:

1. образуют защитную слизь на поверхности слизистой желудка
2. адсорбируют токсины
3. обладают вяжущим, противовоспалительным действием
4. спазмируют сфинктеры кишечника
6. Слабительное, действующее на протяжении всего кишечника
 1. касторовое масло
 2. ранитидин
 3. магния сульфат
 4. сенаде
7. Слабительный препарат, обладающий одновременно гипотензивным и желчегонным действиями:
 1. гутталакс
 2. масло касторовое
 3. сенаде
 4. магния сульфат
8. Антидиарейное средство с вяжущим, противовоспалительным действием
 1. имодиум
 2. энтеросгель
 3. отвар черники
 4. натрия сульфат

Ситуационные задачи

1. В аптеку обратился посетитель с рецептом на лекарственный препарат тенацехол.
 - из чего получают лекарственный препарат?
 - как принимать препарат?
2. К фармацевту аптеки обратился посетитель, страдающий хроническим холециститом, фармацевт предложил ему кукурузные рыльца.
 - обоснуйте правильность такого назначения, расскажите о механизме действия.
3. К работнику аптеки обратился пожилой человек. Он приобрел лекарственный препарат сенадексин.
 - с какими целями он приобрел препарат?
 - каковы особенности его применения?
 - о чем необходимо предупредить посетителя аптеки при отпуске данного препарата?
4. К вам обратился больной, который по поводу хронического запора длительно применял рамнил. Последняя упаковка, купленная в аптеке не оказывает эффекта, в связи с чем он жалуется на недоброкачественность препарата.
 - что вы можете ответить?
 - что посоветовать?

Средства, понижающие продукцию соляной кислоты в желудке

Практическое занятие

Решите ситуационные задачи

Задача 1. У больного, страдающего язвенной болезнью, повысилась температура, появился кашель с мокротой. Поставлен диагноз: «Острый бронхит». Вместе с другими препаратами назначен отхаркивающий препарат. После приема этого средства у больного усилились боли в области желудка, появилась изжога.

Вопрос: Какое отхаркивающее средство могло быть назначено пациенту? Почему возникли перечисленные побочные эффекты? Какие другие отхаркивающие средства можно было назначить пациенту?

Задача 2. Больному язвенной болезнью желудка проводили лекарственную терапию. Однако вскоре после исчезновения изжоги и болей в области желудка у больного появилась сухость во рту, сердцебиение, снизилась острота зрения.

Вопрос: Какой препарат был назначен больному? Какова причина возникших осложнений?

Задача 3. Беременная женщина обратилась с жалобами на расстройство кишечника- энтероколит. Было назначено слабительное средство. Вдруг, неожиданно для нее, появились признаки преждевременной родовой деятельности.

Вопрос: Какое слабительное приняла больная? Какова причина появления признаков?

Задача 4. Больной обратился с жалобами на чувство дискомфорта в подложечной области, ноющие боли в животе, изжогу, тошноту, частые запоры. Болен около 2-лет. Отмечает ухудшение состояния осенью и весной.

Вопрос: Ваш предположительный диагноз? Какие лекарственные средства вы назначите больному?

Задача 5. Больной, которого часто беспокоили боли в эпигастрии и изжога, длительное время для купирования симптомов самостоятельно принимал средство X. На короткое время боли проходили, но возникала отрыжка воздухом («феномен шампанского»). В последнее время его стали беспокоить вздутие живота, появились отеки, ухудшилось общее самочувствие. Больной был госпитализирован. При обследовании у него выявлен метаболический алкалоз.

Вопрос: Какое средство принимал больной для снятия болей и изжоги? Объясните механизм развития побочных эффектов.

Задача 6. Больной К., 40 лет, страдающий язвенной болезнью, поступил в клинику с желудочным кровотечением. Из анамнеза известно, что 7 дней назад он заболел гриппом и принимал для снижения температуры препарат X.

Вопрос: Какой препарат мог принимать пациент? С чем связано развитие кровотечения?

Средства, влияющие на свертывание крови.

Стимуляторы кроветворения.

В нормальных условиях кровь находится в жидком состоянии, при нарушении целостности сосуда запускается каскадная реакция свертывания крови и образующийся тромб закрывает просвет сосуда.

В каждом периоде свертывания крови участвует кальций.

1. Средства, понижающие свертывание крови

Применяют препараты для лечения больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, при ожогах, обморожениях, при операциях, при протезировании клапана в сердце, при лечении больных с риском тромбоза, после переливания крови, при проведении гемодиализа.

а) антиагреганты.

вещества, препятствующие слипанию тромбоцитов, т.е. начальной стадии образования тромба.

Ацетилсалициловая кислота - таблетки, одна четвертая часть таблетки утром натощак, длительно при лечении стенокардии.

Препарат предупреждает образование тромба.

Тиклит - таблетки.

В тех случаях, когда аспирин принимать нельзя.

Курантил - драже. Чаще принимают при стенокардии, для улучшения реологических свойств крови. Препарат не только разжижает кровь, но и расширяет сосуды.

Для улучшения реологических свойств принимают: **пентоксифиллин, трентал** - таблетки, ампулы.

б) антикоагулянты.

Препараты действуют непосредственно на фактор свертывания крови, тормозят реакцию свертывания крови и таким образом предотвращают образование тромба.

Прямое действия (воздействуют на факторы свертывания).

Гепарин - флаконы. гепариновая мазь.

Надежный, натуральный противосвертывающий препараты. Делают из крови животных. Вводят внутривенно в условиях стационара через каждые шесть часов (иначе возможен синдром отмены). Препарат предупреждает образование тромба.

Применяют его при угрозе инфаркта миокарда, профилактики тромбоэмболии, при тромбофлебитах, при больших травматологических операциях, при гемодиализе.

Побочное действие - кровотечение внутренних органов, синдром отмены, аллергия.

Натрия цитрат - раствор, используют только для консервации крови в пробирке (связывает кальций в пробирке, поэтому кровь не сворачивается).

Непрямого действия (антикоагулянты).

Действие не такое сильное, резкое. Препараты препятствуют образованию протромбина в печени, и реакция свертывания становится невозможной. Следовательно, кровь не сворачивается и не образует тромба.

Эффект развивается через 24 часа и сохраняется достаточно долго - в пределах пяти дней.

В экстремальных состояниях эти препараты применять бесполезно.

Неодикумарин, фенилин, варфарин таблетки.

Применяют для предупреждения тромбообразования, при хронических патологиях: тромбофлебитах после инсультов, после протезирования клапанов сердца, чаще всего - при стенокардии.

Побочное действие - возможные кровоизлияния в глаза, подкожную клетчатку. Средства, влияющие на свертывание крови (антикоагулянты) Препараты этой группы называют антитромботическими. Они снижают свертывание крови и применяются для профилактики и лечения тромбозов и тромбозмболий.

Антикоагулянты прямого действия инактивируют находящиеся в крови факторы свертывания крови. Гепарин – естественный антикоагулянт, который вырабатывается в организме тучными клетками и депонируется в печени и легких - препятствуют свертыванию крови, так как за счет отрицательного заряда связывается с положительно заряженными белками, участвующими в свертывании крови. Гепарин действует почти на все фазы свертывания крови: инактивирует тромбопластин, задерживает образование и снижает активность протромбина, активирует антипротромбин; все это тормозит переход фибриногена в фибрин. Кроме того, он повышает активность фибринолизина и препятствует агрегации тромбоцитов. Гепарин тормозит образование тромбов в основном в венах. Наряду с антикоагулянтным эффектом, гепарин уплотняет сосудистую стенку, уменьшая активность гиалуронидазы, освобождает липопротеинлипазу, понижает содержание холестерина в крови, умеренно расширяет сосуды, повышает сопротивляемость организма, оказывает иммуносупрессивное действие, подавляя кооперативное взаимодействие Т- и В-лимфоцитов.

Применяется внутривенно, эффект наступает быстро и длится 2-6 часов. Однако он вызывает аллергические реакции, геморрагии и тромбоцитопению. Полученные методами деполимеризации низкомолекулярные гепарины (фраксипарин, эноксипарин, ревиварин) оказывают более выраженное антитромботическое действие при меньшей антикоагуляционной активности, имеют значительно больший период полувыведения – 2-4 часа, обладают большей биодоступностью, медленно выводятся из организма, их можно вводить 1-2 раза в сутки, меньше вызывают тромбоцитопению.

При передозировке гепарина и препаратов низкомолекулярного гепарина возникает опасность кровотечений, применяют протамина сульфат.

Натрия цитрат применяют для консервации крови, так как он, являясь антагонистом ионов Са, нарушает переход протромбина в тромбин и полимера фибрина в гель.

Антикоагулянты непрямого действия (фениндион (фенилин), неодикумарин, синкумар, омефин) являются антагонистами витамина К, поэтому вступают в реакцию с белковым носителем последнего в печени и препятствуют образованию в печени протромбина и проконвертина. Эффект развивается медленнее, чем у антикоагулянтов прямого действия (через 12-48 часов, т.е. после истощения запасов ранее синтезированных факторов) и длится дольше (48-96 часов, до нормализации уровня факторов свертывания крови). При передозировке могут наблюдаться появление эритроцитов в моче, крови, кале, кровоизлияния. В качестве антагониста назначают викасол, который является

в) фибринолитические средства.

Фибрин - белок, из которого образуются нити фибрина. Это вещества натурального происхождения, которые растворяют нити фибрина, т.е., свежее образованный тромб. Действуют только на свежий тромб (в пределах 3 суток с момента образования).

Фибринолизин - флаконы.

Состоит из натурального компонента крови, применяют его в виде примочек, очищающих раневую поверхность от некротических тканей. Внутривенно не применяют, опасаясь массивных кровотечений.

Урокиназа, альтеплаза, стрептокиназа. Флаконы.

Готовые препараты из плазмы крови. Внутривенно, капельно в течение шести часов после образования тромба.

Применяют препараты при инфаркте миокарда в острой стадии, тромбоэмболия легочной артерии, при тромбозах периферических и глубоких вен и артерий.

Побочные действия - скрытое кровотечение, аллергия.

Средства, влияющие на фибринолиз.

Усиливающие фибринолиз (стрептокиназа, стрептодеказа, урокиназа, фибринолизин, рекомбинантный тканевой активатор плазминогена – алтеплаза (актилизе)) способствуют растворению тромба сами или за счет активации плазминогена. Применяют вместе с гепарином для предупреждения тромбообразования.

Фибринолиз – растворение нитей фибрина. Для стимуляции фибринолиза можно использовать фибринолизин или препараты, способствующие переходу содержащегося в крови профибринолизина в фибринолизин.

Фибринолизин, имея большую молекулярную массу, не проникает вглубь тромба, действует только на свежие, рыхлые сгустки фибрина до их ретракции и как всякий белок вызывает образование антител, и на него часто возникают аллергические реакции.

Большее значение для клиники имеют активаторы фибринолизина: стрептокиназа (стрептаза) и стрептодеказа («иммобилизованный» фермент,

оказывающий пролонгированное действие). Стрептокиназа – фермент, выделенный из гемолитического стрептококка, имеет меньшие по сравнению с фибринолизинем размеры молекул, лучше диффундирует в кровяной сгусток, способствует переходу профибринолизина в фибринолизин.

Активным и малотоксичным фибринолитическим средством является урокиназа – фермент, образующийся в почках и действующий аналогично стрептокиназе. Однако трудность получения и высокая стоимость ограничивают его использование.

Тестовые задания по теме «Средства, понижающие свертывание крови»

Выбрать один или несколько правильных ответов

1. Какой препарат используют для консервации донорской крови:

1. гепарин
2. фибринолизин
3. натрия цитрат
4. дицинон

2. В каких случаях противопоказано введение гепарина:

1. инфаркт миокарда
2. язвенная болезнь желудка
3. тромбофлебит
4. внутреннее кровотечение
5. протезирование клапанов сердца

3. Нарушение правил отмены гепарина может вызвать:

1. аритмию
2. кровотечение
3. тромбоз сосудов
4. бронхоспазм

4. К антиагрегантам относят:

1. кислота аскорбиновая
2. кислота ацетилсалициловая
3. трентал
4. викасол
5. курантил

5. Каков механизм действия фенилина:

1. связывает ионы кальция
2. стимулирует образование тромба
3. препятствует синтезу протромбина в печени
4. растворяет тромб

6. Препараты для экстренной терапии тромбоза:

1. гепарин
2. стрептокиназа
3. викасол
4. фенилин

5. урокиназа
7. Показанием для в/в назначения гепарина служит:
 1. стенокардия
 2. угроза инфаркта миокарда
 3. тромбоэмболия легочной артерии
 4. кровотечения
 5. протезирование клапанов сердца
8. Антикоагулянт непрямого действия:
 1. гепарин
 2. синкумар
 3. фенилин
 4. натрия цитрат
 5. варфарин
9. Для профилактики тромбоэмболии применяют:
 1. фенюльс
 2. синкумар
 3. фенилин
 4. хлористый кальций
 5. гепарин
10. Фармакологический эффект фибринолитиков
 1. растворяют свежий тромб
 2. препятствуют образованию тромба
 3. способствуют свертываемости крови
 4. препятствуют образованию протромбина в печени
11. Средство, которое наряду с антиагрегатными свойствами расширяет коронарные сосуды
 1. кислота ацетилсалициловая
 2. курантил
 3. гепарин
 4. стрептокиназа
12. Больной страдает ИБС на фоне повышенной агрегации тромбоцитов. Какой препарат можно использовать в лечении?
 1. кислота ацетилсалициловая
 2. курантил
 3. верапамил
 4. фенилин

Задание №1

Укажите лекарственные средства, относящиеся к следующим фармакологическим группам:

- 1- антикоагулянты
- 2- фибринолитические средства
- 3- антиагреганты

Задание №2

Решить задачи:

1. У больного острый тромбоз. В вашем распоряжении гепарин и фенилин. Какой препарат целесообразнее назначить?
2. Больной, перенесший инфаркт миокарда, принимает назначенную ему ацетилсалициловую кислоту. Спустя некоторое время у него появились боли в эпигастрии, дегтеобразный стул. С какой целью ему назначен аспирин, какова причина возникших осложнений?
3. Больной поступил в стационар с потерей зрения на почве тромбоза центральной артерии сетчатки на 3-и сутки после случившегося. Больному в срочном порядке в вену стали вводить фибринолизин ежедневно в течение нескольких дней. У больного появились кровоподтеки, примесь крови в мокроте. Однако зрение не восстановилось. Правильно ли поступил врач? Почему зрение не восстановилось? На что указывают появившиеся симптомы?

2. Средства, стимулирующие кроветворение, повышающие свертываемость крови (гемостатики, коагулянты)

Препараты применяют для остановки капиллярных кровотечений, при операциях, травмах, заболеваниях печени.

Тромбин - порошок в ампулах.

Препарат обладает мощным и быстрым действием-вызывает свертывание крови в сосудах и множественные тромбы. Применяют в виде салфеток, смоченных раствором, при операциях на печени и кровотечениях из костной ткани (местно), на десны.

Фибриноген флаконы, в/в при операциях на щитовидной железе, легких, в акушерской практике. В основном у больных с пониженным содержанием фибриногена. Профилактически его вводят перед операциями на органах, богатых сосудами (легкие, поджелудочная, щитовидная железа), в акушерской практике, при резус-факторе.

Викасол - таблетки, ампулы. Синтетический заменитель витамина К.

Применяют при капиллярных кровотечениях: язвенных, геморроидальных, носовых кровотечениях, после операций и перед тяжелыми операциями для уменьшения кровоточивости. Эффект развивается медленно-через 24 часа и более.

Хлористый кальций - ампулы, внутривенно.

Можно применять при любых кровотечениях. В его состав входит кальций, который необходим для запуска реакции свертывания.

Аминокапроновая кислота - флаконы. Это препарат, который предотвращает фибринолиз (растворение тромба).

Применяют внутривенно, капельно при угрожающих внутренних кровотечениях, которые возможны при передозировке фибринолитиков, в профилактических целях при травмах, отслойке плаценты и внутриутробной гибели плода, легочном кровотечении при туберкулезе.

Дицинон, этамзилат натрия таблетки, ампулы.

Применяют, в основном при хирургических кровотечениях

Фактор свертывания 8 и 9 - препараты предназначены для лечения

больных гемофилией.

Лекарственные растения

Их применяют при несильных желудочных, геморроидальных, маточных кровотечениях. При массивных кровотечениях их не применяют, но они все же обладают капилляроукрепляющим, действием, суживают сосуды слизистой, при маточных кровотечениях повышают тонус матки: листья крапивы, трава водяного перца, пастушья сумка, софора японская.

Гемостатики (тромбин, фибриноген, желатин, губка гемостатическая, викасол, протамина сульфат, препараты растительного происхождения - из тысячелистника, водяного перца, пастушьей сумки, кровохлебки, коры калины, цветов арники) применяют при кровотечениях для их остановки.

Тромбин и фибриноген – белки, получаемые из плазмы крови, как естественные компоненты свертывающей системы действуют быстро и эффективно и «в пробирке», и в целостном организме.

Тромбин применяется только местно, поскольку является катализатором всей системы свертывания крови и при попадании в сосудистое русло может вызвать распространенный тромбоз. Местно для остановки кровотечений используют и другие, получаемые из плазмы крови препараты (пленка фибринная изогенная, губка гемостатическая коллагеновая, желпластан).

Фибриноген также необходим для организации тромба, поскольку является субстратом для образования фибрина. Может применяться не только местно, но и внутривенно при массивных кровотечениях.

Витамин К влияет на дыхание и энергетику клеток, необходим для синтеза белков, в частности, факторов свертывания крови в печени (протромбин, проконвертин и т.д.). Синтетический заменитель витамина К – викасол - применяется при заболеваниях печени, для профилактики кровотечения перед оперативными вмешательствами и в качестве антагониста при передозировке антикоагулянтов непрямого действия.

Для уменьшения кровоточивости тканей можно использовать препараты, повышающие вязкость крови - желатин медицинский; увеличивающие ее осмотическое давление – гипертонические растворы солей; уменьшающие проницаемость капилляров – этамзилат, адроксон. При хронических кровотечениях применяют кровоостанавливающие средства растительного происхождения, местно - вяжущие и прижигающие средства (калия перманганат, спиртовой раствор йода и т.д.)

3. Стимуляторы эритропоэза (образование эритроцитов)

При недостатке эритроцитов в крови возникают различного вида анемии:

а) железодефицитные (гипохромные, анемии)

При недостатке железа в пище, нарушении всасывания, усиленной потери крови, беременности, уровень гемоглобина снижается, что приводит к анемиям.

Применяют препараты, которые содержат железо. В препаратах всегда должна быть какая-то кислота - аскорбиновая, лимонная т.к. они необходимы для его всасывания в желудке. Назначение должно быть обоснованно, т.к. не всякие анемии связаны с недостатком железа.

Ферроплекс - таблетки, покрытые оболочкой. Фенюльс - капсулы, сорбифер - пролонгированный препарат. При нарушении усвояемости этих препаратов в желудке применяют ампулированные лекарственные средства.

Феррум-лек ферковен. Ампулы, внутривенно и внутримышечно.

Побочные действия - раздражающее действие на ткани, боли в суставах. аллергия, запоры.

Под анемией понимают снижение общего количества гемоглобина, чаще всего проявляющегося уменьшением его концентрации в единице объема крови. За период беременности, родов и лактации женщина теряет около 90 мг железа, происходит обеднение депо железа на 50%. Потребность в железе возрастает, когда начинается костномозговое кроветворение плода и увеличивается масса крови в материнском организме. Беременные, а также кормящие грудью женщины нуждаются в получении за сутки дополнительно около 2,5 мг железа. Нарушение обмена железа у беременных связывают с высоким уровнем эстрогенов при беременности, влияющих на процессы утилизации железа. Если в течение длительного времени потеря железа превышает его поступление в организм, развивается анемия.

Железодефицитная анемия - наиболее часто встречающаяся форма. Гипохромные анемии бывают из-за недостатка железа, поэтому при снижении цветового показателя ниже 1,0 назначают препараты железа, которые способствуют синтезу гемоглобина.

Достижению полного терапевтического успеха будет способствовать соблюдение ряда условий:

1. Терапию препаратами железа следует во избежание передозировки и побочных реакций начинать с малых доз, постепенно повышая их в течение нескольких дней и продолжать до восстановления уровня гемоглобина. Не следует стремиться к применению больших доз, так как эффективность препарата не увеличивается, он хуже переносится.

2. Для всасывания необходимо наличие в желудке достаточного количества свободной соляной кислоты, поэтому при секреторной недостаточности желудка препараты железа назначают вместе с желудочным соком, препаратами, повышающими кислотность желудочного сока (абомин, ацидин-пепсин, плантаглоцид) или разведенной хлористоводородной кислотой, которая переводит молекулярное железо в ионизированное (для лучшего всасывания).

Железо необходимо сочетать с аскорбиновой кислотой, принимающей самое активное участие во всех процессах его метаболизма. Включение в терапию аскорбиновой кислоты (в частности, препарата целаскон) улучшает усвоение железа и позволяет уменьшить назначаемую дозу, переводит Fe^{3+} в Fe^{2+} (для лучшего всасывания). При этом доза витамина С должна быть более чем в два раза превышать дозу железа.

Нельзя применять аскорбиновую и хлористоводородную кислоты при приеме ферроцерона.

3. Длительность курса в лечебных дозах может составлять 8 недель и затем еще 2-4 месяца в меньших дозах для пополнения запасов железа в организме. Критерием эффективности терапии является увеличение гемоглобина на 10-15 г/л. Продолжительность курса лечения зависит от нормализации сывороточного железа.

4. При лечении препаратами железа анемии беременных предпочтение отдается пероральному их приему (гемостимулин, фитоферролактол, феррокаль, ферро-градумет, тардиферон, актиферрин, хеферол, ферроцерон, сорбифер-дурулес, ферроплекс и др.). Следует принимать препараты железа до еды и только при плохой переносимости - после еды или во время ее.

При плохой переносимости указанных препаратов могут применяться соединения, из которых железо высвобождается медленно после прохождения привратника (феоспан).

Препараты железа назначают парентерально (только внутримышечно) (феррум-лек, ферковен, фербитол) только при плохой переносимости при приеме внутрь и при недостаточном эффекте от пероральных препаратов, нарушении всасывания в кишечнике. Внутривенное введение препарата может давать реакции в момент введения.

Одновременно с назначением диеты и препаратов железа могут быть рекомендованы соки из яблок, подорожника, крапивы, одуванчика или настои из перечисленных растений. Эти средства дают определенный лечебный эффект при условии их регулярного и достаточно длительного приема.

Наряду с препаратами железа обязательно для беременных женщин назначение витаминов, стимулирующих эритропоэз. При беременности суточная потребность в фолиевой кислоте возрастает до 100 мкг, что обычно приводит к резко выраженному ее дефициту. Токоферол стимулирует образование гема, в результате чего активируется эритропоэз. Рибофлавин показан при лечении гипохромной анемии, так как благодаря ему увеличивается синтез глобина, сохраняется восстановленная форма фолиевой кислоты. На процессы кроветворения оказывают стимулирующее влияние кобальт (препарат коамид), медь, марганец, никель.

б) гиперхромные (мегалобластические) анемии.

При такой анемии нормальных, зрелых эритроцитов в крови мало, много незрелых эритроцитов с большим содержанием железа, но которые не могут переносить кислород. Это расстройство образования эритроцитов. Нарушение развития и созревания эритроцитов происходит из-за нехватки **витамина В-12 и фолиевой кислоты**. Анемия такого типа может быть следствием утраты внутреннего фактора слизистой оболочки или при резекции желудка, при наличии глистов и употребления только растительной пищи.

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1.Знать классификацию лекарственных веществ, влияющих на систему крови.	1.Выделить следующие группы веществ, влияющих на систему крови - средства, влияющие на эритропоэз - средства, влияющие на тромбообразование - анатикоагулянты - антиагреганты - фибринолитики - гемостатики
2.Знать классификацию средств, влияющих на эритропоэз 3.Знать препараты железа	2.Выделить две группы средств - стимуляторы эритропоэза - средства, угнетающие эритропоэз 3.Запомнить, что для перорального приема используются препараты железа: гемостимулин, фенюльс, гемофер, ферроплекс ,сорбифер Запомнить, что для парентерального приема используются следующие препараты: Ферковен- в/в , в/м Феррум-лек
4.Знать средства, применяемые при гиперхромных анемиях	4.Уяснить, что при гиперхромных анемиях принимают: - Цианокобаламин, фолиевую кислоту
5.Знать фармакологическую характеристику препаратов, показания к применению, побочные эффекты	5.Уяснить основные группы гемостатиков: Тромбин, фибриноген, кислота аминакапроновая, викасол, хлористый кальций, кальция глюконат, дицинон, этамзилат натрия. Растительные препараты: листья крапивы, кора калины, водяной перец, трава тысячелистника.

Задание 1. Вопросы для закрепления материала:

- 1.Механизм свертывания крови.
- 2.Фармакокинетика и механизм действия препаратов железа при анемиях.
- 3.Роль солей кальция в процессе свертывания крови.
- 4.Тактика медицинского работника при введении 10% раствора кальция хлорида.
- 5.Механизм действия викасола.
- 6.Гемостатики растительного происхождения.

Ситуационные задачи:

1. К фармацевту аптеки обратилась женщина: ей гинеколог выписал экстракт крапивы.
-на чем основано действие данного препарата

- как его применяют
- с какой целью препарат применяют
- как долго она должна его применять

2. Определите препарат:

Вещество хорошо растворимо в воде, образуя растворы розового цвета. В структуре молекулы содержится кобальт, выпускается в ампулах. Применяется в основном для лечения гиперхромной анемии.

3. Синтетический аналог витамина, повышает содержание протромбина в крови и ее свертываемость. Применяется при желудочных, маточных и других кровотечениях. Выпускается в таблетках и ампулах.

4. Можно ли рекомендовать викасол в качестве неотложной помощи при кровотечениях?

5. В приемное отделение поступил ребенок. Со слов родителей он жалуется на плохой аппетит, не прибавляет в весе. При осмотре: кожа и слизистые бледные. На коже геморрагии. Поставлен диагноз гиперхромная анемия. Что вы можете порекомендовать в этом случае?

6. Больной гипохромной анемией длительно принимает препарат железа. О чем его нужно предупредить, чтобы снизить возможное побочное действие?

Тестовые задания к теме «Средства, способствующие свертыванию крови»

Выбрать один или несколько правильных ответов:

1. При анемиях используют:

1. гепарин
2. аспирин
3. феррум-лек
4. викасол
5. фенюльс

2. Кровоостанавливающим действием обладает:

1. кальция хлорид
2. магния сульфат
3. фенюльс
4. викасол
5. гепарин

3. При железодефицитной анемии применяют:

1. фолиевую кислоту
2. фенюльс
3. гепарин
4. фенилин
5. феррум-лек

4. Средство для лечения железодефицитных анемий:

1. ферковен
2. цианокобаламин

3. викасол
4. фенюльс
5. феррум-лек
5. Побочные эффекты препаратов железа:
 1. раздражение слизистой оболочки ЖКТ
 2. повышение АД
 3. понижение АД
 4. тошнота, рвота
 5. запоры
6. Отметить способы введения 10% раствора кальция хлорида:
 - 1 в вену
 - 2 в мышцу
 - 3 внутрь
 - 4 под кожу
7. При применении препаратов железа необходимо
 - 1 запивать молоком
 - 2 запивать раствором, содержащим кислоту
 - 3 запивать щелочным раствором
 - 4 принимать натошак
8. Выбрать препараты, применяемые для остановки кровотечения
 1. нитроглицерин
 2. димедрол
 3. викасол
 4. дицинон
 5. варфарин

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ

Практическое занятие

Задание №1.

Дайте определения понятий:

- Анемия – это _____
- Эритропоэз – это _____
- Лейкопения – это _____
- Эритропения – это _____
- Лейкемия – это _____
- Коагуляция – это _____
- Агрегация – это _____
- Вазодилатация – это _____
- Фибринолиз – это _____
- Гематурия – это _____
- Оторрагия – это _____
- Риноррагия – это _____
- Метроррагия это _____

Гастроррагия – это _____
Артроррагия – это _____
Ингибиторы – это _____

Задание №2.

Заполните таблицу:

Анемии (альтернативное название)	Причины	Препараты для лечения
Гипохромная		
Гиперхромная		

Задание №3.

Заполните таблицу:

Фармакологическая группа (альтернативное название)	Показания к применению	Препараты
Коагулянты: (.....)		
Фибринолитики: (.....)		
Антифибринолитики: (.....)		
Антиагреганты: (.....)		
Антикоагулянты: 1. прямого действия (.....) 2. непрямого действия: (.....)		

Выписать рецепты, указать: групповую принадлежность, основные фармакологические эффекты, показания к применению и нежелательные эффекты.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. <i>Vicasolum</i> | - 1% р-р в амп. по 1 мл |
| 2. <i>Phytomenadionum</i> | - 0,01 в капс. |
| 3. <i>Heparinum</i> | - 5 мл (25000 ЕД) во флак. |
| 4. <i>Neodicumarinum</i> | - 0,1 в табл. |
| 5. <i>Acidi acetylsalicylicum</i> | - 0,25 в табл. |
| 6. <i>Pentoxiphyllinum</i> | - 0,1 в табл., 2% р-р в амп. по 5 мл |
| 7. <i>Ferro-gradumetum</i> | - в табл. (официн. пропись) |
| 8. <i>Ferrum-lek</i> | - 5 мл в амп. |

Подготовьтесь к ответам на вопросы тестового контроля:

1. *Какие препараты относятся к группе гемостатических средств?*
2. *По каким показаниям применяются препараты витамина К?*
3. *Какие препараты относятся к группе ингибиторов фибринолиза (антифибринолитических средств)?*
4. *Каковы показания к применению ингибиторов фибринолиза?*
5. *Какие средства применяются при тромбозах и для их профилактики?*

6. *Охарактеризуйте гепарин: групповая принадлежность, механизм действия, основные фармакологические эффекты.*
7. *По каким показаниям применяется гепарин?*
8. *Какие нежелательные эффекты возможны при использовании гепарина?*
9. *По каким показаниям назначаются антикоагулянты непрямого действия, в частности, неодикумарин?*
10. *Какие лекарственные препараты препятствуют агрегации клеток крови (антиагреганты)?*
11. *По каким показаниям назначаются антиагреганты?*
12. *Какие Вы знаете препараты железа для перорального применения?*
13. *Какие возможны нежелательные эффекты при энтеральном назначении препаратов железа?*
14. *Какой лекарственный препарат является антидотом при отравлении препаратами железа?*
15. *Какие средства применяются при гиперхромных макроцитарных анемиях?*
16. *Какие лекарственные средства снижают проницаемость сосудистой стенки?*

Плазмозамещающие и солевые растворы. Средства для коррекции кислотно-щелочного равновесия крови, лечения остеопороза.

Плазмозамещающие и солевые растворы не выполняют в организме функцию крови, т.к. в их составе нет эритроцитов и лейкоцитов. Они лишь возмещают в организме объем утраченной крови у обезвоженных больных с обширными ожогами, упорной рвотой, диареей, при тяжелых инфекционных заболеваниях, интоксикациях, отравлениях. Препараты также восстанавливают нарушенный водно-электролитный баланс этих больных.

1. Гемодинамические растворы

Гемодез, полиглюкин, полифер, реоглюман, дисоль, стабизол флаконы.

Улучшают кровоток, поднимают АД, разжижают кровь.

Применяют:- для лечения и профилактики шока различного происхождения,

- при инсульте и инфаркте (для улучшения реологических свойств крови)

- в послеоперационном периоде

- для нормализации (повышения) АД

2. Дезинтоксикационные растворы

Гемодез, энтеродез пор., регидрон пор., реамберин флаконы

Связывают токсины и выводят их через почки, увеличивая при этом диурез.

Применяют: - при отравлениях, ожоговой болезни, в послеоперационном периоде, при тяжелых инфекциях

3. Солевые растворы

При недостатке в организме ионов натрия происходит сгущение крови, что затрудняет ее циркуляцию в сосудах, вызывает спазмы гладкой мускулатуры.

А) Изотонический раствор (0,9 % раствор натрия хлорида, физиологических раствор).

Можно вводить любым способом.

Применяют: - при интенсивной потере жидкости, связанной с
- неукротимой рвотой, упорной диареей, в послеоперационном периоде, при ожогах, массивной кровопотере, для разведения некоторых лекарств

Б) Гипертонический раствор – 2-10% раствор натрия хлорида.

Применяют наружно на салфетке для дегидратации (обезвоживания) при лечении гнойных ран, фурункулов. При контакте с тканями и микробными клетками раствор обезвоживает их, что приводит к оттоку гнойного содержимого и гибели микробов.

В) Гипотонический раствор- 0,6% раствор натрия хлорида.

При контакте с тканями растворы напityвают их и служат для более глубокого проникновения анестетика (новокаина) при инфильтрационной анестезии.

4. Глюкоза

Изотонический раствор глюкозы 5% флаконы.

Это ценное энергетическое вещество, необходимое для питания организма. Глюкоза улучшает функцию печени, повышает ее дезинтоксикационные свойства. С этой целью ее используют: при отравлениях, для парентерального питания, для разведения некоторых препаратов.

Гипертонический раствор глюкозы- 20%, 40% амп. Внутривенно.

Растворы применяют внутривенно при передозировке инсулина, в качестве обезвоживающего средства при отеке легких, мозга, для поднятия АД при шоках, кровопотерях, отравлениях.

5. Препараты калия.

Калий осуществляет проведение нервных импульсов, он необходим для нормальной работы миокарда, для сокращения скелетных мышц.

Калия хлорид амп., панангин, аспаркам таб.

Препараты назначают в целях профилактики недостатка ионов калия в организме после назначения мочегонных средств, сердечных гликозидов, при нарушении сердечного ритма, послеоперационном парезе кишечника.

6. Препараты кальция.

Кальция хлорид амп. внутривенно, кальция глюконат амп, внутривенно, внутримышечно, таблетки.

Кальций необходим для:- передачи нервных импульсов, сокращения мышц, стимуляции сердечной деятельности, формирования костной ткани, зубов, свертывания крови.

Применяют: при рахите, остеопорозе, при аллергических состояниях, при воспалительных реакциях, при кровотечениях.

7. Препараты для коррекции кислотно-щелочного равновесия крови.

Нормальное течение биохимических реакций происходит в границах рН крови 7,3- 7,4.

Снижение рН – ацидоз- ведет к микротромбозу в мелких сосудах, повышении проницаемости сосудов, расстройстве функций ЦНС, сердца, печени.

Для компенсации ацидоза используют трисамин раствор, натрия гидрокарбонат раствор.

Реже возникает алкалоз, но труднее поддается лечению. Возникает гипокалиемия, нарушения ритма сердца, судороги.

Для коррекции алкалоза используют: раствор аммония хлорида, диакарб, аскорбиновую кислоту.

Лечение **остеопороза** рекомендуется начинать лечение с 65 лет при наличии переломов в анамнезе.

8

Группы препаратов для коррекции остеопороза:

I. Препараты кальция

II. Стронция ранелат

III. Кальцитонин

IV. Бисфосфонаты

V. Группа фторидов

VI. Оссеин-гидроксиапатитный комплекс

VII. Гормонзаместительная терапия

VIII. Паратиреоидный гормон (ПТГ)

IX. Изофлавоны

X. Физиотерапия и др. методы

Поскольку одним из механизмов развития остеопороза является уменьшение абсорбции кальция в кишечнике, которая контролируется витамином D₃, в лечении необходимо использовать **препараты кальция и витамина D₃**. Необходимость их совместного назначения также связана с поддержанием оптимального уровня кальция в крови.

В настоящее время ни одна терапевтическая программа лечения остеопороза не планируется без назначения солей кальция. Это обусловлено гипокальциемическим действием большинства антирезорбтивных препаратов (кальцитонинов, бисфосфонатов, иприфлавона) и возможными нарушениями минерализации костной ткани при использовании фторидов, бисфосфонатов первого поколения (этидронат).

Среди применяемых в настоящее время препаратов кальция используются монокомпонентные препараты: калтрейт (кальция карбонат), кальцимакс, кальция глюконат, кальция глицерофосфат, а также комбинированные препараты: кальций + аскорбиновая кислота, кальция лактат + кальция глюконат + кальция карбонат, тридин (кальция глюконат + кальция цитрат + фтор).

При назначении препаратов кальция важно помнить, что самостоятельного значения в лечении остеопороза соли кальция не имеют, а должны применяться в комплексе с другими средствами патогенетической терапии.

Это связано с тем, что высокий уровень концентрации кальция в крови не может обеспечивать его оптимальное содержание в костной ткани [8], что особенно важно у больных остеопорозом. При клиническом использовании препаратов кальция также следует учитывать возможность их побочного действия: вздутие живота и запоры, отложение кальция в почках и миокарде [10]. Препараты витамина D не исключают возможности комбинирования с большинством препаратов других групп.

Наиболее безопасными и эффективными лекарственными препаратами для фармакотерапии и профилактики остеопороза в настоящее время считаются кальцитонины и бисфосфонаты.

Кальцитонин представляет собой полипептидный гормон щитовидной железы. Как кальцитонин, так и его производные (синтетические кальцитонины человека, лосося, угря, природный кальцитонин свиньи) тормозят резорбцию костной ткани и распад коллагена, улучшают абсорбцию кальция в кишечнике. У пациентов, получающих кальцитонин, обнаруживается незначительная прибавка костной массы, подобная той, которую наблюдают при лечении эстрогенами. Они обладают анальгетическим (вероятным механизмом является высвобождение опиоида центральной нервной системой) и анорексигенным действием, регулируют минеральный обмен и метаболизм костной ткани.

Среди препаратов этого ряда наиболее известны :

- кальцитар= кальцитрин (природный свиной кальцитонин),
- кальцимар,
- миакальчик = миокальцин (синтетический кальцитонин лосося),
- елкатонин (синтетический кальцитонин угря),
- цибакальчик = сибалькан (синтетический кальцитонин человека)

Наибольшее распространение в Европе и в нашей стране получил миакальчик, его внедрение в практику не только открыло возможности лечения остеопороза, но и способствовало профилактике переломов позвонков. В результате многочисленных исследований было показано, что миакальчик тормозит остеокластическую резорбцию за счет подавления остеокластов и уменьшения их количества, оказывает гипокальциемический и анальгетический эффект.

Бисфосфонаты - другая группа препаратов, позволяющих проводить патогенетическую терапию, поскольку они наиболее выраженно ингибируют костную резорбцию. Несмотря на то, что первые исследования воздействия бисфосфонатов на кость были проведены более 30 лет назад, активное их применение в лечении остеопороза начато только в последние 10 лет. Разработка нескольких поколений препаратов бисфосфонатов с различной антирезорбтивной активностью и модифицирующими свойствами сделало этот класс соединений перспективным в лечении остеопороза. В результате фармакотерапии бисфосфонатами можно достигнуть существенного

сокращения потерь костной массы, добиться нормализации показателей костного обмена с уменьшением болей в костях, снижением риска возникновения переломов и улучшением качества жизни больных [15, 2].

В настоящее время существуют три поколения бисфосфонатов.

К первому поколению относятся:

дидронель (этидронат, ксидифон, плеостат), применяется по 5-20 мг/кг веса.

клодронат (бонефос), чаще используется у онкобольных или лиц с метастазами в позвоночник по 2 капс 3 раза в день в течение 3 месяцев.

Ко второму поколению:

- **алендронат (фосамакс)**, по 10 мг 1 раз в день, через 3 года дозу снижают до 5 мг

- **фосаванс** (алендронат витамином Д3) по 1 таб 1 раз в неделю

- **памидронат (аредия, аминомакс)**, применяется парентерально капельно

К третьему

- **ризендронат**

- **ибандронат (бондронат)** 2,5 мг ежедневно или 150 мг 1 раз в месяц.

- **бонвива** по 1 таб (150 мг) 1 раз в месяц

- **абандронат**

- **золодронат (резорба, акласта, золерикс)** применяется парентерально 1 раз в год

Широкое применение нашли дидронель (этидронат), ксидифон (этидронат калия и натрия) и фосамакс (алендронат).

В Европе наибольшее распространение получил этидронат, который применяется по схеме циклической терапии: 400 мг в день ежедневно в течение 2 недель, затем 10 недель перерыв. Нередко этидронат назначается в комбинации с препаратами кальция и витамином D. Такая схема фармакотерапии разработана в связи с тем, что непрерывное лечение и большие дозы этидроната могут вызвать нарушения минерализации вновь образованной кости.

Перспективно в лечении остеопороза использование **оссеин-гидроксиапатитного комплекса** (остеогенон, осселан), в состав которого входят минеральные компоненты (кальций, фосфор) и костные метаболические белки. Остеогенон оказывает двойное влияние на костную ткань - анатомическое (активация остеобластов) и антикатаболическое (торможение активности остеокластов). Данный комплекс при меньших дозировках кальция позволяет сохранять костную массу в постменопаузе и даже осуществлять ее прирост.

Остеогенон применяется по 1-4 капсулы 2 раза в день длительно, более 6-36 мес. Его можно назначать в комбинации с эстрогенами, кальцитонином, препаратами фтора и кальция, бисфосфонатами и витамином D. Побочного действия у оссеина не отмечено. Противопоказания - мочекаменная болезнь, повышенное содержание кальция в крови и моче.

Для лечения остеопороза в сочетании с базисными препаратами рекомендуется назначение **анаболических стероидов**, которые позволяют наращивать мышечную ткань и количество костной массы. Однако важно помнить, что они противопоказаны при наличии у больного гиперлипидемии, нарушении функции почек, гиперплазии предстательной железы

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1. Представлять значение ионов натрия в организме	1. Уяснить, что основное физиологическое значение натрия заключается в поддержании постоянства осмотического давления крови и тканей
2. Представлять значение ионов калия в организме	2 Уяснить, что ионы калия: - осуществляют проведение и передачу нервных импульсов - участвуют в регуляции сердечной деятельности
3. Представлять значение ионов кальция в организме	3. Уяснить, что ионы кальция: - действуют угнетающе на ЦНС - стимулируют сердечную деятельность - уменьшают проницаемость сосудов - поддерживают нормальный состав костной ткани
4. Знать классификацию плазмозамещающих растворов	4. Запомнить, что плазмозамещающие растворы делятся на: - гемодинамические - дезинтоксикационные - солевые растворы.
5. Знать особенности применения гемодинамических растворов	5. <i>Запомнить</i> , что гемодинамические растворы предназначены для : - лечения и профилактики шока различного происхождения - нормализации артериального давления - улучшения текучести крови в послеоперационном периоде Запомнить, что к гемодинамическим растворам относят: Полиглюкин, полифер, реополиглюкин, реоглюман, стабизол
6. Знать особенности применения дезинтоксикационных средств	6 Уяснить , что дезинтоксикационные средства применяются : - при отравлениях - при ожоговой болезни - послеоперационной интоксикации -тяжелых инфекционных заболеваниях -токсикозах беременных - Запомнить, что к дезинтоксикационным средствам

	относят: Гемодез, Реамберин, энтеродез, регидрон
7. Знать особенности применения солевых растворов натрия	7. Уяснить, что к препаратам натрия относят: А) изотонический (физиологический) раствор, раствор натрия хлорида 0,9% <i>Применяют:</i> при интенсивной кровопотере, упорной рвоте и диарее, в послеоперационном периоде, при ожогах. Б) гипертонический (2-10%) раствор натрия хлорида <i>Применяют :</i> на салфетке при лечении гнойных ран, фурункулов В) гипотонический (0,6%) раствор натрия хлорида <i>Применяют:</i> для глубокого проникновения анестетика в ткани
8. Знать препараты калия, кальция, глюкозы	8. Запомнить что к препаратам калия относят: Калия хлорид, панангин, аспаркам Применяют: в целях профилактики недостатка ионов калия при назначении диуретиков, сердечных гликозидов, гормонов К препаратам кальция относят: Кальция хлорид, кальция глюконат Применяют: при кровотечениях, аллергических реакциях, спазмофилии, профилактики остеопороза, воспалительных реакциях К препаратам глюкозы относят: 5% изотонический раствор- при отравлениях , для парентерального питания, для разведения препаратов 20%, 40%- гипертонический раствор- при передозировке инсулина, при отеке мозга, легких, при массивных кровопотерях для поднятия АД

Приложение № 1

Задание №1 на закрепление материала

Распределить препараты по группам:

Гемодинамические растворы

Дезинтоксикационные средства

Солевые растворы

Задание №2

Определить препарат:

1. Белый кристаллический порошок, соленого вкуса, хорошо растворим в воде. Его изотонические растворы применяют парентерально в виде клизм. Гипертонические раствора препарата применяют наружно в виде компрессов на гнойные раны. Определите препарат.

2. Препарат горько-соленого вкуса, применяется в виде растворов внутрь и внутривенно. Оказывает противоаллергическое действие, уменьшает проницаемость сосудов, повышает свертываемость крови. Применяется как кровоостанавливающее средство, при воспалительных и аллергических заболеваниях. Определите препарат

3. Белый кристаллический порошок, без запаха, хорошо растворим в воде, обладает антитоксическим свойством. Применяется внутрь и парентерально при гипогликемии, отеке легких, заболеваниях печени в качестве антитоксического действия. Растворы используют для разведения препаратов. Определите препарат

4. При попадании в вену кальция хлорида была допущена ошибка, и часть 10% раствора препарата попала под кожу. К чему это может привести? К чему это может привести? Какие экстренные меры следует принять в этом случае?

Тест эталонный контроль по теме «Плазмозамещающие и солевые растворы»

1. В каких случаях показано применение изотонического раствора натрия хлорида:

1. неукротимая рвота
2. гипертоническая болезнь
3. обезвоживание организма
4. отеки
5. обильное кровотечение

2. Какой эффект характерен для препаратов калия?

1. повышение автоматизма миокарда
2. учащение ритма сердца
3. урежение ритма сердца
4. снижение АД

3. В каких случаях показано применение препаратов калия?

1. аллергические заболевания
2. кровотечения
3. отравление сердечными гликозидами
4. применение фуросемида

4. Указать пути введения 10% раствора кальция хлорида

1. в вену
2. под кожу
3. внутрь

4. под язык
 5. в мышцу
5. В каких случаях показано применение препаратов кальция:
 1. кровотечения
 2. гипертоническая болезнь
 3. аллергия
 4. рахит
 5. воспалительные заболевания
6. Указать наиболее характерные виды действия глюкозы:
 1. осмотическое
 2. антитоксическое
 3. энергетическое
 4. противомикробное
 5. болеутоляющее
7. При дефиците ионов натрия происходят все перечисленные явления, кроме:
 1. болезненные спазмы гладкой мускулатуры
 2. угнетение ЦНС
 3. возбуждение ЦНС
 4. судороги
 5. нарушение циркуляции крови в сосудах
8. Изотонический раствор натрия хлорида применяют при:
 1. неукротимой рвоте
 2. поносе
 3. в качестве противомикробных средств
 4. для растворения лекарственных веществ
 5. ожогах
9. Гипертонический раствор натрия хлорида вводят:
 1. подкожно
 2. внутримышечно
 3. внутривенно
 4. местно
10. Отметить препараты калия:
 1. нитроглицерин
 2. панангин
 3. спазмолгон
 4. аспаркам
11. Отметить гемодинамические растворы;
 1. глюкоза 5%
 2. гемодез
 3. регидрон
 4. реополиглюкин
 5. энтеродез
12. Указать показания к применению дезинтоксикационных растворов:
 1. нормализация АД

2. ожоговая болезнь
3. послеоперационные интоксикации
4. нарушения ритма сердца
5. инфекционные заболевания

Средства, влияющие на тонус и сократительную функцию матки.

Средства, влияющие на сокращения матки, подразделяются на следующие группы:

- ✓ средства, стимулирующие ритмические сокращения матки (окситоцин, питуитрин, простагландины),
- ✓ средства, повышающие тонус матки (алкалоиды и препараты спорыньи),
- ✓ средства, угнетающие ритмические сокращения матки (бета-2-адреномиметики, средства для наркоза и магния сульфат),
- ✓ средства, понижающие тонус шейки матки (атропина сульфат, простагландины).

Окситоцин является гормоном задней доли гипофиза и эффективным маточным средством. Чувствительность к нему матки возрастает с увеличением срока беременности, достигая максимума ко времени родов. Препарат усиливает амплитуду и частоту сокращений матки. В связи с этим основным показанием к назначению окситоцина является слабость родовой деятельности и послеродовые атонические маточные кровотечения. Вводят окситоцин внутривенно капельно.

Окситоцин содержится также в препарате питуитрин, который также имеет в своем составе другой гормон задней доли гипофиза - вазопрессин. В связи с этим питуитрин способен повышать артериальное давление, что может явиться противопоказанием к назначению препарата у рожениц с гипертонией.

В последнее время в акушерской практике широко используются простагландины - **динопрост и динопростон**. Эти препараты оказывают выраженное влияние на матку, стимулируя ее сократительную активность и расширяя шейку матки. В связи с этим они могут использоваться для родовспоможения, кроме того, они применяются и для проведения медицинских аборт. Препараты оказывают существенное влияние и на другие органы и системы, в частности, могут спровоцировать приступ бронхиальной астмы или язвенной болезни у соответствующих больных.

При преждевременной родовой деятельности или при бурных родах показано применение средств, снижающих сократительную активность матки (токолитиков). Таким эффектом обладают бета-2-адреномиметики - **фенотерол (партусистен) и сальбутамол**. Механизм их действия связан со стимулированием бета-2-адренорецепторов мускулатуры матки, что ведет к ее расслаблению. Основное показание - угроза прерывания желаемой беременности. Основные побочные эффекты связаны со стимулированием бета-адренорецепторов другой локализации (сердце).

При бурных, стремительных родах, когда имеется опасность сильного повреждения недораскрытых родовых путей, показано использование оксibuтирата натрия, который снижает сократительную активность миометрия.

Препараты и алкалоиды, эргокрисдин **спорыньи** (эрготамин, эргометрин) не применяются для родовспоможения, так как они могут вызвать асфиксию и гибель плода за счет стойкого повышения тонуса матки. Основное показание к их применению - это маточные кровотечения, в том числе послеродовые.

Кл

Классификация средств, влияющих на мускулатуру матки

Миометрий - средний гладкомышечный слой стенки матки, обеспечивающий ее ритмические и тонические сокращения. Деятельность миометрия регулируется нервной и гормональной системами организма. Стимуляция М-холинорецепторов и α -адренорецепторов миометрия усиливает сократительную активность, а стимуляция β_2 -адренорецепторов ослабляет ее. Кроме того, стимулирующее влияние на сократительную активность матки оказывают женские половые гормоны эстрогены, гормон задней доли гипофиза окситоцин, а также простагландины. Вместе с тем имеются эндогенные вещества, угнетающие сократительную активность миометрия (прогестерон).

Классификация

I. Средства, влияющие на сократительную активность миометрия:

1. Средства, усиливающие сократительную активность миометрия (утеростимулирующие, токомиметики - греч. *tokos* - роды, *mimetikos* - подражать, усиливать):

а) Гормоны задней доли гипофиза:

- Окситоцин- Демокситоцин- Метилнокситоцин- Питуитрин

б) Препараты простагландинов:

- Динопрост- Динопростон

2. Средства, ослабляющие сократительную активность миометрия (*токолитики* - греч. *tokos* - роды, *lytikos* - ослаблять):

а) Средства, стимулирующие β_2 -адренорецепторы:

- Фенотерол- Сальбутамол- Тербуталин- Партусистен

б) Гестагены:- Прогестерон- Туринал

в) Средства для наркоза:

- Натрия оксibuтират г) Магния сульфат

II. Средства, повышающие тонус миометрия (*утеротонические, утеротоники* (от греч. *uterus* - матка, *tonos* - напряжение):

1. Препараты растительного происхождения (препараты спорыньи):

- Эргометрин- Метилэргометрин- Эрготамин- Эрготал

2. Синтетические средства:

- Котарнина хлорид

III. Средства, понижающие тонус шейки матки:

1. Препараты простагландинов:- Динопрост- Динопростон

2. М-холиноблокаторы:

- Атропина сульфат

Средства, влияющие на сократительную активность миометрия

1. Средства, усиливающие сократительную активность миометрия

(утеростимулирующие, токомиметики)

а) гормоны задней доли гипофиза

Окситоцин, Демокситоцин, Метилзокситоцин, Питуитрин Стимулируют ритмические сокращения гладкой мускулатуры матки, усиливать и увеличивать их частоту. При использовании высоких доз препаратов развитие тонического сокращения матки. Стимулируют молокоотделение.

Показания к применению:

- для стимуляции родовой деятельности при преждевременном отхождении околоплодных вод, переносенной беременности;
- первичной или вторичной родовой слабости;
- для остановки тяжелых послеродовых кровотечений.

б) препараты простагландинов

Вызывают ритмические сокращения и повышают тонус матки, одновременно способствуя расширению шейки матки.

Показания к применению:

- для возбуждения и стимуляции сократительной деятельности матки в различные сроки беременности (**внутрь, внутривенно**).

Побочные эффекты:

- тахикардия;
- бронхоспазм.

Средства, ослабляющие сократительную активность миометрия (токолитики)

а) средства, стимулирующие β_2 -адренорецепторы

Препараты, стимулируя β_2 -адренорецепторы матки, тормозят сократительную ее функцию. используют для подавления преждевременной родовой деятельности в целях сохранения беременности, а также для улучшения плацентарного кровотока у женщин с токсикозом второй половины беременности для предупреждения и/или устранения внутриутробной гипоксии плода.

Показания к применению:

- профилактика и лечение угрожающего прерывания беременности (**внутрь, внутривенно по схеме**). *Фенотерол, Сальбутамол, Партусистен, Тербуталин -Terbutalinum (i)*

Форма выпуска: таблетки по 0,0025 г.; 0,05 % раствор в ампулах по 1 мл.

б) гестагены Показания к применению:

- недонашивании беременности, бесплодие;
- угрожающий аборт;
- угроза преждевременных родов.

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1. Знать классификацию лекарственных средств, влияющих на мускулатуру матки	1. Выделить следующие группы лекарственных средств: - средства, стимулирующие мускулатуру матки - средства, понижающие тонус матки - средства, применяемые для остановки маточных кровотечений
2. Знать препараты, стимулирующие мускулатуру матки	2 Выделить следующие средства: - препараты окситоцина - препараты простагландинов - касторовое масло
3 Знать препараты, применяемые для снижения тонуса матки	3. Выделить следующие препараты: - седативные, холиноблокаторы, спазмолитики, бетта адреномиметики
4. Знать препараты, применяемые при маточных кровотечениях	4. Выделить следующие препараты : - препараты спорыньи Эргометрин, эрготамин, котарнин Препараты способны вызывать сильные тонические сокращения мышц матки, за счет чего сдавливаются сосуды и останавливается кровотечение

Вопросы на закрепление материала:

1. Классификация утеростимулирующих средств.
- 2 Средства,усиливающие тонические сокращения миометрия
- 3.Препараты спорыньи, механизм их кровоостанавливающего действия.
- 4.Токолитические средства, механизм действия, применение.

Ситуационные задачи на закрепление материала

1. У роженицы с предрасположенностью к гипертонии подкожное введение гормонального препарата для стимуляции родовой деятельности вызвало резкое повышение АД. Какой препарат был введен и причина повышения давления

Тестовые задания по теме «Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия»

Выбрать один или несколько правильных ответов

1. Окситоцин назначают при следующих состояниях
 1. при слабости родовой деятельности
 2. для искусственного вызова родов
 3. при гинекологических кровотечениях
 4. для стимуляции лактации в послеродовом периоде
2. Препараты спорыньи назначают:
 1. для стимуляции родовой деятельности

2. для остановки маточного кровотечения
3. при аллергических реакциях
 3. К группе токолитиков относят следующие препараты:
 1. окситоцин
 2. метилэргометрин
 3. партусистен
 4. эрготал
 5. сальбутамол
 4. Отметить средства, стимулирующие сократительную активность матки
 1. окситоцин
 2. партусистен
 3. динопрост
 4. эргометрин
 5. Выбрать показания к назначению окситоцина:
 1. несоответствие размеров таза и плода
 2. поперечное расположение плода
 3. угрожающий разрыв матки
 4. гипотония матки
 6. Противопоказания для назначения эргометрина:
 1. стимуляция родовой деятельности
 2. остановка маточных кровотечений
 7. Средства, повышающие преимущественно сократительную активность миометрия:
 1. эргометрин
 2. окситоцин
 3. фенотерол
 4. питуитрин
 5. котарнин
 8. Окситоцин
 1. является гормоном задней доли гипофиза
 2. является препаратом простагландина E2
 3. повышает сократительную активность миометрия
 4. понижает сократительную активность миометрия
 5. способствует секреции молока у кормящих матерей
 9. Матка наиболее чувствительна к окситоцину:
 1. в ранние сроки беременности
 2. в период перед родами
 3. во время родов
 4. в раннем послеродовом периоде
 10. Динопрост и динопростон:
 1. являются гормонами задней доли гипофиза
 2. являются препаратами простагландинов
 3. усиливают сократительную активность матки независимо от срока беременности

4. чувствительность матки к препаратам повышается с увеличением срока беременности
5. способствуют секреции молока у кормящих матерей
11. Препараты алкалоидов спорыньи применяют для:
 1. вызывания и стимуляции родов
 2. прекращения родовой деятельности
 3. усиления лактации после родов
 4. остановки маточных кровотечений
 5. ускорения инволюции матки в послеродовом периоде
12. Средства, ослабляющие тонус и сократительную активность миометрия:
 1. эрготамин
 2. фенотерол
 3. динопрост
 4. сальбутамол
 5. окситоцин
13. Токолитической активностью обладают все средства, кроме:
 1. партусистен
 2. динопростон
 3. сальбутамол
 4. магния сульфат
 5. фенотерол
14. К спазмолитикам миотропного типа действия относятся все средства, кроме:
 1. спазмол (но-шпа)
 2. папаверина г/х
 3. магния сульфат
 4. магне - В6
15. Противопоказания к применению препаратов алкалоидов спорыньи:
 1. беременность
 2. ранние послеродовые кровотечения
 3. роды
 4. замедленная инволюция матки
16. Показания к применению бета-адреномиметиков:
 1. слабая родовая деятельность
 2. угроза преждевременных родов
 3. искусственное прерывание беременности
 4. бурная родовая деятельность
17. Окситоцин (5 ЕД) дробно применяют для:
 1. стимуляции родовой деятельности
 2. предупреждения выкидыша
 3. остановки маточного кровотечения
 4. лечения опухоли предстательной железы
18. Понижает тонус матки:
 1. динопрост
 2. сальбутамол

3. эргометрин

4. окситоцин

19. Какой препарат следует назначить для стимуляции родовой деятельности, если у роженицы повысилось АД?

1. окситоцин

2. динопрост

3. питуитрин

20. Для обезболивания родов в акушерской практике применяют:

1. морфин

2. сибазон

3. промедол

4. фентанил

21. Слабительное средство, рефлекторно оказывающее родовспомогательное действие:

1. магнезия сульфат

2. касторовое масло

3. бисакодил

4. регулакс

22 Питуитрин:

1. стимулирует ритмические сокращения миометрия

2. понижает сократительную активность миометрия

3. снижает АД

4. повышает АД

Средства, для коррекции иммунных состояний. Иммуностимуляторы.

Средства для коррекции иммунных состояний

Повышение общей сопротивляемости организма может наблюдаться, например, под влиянием ряда стимулирующих препаратов (кофеин, элеутерококк, женьшень и др.), витаминов (ретинол, аскорбиновая кислота, витамины группы В и др.), производных пиримидина (метилурацил, пентоксил). Метилурацил и пентоксил стимулируют также процессы регенерации, в частности лейкопоз. Стимулирующим действием на иммунитет обладает дибазол. Способностью стимулировать иммунные реакции (в том числе лейкопоз) обладают производные нуклеиновой кислоты, а также ряд биогенных препаратов (спленин, церулоплазмин, энкад). К числу средств, способствующих стимуляции иммунных процессов и способных специфически активировать иммунокомпетентные клетки (Т- и В-лимфоциты) и дополнительные факторы иммунитета (макрофаги), относится ряд препаратов микробного и дрожжевого происхождения (продигиозан, пирогенал). Способность этих препаратов повышать общую резистентность организма и ускорять процессы регенерации послужила основанием для их широкого применения в комплексной терапии инфекционных и инфекционно-воспалительных заболеваний, при вяло текущих регенерационных процессах и ряде других заболеваний. Особенно важным

стало изучение иммунологических свойств эндогенных соединений, образуемых самим организмом (лимфокинов). Эти соединения мобилизуют иммунные силы организма на борьбу с патологическими процессами. Одним из наиболее важных эндогенных иммуностимуляторов являются интерферон. Терапевтическую эффективность ряда лекарственных средств (продигиозан, полудан, арбидол) объясняют в определенной мере тем, что они стимулируют образование эндогенного интерферона, т. е. являются интерфероногенами. Важнейшую роль в функционировании клеточного и гуморального иммунитета играет вилочковая железа (тимус). В ней происходит дифференциация стволовых клеток в лимфоциты, а также секреция специфических веществ (гормонов), оказывающих влияние на развитие и созревание определенных клеток лимфоидной ткани. Из экстракта вилочковой железы выделен ряд гормонов, представленных в основном полипептидами (тимозин, гомеостатический тимусный гормон, тимопоэтин I и II, тимусный гуморальный фактор) и соединениями стероидной структуры (тимостерин). Из вилочковой железы получен ряд экстрактивных препаратов (тималин, активин, тимоптин, вилозен), предложенных для применения в качестве иммуностимулирующих средств. В той или иной степени они содержат перечисленные гормональные вещества, в том числе альфа-тимозин, и в значительной мере близки между собой по действию. Из другого органа иммунной системы — костного мозга — получен препарат В-активин (миелопид). Из синтетических иммуностимуляторов широко известен левамизол.

Классификация иммуностимуляторов.

1. Препараты бактериального происхождения:

- Пирогенал, продигиозан
- натрия нуклеинат

2. Препараты животного происхождения:

- Тималин, активин
- спленин

3. Препараты синтетического происхождения:

- Левамизол, пентоксил
- метилурацил

4. Препараты растительного происхождения:

- Адаптогены, препараты эхинацеи: иммунал, настойка эхинацеи.
- кверцетин

К средствам, стимулирующим иммунитет, относят препараты интерферонов.

Выбор иммуностимулирующего средства.

1. Предпочтительно использовать малотоксичные препараты.
2. Препараты должны быть для перорального приема.
3. Должны обладать “мягким” иммуностимулирующим действием.
4. Предпочтительно назначать препараты в интермитирующем режиме.
5. Доза и длительность лечения должны подбираться индивидуально.

6. Необходимо учитывать при назначении “феномен маятника”, то есть в зависимости от дозы препараты могут оказывать иммуностимулирующее и иммунодепрессивное действие.

Характеристика иммуностимуляторов.

Пирогенал.

Механизм действия: в его основе лежит способность повышать температуру тела за счет влияния на центральные звенья терморегуляции. Активизирует фагоцитоз, усиливает функции лейкоцитов и макрофагов, увеличивает выброс и продукцию эндогенного интерферона. Пирогенал дозируется в минимальных пирогенных дозах - МПД. 1 МПД – это такая доза препарата, которая при внутривенном введении кроликам приводит к повышению температуры тела на 0,6 °С. На курс используется 25-30 инъекций пирогенала. Первое введение приводит к повышению температуры тела, а последующие не должны.

Показания: Туберкулез. Хронические вялотекущие инфекции, особенно инфекции половых органов, в том числе лечение постгонорейных простатитов.

Зимозан.

Обладает иммуностимулирующим действием, а также стимулирует лимфо- и эритропоэз.

Показания: Для лечения опухолей после применения химио- и радиотерапии, а также до начала терапии за 10 дней. Уменьшает побочные эффекты ПОП и эффекты от применения радиотерапии.

Натрия

нуклеинат.

Представляет собой дрожжевую РНК.

Механизм действия: стимулирует клеточный иммунитет, причем особо усиливает функциональное состояние лимфоцитов. Стимулирует синтез нуклеиновых кислот, адениловых и циклических нуклеотидов. Увеличивает синтез различных классов иммуноглобулинов, стимулирует фагоцитоз.

Тималин.

Представляет собой тимусные пептиды из тимуса крупного рогатого скота.

Механизм действия: Нормализует дисбаланс между различными звеньями иммунитета.

Показания: Осложненные перитониты. Послеоперационный период (способствует быстрому заживлению ран и уменьшает количество послеоперационных осложнений). Тяжелобольные (комбинированная терапия). Лечение опухолей.

Побочные эффекты Аллергические реакции.

Спленин.

Механизм действия. В большей степени активизирует гуморальное звено иммунитета и усиливает процесс антителообразования. Оказывает детоксицирующее действие и повышает общестимулирующее действие на организм.

Левамизол.

Механизм действия: Способен имитировать действие тимусных пептидов. Эффект препарата более выражен на фоне значительного угнетения иммунитета.

Высокие дозы могут вызвать иммунодепрессию. Эффективен при комбинированном назначении с иммуностимуляторами.

Показания к применению: Аутоиммунные заболевания. Ревматический полиартрит. Хронические инфекционные заболевания. Лечение и профилактика вирусных инфекций.

Препараты

эхинацеи.

Механизм действия: стимулируют показатели неспецифического иммунитета - фагоцитарную активность гранулоцитов, усиливает синтез цитокинов, лизоцима и комплемента. Стимулирует лейкопоэз, особенно угнетенный цитостатиками. Стимулирует выброс эндогенного интерферона, поэтому имеется выраженное противовирусное действие, а также угнетает процессы ПОЛ (перекисного окисления липидов), обладая антиоксидантным действием.

Показания к применению: Профилактика и лечение бактериальной и вирусной инфекции верхних дыхательных путей. Вирусные инфекции. Комбинированная терапия при длительном лечении антибиотиками.

Эсмиген-таб повышает иммунитет при частоповторяющихся бронхитах, пневмониях

Бронхомунал капс-повышает врожденный и приобретенный иммунитет при бронхитах, отитах, гайморитах.

Иммунофармакологическая характеристика препаратов различных групп.

Препараты витаминов – аевит, аскорбиновая кислота – защищают клетки иммунной системы от разрушения.

Вобезин – разрушает иммунные комплексы в стенке сосудов.

Гепарин – является неспецифическим стимулятором иммунной системы, нормализует соотношение лимфоцитов.

Мефенамовая кислота - оказывает иммуномодулирующее действие.

Ноотропил – повышает количество Т- и В-лимфоцитов.

Глицерат (препарат солодки) – стимулирует кору надпочечников, обладает гипосенсибилизирующим и капилляроукрепляющим действием.

Антигистаминные средства, иммунодепрессанты.

Гистамин- медиатор воспаления и аллергии. Он обычно, находится в организме в связанном виде . Выделяется тогда, когда происходит воспалительная реакция, травмы, ожоги, аллергия. Гистамин вызывает следующие реакции: расширяет капилляры (покраснение кожи),повышает их проницаемость(отеки) ,вызывает сужение бронхов, зуд, слезотечение.

Антигистаминные препараты избирательно блокируют только H₁ рецепторы и устраняют эффекты гистамина.

Препараты первого поколения-

Димедрол таб, амп, суппозитории, мазь, глазные капли. Препарат средней эффективности. Его применяют при всех аллергических состояниях. Имеет противорвотное действие, снотворное действие, при совместном применении будет усиливать действие анальгетиков.

Пипольфен- таблетки ампулы, сильнее димедрола, сильный седативный, противорвотный эффект, жаропонижающее действие.

Супрастин- таб, амп.- сильный, активный препарат, оказывает седативное действие. Применяют при всех видах аллергии.

Диазолин- драже, по силе действия похож на димедрол- мягкого действия, не оказывает снотворного действия, но сильно раздражает ЖКТ.

Фенкарол-таб. Препарат среднего действия, применяют при различных аллергических состояниях.

Хлористый кальций амп. Механизм противоаллергического действия не известен, но можно принимать при всех аллергических реакциях, особенно вызванных приемом препаратов.

Препараты второго поколения.

Пролонгированные, можно принимать один раз в день. Меньше вызывают снотворное действие, более выраженный противоотечный и противозудный эффект.

Кларитин, Гисталонг, Астемизол, Зиртек, Цетрин, Симпрекс, Кетотифен .

Применяют:

1. Аллергические реакции типа ринита, отека Квинке, дерматита, нейродермита, крапивницы.
2. Затруднение засыпания, беспокойство (димедрол, пипольфен)
3. В качестве премедикации перед наркозом
4. При лечении бронхиальной астмы (кетотифен), ампулы- при анафилактическом шоке.
5. При ожогах, размозжении тканей- для устранения нежелательного эффекта гистамина.

Побочные действия- сонливость заторможенность, сухость во рту, нарушение зрения, снижение давления, раздражающее действие на ЖКТ. Нельзя назначать водителям транспорта и сочетать с алкоголем.

Классификация препаратов по химическому строению:

1. этаноламины: димедрол, тавегил (клемастин);
2. этилендиамины: супрастин (хлоропирамин);
3. фенотиазины: дипразин (пипольфен);
4. производные тавегила: фенкарол (квифенадин);
5. тетрагидрокарболины: диазолин (омерил);
6. производные пиперидина — терфенадин (селдан), лоратадин (кларитин).

Кроме блокады H1-рецепторов, противогистаминные средства обладают и другими свойствами. Димедрол, дипразин и супрастин угнетают ЦНС (седативный и снотворный эффект). Дипразин усиливает действие наркотических анальгетиков и средств для наркоза. В высоких дозах

вызывают двигательное и психомоторное возбуждение, тремор и бессонницу. Тавегил, фенкарол, терфенадин и лоратадин в меньшей степени влияют на ЦНС. Диазолин на ЦНС практически не влияет. Дипразин, димедрол и супрастин обладают умеренным спазмолитическим действием. Димедрол снижает АД (ганглиоблокирующее действие). Супрастин и дипразин обладают М-холиноблокирующим действием. Анестезирующее действие наблюдается у всех препаратов, за исключением терфепарина и лоратадина. Длительным действием обладают лоратадин (24 ч), терфенадин (12-24 ч) и диазолин (48 ч). Применяются при крапивнице, сенной лихорадке, рините, конъюнктивите, ангионевротическом отеке, аллергических состояниях после приема антибиотиков. Побочные эффекты: сухость в полости рта, сонливость, седативный эффект, аритмия. С осторожностью назначают при заболеваниях печени и почек, а также работникам транспорта.

Иммуносупрессоры (Иммунодепрессанты)

Препараты угнетают вызванные антигеном реакции иммунных клеток, синтез антител, применяют для лечения аутоиммунных состояний и подавления реакции отторжения трансплантата. Основная их часть используется для лечения системной красной волчанки, ревматических заболеваний, ряд препаратов применяют в хирургии для профилактики отторжения трансплантата. Умеренное действие оказывают малые иммунодепрессанты»- хингамин, кризанол, купренил. Более сильным эффектом обладают: цитостатики: **азатиоприн, метотрексат, циклофосфамид, преднизолон**

В то же время важное медицинское значение имеют иммунодепрессивные (иммуносупрессивные) средства. В определенных условиях иммунные механизмы, играющие важную роль в защите организма от различных вредных воздействий, могут быть причиной нежелательных реакций. Так, отторжение пересаженных тканей и органов связано с иммунологической несовместимостью. При тканевой несовместимости организм вырабатывает к антигенам чужеродной ткани антитела, которые совместно с лимфоидными клетками вызывают ее повреждение и гибель. Имеются также данные, что некоторые заболевания (системная красная волчанка, тромбоцитопеническая пурпура, узелковый периартериит, аутоиммунный гломерулонефрит, неспецифический язвенный колит, ревматизм и др.) могут рассматриваться как аутоиммунные процессы, возникающие в результате высвобождения содержащихся в организме специфических антигенов. В нормальных условиях эти антигены находятся в связанном состоянии и иммунопатологических реакций не вызывают. В связи с указанными причинами большое значение получил поиск лекарств, тормозящих иммуногенез, подавляющих продукцию антител. Поскольку антитела вырабатываются лимфоцитами и плазматическими клетками, иммунодепрессивное действие могут оказывать различные химические

соединения, подавляющие пролиферативные процессы в лимфоидных (иммунокомпетентных) тканях и угнетающие биосинтез нуклеиновых кислот. Иммунодепрессивной активностью обладают вещества различных фармакологических групп, в том числе кортикотропин и кортикостероиды. Особенно сильной иммунодепрессивной активностью отличаются цитостатические вещества — препараты, применяемые в качестве противоопухолевых средств (циклофосфан, хлорбутин, тиофосфамид, проспидин); к ним же относятся антиметаболиты (6-меркаптопурин, 5-фторурацил) и некоторые антибиотики (актиномицин). Препараты этих групп применяются в настоящее время как иммунодепрессанты.

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1. Представлять механизм противоаллергического действия антигистаминных препаратов	1. Лекарственные средства, предназначенные для лечения аллергии, могут оказывать действие следующими путями: - вступать в конкуренцию с гистамином за его рецепторы - тормозить высвобождение медиаторов аллергии тучными клетками
2. Знать классификацию Н-1-антигистаминных средств	2. Выделить два поколения антигистаминных препаратов: 1-е поколение: димедрол, супрастин, пипольфен, тавегил, диазолин, фенкарол 2-е поколение: астемизол, кларитин, гисталонг
3. Знать фармакологические эффекты антигистаминных средств	3. Уяснить, что препараты: А) обладают местным сосудосуживающим действием Б) стабилизируют проницаемость сосудистой стенки, уменьшают выход жидкой части в кровь В) предупреждают и снимают бронхоспазм Г) многим препаратам присуща местноанестезирующая активность Д) оказывают умеренный седативный и снотворный эффект
4. Знать показания к применению основных групп антигистаминных препаратов	4. Запомнить, что антигистаминные средства применяются при: 1. аллергических реакциях немедленного типа 2. затруднении засыпания, беспокойстве (пипольфен, димедрол) 3. премедикации перед наркозом (димедрол, пипольфен) 4. профилактики кенетозов (димедрол) 5. в составе комплексной терапии бронхиальной астмы, анафилактического шока, отека легких 6. предупреждения и устранения нежелательных эффектов гистамина при обширных травмах кожи, мягких тканей

	7. для потенцирования действия анальгетиков при болевом синдроме а послеоперационном периоде(димедрол)
5. Знать различия в действии препаратов первого и второго поколения	5.Препараты второго поколения практически не обладают седативным действием, их можно назначать в тех случаях, когда угнетающее действие на ЦНС нежелательно. Эти препараты высокоэффективны и действуют продолжительно, их применяют 1 раз в день.
6. Знать побочные действия антигистаминных препаратов	<i>Выделить следующие побочные действия:</i> - сухость во рту, запоры - сонливость, седативное действие -немного снижают давление - диазолин и пипольфен при приеме внутрь оказывают раздражающее действие

Что делать?	Как делать?
1. Представлять значение иммунной системы в организме	1. Уяснить, что основное физиологическое значение иммунитета-защита организма от всего чужеродного: микроорганизмов, чужих клеток, пересаженных органов, генетически изменившихся собственных клеток. Нарушение структуры и функции этой важной системы сопровождается тяжелым заболеванием организма.
2.Знать классификацию иммуностимуляторов	2. Уяснить, что иммуностимуляторы применяются при недостаточности защитной функции организма. Различают: - натуральные препараты тимуса - синтетические препараты - препараты бактериального происхождения - цитокины- препараты веществ, продуцируемых

	лимфоцитами.
3. Знать показания к применению иммуностимуляторов.	3. Запомнить, что иммуностимуляторы применяются: при хронических инфекционных процессах, ожогах, вялотекущих вирусных, грибковых, микробных инфекциях, сепсисе, трофических язв.
5. Знать иммунодепрессанты и их показания к применению	5. Уяснить, что иммунодепрессанты подавляют гипериммунную реакцию организма, связанную с клеточным иммунитетом. Область использования: лечение ревматических заболеваний, тяжелых аутоиммунных реакций, ревматоидного артрита, системной красной волчанки, склеродермии, для профилактики отторжения пересаженных органов и тканей Умеренное действие оказывают : хингамин, препараты золота (кризанола), купренил Более сильное действие оказывают: цитостатики- азатиоприн, метотрексат, циклофосфан, глюкокортикостероиды- преднизолон, гидрокортизон. Токсичны, используются при заболеваниях тяжелой степени, когда другие возможности исчерпаны.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислить основные группы противоаллергических средств
2. Назвать препараты группы глюкокортикостероидов
3. Назвать антигистаминные средства
4. Каким механизмом действия обладают иммуномодуляторы и иммунодепрессанты. Представители.
5. Перечислить средства, блокирующие гистаминовые рецепторы, назвать показания к их применению
6. Неотложная помощь при анафилактическом шоке.

Ситуационные задачи на закрепление материала

1. Больной жалуется на сонливость, слабость, зуд, сыпь на коже. Из анамнеза выяснено, что сыпь появилась после употребления апельсинов. В вашем распоряжении димедрол, дипразин и диазолин. Что вы выберете в данной ситуации ?
2. Больному бронхиальной астмой рекомендован препарат интал. Какие рекомендации вы дадите больному?

3. Больной, страдающий экземой и нарушением засыпания, обратился к врачу. Врач ему назначил противоаллергический препарат. Состояние пораженного участка улучшилось, больной отметил улучшения сна. Какой препарат, возможно, было назначить больному? Какие еще фармакологические эффекты присущи этому препарату?

Задание 1

Определите клиническое содержание терминов «антиаллергическое»-А «Иммунодепрессивное»- И, «иммуностимулирующее»- С действие.

Содержание:

1. предупреждение или уменьшение тяжести аллергической реакции
2. уменьшение тяжести(торможение) ревматических и других аутоиммунных заболеваний
3. торможение реакций отторжения трансплантата
4. активация иммунной системы. Уменьшение явлений первичной и вторичной иммунной недостаточности

Вопросы самоконтроля

1. Гормоны глюкокортикоиды, H-1 гистаминоблокаторы, стабилизаторы тучных клеток
2. Кортизон, гидрокортизон, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон
3. Димедрол, пипольфен, тавегил, супрастин, фенкарол, астемизол, кларитин, гисталонг
4. аллергические реакции замедленного типа, анафилактический шок, нейродермит, затруднения засыпания, премедикация перед наркозом, для усиления действия анальгетиков, лечения бронхиальной астмы
5. Помощь при анафилактическом шоке:
 - адреналин под кожу или в\М
 - ВНУТРИВЕННО 5% раствор глюкозы .(физраствор)с допамином или норадреналином
 - в/в хлористый кальций, супрастин
 - в большой дозе глюкокортикоид(преднизолон или гидрокортизон)
 - при наличии показаний седуксен, сибазон, строфантин, --кислородотерапия

Выбрать один или несколько правильных ответов

3. При крапивнице применяют препараты:
1. ампицилин
 2. супрастин
 3. бисептол
 4. фурагин
4. Побочные действия димедрола:
1. запор
 2. лихорадка

3. изжога
4. сонливость
5. При лечении анафилактического шока применяют:
 1. адреналин, преднизолон
 2. атропин, морфин
 3. клофелин
 4. лазикс
6. Какие группы препаратов применяются для лечения аллергии:
 1. гормоны
 2. спазмолитики
 3. антиангинальные
 4. антигистаминные
 5. анальгетики
7. Указать антигистаминные средства, не оказывающие угнетающего действия на ЦНС:
 1. димедрол
 2. супрастин
 3. хлористый кальций
 4. фенкарол
 5. тавегил
8. Димедрол – это:
 1. анальгетик
 2. спазмолитик
 3. антиангинальный препарат
 4. антигистаминный препарат
9. К антигистаминным препаратам относят:
 1. ранитидин
 2. супрастин
 3. димедрол
 4. клофелин
 5. гисталонг
10. Побочные эффекты супрастина:
 1. сонливость
 2. повышение АД
 3. понижение АД
 4. тахикардия
11. Димедрол вводят:
 1. под кожу
 2. в мышцу
 3. в вену
 4. под язык
12. Антигистаминными средствами, не угнетающим ЦНС являются:
 1. димедрол
 2. пипольфен
 3. фенкарол

4. супрастин

5. гисталонг

13. При аллергических заболеваниях используют лекарственные средства из следующих фармакологических групп:

1. анальгетики

2. спазмолитики

3. глюкокортикоиды

4. антигистаминные средства

5. седативные средства

14. Анафилактический шок относится к аллергическим реакциям:

1. неизлечимым

2. средней тяжести

3. тяжелым

4. легким

15. Окситоцин назначают при следующих состояниях

1. при слабости родовой деятельности

2. для искусственного вызова родов

3. при гинекологических кровотечениях

4. для стимуляции лактации в послеродовом периоде

16. Препараты спорыньи назначают:

1. для стимуляции родовой деятельности

2. для остановки маточного кровотечения

3. при аллергических реакциях

Подготовьтесь к ответам на вопросы тестового контроля:

1. *Какие клинические проявления, возникающие при выбросе гистамина можно предупредить блокаторами H_1 -гистаминорецепторов?*

2. *Какие лекарственные средства нарушают дегрануляцию клеток и выделение из них медиаторов аллергии?*

3. *Какие препараты относятся к группе H_1 -гистаминоблокаторов?*

4. *Охарактеризуйте кетотифен: групповая принадлежность, при каком типе аллергических реакций используется, каков механизм действия, с какой целью применяется?*

5. *Какие антигистаминные средства не обладают седативным действием?*

6. *Какие антигистаминные средства обладают седативным действием?*

7. *Какие средства используются для устранения общих проявлений аллергических реакций типа анафилактического шока?*

8. *Какие средства следует назначить при анафилактическом шоке?*

9. *Охарактеризуйте димедрол: групповая принадлежность, фармакологические эффекты, влияние на ЦНС, М-холинорецепторы, длительность действия препарата, при каком типе аллергических реакций используется?*

10. *Какие нежелательные эффекты может вызвать димедрол?*

11. *Какие существуют показания к применению H_1 -гистаминоблокаторов?*

- 12.С чем связано противоаллергическое действие препаратов глюкокортикоидных гормонов (на примере преднизолона)?
- 13.Охарактеризуйте преднизолон: групповая принадлежность, механизм противоаллергического действия основные противоаллергические эффекты, при аллергических реакциях какого типа может быть назначен?
- 14.Какие нежелательные эффекты может вызвать преднизолон?
- 15.Какие лекарственные средства применяются при ГНТ?
- 16.Какие лекарственные средства применяются при ГЗТ?
- 17.Охарактеризуйте теофиллин: групповая принадлежность, механизм действия, длительность действия, при каком типе гиперчувствительности используется, с какой целью?
- 18.Охарактеризуйте эуфиллин: групповая принадлежность, механизм действия, длительность действия, при каком типе гиперчувствительности используется, с какой целью?
- 19.Охарактеризуйте адреномиметики: каков механизм противоаллергического действия, при гиперчувствительности какого типа назначаются, с какой целью?
- 20.Охарактеризуйте лоратадин: групповая принадлежность, длительность действия, влияние на ЦНС, при каком типе гиперчувствительности используется?
- 21.Охарактеризовать тавегил: групповая принадлежность, механизм действия, длительность действия, влияние на ЦНС, при каком типе гиперчувствительности используется?
- 22.Охарактеризовать кромолин-натрия: групповая принадлежность, механизм действия, при каком типе гиперчувствительности используется, с какой целью?

АНТИГИСТАМИННЫЕ,ИММУНОТРОПНЫЕ СРЕДСТВА

Практическое занятие

Задание №1.

Дайте определения понятий:

Стимулирующее действие – это _____

Депрессивное действие – это _____

Тропность действия – это _____

Задание №2.

Заполните таблицу:

Группа иммунотропных	Показания к применению	Влияние на иммунные	Препараты
-------------------------	---------------------------	------------------------	-----------

средств		реакции	
Иммуностимуляторы			
Иммунодепрессанты (иммуносупрессоры)			

Задание №3.

Перечислите признаки воспаления по-русски и по латыни:

Задание №4.

Дайте определения понятий

Сенсибилизация – это _____

Профилактика – это _____

Анафилактический шок – это _____

Отек Квинке – это _____

H-рецепторы – это _____

Тучная клетка – это _____

Десенсибилизация – это _____

Задание №5.

Опишите:

1. Виды гистаминчувствительных рецепторов, какие эффекты имеют место при контакте гистамина с ними после выхода его из тучной клетки, где находится до его контакта с рецепторами: _____

2. Чему препятствуют стабилизаторы тучной клетки и их показания к применению: _____

3. Что делают блокаторы H_1 -рецепторов, чему они препятствуют их соответствующие эффекты, т.е. чему они способствуют: _____

Задание №6.

Отметьте правильное логическое утверждение:

Гистамин при контакте с H_1 - рецепторами приводит к возникновению аллергических состояний. Стабилизаторы тучной клетки препятствуют ее разрыву и выходу гистамина, т.е. делают невозможным контакт гистамина с гистаминчувствительными рецепторами. Поэтому препараты из группы стабилизаторов тучной клетки применяют для:

- а) профилактики бронхиальной астмы и сезонных аллергий
- б) для лечения бронхиальной астмы и сезонных аллергий
- в) профилактики приступов бронхиальной астмы и сезонных аллергий

Задание №7.

Заполните таблицу:

Показания к применению	Группа противоаллергических средств	Препараты
Лечение аллергии		
Профилактика приступов бронхиальной астмы, сезонных аллергий		
Анафилактический шок		

Задание №8.

Заполните таблицу «Эффекты средств, применяемых при анафилактическом шоке»

Симптомы, угрожающие жизни при анафилактическом шоке	Применяемые препараты	Фармакологическая группа	Терапевтические эффекты
	Адреналин		
	Норадреналин мезатон		
	Эуфиллин эфедрин		
	Преднизолон Гидрокортизон Дексаметазон		
	Тавегил супрастин димедрол		

Средства для восстановления нормальной микрофлоры кишечника

Фармакологические подходы, направленные на устранение избыточного бактериального роста тонкой кишки и/или восстановление нормальной микрофлоры толстой кишки, включают:

- 1) дифференцированное применение **фармабиотиков** — препаратов, способных оказывать положительное влияние на состав кишечной микрофлоры, которые подразделяют на про-, пре- и синбиотики;
- 2) антибактериальную терапию.

Одним из наиболее распространенных направлений коррекции кишечных дисбиозов различной локализации является использование **фармабиотиков**, имеющих различный состав и механизмы действия. При этом выделяют фармпрепараты, содержащие [1, 9]:

- отдельных представителей кишечной микрофлоры в живом виде — **пробиотики**;
- бактериальные компоненты, такие как ДНК, биологически активные метаболиты бактериального происхождения, пищевые компоненты — **пребиотики**;
- комбинацию пре- и пробиотиков — **синбиотики**;
- трансгенные непатогенные бактерии (например, *Lactococcus lactis*).

Пребиотики представляют собой пищевые субстанции, преимущественно содержащие поли- и олигосахариды некрахмального происхождения — лактулоза, инулин, олигофруктоза, олигосахариды грудного молока. Указанные вещества практически не перевариваются ферментами человеческого организма, однако являются пищевым субстратом для бактерий — представителей облигатной флоры толстого кишечника.

Пребиотики впервые были внедрены в Японии, где они широко используются для добавления в булочки, злаковые каши, шоколад, джем и имеют легальный статус продуктов питания, используемых для улучшения здоровья. К натуральным продуктам питания, содержащим указанные субстанции, относятся: хлеб (особенно ржаной), кукуруза, крупы, кисломолочные продукты, свежие фрукты, натуральные соки, орехи, артишок, аспарагус, горох, фасоль, кабачки, капуста, томаты, морковь, огурцы, лук репчатый, чеснок и т.д. Грудное молоко также содержит около 130 различных олигосахаридов, которые обладают рядом защитных функций, определяющих преимущества грудного вскармливания.

Классическим пребиотиком, широко используемым в клинической практике, является **лактулоза**, которая представляет собой дисахарид, синтезированный из лактозы (молочного сахара). Поскольку она в природе не встречается, в организме человека отсутствуют ферментные системы, способные расщеплять лактулозу, в связи с чем данный субстрат проходит неизмененным через верхние отделы ЖКТ, не всасываясь и **Пробиотики**. Наиболее часто в качестве пробиотиков используют некоторые виды молочнокислых бактерий (*Lactobacillus*), бифидобактерий (*Bifidobacterium*), сахаромикетов (*Saccharomyces cerevisiae*), кишечной

палочки (*E.coli*), а также отдельные разновидности бацилл (*Bacillus*) (табл. 3). Указанные микроорганизмы не только могут быть представлены в виде лекарственных бактериальных препаратов (истинные пробиотики), но и часто используются в виде биологически активных добавок. Предпочтение, отдаваемое пробиотикам, содержащим молочнокислые бактерии *Lactobacillus* spp. и *Bifidobacterium* spp., обусловлено их резистентностью к действию желудочного сока, желчи и ферментам поджелудочной железы, а также легкостью, с которой они колонизируют слизистую оболочку кишечника. Положительные влияния пробиотиков на состояние микрофлоры кишечника заключаются в том, что они:

- изменяют уровень локального pH, создавая неблагоприятные условия для развития патогенных микроорганизмов;
- продуцируют бактериоцины, ингибирующие рост патогенной микрофлоры; удаляют свободные радикалы, оказывающие повреждающее действие на клеточные структуры;
- стимулируют продукцию муцина слизистой оболочкой кишечника;
- улучшают функционирование интестинального барьера;
- конкурируют с патогенами в отношении адгезии к эпителиоцитам кишечника;
- модифицируют патогенные бактериальные эндотоксины;
- обеспечивают ряд иммунообусловленных эффектов

Для лечения дисбактериоза используются

-антибиотики-энтеросорбенты-прокинетики-спазмолитики-

желчегонные,полиферментные,-поливитамин

-антидиарейные,-

бактериофаги-пробиотики (эубиотики)-пребиотики

Бактериофаги – вирусы бактерий, которые проникая в бактериальную клетку, размножаются в ней и, разрушая ее, выходят в виде зрелых частиц, готовых к заражению новых клеток. Препараты бактериофагов содержат вирулентные для бактерий бактериофаги, активные в отношении антибиотикорезистентных возбудителей. Бактериофаги имеют строгую специфичность действия, в связи с чем в отличие от антибиотиков не подавляют нормальную микрофлору. Препараты бактериофагов не вызывают побочных реакций и не имеют противопоказаний к применению; их можно назначать одновременно с антибиотиками.

Специфические бактериофаги, применяемые при дисбактериозе:

- Стафилококковый, •Протейный, •Синегнойный, •Колипротейный,
 - Поливалентный. Назначаются в дозе 20–30 мл за 1 ч до еды 2–3 раза в сутки 2–3 курса по 7–10 дней с перерывами между курсами в 3 дня. **Возможно** сочетание с антибактериальными средствами.
- Пробиотики** – это живые штаммы микроорганизмов. К ним относят бактерии родов *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Escherichia*, *Enterococcus*, *Aerococcus* или апатогенные спорообразующие микроорганизмы и сахаромикеты. Основные механизмы действия пробиотиков – противомикробная активность в отношении патогенной и условно-патогенной флоры, повышение барьерной функции ЖКТ, иммуномодуляция. Пробиотики принимают внутрь за 30–40

мин. до еды. Их разводят кипяченой водой комнатной температуры в ампуле или флаконе, а затем выливают в стакан с небольшим количеством кипяченой воды и выпивают. Препараты теряют свою эффективность при растворении в горячей воде и хранении их в растворенном виде. Пробиотики используются так же для лечения острой диареи.

Препараты-пробиотики (эубиотики) можно подразделить на несколько групп:

- монокомпонентные, содержащие бифидобактерии: БИФИДУМБАКТЕРИН, БИФИДОБАК, БИФИЛИЗ, БИФИФОРМ, БИФОВИР, ЛИБИФИДУМ, ПРОБИФОР ГАСТРОФАРМ,
- монокомпонентные, содержащие лактобактерии: ЛАКТОБАКТЕРИН, АЦИЛАКТ, БИОБАКТОН
- монокомпонентные, содержащие колибактерии: КОЛИБАКТЕРИН,
- монокомпонентные, содержащие дрожжи: ЭНТЕРОЛ,
- монокомпонентные, содержащие другие непатогенные бактерии (сенную палочку): БАКТИСУБТИЛ (СПОРОБАКТЕРИН, БАКТИСПОРИН),
- поликомпонентные (симбиотики): БАКТЕРИОБАЛАНС, ЙОГУЛАКТ, ПРИМАДОФИЛУС, ФЛОРИН-ФОРТЕ, БИФИЛОНГ, ЛИНЕКС, БИОСПОРИН; БИФИКОЛ,
- комбинированные: БИФИДУМБАКТЕРИН ФОРТЕ, состоящий из *B.bifidum*, адсорбированных на активированном угле в виде микроколоний; КИПАЦИД, содержащий *L.acidophilus* и комплексный иммуноглобулин; БИФИЛИЗ, включающий *B.bifidum* и лизоцим; АЦИПОЛ (Лактобактерии ацидофильные и грибки кефирные, ГАРЦИЛИН (содержит экстракт гарцинии камбоджийской, экстракт камю-камю, соевую муку (лецитин), дифосфат кальция, глюконат железа, лактобактерии (болгарская палочка), витамин РР, витамин С, L-фенилаланин, лизина гидрохлорид, магния стеарат, коллоидный кремнезем, пиридоксина гидрохлорид (вит. В₆); ЭУБИКОР (дрожжи, микроэлементы, пищевые волокна);
- рекомбинантные (генноинженерные) и др.

Оральный приём живых бактерий может быть ответственен за **четыре типа побочных эффектов:**

- а) развитие инфекционных процессов, обусловленных штаммами, входящими в состав пробиотиков;
- б) развитие метаболических расстройств;
- в) чрезмерная иммуностимуляция лимфатического аппарата кишечника;
- г) формирование новых клонов бактериальных штаммов за счет передачи генов, ответственных за экспрессию факторов патогенности.

Описываются случаи развития бессимптомной бактериемии, тяжелого сепсиса, эндокардита, пневмонии и абсцессов, вызванных лакто-, бифидо- или другими бактериями.

Пребиотики – продукты микробного и немикробного происхождения, способствующие восстановлению питательной среды в кишечнике, необходимой для существования нормальной микрофлоры.

Основные группы пребиотиков:

-препараты, содержащие компоненты нормальной микрофлоры или их метаболиты;

-препараты, стимулирующие рост и активность нормальной микрофлоры;

-продукты питания, содержащие нормальных представителей микробиоценоза организма человека.

ПАРААМИНОБЕНЗОЙНАЯ КИСЛОТА (ПАБК, витамин Н, витамин В₁₀) является «фактором роста» для многих видов бактерий, например, лакто- и бифидобактерий, кишечной палочки. Являясь составной частью фолиевой кислоты, она участвует в синтезе пуринов и пиримидинов и, следовательно, РНК и ДНК.

ХИЛАК-ФОРТЕ - капли, содержащие молочную кислоту и продукты метаболизма бактерий толстого и тонкого кишечника+лактоза+аминокислоты. Назначают по 20кап 3 раза в день во время еды, запивая водой. Препарат улучшает приживаемость полезной флоры, содержащейся в бактериальных препаратах.

ЛАКТУЛОЗА (ЛАКТУСАН, ДЮФАЛАК) - неадсорбируемый полусинтетический полисахарид. Используется как слабительное и как питательное вещество для кишечной микрофлоры.

При приёме пробиотиков необходимо употреблять больше растительной пищи, клетчатка которой служит питательной средой для нормальной кишечной микрофлоры (кукурузные хлопья, крупы, хлеб).

Курс лечения включает пробиотик в сочетании с пребиотиком и составляет 1,5–2 месяца, далее до 6 месяцев по 10 дней ежемесячно в комплексе с витаминотерапией и кисломолочными продуктами.

Таким образом, назначение пробиотиков рекомендуется:

- при функциональных расстройствах пищеварения любого генеза (кишечная диспепсия), обусловленных нерациональным питанием (метеоризм, неустойчивый стул, тошнота), избыточной массой тела (хронический абдоминальный ишемический синдром), хронической усталостью (нарушение пассажа кишечного содержимого вследствие гипомоторики ЖКТ);
- при проявлениях пищевой и/или системной аллергии (атопический дерматит, аутоиммунное поражение слизистой кишечника);
- для профилактики антибиотикоассоциированной диареи во время восстановления микрофлоры кишечника после приема антибактериальных препаратов;
- для нормализации микрофлоры кишечника после кишечных инфекций (в т.ч. вирусных) и/или токсических, и/или радиационных поражений ЖКТ, после любых хирургических операций.

Кроме того, назначение пробиотиков оправдано как у взрослых, так и у детей при снижении секреторной функции желудка (в т.ч. ахлоргидрии), диффузных заболеваниях печени, дисфункции билиарного тракта, энтеропатиях (лактазная недостаточность, целиакия, спру), внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы, иммунодефицитных состояниях (СПИД, гемобластозы, онкозаболевания,

состояние после химио- и лучевой терапии), системных заболеваниях соединительной ткани, сахарном диабете, аномалиях развития тонкого и толстого кишечника.

Гормональные препараты гипофиза, щитовидной железы, антитиреоидные средства

2. Гормоны поджелудочной железы. Синтетические сахароснижающие препараты.

3. Гормоны надпочечников.

4. Женские, мужские половые гормоны. Противозачаточные средства

1. Гормональные препараты гипофиза, щитовидной железы, антитиреоидные средства

Многие функции нашего организма, помимо нервного контроля, регулируются эндокринными органами, или железами внутренней секреции. Эта регуляция осуществляется путем выработки эндокринными железами специфических химических агентов - гормонов, которые доставляются кровью до органов-мишеней и оказывают свое действие. Основными железами внутренней секреции являются задний отдел гипофиза, щитовидная железа, надпочечники, поджелудочная железа, яичники у женщин и семенники у мужчин. Функция эндокринных желез также находится под контролем. Непосредственное влияние на функционирование этих желез оказывает передний отдел гипофиза путем выработки так называемых тропных гормонов. В свою очередь, выработка тропных гормонов регулируется гипоталамусом путем выработки так называемых рили-зинг-факторов (статинов и либеринов).

1. Препараты гормонов гипофиза

Кортикотропин- ампулы. Натуральный гормон, стимулирует секрецию гормонов глюкокортикоидов. Применяются тогда, когда необходима противовоспалительная и иммунодепрессивная терапия, т.к. глюкокортикоиды имеют именно эти важные свойства.

Окситоцин- ампулы. Питуитрин- ампулы, вводят внутривенно капельно на физрастворе. Гормоны активизирует ритмические сокращения матки во время родов и применяется при слабости родовой деятельности. Организм женщины рассчитан на то, чтобы выносить плод. Натуральные гормоны начинают действовать только тогда, когда плод созрел. Поэтому препараты действуют на матку только перед родами. Они вызывают ритмические сокращения мышц матки, что способствует изгнанию плода.

Адиурекрин- порошок, вдыхают через нос. Содержит высушенный питуитрин, он отвечает за обратное всасывание воды. Если его не хватает возникает избыточное мочеотделение, у человека появляется слабость, жажда, исхудание- несахарный диабет ..

Принимают при лечении несахарного диабета и ночном недержании мочи.

2 Гормоны щитовидной железы и антитиреодные вещества

В щитовидной железе вырабатываются два типа гормонов. Первый и основной тип - это тиреоидные гормоны, имеющие большое значение в регуляции обмена веществ в организме. Ко второму типу относится кальцитонин, который вместе с гормонами паращитовидной железы и витамином D участвует в регуляции обмена кальция и фосфора в организме.

Основными тиреоидными гормонами являются трийодтиронин и тироксин (тетрайодтиронин), в структуре молекулы которых имеется соответственно три или четыре атома йода. Таким образом, для нормального синтеза этих гормонов необходимо постоянное поступление йода в организм.

В обычных условиях йода, поступающего с пищей, водой и воздухом бывает вполне достаточно, однако в так называемых эндемичных по йоду территориях, где имеется недостаток этого элемента в природе и к которым относится и наша республика, для профилактики эндемического зоба (разрастания щитовидной железы) необходимо бывает искусственно повысить количество потребляемого населением йода. Обычно это делается йодированием соли.

Тиреоидные гормоны регулируют рост и развитие организма, температуру тела, обмен энергии. Недостаток тиреоидных гормонов у детей может привести к умственному и физическому недоразвитию, у взрослых к нарушению функций многих органов и систем, прежде всего сердечной деятельности, отека тканей (микседема). С другой стороны, избыток тиреоидных гормонов (тиреотоксикоз) приводит к характерному симптомокомплексу, называемому Базедова болезнь, - резкое похудание, выпученные глаза, повышение АД, числа сердечных сокращений, аритмии, нарушение трофики периферических тканей (кожа, волосы, ногти).

При недостатке гормонов щитовидной железы используются синтетические аналоги тиреоидных гормонов L-тироксин и трийодтиронин, однако чаще всего используют тиреоидин, представляющий собой смесь тиреоидных гормонов, которую получают из щитовидной железы убойного скота.

При тиреотоксикозе используют антитиреодные вещества, угнетающие продукцию тиреоидных гормонов. Дийодтирозин структурно очень близок к тиреоидным гормонам, однако не выполняет гормональной роли. Введение его запускает механизм отрицательной обратной связи, и угнетается синтез тирео-тропного гормона в гипофизе. Этот же механизм антитиреодного действия имеет введение солей йода. Радиоактивный йод действует по-другому - он избирательно накапливается в щитовидной железе и, за счет испускаемых им радиоактивных лучей, вызывает нарушение нормальной структуры клеток щитовидной железы. Еще один препарат этой группы мерказолил оказывает свой эффект за счет нарушения синтеза тиреоидных гормонов непосредственно в самой щитовидной железе.

План изучения темы

Что делать?	Как делать?
1. <i>Знать</i> классификацию гормональных препаратов	1. Уяснить, что гормональные препараты классифицируются по месту их расположения в организме на: гормоны гипофиза, щитовидной железы, поджелудочной железы, надпочечников, половые женские и мужские гормоны
2. <i>Знать</i> фармакологические эффекты гормонов передней и задней доли гипофиза.	Запомнить, что к препаратам гипофиза относят: Кортикотропин – является физиологическим стимулятором коры надпочечников, оказывает противоаллергическое и противовоспалительное действие, обладает иммунодепрессивной активностью. Гонадотропин – стимулирует развитие и функцию мужских и женских половых желез. Применяется при пониженной функции половых желез, позднем половом развитии, маточных кровотечениях. Окситоцин и питуитрин – применяются в акушерско-гинекологической практике для стимуляции родовой деятельности и послеродовой секреции молока. Адиурекрин - применяется при несахарном диабете и ночном недержании мочи
3. Знать препараты гормонов щитовидной железы	3. <i>Запомнить</i> , что к препаратам гормонов относятся: тиреоидин, трийодтиронин (тиреотом, тиреокмб) Применяются эти гормоны при следующих заболеваниях: гипотиреоз, кретинизм, микседема, эндемический зоб, атеросклероз. Уяснить, что при недостатке в пище йода, который необходим для синтеза гормонов, назначают: антиструмин, иодид, йодактив, иодомарин, морскую водоросль. При избыточной секреции гормонов назначают антигормональные препараты: мерказолил, пропицил.

Вопросы для закрепления материала:

1. Классификация гормонов по химической структуре
2. Механизм действия гормонов
3. Гормоны гипофиза и их функции
4. Фармакологические свойства кортикотропина, адиурекрина.
4. Функция гормонов щитовидной железы.
5. Лекарственные средства, применяемые при эндемическом зобе.
6. Микседема, Базедова болезнь и методы фармакотерапии.

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Для усиления родовой деятельности используют:
 1. питуитрин
 2. викасол
 3. окситоцин
 4. эрготал
 5. преднизолон
2. Какие препараты применяют при слабости родовой деятельности:
 1. анальгин
 2. окситоцин
 3. тироксин
 4. кеналог
3. Гормон для лечения несахарного диабета:
 1. дексаметазон
 2. преднизолон
 3. адиурекрин
 4. инсулин
4. Основные признаки гипотиреоза:
 1. Заторможенность
 2. Вялость
 3. Повышение АД
 4. Сухость кожи
 5. Повышение умственной деятельности
 6. Ослабление умственной деятельности
5. Указать показания к применению тиреоидина
 1. анафилактический шок
 2. гипотиреоз
 3. ревматизм
 4. эндемический зоб
6. Укажите лекарственный препарат гормона передней доли гипофиза
 1. кортикотропин
 2. вазопрессин
 3. питуитрин
 4. инсулин
7. Основной эффект окситоцина
 1. способствует овуляции
 2. повышает сократительную активность миометрия
 3. не влияет на миометрий
 4. снижает сократительную активность миометрия
8. Назовите триаду симптомов, характерных для базедовой болезни:
 1. зоб
 2. брадикардия
 3. пучеглазие
 4. тахикардия

5. вялость

9. Какой препарат назначают при мекседеме?

1. кортикотропин
2. преднизолон
3. инсулин
4. тироксин

10. Какой гормональный препарат назначают при остеопорозе

1. кортикотропин
2. преднизолон
3. синестрол
4. кальцитонин

Ситуационные задачи

1. Больная наблюдала прогрессирующее увеличение веса, отеки, снижение интереса к окружающему, быструю утомляемость, выпадение волос. Безрезультатно прибегала к мочегонным препаратам - салуретикам. С подобными жалобами обратилась к врачу. После обследования больной было назначено лекарство в таблетках. Систематический прием лекарства способствовал повышению жизненного тонуса, уменьшению отеков, повышению работоспособности. Какой препарат был назначен? Причина безуспешного применения диуретика?

2. Препарат эффективен в качестве антидиуретического средства при несахарном мочеизнурении и ночном недержании мочи. Применяется путем легкого вдыхания в полость носа или в виде капель в нос.

3. Гормональный препарат, в составе которого имеются два гормона, вызывает сокращение мускулатуры матки, сужает сосуды, повышает артериальное давление. Применяется при слабости родовой деятельности, ночном недержании мочи. Противопоказаниями к применению препарата являются гипертоническая болезнь, атеросклероз.

2. Гормоны поджелудочной железы. Синтетические сахароснижающие препараты.

Поджелудочная железа вырабатывает два гормона, оказывающих противоположное действие на углеводный обмен, - инсулин, который способствует утилизации глюкозы периферическими тканями и тем самым снижает содержание глюкозы в крови, и глюкагон, который, наоборот, вызывает повышение количества глюкозы в крови. Поскольку нарушения функции инсулина встречаются много чаще, мы в основном коснемся его.

Дефицит инсулина является основной причиной так называемого инсулин-зависимого сахарного диабета (диабет I типа). Проявлениями сахарного диабета являются повышенный диурез, гипергликемия, глюкозурия, жажда, нарушение трофики тканей, нарушение зрения, кожный зуд и проч. Распространенность диабета очень велика, по разным данным, от

1 до 3% населения страдают этим заболеванием. Однако в 80% случаев регистрируется так называемый инсулинне-зависимый сахарный диабет (диабет II типа), когда собственно дефицита инсулина в организме нет, а нарушена его функция.

Механизм действия инсулина связывают с воздействием на специфические рецепторы на поверхности различных клеток, в частности печени, мышц и жировой ткани, что стимулирует усвоение этими тканями глюкозы из крови. При дефиците инсулина в организме либо вводят его извне (заместительная терапия), либо стимулируют его функцию в организме.

В настоящее время имеется большое число препаратов инсулина, которые могут отличаться по скорости наступления эффекта и длительности действия. Существенным недостатком их, однако, является обязательное парентеральное (чаще подкожное) введение препаратов, поскольку пептидная структура инсулина разрушается кислым содержимым желудка. Большинство препаратов инсулина получают из поджелудочных желез свиней и крупного рогатого скота. В настоящее время методом генной инженерии налажен синтез и человеческого инсулина, однако он стоит много дороже свиного, и поэтому его назначают преимущественно в случаях непереносимости обычного инсулина.

Основным побочным эффектом инсулина является гипокликемия, вплоть до шока, судорог и комы. Профилактикой этого осложнения является правильный режим питания и подбор доз больному. Терапия заключается в даче раствора глюкозы внутрь или введении ее внутривенно. Места инъекций инсулина могут быть поражены липотрофией, то есть склерозирована подкожножировая клетчатка.

Для лечения инсулиннезависимого сахарного диабета часто используются пероральные сахароснижающие средства. Выделяют три группы сахароснижающих пероральных препаратов:

- производные сульфонилмочевины (бутамид, глибенкламид),
- бигуаниды (глибутид),
- ингибиторы альфа-глюкозидазы (акарбоза).

Механизм действия этих препаратов различен. Производные сульфонилмочевины стимулируют выработку собственного инсулина, подавляя секрецию глюкагона, в поджелудочной железе пациента. Бигуаниды повышают утилизацию глюкозы периферическими тканями. Акарбоза угнетает активность фермента альфа-глюкозидазы, в результате чего предупреждается расщепление в тонком кишечнике полимеризованных углеводов (крахмала, гликогена) до моносахаров, а следовательно, и их всасывание.

Сахароснижающая эффективность пероральных препаратов существенно ниже, чем инсулина, но при правильной диете применение этих средств позволяет довольно длительно контролировать уровень глюкозы у большой категории больных. Побочным эффектом этих соединений также может быть гипогликемия, но она не носит характер шока и, как правило, бывает при

заболеваниях печени или почек, когда элиминация препаратов снижается и поэтому удлиняется их эффект.

Инсулин и инсулинотерапия

Инсулин является специфическим антидиабетическим средством. При введении в организм он понижает уровень сахара в крови, уменьшает его выделение с мочой, устраняет явления диабетической комы. Инсулин усиливает усвоение тканями глюкозы и способствует ее превращению в гликоген. Он облегчает также проникновение глюкозы в клетки, а, кроме того, повышает запас гликогена в мышцах, усиление образования жира, стимулирует синтез пептидов и уменьшает расход белка.

Препараты инсулина получают из поджелудочной железы животных (телят, свиней, овец, китов), а также полусинтетическим и так называемым рекомбинантным способом (идентичные структурно человеческому гормону). Недостатком кристаллизованных препаратов инсулина является наличие алергизующих примесей, которые обуславливают развитие осложнений при терапии инсулином. Препараты более высокой степени очистки — монопиковые и монокомпонентные (имеющие маркировку М и МС соответственно) — более предпочтительны.

Препараты инсулина подразделяют по длительности действия на короткодействующие (начало эффекта при подкожном введении — через 20-30 мин., максимум — через 1,5-2 ч, продолжительность действия — 3-6 ч), средней длительности действия (до 10-12 ч) и длительно действующие (до 24-36 ч).

Препараты инсулина пролонгированного действия содержат цинк или/и протамин (они более алергенны), что замедляет их всасывание с места инъекции. Препараты инсулина короткого действия позволяют точнее корректировать обменные процессы. Их рекомендуют при осложненном течении диабета (кетоацидоз, ангио- и нейропатия, сопутствующие инфекции, беременность, операции).

Нередко препараты инсулина сочетают с различными гипогликемическими профилями. Подбор доз и режимов введения инсулина осуществляется в стационаре под контролем глюкозурии и гликемии (ориентировочная доза инсулина короткого действия составляет 0,5 ЕД/кг/сут для взрослых и 0,6-0,8 ЕД/кг/сут для детей). При гипергликемической (диабетической) коме вводят внутривенно или внутримышечно инсулин короткого действия по 0,1 ЕД/кг/ч. Наиболее опасным осложнением инсулинотерапии является гипогликемия: тремор, головокружение, слабость, потливость, чувство голода, тахикардия, затем возбуждение (иногда агрессивность и психотические реакции), переходящие в кому и судороги. Причиной гипогликемии могут быть несоблюдение режима питания и физической нагрузки, прием алмагеля и некоторых лекарств. Лечение — прием внутрь сахара или внутривенное введение 40%-ного раствора глюкозы (50-60 мл). Другие осложнения инсулинотерапии: липодистрофия в месте инъекции, гипокалиемия, аллергические реакции, синдром Сомоджи (хроническая передозировка инсулина), резистентность к инсулину.

Противопоказаниями к применению инсулина являются заболевания, протекающие с гипогликемией, острый гепатит, цирроз печени, гемолитическая желтуха, панкреатит, нефриты, амилоидоз почек, мочекаменная болезнь, язва желудка и двенадцатиперстной кишки, декомпенсированные пороки сердца. Осторожность необходима при заболеваниях щитовидной железы, болезни Аддисона, почечной недостаточности.

ОСЛОЖНЕНИЯ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ

1. Самое частое, грозное и опасное - это развитие ГИПОГЛИКЕМИИ. Этому способствуют :

- а) передозировка;
- б) несоответствие введенной дозы и принятой пищи;
- в) большая физическая нагрузка;
- г) заболевания печени и почек;
- д) прочее (алкоголь).

Первые клинические симптомы гипогликемии (вегетотропные эффекты быстрых" инсулинов): раздражительность, беспокойство, мышечная слабость, депрессия, изменение остроты зрения, тахикардия, потливость, тремор, бледность кожных покровов, "гусиная кожа", чувство страха. Снижение температуры тела при гипогликемической коме имеет диагностическое значение.

Препараты пролонгированного действия обычно вызывают гипогликемию ночью (кошмарные сны, потливость, беспокойство, головная боль при пробуждении - церебральная симптоматика).

Больному при использовании препаратов инсулина всегда необходимо иметь при себе небольшое количество сахара, кусочек хлеба, которые, при наличии симптомов гипогликемии, необходимо быстро съесть. Если больной в коме, то следует вводить в вену глюкозу. Обычно бывает достаточно 20-40 мл 40% раствора. Можно также ввести 0,5 мл адреналина под кожу или 1 мг глюкагона (в растворе) в мышцу.

В последнее время, во избежание этого осложнения, на Западе появились и внедрены в практику новые достижения в области техники и технологии инсулинотерапии. Это связано с созданием и использованием технических устройств, осуществляющих непрерывное введение инсулина с помощью аппарата закрытого типа, который регулирует скорость инфузии инсулина в соответствии с уровнем гликемии, либо способствует введению инсулина по заданной программе с помощью дозаторов или микронасосов.

Внедрение этих технологий позволяет проводить интенсивную инсулинотерапию с приближением, в какой-то степени, уровня инсулина в течение суток к физиологическому. Это способствует достижению в короткое время компенсации СД и поддержанию ее на стабильном уровне, нормализации других метаболических показателей.

Наиболее простым, доступным и безопасным способом осуществления интенсивной инсулинотерапии является введение инсулина в виде подкожных инъекций с помощью специальных устройств типа "шприц-ручка" ("Новопен" - Чехословакия, "Ново" - Дания и др.). С помощью этих аппаратов можно легко дозировать и проводить практически безболезненные инъекции. Благодаря автоматической регулировке пользоваться шприцом-ручкой очень просто даже для больных со сниженным зрением.

2. Аллергические реакции в виде зуда, гиперемии, болевых ощущений в месте введения; крапивница, лимфаденопатия.

Аллергия может быть не только на инсулин, но и на протамин, так как последний также является белком. Поэтому лучше использовать препараты, не содержащие белка, например, инсулин ленте. При аллергии на бычий инсулин его заменяют на свиной, антигенные свойства которого менее выражены (так как этот инсулин отличается от человеческого на одну аминокислоту). В настоящее время в связи с этим осложнением инсулинотерапии созданы высокоочищенные препараты инсулина: монопиковые и монокомпонентные инсулины.

Высокая чистота монокомпонентных препаратов обеспечивает снижение выработки антител к инсулину, и поэтому перевод больного на монокомпонентный инсулин способствует снижению концентрации в крови антител к инсулину, увеличению концентрации свободного инсулина, а значит, способствует снижению дозы инсулина.

Еще большими преимуществами обладает видоспецифический человеческий инсулин, полученный ДНК-рекомбинантным способом, то есть методом генной инженерии. Этот инсулин обладает еще меньшими антигенными свойствами, хотя полностью от этого не освобожден. Поэтому рекомбинантный монокомпонентный инсулин используется при аллергии на инсулин, при инсулинрезистентности, а также у больных с впервые выявленным СД, особенно у молодежи и детей.

3. Развитие резистентности к инсулину. Данный факт связывают с выработкой антител к инсулину. В этом случае дозу требуется повысить, а также использовать человеческий или свиной монокомпонентный инсулин.

4. Липодистрофия в месте инъекций. В этом случае следует изменить место введения препарата.

5. Снижение концентрации калия в крови, что необходимо регулировать при помощи диеты.

ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКИЕ (ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИЕ) ПЕРОРАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

I. Стимулирующие секрецию эндогенного инсулина (препараты сульфонилмочевины) :

1. Препараты первой генерации :

а) хлорпропамид (син.:диабинез, катанил и др.);

б) букарбан (син.: оранил и др.);

в) бутамид (син.: орабет и др.);

г) толиназе

2. Препараты второй генерации :

а) глибенкламид (син.: манинил, орамид и др.);

б) глипизид (син.: минидиаб, глибинеэ);

в) гликвидон (син.: глюренорм);

г) гликлазид (син.: предиап, диабетон).

II. Влияющие на метаболизм и всасывание глюкозы (бигуаниды) :

а) буформин (глибутид, адебит, силубин ретард, диметил бигуанид);

б) метформин (глиформин).

III. Замедляющие всасывание глюкозы :

а) глюкобай (акарбоза);

б) гуарем (гуаровая смола).

Идея использования таблетированных сахароснижающих средств зародилась в 1942 году, когда при использовании антимикробных сульфаниламидов было обращено внимание на снижение при этом уровня сахара в крови. Позднее были разработаны сульфаниламидные препараты, обладающие гипогликемической активностью, но без антимикробного эффекта.

БУТАМИД (Butamidum; вып. в таб. по 0,25 и 0,5) - препарат первой генерации, производное сульфонилмочевины. Механизм его действия связывают со стимулирующим действием на β -клетки поджелудочной железы и усиленной секрецией ими инсулина. Начало действия через 30 минут, его продолжительность - 12 часов. Назначают препарат 1-2 раза в сутки. Выделяется бутамид почками. У этого препарата хорошая переносимость.

Тест эталонный контроль по теме « Гормоны поджелудочной железы. »

Выберите один или несколько правильных ответов

1. При передозировке инсулина применяют:

1. активированный уголь
2. кофеин
3. физ. раствор
4. глюкозу

2. Показание к применению инсулина:

2. кровотечения
3. гипертония
4. сахарный диабет
5. аллергия

3. При гипергликемической коме применяют:

1. инсулин
2. глюкозу
3. преднизолон
4. анальгин

4. Неотложная помощь при гипогликемической коме:

1. инсулин
2. глюкоза
3. преднизолон
4. строфантин
5. Выбрать гормональный препарат для лечения сахарного диабета
1. тиреоидин
2. синестрол
3. инсулин
4. ультратард
5. преднизолон
6. Противодиабетические средства для приема внутрь:
1. инсулин
2. протамин-цинк-инсулин
3. манинил
4. химулин
5. диабетон
7. Инсулин не вводится:
1. внутрь
2. подкожно
3. внутримышечно
4. внутривенно
8. Указать побочные эффекты инсулина
1. при передозировке - гипергликемическая кома
2. гипотония
3. липодистрофия жировой ткани
4. при передозировке - гипогликемическая кома
9. Синтетические сахароснижающие препараты:
1. содержат в своем составе инсулин
2. нейтрализуют глюкозу в крови
3. стимулируют выработку собственного инсулина

2. Гормоны коры надпочечников

В коре надпочечников синтезируются три группы гормонов - глюкокортикоиды, минералкортикоиды и половые гормоны.

Минералокортикоидные гормоны регулируют водно-солевой обмен в организме. Основным естественным минералокортикоидным гормоном является альдостерон, физиологическая роль которого заключается в задержке ионов натрия и воды в организме и выведении ионов калия.

Глюкокортикоидные гормоны играют очень важную роль в организме. Без постоянного поступления глюкокортикоидных гормонов в организм невозможна нормальная работа печени, ЦНС, почек, мышц, системы крови и т.д. Естественными глюкокортикоидными гормонами являются кортизол (гидрокортизон) и кортикостерон.

Механизм действия глюкокортикоидных гормонов связан с

проникновением в цитоплазму клетки и воздействием на специфические рецепторы, расположенные на ядре клетки.

Лечение глюкокортикоидными гормонами может быть заместительным, когда они вводятся в физиологических дозах, и фармакодинамическим, когда вводят дозы, существенно превышающие физиологические. Показанием для заместительной терапии является острая или хроническая надпочечниковая недостаточность. **Показаниями для назначения глюкокортикоидных гормонов в высоких дозах являются ревматоидный артрит, ревмокардит, сильная аллергическая реакция, аллергические и воспалительные заболевания кожи, глаз, хронический язвенный колит и др.**

Физиологическими эффектами глюкокортикоидных гормонов являются: торможение синтеза и увеличение распада белка в мышцах, коже, жировой ткани, но не в мозге и сердце, а в печени, наоборот, глюкокортикоиды стимулируют синтез белков,

- повышение липолиза (распада жиров),

интенсификация синтеза гликогена в печени за счет продуктов белкового и жирового обменов, стимуляция глюконеогенеза (образование глюкозы из неуглеводных продуктов) и торможение процесса утилизации глюкозы периферическими тканями, вследствие этого - гипергликемия,

повышение синтеза гемоглобина, в результате этого - увеличение числа эритроцитов в периферической крови,

поддержание нормальной функции сердечно-сосудистой системы за счет потенцирования эффектов катехоламинов (норадреналина и адреналина).

При введении глюкокортикоидных гормонов в фармакодинамических дозах проявляются выраженное противовоспалительное и противоаллергическое действия.

Глюкокортикоидные гормоны для системного применения можно разделить по длительности действия на три группы:

- короткого действия (до 12 часов) - кортизон и гидрокортизон,

- средней продолжительности действия (до 24-36 часов) –

- преднизолон, триамцинолон,

- длительного действия (36 часов и выше) - бетаметазон и дексаметазон.

Основным побочным эффектом системного применения глюкокортикоидных гормонов является подавление функции собственных надпочечников. Профилактикой этого является интенсивная, но кратковременная терапия. При необходимости длительной терапии следует проводить постепенную отмену с подключением адренокортикотропного гормона. Из других побочных эффектов могут быть понижение устойчивости к инфекциям, изъязвления желудка, остео-пороз костей, психические расстройства, стероидный диабет.

Имеются препараты глюкокортикоидных гормонов для местной терапии поражений кожи. В этом случае важно обеспечить минимальное резорбтивное действие препарата. Препараты подобного действия, содержащие два атома фтора в своем составе, широко используются в мазях -

синофлан, флуцинар, лока-кортен и др.

В последнее время появились ингаляционные лекарственные формы глюкокортикоидных гормонов для лечения бронхиальной астмы. Беклометазон является очень эффективным препаратом подобного применения, который практически не оказывает системного действия. Особенными побочными эффектами его являются дисфония и суперинфекция ротоглоточной области.

Применение препаратов глюкокортикоидов

Препараты глюкокортикоидов применяют как средства неспецифической гормонотерапии короткими курсами (от 1 до 4 до 10-14 дней) при токсикозах и тяжелых инфекциях, в основном обусловленных грамотрицательной флорой (в последнем случае — только на фоне антибиотикотерапии)

тяжелых токсико-аллергических заболеваний (острый гемолиз эритроцитов, острый отек дыхательных путей, бронхоспазм, анафилактический шок), шока различной этиологии, отека легких и головного мозга.

Длительные курсы рекомендуют при аутоиммунных заболеваниях (коллагенозах, тромбоцитопенической пурпуре,), лимфолейкозах, реакции отторжения трансплантата. Относительными противопоказаниями для применения глюкокортикоидов являются язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, сахарный диабет, гипертония, эпилепсия, остеопороз, беременность, хронические инфекции (туберкулез, сифилис и т. п.) При длительном применении глюкокортикоидов следует учитывать возможность угнетения функции коры надпочечников с подавлением биосинтеза гормонов и развитием атрофии надпочечников. Введение кортикотропина одновременно с глюкокортикоидами предотвращает атрофию надпочечников. Внезапное прекращение введения глюкокортикоидов может вызвать обострение болезненного процесса. В течение 3-4 дней после отмены препарата назначают кортикотропин (по 10-20 ЕД в сутки) для стимуляции функции коры надпочечников. Для уменьшения побочных явлений следует во время лечения глюкокортикоидами вводить в организм достаточное количество полноценного белка, уменьшить введение хлоридов и увеличить введение калия (до 1,5-2,0 г в сутки). Необходимо постоянно следить за артериальным давлением, уровнем сахара крови, свертываемостью крови, диурезом и массой тела больного.

Глюкокортикоиды для перорального применения: бетаметазон (целестон), кортизон, дексаметазон, гидрокортизон, метилпреднизолон (метипред), преднизолон, преднизон, триамцинолон (полькортолон). **Глюкокортикоиды для инъекций:** бетаметазон, дексаметазон (декавен), гидрокортизон, метилпреднизолон (метипред), преднизолон, триамцинолон. **Глюкокортикоиды для ингаляций:** беклометазон (альдецид, бекотид), будесонид (бенакорт), флунианид (ингакорт), флутиказон (фликсотид), триамцинолон.

Глюкокортикоиды для наружного применения: алкометазон (афлодерм), бетаметазон (целестодерм), будесонид, клобетасол (дермовеит), десонид, флуметазон (лоринден), флуцинолон (флуцинар, синафлан), флукортолон, флумикасон (кумивейт), галометазон, гидрокортизон, мажипредон, мометазон, преднизолон, предникарбат, триамцинолон

План изучения темы

4. Представлять действие глюкокортикоидов на организм человека	Уяснить: что глюкокортикоиды - стимулируют синтез гликогена в печени и повышают уровень глюкозы в крови, - нарушают синтез белков (катаболическое действие) - уменьшают кальцификацию костей - нарушается жировой обмен - приспособливают организм к необычным условиям
5. Знать основные свойства глюкокортикоидов	. Запомнить, что основными свойствами глюкокортикоидов являются: - противовоспалительное действие - противоаллергическое действие - противошоковое действие - иммунодепрессивное действие - противоопухолевое действие при лейкозах
6. Знать основные препараты	. Запомнить, что к основным препаратам относят: Гидрокортизон, кортизон, преднизолон, дексаметазон, триамцинолон Запомнить, что препараты применяются при заболеваниях с неблагоприятным прогнозом. Основными показаниями к применению препаратов является:
7. Знать показания к применению глюкокортикоидов	- тяжелые аллергические реакции, анафилактический шок, нейродермиты, экземы, бронхиальная астма - ревматизм, ревматоидный артрит - тяжелые аутоиммунные заболевания- коллагенозы, красная волчанка - пересадка органов и тканей - лейкозы, мононуклеозы - для профилактики и лечения шока (посттравматического, операционного, токсического, ожогового, кардиогенного) - лечение тяжелых заболеваний глаз
8. Знать побочные эффекты гормонов надпочечников.	. Запомнить, что гормоны вызывают тяжелые побочные эффекты, заставляющие каждый раз решать, что опаснее, заболевание, при котором препарат принимают, или тот побочный эффект,

	который возникает при его применении. - синдром Иценко- Кушинга (повышение АД, остеопороз,) - стероидный диабет (гипергликемия) - замедление процессов регенерации - обострение язвенной болезни - понижение сопротивляемости к инфекциям - повышение свертываемости крови - нервно- психические нарушения - синдром отмены
--	---

Приложение №1

Тест - эталонный контроль по теме « Глюкокортикоиды»

Выберите один или несколько правильных ответов

- 1.Выбрать противовоспалительное средство из группы глюкокортикоидов:
2. бутадион
3. индометацин
4. преднизолон
5. анальгин
- 2.При передозировке инсулина применяют:
1. активированный уголь
2. кофеин
3. физ. раствор
4. глюкозу
- 3Фармакологические эффекты глюкокортикоидов:
1. противоаллергический
2. снотворный
3. гипотензивный
4. противовоспалительный
5. иммунодепрессивный
- 4Показание к применению инсулина:
6. кровотечения
7. гипертония
8. сахарный диабет
9. аллергия
- 5Глюкокортикоиды применяют при:
1. тяжелых приступах бронхиальной астмы
2. гипертонических кризах
3. ревматизме
4. язвенной болезни желудка
5. анафилактическом шоке

6. При гипергликемической коме применяют:

1. инсулин
2. глюкозу
3. преднизолон
4. анальгин

7. Неотложная помощь при гипогликемической коме:

1. инсулин
2. глюкоза
3. преднизолон
4. строфантин

8. Побочные эффекты глюкокортикоидов:

1. головная боль
2. депрессии
3. бронхоспазм
4. тахикардия
5. остеопороз
6. повышение АД

9. В медицине используют следующие эффекты глюкокортикоидов:

1. противовоспалительный
2. противоаллергический
3. снотворный
4. иммунодепрессивный
- 5.

10. Эстрогенные препараты:

1. прогестерон
2. синестрол
3. тестостерон
4. фолликулин

11. Выбрать гормональный препарат для лечения сахарного диабета

1. тиреоидин
2. синестрол
3. инсулин
4. ультратард
5. преднизолон

12. Указать синтетические глюкокортикоиды:

1. окситоцин
2. гидрокортизон
3. преднизолон
4. инсулин
5. дексаметазон

13. Противодиабетические средства для приема внутрь:

1. инсулин
2. протамин-цинк-инсулин
3. манинил
4. химулин

5. диабетон

14. Инсулин не вводится:

1. внутрь
2. подкожно
3. внутримышечно
4. внутривенно

15. Указать побочные эффекты инсулина

1. при передозировке - гипергликемическая кома
2. гипотония
3. липодистрофия жировой ткани
4. при передозировке - гипогликемическая кома

16. Синтетические сахароснижающие препараты:

1. содержат в своем составе инсулин
2. нейтрализуют глюкозу в крови
3. стимулируют выработку собственного инсулина

Ситуационные задачи

1. Больному бронхиальной астмой длительное время проводили гормональную терапию. Спустя полгода с момента начала лечения больной стал отмечать нарушение сна, боли в желудке, увеличении веса. Обратился к врачу. При обследовании обнаружена гипертензия, гипергликемия, остеопороз. Какой препарат принимал больной? Какова причина осложнений?

2. Больному со значительным упадком питания через день после обеда назначили лекарство в инъекциях. Однажды после очередной инъекции, которую больной сделал за 1,5 часа до обеда, он почувствовал слабость, потоотделение, дрожь, головную боль. Какова причина возникших симптомов? Что необходимо предпринять для купирования возникших симптомов?

3. Синтетический эстрогенный препарат нестероидной природы. Применяется при резко недоразвитой матке, для уменьшения лактации в послеродовом периоде, при раке предстательной железы у мужчин. Противопоказан при беременности. Форма выпуска: таблетки, ампулы масляного раствора.

4. Гормональный препарат, в составе которого имеются два гормона, вызывает сокращение мускулатуры матки, сужает сосуды, повышает артериальное давление. Применяется при слабости родовой деятельности, ночном недержании мочи. Противопоказаниями к применению препарата являются гипертоническая болезнь, атеросклероз.

5. Гормональный препарат, обладающий способностью регулировать углеводный обмен, усиливает усвоение тканями глюкозы. Дозируется в единицах действия, вводится парентерально, действует около 6 часов.

6. Синтетический препарат - глюкокортикоид. Активнее кортизона. Применяется для лечения ревматизма, ревматоидного полиартрита, шока, бронхиальной астмы, экземы при аллергических состояниях. Выпускается в

виде таблеток, ампул, мази. В качестве побочных явлений могут встречаться остеопороз, изъязвления слизистой оболочки желудка, гипергликемия, повышение артериального давления, психозы.

4. Женские, мужские половые гормоны. Противозачаточные средства.

Контроль над выработкой половых гормонов осуществляют в организме го-надотропины, которые вырабатываются передней долей гипофиза под влиянием гипоталамических релизинг-факторов. К гонадотропинам относятся лютеинизирующий и фолликулостимулирующий гормоны. У женщин они регулируют циклическую работу яичников, а у мужчин - секрецию андрогенов и сперматогенез.

Женские половые гормоны

Эстрогены секретируются в яичниках, вызывают развитие вторичных женских половых признаков, оказывают общее анаболическое действие на организм женщины. С наступлением полового созревания яичники начинают циклическую функцию, основным видимым проявлением которой являются менструации. К 45-50 годам менструации исчезают, и наступает менопауза.

Эстрогены применяют для регуляции родовой деятельности, при нарушениях менструального цикла, при остром климактерическом синдроме и др. В настоящее время имеется большое число препаратов-эстрогенов как стероидной структуры (эстрон, эстрадиол), так и синтетических (диэтилстильбестрол, синестрол).

Основными представителями гестагенов являются производные прогестерона, которые синтезируются в желтом теле или в плаценте при беременности. Основным значением гестагенов является обеспечение благоприятных условий для имплантации яйцеклетки в матке. Соответственно, показаниями для назначения гестагенов являются женское бесплодие, привычные выкидыши, дисменорея.

Естественные женские половые гормоны или их синтетические аналоги входят в состав пероральных противозачаточных препаратов (гормональные контрацептивы). Принцип контрацептивного действия препаратов состоит в торможении секреции гипофизарных гонадотропинов, в результате чего нарушается созревание фолликулов и подавляется овуляция. Кроме того, влияя на шейку матки и эндометрий, препараты затрудняют проникновение спермы в матку и ухудшают условия для имплантации яйцеклетки.

Существующие в настоящее время **гормональные оральные контрацептивы** делятся на две основные группы: комбинированные (эстрогенгестагенные) и гестагенные.

В свою очередь, комбинированные контрацептивы могут быть моно-, двух- и трехфазными, которые отличаются либо постоянным (монофазные), либо изменяющимся (двух- и трехфазные) содержанием эстрогенов в препарате. Важным условием эффективности является строгое соблюдение правильной схемы применения (обычно это 21-дневный прием с перерывом в

7 дней, когда происходит менструация).

Гестагенные препараты делятся на мини-пили (содержат минимальное количество гестагенов), посткоитальные (содержат очень большое количество гес-тагенов) и длительнодействующие (от 3-5 месяцев до 3 лет) депо-препараты. Эффективность этих препаратов уступает комбинированным, в связи с чем мини-пили, например, используются редко, а пролонгированные препараты рекомендуются обычно женщинам после 35-40 лет.

К настоящему времени накоплен большой опыт применения гормональных контрацептивов в развитых странах, где настороженное, опасливое отношение к этим препаратам сменилось восприятием этих средств как наилучших для фармакологической контрацепции.

Этому способствовали:

- оптимизация дозировок гормонов в препаратах (в современных комбинированных контрацептивах количество эстрогенов снижено почти в 100 раз по сравнению с препаратами 15-20-летней давности), в связи с чем существенно снизилась частота побочных эффектов,

- выявление других благоприятных эффектов (нормализация менструального цикла, снижение риска опухоли молочной железы),

- разработка других показаний к применению гормональных контрацептивов (дисменорея, климактерический синдром и даже бесплодие).

Важно отметить, что при отмене препаратов быстро восстанавливается нормальная овуляторная функция и способность к оплодотворению.

Мужские половые гормоны

Мужские половые гормоны синтезируются в яичниках, коре надпочечников и в семенниках у мужчин. Они обладают анаболическим действием на организм человека, а у мужчин определяют развитие и зрелость половых органов, регулируют сперматогенез.

Основным андрогенным гормоном является тестостерон, который может быть использован по следующим показаниям: недоразвитие вторичных половых признаков, импотенция, непреднамеренная кастрация. У женщин применяют тестостерон при раке молочной железы (антиэстрогенный эффект). Анаболическое действие андрогенов позволяет использовать их при выраженном истощении или кахексии у терминально-больных людей. Тестостерон назначают только парентерально (внутримышечно), но есть андрогены для перорального применения - метилтестостерон, которые, однако, уступают по активности тестостерону.

Побочные эффекты у женщин связаны с маскулинизацией (оволосение лица, хриплость голоса, облысение и проч.), у мужчин - угнетение синтеза собственных андрогенов.

Антиандрогены, то есть вещества, угнетающие эффекты мужских половых гормонов, были созданы первично для лечения опухолей простаты, но могут также применяться при юношеских угрях, облысении,

гиперсексуальности у мужчин. В группе антиандрогенов выделяют антагонисты рецепторов андрогенов (ципротерон) и ингибиторы 5α-редуктазы (фермент, превращающий тестостерон в активный продукт) - финастерид. Основной побочный эффект - нарушение нормального сперматогенеза с возможностью развития уродств у плода.

В настоящее время проходят клинические испытания гормональные контрацептивы для мужчин. Некоторые из них, являющиеся комбинацией эстрогенов и гестагенов, снижают потенцию, либидо, вызывает азоспермию, однако могут вызвать феминизацию. Другой препарат подобного действия — госсипол -получают из семян хлопка, он снижает двигательную активность сперматозоидов, уменьшает их количество. Препарат, однако, вызывает много побочных (эффектов (диарея, отеки, невриты), а у 20% мужчин - необратимое бесплодие.

План изучения темы

9.. Знать характеристику женских половых гормонов. Показания к назначению эстрогенных препаратов	9.. Запомнить, что к эстрогенным препаратам относятся: Фолликулин, синестрол, диэтильбэстрол Запомнить, что эстрогены назначаются при: - патологических состояниях, связанных с недостаточной функцией яичников, - при аменорее, вторичной половой недостаточности, - при климактерических расстройствах, - при нарушении менструального цикла, - при дисфункциональных маточных кровотечениях, - при лечении злокачественных новообразований
10. Знать показания для назначения гестагенных препаратов	10 Запомнить, что к гестагенным препаратам относятся: Прогестерон, прегнин, провера, норколут Уяснить, что гестагены назначаются при: - угрожающих или привычных выкидышах - предменструальном синдроме - в целях контрацепции - дисфункциональные маточные кровотечения - некоторые виды бесплодия
11. Знать показания для назначения препаратов мужских половых гормонов	11 Запомнить, что препараты назначаются: - при половом недоразвитии у мужчин, при импотенции, мужском бесплодии - при остеопорозе У женщин при раке молочной железы При акромегалии Запомнить, что к мужским половым гормонам относятся: Тестостерона ацетат, метилтестостерон, тестенат

Тест- эталонный контроль

1. Гормоны женских половых желез:

1. кортизол
2. тестостерон
3. прогестерон
4. тироксин
5. эстрадиол

2. Гормон мужских половых желез:

1. прогестерон
2. кортизол
3. эстрон
4. тестостерон

3. Эстрогенные препараты:

1. эстрадиол
2. прогестерон
3. эстрон
4. тестостерон
5. синестрол
6. тестэнат

4. Гестагенные препараты:

1. эстрадиол
2. прогестерон
3. эстрон
4. оксипрогестерон
5. тестостерон

5. Андрогенные препараты

1. эстрон
2. эстрадиол
3. синестрол
4. тестостерон
5. оксипрогестерон
6. тестэнат

6. Анаболические стероиды:

1. эстрон
2. феноболил
3. прогестерон
4. ретаболил

7. Показаниями к применению анаболических гормонов служат все, кроме:

1. кахексия
2. замедление костеобразования при переломах
3. остеопороз
4. длительная кортикоидотерапия
5. рак предстательной железы

8. При раке предстательной железы применяют:

1. тестостерон

2. прогестерон
3. синестрол
4. окситоцин
9. Прогестерон назначают при:
 1. родовой слабости
 2. опухоли молочной железы
 3. угрозе выкидыша
 4. послеродовом маточном кровотечении
9. Препараты, содержащие эстрогены и прогестерон
 1. дивина
 2. нон-овлон
 3. овестин
 4. микрофоллин - форте
10. Механизм действия оральных контрацептивов:
 1. подавление овуляции
 2. сгущение шеечной слизи
 3. атрофия эндометрия
 4. сперматотоксическое действие
11. Показанием к назначению эстрогенов с лечебной целью является все, кроме
 1. фиброзно-кистозной мастопатии
 2. миомы матки
 3. эндометриоза
12. Показанием к назначению гестагенов с лечебной целью является все, кроме:
 1. угрозы выкидыша при сроке беременности 4-5 недель
 2. аменореи
 3. выраженного варикозного расширения вен нижних конечностей
13. Полусинтетический эстроген стероидной структуры:
 1. эстриол
 2. эстрадиол
 3. этинилэстрадиол
 4. синестрол
 5. фосфэстрол
14. Монофазный оральный контрацептив
 1. ригевидон
 2. тризистон
 3. три-регол
 4. антеовин
 5. триквилар
15. Входит в состав большинства оральных контрацептивов:
 1. этинилэстрадиол
 2. эстрон
 3. эстрадиола дипропионат
 4. левоноргестрел

16. В состав ри-регола входит:

1. этинилэстрадиол
2. левоноргестрел
3. эстирол
4. метилтестостерон

Гормональные препараты

Практическое занятие

Задача 1. В эндокринологический центр обратился больной с жалобами на повышение температуры тела, постоянное чувство жара, снижение массы тела, сердцебиение, перепады настроения. При обследовании выявлены: повышение АД, тахикардия, экзофтальм. Поставлен диагноз тиреотоксикоз.

Вопрос: Какой препарат необходимо назначить? Объясните основной механизм его действия.

Задача 2. Бригада скорой помощи прибыла по вызову к 14-летнему больному, страдающему сахарным диабетом. При обследовании: больной заторможен, на вопросы отвечает односложно, губы потрескавшиеся, слизистые полости рта сухие, сухожильные рефлексы снижены, пульс учащен, снижено АД, запах ацетона в выдыхаемом воздухе. Диагностирована гипергликемическая кома.

Вопрос: Какой препарат необходимо назначить? Объясните, с какой целью он применяется.

Задача 3. После длительного курса противовоспалительной терапии у больного развился синдром Иценко-Кушинга, появились раздражительность и боли в эпигастральной области. Препарат был отменен, однако после этого состояние больного резко ухудшилось: понизилось артериальное давление, отмечено ослабление сердечной деятельности.

Вопрос: Какой препарат мог получать больной? Объясните причину наступившего ухудшения.

Задача № 4 Больная 24 лет находится на стационарном лечении с диагнозом: «Ревматоидный артрит. Получает гормональную терапию, на фоне которой стала отмечать повышение аппетита, округление лица, прибавку массы тела, повышение АД, отеки нижних конечностей, иногда ощущение тяжести или боли в эпигастральной области.

Вопрос: Препарат какой группы получала больная? Укажите его механизм действия. Какова причина повышения АД и отеков.

Задача 5 Больная наблюдала прогрессирующее увеличение веса, отеки, снижение интереса к окружающему, быструю утомляемость, выпадение волос. Безрезультатно прибегала к мочегонным препаратам- салуретикам. С подобными жалобами обратилась к врачу. После обследования больной было назначено лекарство в таблетках. Систематический прием лекарства способствовал повышению жизненного тонуса, уменьшению отеков, повышению работоспособности.

Вопрос: Какой препарат был назначен? Причины безуспешного применения диуретика.

Задача 6 Женщина, 23 лет, доставлена в родильный дом в связи с начавшейся родовой деятельностью. У роженицы отмечаются редкие кратковременные сокращения матки. Диагностирована слабость родовой деятельности.

Вопрос: Какой препарат мог бы быть включен в медикаментозные схемы стимуляции родовой деятельности?

Задача 7 Женщина, 30 лет, поступила в родильный дом в связи с появлением болевых ощущений внизу живота. Срок беременности - 31-32 недели. Повышен тонус матки. Поставлен диагноз «Первородящая, 30 лет, угрожающие преждевременные роды». Госпитализирована в отделение патологии.

Вопрос: Назначение какого препарата будет оправдано в данном случае? Какими побочными эффектами может сопровождаться его применение?

Задача 8 У женщины с предрасположенностью к гипертонии, подкожное введение гормонального препарата для стимуляции родовой деятельности вызвало резкую гипертонию.

Вопрос: Какой препарат был введен роженице и причина спровоцированной им гипертонии?

Задачи по определению препарата

1. Препарат эффективен в качестве антидиуретического средства при несахарном мочеизнурении и ночном недержании мочи. Применяется путем легкого вдыхания в полость носа или в виде капель в нос
2. Синтетический эстрогенный препарат нестероидной природы. Применяется при резко недоразвитой матке, для уменьшения лактации в послеродовом периоде, при раке предстательной железы у мужчин.

Противопоказан при беременности.

3. Гормональный препарат, в составе у которого имеются два гормона, вызывает сокращение мускулатуры матки, сужает сосуды, повышает АД. Применяется при слабости родовой деятельности, ночном недержании мочи. Противопоказаниями к применению препарата является гипертоническая болезнь, атеросклероз.

4. Гормональный препарат, обладающий способностью регулировать углеводный обмен, усиливает усвоение тканями глюкозы, дозируется в единицах действия, вводится парентерально, действует около 6 часов.

5. Больному был введен п/к натощак препарат. Вскоре у него появилась слабость, утомляемость, чувство голода, обильное слюноотделение, бледность кожных покровов, онемение пальцев, тремор, сердцебиение, затуманивание зрения, головная боль, частая зевота, судороги, затем – падение мышечного тонуса, понижение температуры, потеря сознания и, наконец, коматозное состояние. С в/в введением глюкозы эти явления прекратились.

6. Способны стимулировать синтез белка в организме, оказывают положительное влияние на азотистый обмен, способствуют фиксации кальция в костях, что проявляется повышением аппетита, увеличением массы

тела, улучшением общего состояния больных, ускорением кальцификации костей (при остеопорозе). Применение их в спортивной практике для повышения силы и наращивания мускульной массы недопустимо. На сегодняшний день распространение допинговых средств приравнивается к распространению наркотиков.

7. Препарат получен из высушенных обеззараженных щитовидных желез КРС. Обладает биологической активностью гормона щитовидной железы и применяется внутрь при недостаточной ее функции.

8. Синтетический антигипотиреоидный препарат. Применяется при диффузном токсическом зобе различной степени тяжести. Переносится хорошо, но 1 раз в неделю желательно проводить исследование крови, т.к. в отдельных случаях может развиваться лейкопения. Побочные явления: тошнота, рвота, кожная сыпь и боли в суставах.

9. Препарат, содержащий гормоны задней доли гипофиза. Эффективен в качестве антидиуретического средства при несахарном мочеизнурении и ночном недержании мочи. Применяется путем легкого вдыхания в полость носа. Действие проявляется через 15-20 мин. и продолжается 6-8 часов. У детей возможно легкое раздражение глаз и ротовой полости. Противопоказания: заболевания дыхательных путей и придаточных пазух носа.

10. Естественный фолликулярный гормон, обладающий большой эстрогенной активностью. Применяется при первичной и вторичной аменорее, бесплодии, климактерических расстройствах. Форма выпуска: ампл. по 1 мл 0,1% масляного р-ра. Входит в состав таблеток "Климактерин".

11. Синтетический эстрогенный препарат, нестероидной природы. Применяется при резко недоразвитой матке, аменорее, для уменьшения лактации в послеродовом периоде, при раке предстательной железы у мужчин. Противопоказан при беременности. Форма выпуска: табл. по 0,001, ампл. по 1 мл 0,1% масляного р-ра.

12. Дегидрированный аналог гидрокортизона. Применяется при ревматизме, бронхиальной астме, инфекционном неспецифическом полиартрите. Назначается внутрь в табл., резко отменять препарат не рекомендуется. Местно используется при кожных заболеваниях (экзема, зуд, дерматит) в виде мази. Входит в состав мази "Дермозолон".

13. Препарат гормонов мужских половых желез. Применяется мужчинами при половом недоразвитии, функциональных нарушениях в половой системе, а также при злокачественных опухолях молочной железы у женщин. Форма выпуска: ампл. по 1 мл 1% или 5% масляного раствора.

14. Препарат группы анаболических стероидов. Применяется для лечения кахексии, астении, при длительном использовании глюкокортикоидов, после лучевой терапии, при остеопорозе, для стимуляции регенеративных процессов (напр., при костных переломах). Форма выпуска: табл. по 0,004 и 0,005 г.

15. Препарат получают из гипофиза КРС, свиней, овец. Является физиологическим стимулятором коры надпочечников. Лечебное действие данного препарата сходно с действием глюкокортикостероидов. Он

оказывает антиаллергическое и противовоспалительное действие, влияет на углеводный и белковый обмен. Применяется в основном при вторичной гипофункции коры надпочечников, для предупреждения атрофии н/п и предупреждения развития "синдрома отмены" после длительного лечения кортикостероидными препаратами.

16. Является гормоном, вырабатываемым β -клетками островков Лангерганса поджелудочной железы. Для медицинского применения получают из поджелудочных желез КРС и свиней. Применяется главным образом для лечения сахарного диабета. В небольших дозах используется при истощении, упадке питания, фурункулезе, хр. гепатитах.

17. Хорошо переносится в терапевтических дозах, относительно мало влияет на обмен электролитов и обычно не вызывает задержки натрия и воды в организме. При тяжелых случаях недостаточности н/п, шоковом и бессознательном состоянии вводят, в/в и в/м. Входит в состав глазных капель "Офтан-дексаметазон", применяемых при аллергических конъюнктивитах, кератитах, а также для уменьшения воспалительных явлений после глазных операций, травм. Форма выпуска: табл. по 0,0005г., амп. по 1мл, сод. 0,004г.

Дополните таблицу «Фармакотерапия сахарного диабета»

Вид сахарного диабета и его осложнения (комы)	Лекарственные препараты (синонимы)	Вид лечения, механизм действия
Инсулин-зависимый		
Инсулин-независимый		
	Раствор глюкозы 40% Раствор адреналина гидрохлорида 0,1%	Заместительная терапия
	Инсулин	

Задание №4.

Купировать – это значит _____

Полиурия – это _____
Кетоурия – это _____
Полидипсия – это _____
Гипергликемия – это _____
Булимия – это _____
Гипофункция – это _____
Гиперфункция – это _____
Эндемическая местность – это _____
Андрогены – это _____
Иммунодепрессивное действие – это _____
Асцит – это _____
Пастозность – это _____
Гепатопротекторы – это _____
Стероидные противовоспалительные средства – это _____

Препараты водорастворимых, жирорастворимых витаминов.

ВИТАМИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Витамины являются компонентами и катализаторами биохимических реакций. Они участвуют в процессах ассимиляции и диссимиляции веществ, обеспечивая биохимический, физиологический и морфологический гомеостаз организма. Витамины входят в состав ферментов в виде коферментов и оказывают многообразное влияние на биохимические процессы, регулируя обмен белков, жиров, углеводов, водно-солевой обмен. Потребность в витаминах меняется в зависимости от возраста, работы, климата, характера питания и т.д. Чем тяжелее работа и нервно-психическое напряжение, тем выше потребность в витаминах. У детей потребность выше, чем у взрослых, недостаток витаминов нередко возникает при искусственном вскармливании. Потребность возрастает в условиях полярного и тропического климата, при работе в горячих цехах, в период беременности и лактации и т.д. При недостатке витаминов возникают гиповитаминозы и авитаминозы. Наиболее часто встречаются гиповитаминозы, которые характеризуются неопределенной симптоматикой (быстрая утомляемость, головная боль, слабость, понижение работоспособности, сопротивляемости к инфекциям и другим заболеваниям, общее недомогание и т.п.). Авитаминозы являются наиболее ярким проявлением витаминной недостаточности. Они характеризуются выраженной специфической симптоматикой и обусловлены полным отсутствием или длительным значительным недостатком витаминов. Без восполнения дефицита витаминов может довольно быстро наступить летальный исход. Длительное избыточное применение витаминов нередко сопровождается развитием гипervитаминозов, которые характеризуются специфическими для каждого витамина признаками. Основными причинами дефицита витаминов являются: 1) пониженное содержание витаминов в пище, обусловленное неправильной обработкой продуктов, их неполноценностью и т.п.; 2) значительное возрастание суточной потребности

в витаминах при беременности, лактации, инфекциях, интоксикациях, тяжелой работе, экстремальных условиях и т.д. 3) нарушение всасывания витаминов при заболеваниях ЖКТ, печени, желчевыводящих путей. Витаминные препараты применяют с целью заместительной, адаптационной и фармакодинамической терапии. Заместительная витаминотерапия применяется при лечении гиповитаминозов и авитаминозов. Авитаминозы встречаются редко. Обычно врач имеет дело с гиповитаминозами, которые возникают чаще как осложнение основного заболевания, поэтому их называют “вторичными” или “эндогенными” гиповитаминозами, так как причина кроется в неспособности усваивать витамины из пищи и утилизировать их в тканях. К факторам, способствующим развитию “вторичных” гиповитаминозов, относятся: 1) заболевания органов пищеварения (около 75–80% больных страдают гиповитаминозами); 2) хроническая сердечная недостаточность. Фармакодинамическая витаминотерапия применяется при лечении заболеваний, не связанных с витаминной недостаточностью. Главное ее отличие от заместительной терапии состоит в использовании витаминных препаратов в дозах, которые в десятки и сотни раз превышают суточную потребность (напр., применение эргокальциферола по 100000 МЕ в сутки для лечения туберкулезной волчанки кожи и слизистых оболочек). Поскольку эндогенный гиповитаминоз почти всегда является комплексным, профилактика и лечение его должны быть поливитаминными. Для этого используют различные поливитаминные препараты в естественных соотношениях, часто с добавлением микроэлементов (декамевит, ундевит, гендевит и др.). Дозы препаратов должны превышать суточную потребность в витаминах в 2–3 раза, а применение должно быть курсовым. Необходимо соблюдать полноценное белковое питание, так как белки способствуют усвоению витаминов.

Витамины принято делить на 2 группы: 1) **водорастворимые** и 2) **жирорастворимые**. К водорастворимым относятся витамины В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), РР (кислота никотиновая), В5 (кислота пантотеновая), В6 (пиридоксин), В12 (цианокобаламин), Вс (кислота фолиевая), С (кислота аскорбиновая), Р (группа биофлавоноидов). К **жирорастворимым** относятся витамины А (ретинол), Д2 (эргокальциферол), Д3 (холекальциферол), Е (токоферол), К1 (филлохинон). **Препараты водорастворимых витаминов** Тиамин (витамин В1) содержится преимущественно в отрубях хлебных злаков, гороха, дрожжах и др. После всасывания превращается в активную форму — тиамин-пирофосфат (кокарбоксилаза). При недостатке тиамина нарушается углеводный обмен и происходит накопление кетокислот, что сопровождается невритами, нарушениями функций ЦНС, ССС, мышечной слабостью, а в тяжелых случаях — парезами и параличами, отеками, атрофией мышц, диспепсией (болезнь бери-бери). При дефиците тиамина при беременности и лактации нарушается работа сердца у грудного ребенка, происходит задержка роста. Применяют в виде тиамина бромид и тиамина хлорида, которые лучше усваиваются при в/м введении. Показаны при

гиповитаминозе В1, заболеваниях ЦНС и периферических нервов, при кожных заболеваниях, интоксикациях, при повышенной потребности в витамине для профилактики гиповитаминоза. Гипервитаминоз может возникнуть при передозировке и повышенной чувствительности (тошнота, шум в ушах, головокружение, аллергия, иногда — шок). **Рибофлавин (витамин В2)** содержится в печени, почках, яйцах, молоке, , молоке, зерне, дрожжах. В организме превращается в коферменты дегидрогеназ . Гиповитаминоз характеризуется появлением трещин в углах рта и на губах (хейлоз), поражением языка (глоссит), кожи возле носа и ушей, развитием кератита и конъюнктивита, светобоязни, слезотечения, нарушением сумеречного зрения. У детей наблюдаются задержка роста, судороги, иногда — анемия. Гипервитаминоз не возникает. Назначают внутрь, местно и парэнтерально при гиповитаминозе, кератите, конъюнктивите, ирите, заболеваниях кожи, при инфекциях, лучевой болезни и др. **Пиридоксин (витамин В6)** содержится в зернах, мясе, рыбе и др. продуктах. После всасывания превращается в пиридоксальфосфат, который участвует в обмене аминокислот, необходимых для синтеза белков, ферментов, гемоглобина, в образовании глутаминовой, гамма-аминомасляной кислот, серотонина и др. веществ, регулирующих функции ЦНС, усиливает синтез катехоламинов, усвоение ненасыщенных жирных кислот, снижает уровень холестерина и липидов крови. Дефицит пиридоксина развивается редко, напр., при лечении противотуберкулезными препаратами группы изониазида, при беременности, переохлаждении, интенсивной физической работе. Он характеризуется развитием дерматита, иногда судорог^ параличей, депрессии, анемии, хейлоза, глоссита. Назначают внутрь и парэнтерально при нарушениях белкового обмена, кроветворения, при атеросклерозе, заболеваниях ЦНС и периферических нервов, при токсикозах беременности, дистрофии, болезнях печени, коллагенозах, детям при недоношенности, искусственном вскармливании, в период полового созревания, при лечении изониазидом и антибиотиками. **Никотиновая кислота (витамин РР)** Дегидрогеназы участвуют в окислительном фосфорилировании, выработке энергии и обезвреживании веществ в печени. При дефиците витамина РР возникает пеллагра, характеризующаяся развитием диареи (профузный понос), дерматита и деменции (слабоумия). Никотиновая кислота оказывает сосудорасширяющее Действие, что используют при мигрени, эндартериитах, снижает содержание холестерина и свободных жирных кислот, препятствует развитию атеросклероза. Назначают при заболеваниях сердца, стенокардии, болезнях печени, при лучевой болезни, заболеваниях ЖКТ, интоксикациях. **Кислота пантотеновая (витамин В5)** содержится в большинстве растительных и животных продуктов, а также синтезируется микрофлорой кишечника. Участвует в синтезе кофермента А, регулирующего обмен жирных кислот, кетокислот, кортикостероидов, ацетилхолина и др. Гиповитаминоз практически не возникает. Назначают в виде кальция пантотената внутрь, местно и парэнтерально при невритах, невралгиях, аллергии, заболеваниях органов дыхания, язвах, ожогах и т.п.

Цианокобаламин (витамин В12) синтезируется микробами и в большом количестве содержится в печени и почках. Необходим для кроветворения, образования клеток эпителия, миелина, процессов регенерации. Гиповитаминоз характеризуется развитием мегалобластической анемии, глоссита, атрофии слизистой, ахилии, нарушений нервной системы. В желудке образует комплекс с гликопротеином (внутренний фактор Касла) и в таком виде всасывается, накапливаясь в печени. Применяют в инъекциях при мегалобластической анемии, заболеваниях нервной системы, инфекциях, лучевой болезни, для стимуляции репаративных процессов в период заживления. (См. лекцию 25). **Кислота фолиевая (витамин Вс)** содержится в свежих овощах, яйцах, печени, сыре и т.д. В организме превращается в тетрагидрофолиевую кислоту, которая участвует во многих обменных процессах (синтез пуринов, пиримидинов, аминокислот, гистидина, метионина). При дефиците ее возникает макроцитарная анемия, лейкопения, агранулоцитоз, тромбоцитопения, глоссит, стоматит, гастрит, энтерит. Назначают внутрКислота аскорбиновая (витамин С) содержится в шиповнике, хвое, цитрусовых, овощах, ягодах и т.д. Легко разрушается при термической обработке, под влиянием кислорода, металлов (особенно меди). Участвует в окислительно-восстановительных процессах, в образовании соединительной ткани и коллагена, кортикостероидов, тирозина, в превращении фолиевой кислоты в тетрагидрофолиевую, препятствует образованию перекисей липидов (антиоксидантный эффект). При гиповитаминозе наблюдаются порозность и ломкость сосудов, замедление регенерации, снижение устойчивости к инфекциям, уменьшение работоспособности, процессов адаптации. Авитаминоз (цинга) характеризуется разрыхлением соединительной ткани (гингивит, кровоточивость десен, выпадение зубов, кровоизлияния в кожу, мышцы, слизистые оболочки), поражением сердца, печени, обострением инфекций. Назначают внутрь и парэнтерально при дефиците витамина С, инфекциях, интоксикациях, лучевой болезни, болезнях сердца, печени, почек и др. При длительном применении в больших дозах может вызвать повреждение островкового аппарата поджелудочной железы и способствовать развитию сахарного диабета, нарушать функцию почек и провоцировать развитие гипертонии. Рутин (витамин Р) объединяет группу биофлавоноидов, содержащихся в зеленом чае, цитрусах, шиповнике, черноплодной рябине и др. Вместе с витамином С участвует в окислительно-восстановительных процессах и препятствует образованию перекисей липидов. Он уменьшает ломкость и проницаемость капилляров, поэтому применяют при повышенной проницаемости сосудов (капилляротоксикоз, геморрагический диатез), при лучевой болезни, аллергии, полиартритах. Витамин U содержится в капусте, спарже, сельдерее, свежих томатах. Является донатором метильных групп и участвует в окислительно-восстановительных процессах. Применяют внутрь при язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, гастритах, колитах для стимуляции процессов регенерации.

Препараты жирорастворимых витаминов

Ретинол (витамин А) содержится в животных продуктах (рыбий жир, печень, масло, молоко и др.). Он включает группу близких по структуре и действию веществ. Участвует в окислительно-восстановительных процессах, синтезе мукополисахаридов, белков, липидов, родопсина. В пище содержатся неактивные провитамины (каротины), которые в слизистой кишечника превращаются в активный витамин А. Для его всасывания необходимы желчные кислоты, поэтому при недостатке желчи (заболевания печени, желчных путей) развивается дефицит витамина А. Запасов витамина, содержащихся в печени, обычно хватает на 2 года. У новорожденных его хватает на 2–3 мес, а у недоношенных запасов почти нет. При дефиците витамина развивается гиперкератоз (избыточное ороговение эпителия), сухость слизистых и кожи, дерматит, конъюнктивит, ксерофтальмия, кератомалиция, бронхит и др.), нарушается синтез родопсина в сетчатке глаза и расстраивается сумеречное зрение (гемералопия, или “куриная слепота”). В тяжелых случаях кератомалиция (размягчение и некроз роговицы) может привести к слепоте. Поражения кожи и слизистых сопровождаются инфицированием, воспалительными процессами, замедлением заживления ран и язв. Может развиваться гипохромная анемия. Применяют в виде ретинола ацетата, ретинола пальмитата, концентрата витамина А внутрь, в/м и местно. Показания: витаминная недостаточность, нарушения ороговения кожи, слизистых, заболевания роговицы и сетчатки, ожоги, обморожения, заболевания печени, желудка, беременность, лактация. При передозировке препаратов возникает гипервитаминоз, который проявляется сонливостью, вялостью, головными болями, пигментацией кожи, сыпями, патологическим разрастанием костей, болями в них, увеличением печени, селезенки и диспептическими расстройствами. **Витамин Д** представляет группу витаминов, из которых наиболее активными являются эргокальциферол (витамин Д₂) и холекальциферол (витамин Д₃). Они содержатся в животных продуктах, особенно в жире печени трески, тунца, палтуса, кита. Витамин Д может синтезироваться в коже под влиянием солнечного света. Основная роль витамина Д состоит в регуляции обмена кальция и фосфора. Он влияет на всасывание кальция и фосфора в кишечнике, на минерализацию костей и мобилизацию кальция из них, на реабсорбцию кальция и фосфора в почках. При недостатке витамина Д развивается рахит, остеомалиция и остеопороз. При рахите до 90–100% кальция и 60–70% фосфора не всасываются, поэтому для восстановления уровня кальция в крови он начинает усиленно выделяться из костей, что приводит к их размягчению. Новорожденные получают витамин Д с молоком матери, поэтому его препараты рекомендуют включать в ее рацион. Через 2–3 мес. после рождения доношенным и через 2–3 нед. недоношенным младенцам начинают давать витамин Д для профилактики рахита. Необходимо помнить, что коровье молоко и яйца содержат мало витамина Д. Эргокальциферол применяют в виде драже, растворов в масле и спирте, дозируют в междунанодических единицах действия (МЕ). Взрослым назначают в условиях севера, подводникам, космонавтам, при переломах для ускорения сращения отломков костей. При передозировке

возникает гипervитаминоз, который характеризуется отложением кальция в почках, сосудах, сердце, легких, кишечнике, ЦНС (гиперкальциноз), что приводит к нарушению их функций. Для лечения назначают кортикостероиды, витамины Е, С, А, В1, препараты магния и калия. **Токоферол (витамин Е)** представляет группу веществ, из которых наиболее активным является альфа-токоферол. Он содержится во всех продуктах, особенно в растительных маслах. Токоферол — естественный антиоксидант, препятствующий образованию перекисей липидов, которые повреждают клеточные мембраны и способствуют развитию атеросклероза. Для его всасывания необходимы желчные кислоты. Накапливается в гипофизе, семенниках, надпочечниках. У животных авитаминоз Е приводит к утрате репродуктивной функции, дистрофии скелетных мышц и миокарда. У человека авитаминоз не возникает. Применяют раствор токоферола ацетата в масле при самопроизвольных абортах, мышечной дистрофии, стенокардии, климаксе, ревматоидных артритов, для профилактики атеросклероза, для адаптации к стрессовым ситуациям. **Витамин К** состоит из группы витаминов, из которых наиболее активен витамин К1 (филлохинон). Содержится в шпинате, капусте, тыкве, печени и др., а также синтезируется микрофлорой кишечника. Основная роль — синтез в печени факторов свертывания крови (протромбина, проконвертина и др.). Поэтому дефицит витамина К приводит к снижению свертывания крови и кровоточивости. Чаще всего он возникает при заболеваниях печени и желчных путей. Витамин К и его синтетический заменитель викасол применяют в качестве коагулянта при нарушениях свертывания крови (см. лекцию 23).

Поливитаминовые препараты

При взаимодействии многих витаминов их лечебно-профилактическое действие усиливается, а ПЭ уменьшаются. Поэтому широко используют различные комбинации витаминных препаратов, учитывая, что гиповитаминозы чаще всего связаны с поливитаминовой недостаточностью. Создано много готовых лекарственных форм поливитаминовых препаратов, нередко с добавлением микроэлементов, аминокислот и др. веществ (“Пентовит”, “Пангексавит”, “Декавит”, “Аэровит”, “Ундевит”, “Декамевит”, “Глутамевит” и др.)

Тест-эталонный контроль по теме ВИТАМИНЫ

Выделить один или несколько правильных ответов

1. Жирорастворимые витамины:

1. ретинол
2. рибофлавин
3. тиамин
4. эргокальциферол
5. цианокобаламин
6. рутин
7. токоферол

2. Водорастворимые витамины:

1. ретинол
2. рибофлавин
3. филохинон
4. аскорбиновая кислота
5. эргокальциферол
6. цианокобаламин
7. токоферол
8. тиамин

3. Витаминный препарат для профилактики рахита:

1. токоферол
2. пиридоксин
3. эргокальциферол
4. цианокобаламин
5. аскорбиновая кислота
6. ретинол

4. Показанием к применению эргокальциферола служат:

1. ожоги, отморожения
2. инфекционные болезни
3. рахит
4. анемия
5. остеомалация, остеопороз

5. Витаминный препарат, оказывающий мягкое сосудорасширяющее действие:

1. фолиевая кислота
2. аскорбиновая кислота
3. никотиновая кислота
4. рутин

6. Препарат, оказывающий противопеллагрическое действие:

1. тиамин
2. рибофлавин
3. никотинамид
4. пиридоксин
5. токоферол

7. Синтетический аналог витамина К:

1. кальция пангамат
2. кальция пантотенат
3. викасол
4. никотиамид

8. Витаминный препарат для лечения макроцитарной анемии:

1. фолиевая кислота
2. никотиновая кислота
3. тиамин
4. рибофлавин

9. Витаминный препарат, для лечения пернициозной анемии:

1. рибофлавин
 2. тиамин
 3. цианокобаламин
 4. рутин
 5. токоферол
10. Витаминный препарат, понижающий проницаемость биологических мембран:
1. тиамин
 2. рибофлавин
 3. аскорбиновая кислота
 4. пиридоксин
11. Средство для лечения гемералопии (куриной слепоты):
1. токоферол
 2. рибофлавин
 3. тиамин
 4. аскорбиновая кислота
 5. эргокальциферол
12. Витаминный препарат для профилактики угрожающего выкидыша:
1. никотиновая кислота
 2. эргокальциферол
 3. токоферол
 4. витамин К
 5. рибофлавин
13. Для лечения полиневритов, заболеваний сердечно-сосудистой системы, болезней кожи применяют:
1. рибофлавин
 2. токоферол
 3. тиамин
 4. фолиевую кислоту
 5. аскорбиновую кислоту
14. Витаминный препарат, способствующий регенерации тканей:
1. тиамин
 2. ретинол
 3. фолиевая кислота
 4. токоферол
 5. эргокальциферол
15. Витаминный препарат, понижающий проницаемость капилляров:
1. рутин
 2. пиридоксин
 3. тиамин
 4. рибофлавин
16. Антиоксидантное действие оказывают витамины:
1. рутин
 2. рибофлавин

3. токоферол
4. эргокальциферол
5. тиамин
6. аскорбиновая кислота
17. Витаминный препарат, применяемый при ожогах, отморожениях, инфекционных болезнях, гемералопии:
 1. эргокальциферол
 2. ретинол
 3. токоферол
 4. рутин
 5. никотинамид
18. Витаминные препараты, применяемые для лечения гемералопии:
 1. никотиновая кислота
 2. ретинол
 3. аскорбиновая кислота
 4. тиамин
 5. рибофлавин
19. При передозировке не прямых антикоагулянтов используют:
 1. аскорбиновую кислоту
 2. ацетилсалициловую кислоту
 3. витамин К
 4. рутин
20. Тиамин применяют при:
 1. незаживающих ранах
 2. переломах
 3. угрожающем выкидыше
 4. невралгиях, радикулитах
21. При угнетении микрофлоры кишечника под воздействием противотуберкулезных средств применяют:
 1. рутин
 2. ретинол
 3. пиридоксин
 4. тиамин
22. Какой витаминный препарат следует назначить новорожденному, если его мать в период беременности получала не прямые антикоагулянты?
 1. К
 2. А
 3. Д
 4. Е
23. Противоязвенный витамин:
 1. рутин
 2. фолиевая кислота
 3. аскорбиновая кислота

4. витамин U

24. Дефицит какого витамина вызывает болезнь бери-бери?

1. никотиновой кислоты
2. тиамина
3. рибофлавина
4. аскорбиновой кислоты

25. Витамин, повышающий проницаемость эпителия кишечника для кальция и фосфора:

1. ретинол
2. рибофлавин
3. эргокальциферол
4. токоферол

26. Витамин "U" назначается при следующих состояниях:

1. трещины в углах рта
2. кератиты, конъюнктивиты
3. гастриты, язвенная болезнь желудка
4. невриты, невралгия, радикулиты

27. Побочные эффекты никотиновой кислоты:

1. повышение АД
2. возбуждение ЦНС, бессонница
3. сильное покраснение кожных покровов лица, шеи, верхней половины туловища
4. сонливость, вялость, лихорадка

28. Цианокобаламин обладает всеми перечисленными свойствами, за исключением:

1. его источниками являются продукты животного происхождения
2. синтезируется бактериальной флорой в толстом кишечнике
3. депонируется главным образом в костном мозге
4. содержат в своей структуре ион кобальта

29. Комплексный препарат витамина P и аскорбиновой кислоты:

1. дуовит
2. центрум
3. аскорутин
4. аэвит

30. Дефицит какого витамина у взрослых может привести к остеомалации и остеопорозу?:

1. токоферола
2. ретинола
3. филохинона
4. эргокальциферола

31. Применение ретиноламина:

1. рахит
2. ретинопатии

3. цинг
4. кровоизлияния

32. Какой витамин участвует в образовании зрительного пигмента, а также в процессах роста и дифференцировки эпителия:

1. тиамин
2. рибофлавин
3. ретинол
4. эргокальциферол

Подготовьтесь к ответам на вопросы тестового контроля:

1. *Какие препараты относятся к группе водорастворимых витаминов?*
2. *Какими фармакологическими эффектами обладает аскорбиновая кислота?*
3. *По каким показаниям может быть назначена аскорбиновая кислота?*
4. *По каким показаниям может быть назначена никотиновая кислота?*
5. *По каким показаниям может быть назначен цианокобаламин?*
6. *Какие лекарственные средства являются препаратами витамина B₁?*
7. *Охарактеризуйте тиамин бромид: обмен каких веществ регулирует, по каким показаниям назначается?*
8. *Охарактеризуйте кокарбоксилазу: обмен каких веществ регулирует, по каким показаниям назначается?*
9. *Какие существуют показания к применению витамина B₁?*
10. *Какие лекарственные средства являются препаратами витамина A?*
11. *Какие существуют показания к применению ретинола ацетата?*
12. *Какими клиническими симптомами проявляется гиповитаминоз A?*
13. *Какие лекарственные средства являются препаратами витамина D?*
14. *Какие фармакологические эффекты свойственны эргокальциферолу?*
15. *По каким показаниям назначается эргокальциферол?*
16. *Охарактеризуйте токоферола ацетат: препаратом какого витамина является, каким основным фармакологическим эффектом обладает?*
17. *Какие лекарственные средства являются препаратами витамина K?*
18. *Какой фармакологический эффект вызывает викасол?*
19. *Какой фармакологический эффект вызывает фитоменадион?*

Основные принципы неотложной помощи при остром отравлении.

Причиной отравлений могут быть любые химические вещества и технические жидкости, используемые в промышленности, сельском хозяйстве и в быту, а также ЛС. Поэтому их условно делят на профессиональные, бытовые и лекарственные отравления. В лекции будут рассмотрены преимущественно те меры помощи, которые оказывают при отравлении лекарственными препаратами. Однако основные принципы лечения сохраняют свое значение и при других отравлениях. Из ЛС наиболее часто отравления возникают при использовании снотворных, анальгетиков, нейролептиков, антисептиков, химиотерапевтических, антихолинэстеразных средств, сердечных гликозидов и др. Отравление зависит от вещества,

которое его вызвало, от организма и окружающей среды. Вещество, ставшее причиной отравления, определяет картину отравления и тяжесть. Напр., при отравлении антихолинэстеразными веществами (фосфорорганические инсектициды) на первый план выступают симптомы резкого повышения тонуса холинергической системы.

При отравлении алкоголем, снотворными, наркотиками наблюдается глубокое угнетение ЦНС. Быстрота, тяжесть и некоторые симптомы отравления зависят от организма. Прежде всего имеет значение путь поступления яда в организм (ЖКТ, дыхательные пути, кожа, слизистые оболочки), который необходимо учитывать при оказании неотложной помощи. Действие яда зависит от возраста и состояния пострадавшего. Особенно чувствительны дети и старики, у которых отравления протекают более тяжело. На действие яда оказывают влияние также факторы внешней среды (температура, влажность, атмосферное давление, радиация и т.п.). **Неотложная помощь при отравлениях включает мероприятия общего характера и специфические. Они преследуют следующие цели:**

- 1) предупреждение дальнейшего всасывания яда в организм;**
- 2) химическая нейтрализация всосавшегося яда или устранение его действия с помощью антидота;**
- 3) ускорение выведения яда из организма;**
- 4) нормализация нарушенных функций организма с помощью ЛС симптоматической терапии.**

При проведении этих мероприятий большое значение имеет фактор времени: чем раньше начата терапия, тем больше шансов на благоприятный исход. Порядок перечисленных мер помощи может меняться в каждом конкретном случае и определяться характером и тяжестью отравления. Напр., при резком угнетении дыхания решающее значение имеет экстренное восстановление легочного газообмена. С этого и должны начинаться действия врача. Предупреждение дальнейшего всасывания яда. Характер мероприятий зависит от пути поступления яда в организм. Если отравление произошло ингаляционным путем (окись углерода, окислы азота, аэрозоли инсектицидов, пары бензина и т.п.), пострадавшего надо немедленно удалить из отравленной атмосферы. При попадании яда на слизистые оболочки и кожу его надо смыть водой. Если яд попал в желудок, необходимо сделать промывание. Чем раньше начато промывание, тем оно эффективнее. При необходимости делают повторное промывание, так как труднорастворимые вещества и таблетки могут задерживаться в желудке несколько часов. Промывание лучше делать через зонд, чтобы предупредить аспирацию яда и промывных вод. **Одновременно с промыванием проводят нейтрализацию или связывание яда в желудке. Для этой цели используют калия перманганат, танин, окись магния, активированный уголь, яичные белки, молоко. Калия перманганат окисляет органические яды, но не реагирует с неорганическими веществами. Его добавляют к воде при промывании из расчета 1:5000–1:10000. После промывания его надо удалить из желудка, так как он оказывает раздражающее действие.**

Активированный уголь является универсальным адсорбентом. Его вводят в желудок по 20–30 г в виде водной взвеси. Адсорбированный яд может в кишечнике отщепиться, поэтому прореагировавший уголь надо удалить. Танин осаждает многие яды, особенно алкалоиды. Его применяют в виде 0,5% раствора. Поскольку яд может освобождаться, танин надо тоже удалять. Магния окись — слабая щелочь, поэтому нейтрализует кислоты. Ее назначают из расчета 3 ст. ложки на 2 л воды. Так как магний угнетает ЦНС, после промывания его надо удалить из желудка. Яичные белки образуют с ядами нерастворимые комплексы и обладают обволакивающими свойствами. Аналогичным действием обладает молоко, однако при отравлении жирорастворимыми ядами его применять нельзя. Если промывание желудка произвести невозможно, можно использовать рвотные средства. Обычно назначают апоморфина гидрохлорид по 0,5–1 мл 0,5% раствора п/к. Рвоту можно вызвать порошком горчицы (1 чайная ложка на стакан воды) или поваренной солью (2 ст. ложки на стакан воды). При бессознательном состоянии пострадавшего рвотные средства применять нельзя. **Для удаления яда из кишечника** применяют солевые слабительные. Лучше использовать натрия сульфат, так как магния сульфат может вызвать угнетение ЦНС. Нейтрализация всосавшегося яда с помощью антидотов.

Существуют вещества, способные нейтрализовать действие ядов путем химического связывания или функционального антагонизма. Их называют антидотами (противоядия). Действие осуществляется на основе химического или функционального взаимодействия с ядами. Химическим (конкурентным) взаимодействием обладают такие антидоты как унитиол, дикаптол, натрия тиосульфат, комплексоны, метгемоглобинообразователи и дементгемоглобинообразователи. Унитиол и дикаптол благодаря наличию двух сульфгидрильных групп могут связывать ионы металлов, металлоидов, молекулы сердечных гликозидов. Образовавшиеся комплексы выводятся с мочой. Угнетение ферментов, содержащих сульфгидрильные группы (тиоловые ферменты), устраняется. Препараты высокоэффективны при отравлениях соединениями сурьмы, мышьяка, ртути, золота. Менее эффективны при отравлении препаратами висмута, солями хрома, кобальта, меди, цинка, никеля, полония, сердечными гликозидами. При отравлении солями свинца, кадмия, железа, марганца, урана, ванадия и др. они неэффективны. Унитиол вводят в/м в виде 5% раствора. Натрия тиосульфат используют при отравлениях соединениями мышьяка, свинца, ртути, цианидами, с которыми он образует малотоксичные комплексы. Назначают в/в в виде 30% раствора. Комплексоны образуют клешневидные (хелатные) связи с большинством металлов и радиоактивными изотопами. Образовавшиеся комплексы малотоксичны и выводятся с мочой. Для ускорения этого процесса назначают обильное питье и мочегонные. Используют этилендиаминтетраацетат (ЭДТА) в виде динатриевой соли и кальцийдинатриевой соли — тетацин-кальций. Деметгемоглобинообразователи — вещества, способные переводить метгемоглобин в гемоглобин. К ним относятся метиленовый синий,

применяемый в виде “хромосмона” (1% раствор метиленового синего в 25% растворе глюкозы), и цистамин. Их применяют при отравлениях веществами, вызывающими образование метгемоглобина (нитриты и нитраты, фенацетин, сульфаниламиды, левомецитин и др.). В свою очередь вещества, вызывающие образование метгемоглобина (метгемоглобинообразователи) амилнитрит, натрия нитрит — используют для нейтрализации соединений синильной кислоты, так как 3-валентное железо метгемоглобина связывает цианионы и тем самым предотвращает блокаду дыхательных ферментов. Реактиваторы холинэстеразы (дипироксим, изонитрозин и др.), взаимодействуя с фосфорорганическими соединениями (хлорофос, дихлофос и др.), высвобождают фермент ацетилхолинэстеразу и восстанавливают ее активность. Их применяют при отравлении антихолинэстеразными ядами.

При отравлениях широко используют функциональный антагонизм: напр., взаимодействие холиноблокаторов (атропин) и холинэргических (мускарин, пилокарпин, антихолинэстеразные вещества), гистамина и антигистаминных ЛС, адреноблокаторов и адреномиметиков, морфина и налоксона. Ускорение выведения всосавшегося яда из организма.

Лечение отравлений методом “промывания организма” занимает ведущее положение. Осуществляется введением большого количества жидкости и быстродействующих диуретиков. Происходит разведение (гемодилюция) яда в крови и тканях и снижение его концентрации, а назначение осмотических диуретиков или фуросемида ускоряет его выведение с мочой. Если больной в сознании, назначают обильное питье, если без сознания — вводят в/в 5% раствор глюкозы или изотонический раствор натрия хлорида. Этот метод можно использовать только при сохранении выделительной функции почек. Для ускорения выведения кислых соединений мочу подщелачивают натрия гидрокарбонатом, щелочные соединения быстрее выводятся с кислой мочой (назначают аммония хлорид).

При отравлениях барбитуратами, сульфаниламидами, салицилатами и особенно ядами, вызывающими гемолиз, применяют заменное переливание крови и плазмозамещающие растворы (реополиглюкин и др.). При поражении почек (напр., при отравлении сулемой) используют метод гемодиализа аппаратом искусственной почки. Эффективным методом детоксикации организма является гемосорбция, осуществляемая с помощью специальных сорбентов, адсорбирующих яды, находящиеся в крови. Симптоматическая терапия функциональных нарушений направлена на устранение симптомов отравления и восстановление жизненно важных функций. При нарушениях дыхания показана интубация, отсасывание содержимого бронхов, искусственная вентиляция легких.

При угнетении дыхательного центра (снотворные, наркотики и др.) можно вводить analeптики (кофеин, кордиамин и др.). При отравлении морфином для восстановления дыхания применяют его антагонисты (налорфин, налоксон). Если возникает отек легких, проводится комплексное лечение (см. лекцию 16). Развитие бронхоспазма является показанием для назначения бронхолитиков (адреномиметики, холиноблокаторы, эуфиллин).

Большое значение имеет борьба с гипоксией. С этой целью, помимо препаратов, нормализующих дыхание и кровообращение, применяют ингаляцию кислорода.

При угнетении сердечной деятельности используют сердечные гликозиды быстрого действия (строфантин, коргликон), дофамин, а при нарушениях ритма сердца — антиаритмические ЛС (новокаиномид, аймалин, этмозин и др.). При острых отравлениях в большинстве случаев снижается тонус сосудов и АД. Гипотензия приводит к ухудшению кровоснабжения тканей и задержке ядов в организме.

Для борьбы с гипотонией используют вазопрессорные ЛС (мезатон, норадреналин, адреналин, эфедрин). При отравлениях ядами, возбуждающими ЦНС, нередко возникают судороги, для купирования которых применяют сибазон, натрия оксибутират, тиопентал-натрий, магния сульфат и др.

Аллергические реакции могут сопровождаться развитием анафилактического шока, который требует проведения срочных мероприятий: введение адреналина, глюкокортикоидов (преднизолон, гидрокортизон), бронхолитиков, сердечных гликозидов и др. Одним из частых симптомов тяжелого отравления является коматозное состояние.

Кома обычно возникает при отравлениях ядами, угнетающими ЦНС (алкоголь, барбитураты, морфин и др.) Лечение проводят с учетом вида комы, ее тяжести и направлено на восстановление нарушенных функций и метаболизма. При возникновении болевого синдрома используют наркотические анальгетики, но при этом необходимо учитывать состояние дыхания. Большое значение придается коррекции водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния организма. Таким образом, неотложная помощь при острых отравлениях включает комплекс мероприятий, выбор и последовательность, которых зависят от характера отравления и состояния пострадавшего.

Осложнения медикаментозной терапии

Применение большого количества лекарственных препаратов обуславливает частое распространение различных побочных реакций на них. Они могут встречаться очень часто, часто, иногда, редко и очень редко. В аннотациях к препаратам обязательно отмечаются типичные реакции на лекарства и меры предосторожности, которые необходимо принять.

Число ядовитых веществ, вызывающих отравления, чрезвычайно велико. Изложить клинику отравления и помощь при всех возможных случаях невозможно, но основные моменты помощи должен знать каждый медицинский работник. Оказание первой помощи при острых отравлениях должно преследовать следующие цели:

-1 Удалить яд с места его попадания в организм(обработка кожи, слизистых оболочек, промывание рта, носа, глаз, желудка. Вызвать рвоту, дать слабительные.

-2 Помешать яду всосаться и тем самым предупредить токсическое действие на жизненно важные функции организма(дача адсорбирующих, вяжущих, обволакивающих, слабительных средств).

-3 Уменьшить концентрацию всосавшегося яда в крови и органах (усиленное питье, введение изотонического раствора, глюкозы, мочегонных средств)

-4. Обезвредить яд путем применения специальных антидотов

5. Устранить возникшие нарушения жизненно важных функций (стимуляция дыхания, сердечной деятельности)

Промывание желудка

Проводится во всех случаях поступления яда через рот. Проводят теплой водой через резиновый зонд, введенный в желудок(5-10 литров воды)

Вызывание рвоты

Может быть вызвана назначением апоморфина. У лиц в бессознательном состоянии рвоту лучше не вызывать

Назначение адсорбирующих, обволакивающих средств

Из этих средств чаще используется активированный уголь. После введения угля необходимо назначать слабительные средства чтобы удалить связанный яд из организма .Обволакивающие вещества(кисель, молоко) защищают слизистую желудка от прижигающих веществ. Можно использовать принцип несовместимости т.е назначать такие средства (молоко, яичный белок),который образует с ядом нерастворимые комплексы (алкалоиды, соли тяжелых металлов)

Опорожнение кишечника

Наиболее быстро достигается приемом солевых слабительных (магния сульфата или натрия сульфата)

Увеличение диуреза

Достигается путем обильного питья минеральных щелочных вод ,парентерального введения больших количеств жидкостей, назначение мочегонных средств (маннит, фуросемид)

Мероприятия по устранению нарушений дыхания, СС деятельности

При угнетении дыхания показано ИВЛ. Кроме того, можно назначить нашатырный спирт или внутривенно ввести лобелин. При выраженной сердечной слабости прибегают к вливанию допамина, для поднятия АД внутривенно вводят норадреналин или мезатон на физрастворе.

Мероприятия при судорогах

Некоторые яды вызывают судороги различной силы. Наиболее эффективен реланиум, седуксен.

В случаях аллергических реакций ,вызванных лекарственными веществами назначаются антигистаминные препараты(димедрол, пипольфен)Хороший сенсibiliзирующий эффект оказывает преднизолон.При анафилактическом шоке лечение начинают с введения сосудосуживающих средств (адреналин)

Антидотная терапия

Наибольшую ценность эта терапия приобретает если применяются противоядия, обезвреживающие именно тот яд, который вызвал отравление (атропин- при отравлении холиномиметиками)

Тест-эталонный контроль по теме « Основные принципы лечения острых отравлений.Осложнения лекарственной терапии»

Совместите

ЛВ Антидот для химической инактивации ЛВ

1. сердечные гликозиды
- а) дипироксим
2. гепарин б) унитиол
3. ФОС в) протамина сульфат
4. меди сульфат г) пеницилламин

2. Совместите:

ЛВ Фармакодинамический антагонист

1. м-холиномиметики а) витамин К
2. Непрямые антикоагулянты б) налоксон
3. Наркотические анальгетики в) атропин
3. К веществам, обладающим антитоксическим действием относятся:

1. строфантин
2. фуросемид
3. уголь активированный
4. адреналина г/х

5. магния сульфат

4. Антагонист опиодных рецепторов:

1. фентанил
2. налоксон
3. морфин
4. промедол
5. парацетамол

5. Средства помощи при отравлении сердечными гликозидами:

1. хлорид кальция
2. хлорид калия
3. цитрат натрия
4. адреналина г/х
5. унитиол

6. Признаки острого отравления морфином:

1. коматозное состояние
2. угнетение дыхания
3. сужение зрачков
4. повышение температуры тела
5. понижение температуры тела

7. Признаки отравления барбитуратами:

1. сужение зрачков
2. слюнотечение
3. судороги

4. сонливость
5. кома
8. Клинические признаки отравления белладонной (красавкой):
 1. сухость во рту
 2. расстройства речи и глотания
 3. нарушение ближнего зрения, светобоязнь
 4. тахикардия
 5. судороги
 6. гиперсаливация
9. При острых отравлениях в качестве слабительных используют:
 1. бисакодил
 2. магния сульфат
 3. препараты сены
 4. натрия сульфат
10. К средствам, задерживающим всасывание веществ в кишечнике, относят:
 1. раствор Рингера-Локка
 2. раствор глюкозы
 3. активированный уголь
 4. перманганат калия
 5. магния сульфат
11. Механизм детоксикационного действия Гемодеза:
 1. связывание токсинов в крови
 2. связывание токсинов в ж-к-т
 3. повышение выведения токсинов почками за счет осмодиуретического действия
 4. восстановление микроциркуляции
12. Показания к применению Реополиглюкина:
 1. шоки любого генеза
 2. нарушения артериального и венозного кровотока
 3. интоксикация организма
 4. использование аппарата искусственного кровообращения
13. При отравлении препаратами красавки применяют:
 1. промывание желудка
 2. прозерин
 3. физостигмин
 4. ЭДТА
 5. противосудорожные
14. Для удаления всосавшегося токсического вещества из организма используют:
 1. взвесь активированного угля
 2. маннит
 3. раствор танина
 4. раствор перманганата калия
 5. фуросемид
15. К препаратам на основе поливинилпирролидона относятся только:

1. реополиглюкин
 2. желатиноль
 3. гемодез
 4. раствор “Ацесоль”
 5. раствор Рингера-Локка
 6. энтеродез
16. К искусственным методам ускорения выведения яда из организма относятся все, кроме:
1. плазмаферез
 2. гемосорбция
 3. замещение крови
 4. форсированный диурез
 5. гемодиализ
17. Форсированный диурез противопоказан при:
1. острой сердечно-сосудистой недостаточности
 2. гипотонии
 3. нарушении функции почек
 4. все перечисленное
18. Унитиол эффективен при интоксикациях СГ, т.к.:
1. связывает ионы кальция
 2. связывает ионы калия
 3. является донатором сульфгидрильных группировок и связывает СГ
 4. ускоряет метаболизм СГ
19. Антидотом при отравлениях солями ртути является:
1. атропина сульфат
 2. прозерин
 3. унитиол
 4. карбоген
20. При отравлениях для форсированного диуреза используют:
1. диакарб
 2. фуросемид
 3. дихлотиазид
 4. спиронолактон
21. Показанием к применению изотонического раствора натрия хлорида служит:
1. гипертоническая болезнь
 2. обезвоживание организма
 3. отеки
 4. запоры
22. При остром отравлении алкоголем вводят:
1. дипироксим
 2. кофеин-бензоат натрия
 3. морфина г/х
 4. налорфин
23. При передозировке сибазона вводят:

1. калия хлорид
2. аналептическую смесь
3. раствор налоксона
4. инсулин

24. При передозировке инсулина назначают:

1. хлорпропамид
2. глюкозу
3. эфедрин
4. фуросемид

25. Антидоты, применяемые при отравлении цианидами:

1. амилнитрит
2. метиленовый синий
3. ЭДТА
4. унитиол

26. При отравлении ФОС в качестве противоядий используют:

1. атропия сульфат
2. цититон
3. дипиросим
4. прозерин
5. реактиваторы холинэстеразы

27. Аналептик, применяемый при отравлении барбитуратами:

1. бемеград
2. цититон
3. лобелин
4. сульфокамфокаин

28. Назначение этилового спирта показано в качестве антидота при отравлении:

1. дихлорэтаном
2. азотной кислотой
3. уксусной кислотой
4. метанолом

29. Промывание желудка при оказании первой медицинской помощи при отравлении ЛС направлено:

1. на устранение симптомов
2. на профилактику осложнений
3. на устранение всосавшегося яда
4. устранение невсосавшегося яда

30. Антибиотики применяются при отравлении ЛС с целью:

1. удаления всосавшегося яда
2. удаления невсосавшегося яда
3. профилактики осложнений
4. ослабления симптомов