

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России
Теоретическое занятие № 1

Тема: «Предмет и задачи фармакологии. Краткий исторический очерк. Основные этапы развития фармакологии. Аптека. Структура рецепта».

ПЛАН:

1. Дать определение фармакологии как науке;
2. Этапы развития фармакологии;
3. Связь с другими дисциплинами;
4. Значение работ отечественных ученых в развитии фармакологии;
5. Пути изыскания новых лекарственных средств;
6. Фармакопея, ее значение;
7. Источники получения лекарственных веществ;
8. Основные сведения об аптеке;
9. Структура рецепта.

Фармакология – наука о взаимодействии лекарств с организмом и о путях изыскания новых лекарственных средств.

История применения лечебных средств является одной из самых древних. Еще первобытные люди предпринимали попытки найти растения, способные облегчать их страдания при болезнях. В развитии отечественной фармакологии большое значение имели реформы Петра I, послужившие началу зарождения фармацевтической промышленности России. Огромное значение имели открытия И.П. Павлова в области физиологии сердечно – сосудистой системы и его учение об условных рефлексах. И.П. Павлов был не только физиологом, но и фармакологом. Под его руководством и участии

в клинике С.П. Боткина были исследованы многие лекарственные растения (горичвет, ландыш, строфант, лобелия, и.д.

В течение 5 лет И.П.Павлов заведовал кафедрой фармакологии, военно-медицинской академии Санкт-Петербурга и создал крупную школу отечественных фармакологов. После него этой кафедрой 25 лет заведовал Н.П. Кравков. Кравков является основоположником современной отечественной фармакологии. Он создал новое направление в развитии экспериментальной фармакологии. Предложение Кравкова применять нелетучие наркотические вещества в качестве базисных наркотиков легли в основу современных принципов обезболивания. Его учебник по фармакологии 14 раз переиздавался. Большой

вклад в дальнейшем в развитии отечественной фармакологии внесли многие ученики и последователи Кравкова: М.П. Николаев, А.И. Кузнецов, Н.В. Вершинин, С.В. Аничков, М.Д. Машковский, Д.А. Харкевич, В.Г. Кукес и др.

К основным достижениям фармакологии в первой половине XX века можно отнести создание сульфаниламидных препаратов и первых антибиотиков – пенициллина, стрептомицина.

Основными источниками получения лекарственных веществ являются химический синтез и лекарственные растения. В ряде случаев используются органы и ткани животных и микроорганизмы.

В последнее время внедрены методы генной инженерии. Одной из задач современной фармакологии является изыскание и исследование новых средств, и внедрение их в практическую медицину.

Путь нового лекарства от лаборатории до больного очень сложен. В химической лаборатории химики синтезируют новые соединения или извлекают действующие вещества из лекарственных растений и продуктов жизнедеятельности животных и микроорганизмов.

В фармакологической лаборатории новые вещества подвергаются исследованию на животных. Фармакологи стремятся выявить среди

многочисленных новых соединений биологически активные вещества. Этот метод проверки называют скринингом. Если новое вещество представляет интерес, как лекарственное вещество, его изучают более детально, обращая внимание на токсичность и побочное действие. Когда ценность нового вещества становится очевидной, результат исследования передают в фармакологический комитет Министерства здравоохранения РФ. Только он решает вопрос о дальнейшем испытании нового вещества в клинике. Это уже второй этап. Клиническое исследование нового препарата проводится на контингенте больных под наблюдением опытных клинических фармакологов. Больные не знают, что им назначено: лекарственный препарат или плацебо (слепой метод), а в некоторых случаях об этом не знает даже лечащий врач (двойной слепой метод). Исследование плацебо позволяет исключить элементы внушения при клиническом испытании нового препарата. После клинического исследования нового лекарственного препарата материалы вновь поступают в фармакологический комитет, который решает вопрос о рекомендации для широкого внедрения препарата в лечебную практику и промышленное производство.

Методы изготовления различных лекарственных форм описываются в специальном руководстве, получившем название фармакопея. В фармакопеи так же изложены методы определения качества и активности лекарственных средств, представлены списки ядовитых (список А) и сильнодействующим (список Б) лекарственных средств, для которых указаны высшие разовые дозы и суточные дозы.

Аптека – (греч. *Apotheka* – хранилище) учреждение здравоохранения, главной задачей которого является обеспечение населения и лечебно-профилактических учреждений лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения.

Кроме того, аптека организует сбор лекарственных трав, пропаганду санитарно-гигиенических знаний, оказание первой помощи. Аптеки в зависимости от них назначения и подчинения делятся на муниципальные,

хозрасчетные и аптеки стационарных лечебных учреждений и обеспечивает лекарствами больных, находящихся на стационарном лечении.

Под термином «Лекарственное средство» подразумевают одно или несколько лекарственных веществ, используемых в медицине.

«Лекарственным веществом» обычно называют индивидуальное химическое соединение, используемое в качестве лекарственного средства. Лекарственное средство, приготовленное в виде определенной лекарственной формы, называют *лекарственным препаратом*.

Лекарственная форма – это наиболее удобная для применения и хранения форма лекарственного препарата. Различают твердые лекарственные формы (таблетки, драже и др.) и мягкие лекарственные формы (мази, пасты, суппозитории и др), а также жидкие лекарственные формы (растворы, настои, настойки, экстракты, суспензии, микстуры и другие).

Многие лекарства отпускаются из аптек по рецептам.

Рецепт – это письменное обращение врача, фельдшера в аптеку о приготовлении и отпуске лекарств в определенной форме и дозировке с указанием способа его употребления. Рецепт является важным медицинским и юридическим документом, а в случае бесплатного или льготного отпуска лекарств рецепт служит денежным документом.

Рецепты выписываются по определенным правилам, утвержденным приказом министра здравоохранения. Рецепттурные бланки различаются между собой. Настоящее время для выписывания рецептов используются следующие формы рецепттурных бланков.

1. *Форма №148 – 1/у 107* – рецепттурный бланк для отпуска лекарств детям и взрослым за полную стоимость.

2. *Форма №148 – 1/у -88* – рецепттурный бланк для отпуска лекарств бесплатно или на льготных условиях, а также для отпуска определенной группы лекарств за полную стоимость.

3. Специальный рецептурный бланк розового цвета на бумаге с водяными знаками для выписывания наркотических лекарственных средств.

На каждом рецепте должны быть в определенной последовательности следующие реквизиты:

- *штамп медицинского учреждения с обозначением адреса учреждений и номера телефона;*

- *дата выписки рецепта (число, месяц, год; инициалы и фамилия больного;*

- *возраст больного;*

- *фамилия и инициалы врача (разборчиво);*

- *обращение врача фармацевту;*

- *состав лекарства;*

- *способ применения;*

- *подпись и личная печать врача.*

Рецепт должен быть написан четко разборчиво чернилами или шариковой ручкой. Исправления в рецепте не допускаются. Возраст больного следует указывать в тех случаях, когда рецепт выписывается ребенку или больному старше 60 лет, так как лица этого возраста являются более чувствительными к действию лекарственных средств.

Латинский текст на рецептурном бланке начинается с обращения врача к фармацевту словом «Recipe», что обозначает «возьми» - сокращено – Rp:

Далее следует писать на латинском языке состав лекарства, названия лекарственной формы и указание об изготовлении и выдачи лекарств. Пропись каждого лекарственного вещества начинается с новой строки, с большой буквы и в родительном падеже.

Справа от названия каждого лекарственного вещества указывают его количество в весовых единицах (г, мг, мкг), в объемных единицах (мл, капли) или в виде единиц активности (ЕД – единица действия) т.е. доза.

Число целых граммов отделяется запятой. Чаще при выписывании лекарств пользуются величинами 1,0 – 1 грамм

0,1 – 1 дециграмм

0,01 – 1 сантиграмм

0,001 – 1 миллиграмм

0,0001 – 1 децимиллиграмм

0,00001 - 1 сантимиллиграмм

0,000001 – 1 микрограмм

Количество капель, входящих в состав лекарства, обозначается римской цифрой, перед которой пишется *qtts* (*quittas*)

Жидкие вещества в рецептах указываются в миллилитрах.

Например, 0,1мл, 1мл, 5мл и.т.д.

Если два или несколько веществ выписываются в одинаковой дозе, то её можно указать только один раз, после названия последнего вещества, но в таком случае перед дозой ставят обозначение *aa*, что значит поровну.

После названия лекарственных веществ указывается лекарственная форма. Например, *Misce ut fiat pulvis* (смешай, чтобы получился порошок).

Если лекарственная форма изготовлена на заводе, то слова «*Misce ut fiat*» в рецепте не пишутся, поскольку лекарство уже поступило в аптеку в определенной форме. В таких случаях в рецепте только указывается число доз и название лекарственной формы. Например, *Da tales doses №12 in tabulettis* (дай таких доз числом 12 в таблетках).

Латинская часть рецепта всегда заканчивается словом «*Signa*» или сокращенно буквой «*S*», что значит «Обозначь».

После этого слова следует сигнатура – предписание больному на русском и национальном языках, о способе применений лекарства, количестве препарата на один прием, времени и частоте приема лекарства. Например «Принимать по 1 таблетке 3 раза в день после еды и.т.д.

Запрещается ограничиваться общими указаниями типа «Внутреннее», «Наружное» и.т.д.

После сигнатуры следует подпись врача, фельдшера или акушерки. Если состояние больного требует экстренного отпуска лекарств из аптеки, то

верхней части рецептурного бланка пишут «Cito!» (быстро) или «Statim!» (немедленно).

Обычно с такими обозначениями прописываются средства для оказания неотложной помощи.

Вопросы для закрепления:

- 1)Что такое фармакология?
- 2)Какие вы знаете этапы развития фармакологии?
- 3)Что является основным источником получения лекарственных средств?
- 4)Руководство где описываются методы изготовления различных лекарственных форм?
- 5)Что такое скрининг?
- 6)Какие препараты входят в список А?
- 7)Какие препараты входят в список В?
- 8)Что такое аптека, рецепт, лекарственное вещество, лекарственная форма, лекарственный препарат, лекарственное средство?
- 9) Какие вы знаете формы рецептурных бланков?
- 10)В какой последовательности в рецепте выписывают реквизиты?
- 11) Как должен быть написан рецепт?
- 12)Что запрещается при выписывании рецепта?
- 13)Как выписывают рецепт, если два или несколько веществ выписываются в одинаковой дозе?
- 14)Как начинается латинская часть рецепта?
- 15)Как заканчивается латинская часть рецепта?

Домашнее задание:

Работа с учебной литературой, конспектом лекции, подготовка ответов на контрольные вопросы. Выполнение заданий в тестовой форме. Подготовка презентаций по теме: «Хронофармакология лекарств»

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 2

Тема: «Твердые лекарственные средства»

ПЛАН:

1. Что входит в твердые лекарственные формы;
2. Общая характеристика твердых лекарственных форм;
3. Правила выписывания в рецепте твердых лекарственных форм;
4. Преимущество и недостатки применения твердых лекарственных форм внутрь.

К твердым лекарственным формам относятся порошки, капсулы медицинские, таблетки, драже, пилюли и сборы.

ПОРОШКИ. Pulveres (ед. число –*pulvis*; род. падеж – *pulveris*).

Порошки представляют собой твердую лекарственную форму для внутреннего и наружного применения, обладающую свойством сыпучести. До 30% всех лекарств, отпускаемых аптеками, составляют порошки.

Степень измельченности порошков может быть различной: в частности, выделяют крупные, мелкие и мельчайшие. Как правило, в рецепте степень измельченности не указывается. В этом случае аптека приготовит мелкие порошки. По своему составу порошки могут быть двух видов:

- 1) простые, в состав которых входит одно лекарственное вещество;
- 2) сложные, представляющие собой смесь нескольких лекарственных веществ (в разных или одинаковых пропорциях).

Кроме того, порошки могут быть разделенными (дозированными), когда лекарственное вещество отпускается в дозах на один прием, и неразделенными (недозированными), в которых лекарственное вещество отпускается общим количеством. В последнем случае по указанию врача больной дозирует порошок сам. Обычно в таком виде выписываются лекарственные вещества для наружного применения.

НАПРИМЕР:

Rp.: Zinci oxydati

Talci aa 25,0

M. f. pulv.

DS. Наружное. Присыпка при потливости стоп
(сложный неразделенный порошок)

Вес разделенных порошков для внутреннего применения должен быть не менее 0,2 и не более 1,0. В среднем вес порошка составляет 0,3-0,5.

Когда же лекарственного средства получится меньше (ядовитые или сильно действующие вещества), то одновременно выписывается

индифферентное вещество до необходимого веса. Для этих целей обычно используются свекловичный или молочный сахар (Saccharum, Saccharum lactis):

Rp.: Coffeini 0,1

Sacchari 0,3

M. f. pulv.

D. t. d. №10

S. По 1 порошку 1 раз в день

Значит, если в рецепте выписывается сложный порошок, то обязательно нужно указать: «Смешай, пусть образуется порошок» (M. f. pulv.). При прописывании простых порошков смешивать нечего. В этом случае после названия лекарства и указания дозы пишется: «Дай таких доз числом...»

Rp: Phenovarvitali 0,3

D. t. d. N.6

S, Внутрь по 1 порошку на ночь за 30 мин. до отхода ко сну

Неразделенные порошки отпускают в банках, пакетах и других упаковках. Разделенные порошки отпускают в пакетиках из вощенной бумаги.

Если в состав порошков входят летучие и пахучие вещества (камфора, ментол и др.), то они отпускаются в пакетиках из пергаментной бумаги.

Порошки, содержащие гигроскопичные и выветривающиеся вещества, отпускаются в пакетиках из парафинированной или вощенной бумаги.

КАПСУЛЫ МЕДИЦИНСКИЕ. Они представляют собой оболочки для помещения порошкообразных или жидких лекарств, принимаемых внутрь. В капсулах обычно выписывают лекарства, обладающие неприятным вкусом или запахом, раздражающие слизистые оболочки полости рта и желудка, а также красящие вещества (например, метиленовый синий).

Капсулы бывают крахмальные и желатиновые. Крахмальные капсулы, или облатки (*Capsulae amylaceae. oblatae*), готовятся из крахмала и пшеничной муки. Облатки имеют форму цилиндрических чашечек диаметром от 13 до 23 мм, крышки несколько большего диаметра. Перед приемом крахмальную капсулу рекомендуется смочить, после чего она становится скользкой и легче проглатывается.

Rp.: *Chinini sulfurici* 0,25

D. t. d. N. 9 in oblatis

S. Внутрь по 1 облатке 3 раза в день

Желатиновые капсулы (*Capsulae gelatinosae*) изготавливают из животного клея (желатина) с добавлением воды и глицерина. По форме желатиновые капсулы могут быть продолговатые, яйцевидные, округлые и др. Размер стандартных капсул позволяет помещать в них от 0,1 до 1,5 г жидких или твердых лекарственных веществ. В зависимости от соотношения составных частей капсулы могут быть мягкие, или эластичные (*Caps, gelatinosae elasticae*), жесткие, или твердые (*Caps, gelatinosae durae*).

Rp.: *OLEi Ricini* 1,5

D. t. d. N. 12 in caps, gelatinosis elasticis

S. Принять все капсулы в течение 10 мин.

ТАБЛЕТКИ, TABULETTAE (ед. ч. – *tabuletta*; род. пад. ед. ч. – *tabulettae*). Таблетки представляют собой твердую лекарственную форму. Готовят таблетки только на фармацевтических заводах под контролем государственного стандарта. В исключительных случаях изготавливаются в

аптеках, оборудованных таблеточными машинами. Форма таблеток чаще всего округлая, но может быть двояковыпуклая или овальная.

Назначаются таблетки в основном внутрь. Кроме того, из них могут быть приготовлены растворы для наружного применения и инъекций. В состав таблеток входят лекарственные вещества и наполнители. Вес таблеток для приема внутрь не должен превышать 0,5. В том случае, когда в состав их входят малые количества лекарственного вещества (ядовитые, сильнодействующие), для получения необходимого веса добавляют какой-либо наполнитель. Последним может служить сахар, глюкоза, тальк, хлористый натрий и др. При прописывании таблеток наполнитель в рецепте не указывается, Таблетки представляют собой очень удобную лекарственную форму. Основными достоинствами их являются:

- 1) точность дозировки;
- 2) удобство приема;
- 3) возможность массового заготовления;
- 4) быстрота отпуска из аптек;
- 5) портативность.

По своему составу таблетки бывают простыми, если в них входит одно лекарственное вещество, сложными, если лекарственных веществ два и больше. Испытание доброкачественности таблеток можно осуществить простейшей пробой.

При падении таблетки на деревянную поверхность с высоты 1-1,5 метра она не должна разламываться.

Прописывание этой лекарственной формы может производиться в двух вариантах.

Простые таблетки:

Rp. Tabulettae Analgini 0,25

D. t. d. N. 6

S. Внутрь по 1 таблетке

3 раза в день

или:

Rp.: Analgini 0,5

D. t. d. N. 6 in tabulettis

S. Внутрь по 1 таблетке

3 раза в день

Сложные таблетки:

Rp.: Coffeini

Analginii aa 0,25

D.t. d. N. 12 in tabulettis

S. Внутрь по 1 таблетке при головной боли

Некоторым комбинациям лекарственных веществ, выпускаемым в таблетках, присвоено собственное наименование (аскофен, цитрамон и др.). При выписывании таких таблеток пропись осуществляется следующим образом:

Rp.: Tabulettae Citramonum N. 24

D, S. Внутрь по 1 таблетке 2 раза в день

Маленьким детям, лежащим больным, лицам с затрудненным глотанием, а также пациентам старческого возраста таблетки не рекомендуются. Лучше использовать жидкие или порошкообразные лекарственные формы.

ДРАЖЕ, DRAGEE—твердая, дозированная лекарственная форма, для внутреннего применения в виде шариков, получаемых наращиванием (дражированием) лекарственных веществ на сахарные гранулы. В состав драже входят лекарственные и вспомогательные вещества (сахар, пшеничная мука, тальк, шоколад и др.).

В настоящее время в виде драже выпускаются аминазин, некоторые витамины и другие лекарственные вещества.

Rp.: Dr Aminazini 0,05

D. t. d. № 50

S. Внутрь по 1 драже 2 раза в день

Пилюли. Pilulae (ед. ч. —*pilula*; род. пад. ед. ч. —*pilulae*).

Пилюли представляют собой дозированную лекарственную форму для внутреннего применения.

Гранулы (Granula) представляют собой порошкообразные смеси в виде мелких крупинок — зерен круглой, цилиндрической или неправильной формы размером 0,2-0,3 мм, состоящих из лекарственных и вспомогательных веществ.

В этой лекарственной форме повышается устойчивость гигроскопичных веществ при хранении, улучшается вкус и повышается растворимость некоторых сложных порошков. Дозируются гранулы штуками, специальными ложечками или мерными стаканчиками. Перед употреблением их обычно растворяют:

Rp.: Granularum Glycerophosphatis 100,0

D.S. По 1/2 чайной ложки 3 раза в день, растворив в 1/4 стакана воды.

Из всех путей введения лекарств в организм наиболее распространенным является прием препарата внутрь. Наряду с преимуществами этот путь имеет и ряд недостатков. Лекарство, попадая в желудочно-кишечный тракт, должно преодолеть многочисленные барьеры от слизистой оболочки до места действия. В желудочно-кишечном тракте лекарство взаимодействует с его содержимым. При этом ряд веществ инактивируются ферментами (инсулин, адреналин, кортикотропин и др.). Такие препараты внутрь не назначаются.

Пищевые массы оказывают влияние на растворимость лекарственных препаратов, адсорбируют их и тем самым препятствуют всасыванию и снижают эффективность.

Натошак применяются большинство антигельминтных средств, желчегонные, солевые слабительные, минеральные воды и др.

Перед едой назначают лекарства, действующие на слизистую желудочно-кишечного тракта (вяжущие, обволакивающие и др.); средства, регулирующие функции желудочно-кишечного тракта (усиливающие секрецию желчи, антацидные и др.); химиотерапевтические препараты для воздействия на патогенную флору кишечника (*фталазол, левомицетин* и др.); вещества резорбтивного действия, не обладающие раздражающими свойствами.

Во время еды принимают препараты, способствующие пищеварению (сок желудочный, кислоту хлористо-водородную и др.).

После еды назначают лекарства, обладающие раздражающим действием (*диазолин, раунатин*, сердечные гликозиды и др.).

Индифферентные для желудочно-кишечного тракта препараты рекомендуется назначать в промежутках между приемами пищи. При этом они действуют быстрее, фармакологический эффект выражен сильнее.

Перед сном принимают седативные, снотворные препараты, транквилизаторы и др.

Вопросы для закрепления:

- 1) Что входит в твердые лекарственные формы?
- 2) Что из себя представляют порошки?
- 3) По степени измельченности на какие группы делятся порошки?
- 4) По составу на какие виды делятся порошки?
- 5) Правила выписывания рецепта для порошков ?
- 6) Что из себя представляют медицинские капсулы?
- 7) Правила выписывания рецепта?
- 8) Что из себя представляют таблетки?
- 9) Правила выписывания рецепта?
- 10) Что из себя представляют драже, гранулы?

Домашнее задание:

Работа с рецептурной тетрадью. Конспектирование учебной литературы. Оформление наглядных пособий по твердым лекарственным формам. Поиск сведений в сети «интернет» по теме «Современные виды таблеток».

**Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России**

Теоретическое занятие № 3

Тема: «Мягкие лекарственные формы».

ПЛАН:

1. Что такое мазь и ее состав;
2. Характеристика мазевых основ. Применение мазей, условия хранения;
3. Пасты: определение, состав пасты. Отличие пасты от мази. Применение;
4. Суппозитории: определение, состав, виды суппозиторий. Применение, условия хранения;
5. Пластыри: определение, виды, применение;
6. Гели: характеристика, применение, хранение.

К мягким лекарственным формам относятся мази, пасты, линименты, суппозитории, пластыри.

Мази (Unguentum) – это лекарственная форма для наружного применения, имеющая мягкую консистенцию и получаемая путем смешивания лекарственных веществ с мазевыми основами.

В состав мазевых основ могут входить воск, парафин, ланолин, масло вазелиновое и др.

При этом учитывается, что вазелин плохо всасывается через кожу, а ланолин – хорошо.

Некоторые мазевые основы, например, нафталанная мазь, обладает противовоспалительным действием.

Применяют мази, в основном для лечения различных воспалительных заболеваний кожи и слизистых оболочек.

При этом учитывается главным образом местное действие мази. Однако в ряде случаев мази могут оказывать рефлекторные и резорбтивное действие.

Готовят официальные мази фабрично-заводским путем, магистральные в аптеках. Мазь, состоящий из одного лекарственного вещества и основы называют простой.

Выписывают мази в сокращенной или развернутой формах прописи. Начинается сокращенная форма прописи с названия лекарственной формы – *Unguentum*, затем следует названия лекарственного вещества, обозначение концентрации мази или ее количества, после чего пишут *D. S.*

Rp: Unq. Prednisoloni 0,5% - 10,0

D.S. Глазная мазь. Закладывать за веки

2 раза в день с помощью стеклянной палочки.

Количество прописываемой мази зависит от способа ее применения. Мази для лечения поражений кожи выписывают в количестве 20,0 – 100,0 и более, глазные мази не более 5,0-10,0.

В развернутом рецепте указывают весовые количества, как лекарственного вещества, так и мазевой основы:

Rp: Prednisoloni 0,05

Vaseleni 10,0

M. ut f unguentum

D.S. Глазная мазь. Закладывают за

веки 2 раза в день с помощью

стеклянной палочки.

Разновидности мазей.

1. *Пасты (Pastae)* – это мази с высоким содержанием порошкообразных веществ (от 25% и более), получаемые смешиванием лекарственных веществ с расплавленной основой. Вследствие этого пасты имеют более плотную

консистенцию. При нанесении их на пораженные участки, они могут длительно находиться на месте применения.

В пастах чаще всего выписываются вещества адсорбирующего, прижигающего и подсушивающего действия.

Пасты, как правило, выписывают развернутым способом:

Rp: Anaesthesini 2,5

Zinci oxuydi 20,0

Vaseleni ad 50,0

M.f. pasta

D.S. Наносить на пораженные участки кожи.

Официальные пасты и мази отпускаются аптекой в готовом виде и выписываются в сокращенной форме:

Rp: Pastae Teimurovi 50,0

D.S. Наносить на кожу при опрелости

2.Кремы-косметические средства, полужидкие эмульсии, менее жидкие, чем мази, содержащие лекарственное средство, растворенное в воде (если ЛС-гидрофильное), или в каплях жира (если ЛС-липофильное). Содержат не более 5 % порошкообразных веществ (низкая вязкость). Легко наносятся, хорошо всасываются, не высушивают кожу (так как содержат воду). Необходимость в удалении отсутствует. Не оставляет жирных пятен. Применяются для очищения и смягчения кожи при мокнущих поражениях кожи.

3.Гели-косметические средства, коллоидные растворы желеобразной консистенции низкой вязкости. Способны сохранять форму, обладают упругостью и пластичностью. Легко наносятся, хорошо впитываются. Оказывают адсорбирующее и дегидратирующее действие (осмотическая активность ПЭО). Необходимость в удалении отсутствует. Не оставляют жирных пятен. Применяются при мокнущих поражениях кожи.

Линименты (Linimenta) – лекарственная форма для наружного применения, представляющая собой густую жидкость или студенистую массу, которая плавится при температуре тела. По физико-химическим свойствам линименты могут быть в виде прозрачных смесей взаиморастворимых веществ (например, жирных масел с эфирными маслами, хлороформом, метилсалицилатом), эмульсий или суспензий.

Линименты-суспензии или эмульсии перед употреблением взбалтывают.

Выписывают линименты, как правило, развернутым способом, недозированно:

Rp: Chlorofonii

Methylis salicylicae

Ol. Nucis aviculae aa 30

M.f. linimentum

D.S. Втирать в область

пораженного сустава

Официальные линименты выписывают в сокращенной форме аналогично мазям.

Rp: Linimenti Streptocidi 20,0

D.S. Наносить на пораженный участок кожи.

Суппозитории (Suppositoria)- дозированная лекарственная форма, твердая при комнатной температуре и расплавляющаяся при температуре тела.

Различают суппозитории ректальные и вагинальные.

В состав суппозиториев входят лекарственные вещества и основы (чаще всего масло какао или его заменители – полиэтиленоксид и др).

Ректальные суппозиторы могут иметь форму конуса или цилиндра с заостренным концом.

Их масса должна находиться в пределах от 1,0 до 4,0г, максимальный диаметр – 1,5см.

Вагинальные суппозитории могут быть сферическими – шарики яйцевидными – овули или плоскими –пессарии. Их вес должен находиться в пределах от 1,5 до 6,0.

Rp: Anaesthesini 0,25

Olei Cacao 2,0

M.f. suppositorium rectale

D.t.l №10

S. По 1 суппозиторию в прямую кишку 2 раза в день

Выписывают суппозитории также с предлогом сум, требующим творительного падежа существительных.

Rp: Sup cum Novocaino 0,1

D.t d № 10

S. Вводить в прямую кишку по 1 суппозиторию на ночь

Официальные суппозитории выписываются в сокращенной прописи:

Rp: Supp «Anftsthesolum» № 20

D.S. Вводить в прямую кишку по 1 суппозиторию 3 раза в день

Пластыри (Emplastra) – твердая при комнатной температуре и размягчающаяся при температуре тела лекарственная форма для наружного применения.

Пластыри состоят из лекарственных веществ и пластырной массы, обладающей свойством плотно прилипать к коже. Такие пластыри оказывают лечебное действие на кожу.

Некоторые пластыри, например, липкий пластырь, предназначаются для фиксирования повязки, сближения краев ран и т.д. Изготавливают пластыри на фармацевтических заводах. Выписывают пластыри сокращенным способом:

Rp: Emplastri Plumbi simplicis 50,0

D.S. Слегка подогреть, нанести на материал и приложить к пораженному участку.

Вопросы для закрепления:

- 1) Что входит в мягкие лекарственные формы?
- 2) Что из себя представляют мази?
- 5) В каких формах выписывают мази ?
- 6) Что из себя представляют линименты?
- 7) Правила выписывания рецепта?
- 8) Что из себя представляют суппозитории?
- 9) Правила выписывания рецепта?
- 10) Что из себя представляют официальные суппозитории, пластыри?

Домашнее задание:

Работа с рецептурной тетрадью. Конспектирование учебной литературы. Оформление наглядных пособий по твердым лекарственным формам. Поиск сведений в сети «интернет» по теме «Современные виды таблеток».

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 4

Тема: «Жидкие лекарственные формы»

ПЛАН:

1. Что такое растворы. Обозначения концентраций растворов. Растворы для наружного и внутреннего применения;
2. Суспензия, состав, правила выписывания;
3. Эмульсии, состав, правила выписывания;
4. Настои и отвары, состав, правила выписывания;
5. Настойки и экстракты, состав правила выписывания;
6. Новогаленовы препараты, отличия от галеновых, правила выписывания;
7. Линименты - состав, правила выписывания;
8. Микстуры - состав, правила выписывания
9. Лекарственные формы для инъекций, правила выписывания в рецепте, требование предъявляемые к ним.

К жидким лекарственным формам относятся растворы, настои, отвары, настойки, экстракты, суспензии, эмульсии, слизи, микстура.

Жидкие лекарственные формы занимают ведущее место в рецептуре аптек (около 65% всех рецептов).

Раствор (solutio) – это жидкая однородная лекарственная форма, получаемая путем растворения лекарственного вещества в растворителе. Растворимое вещество может быть твердым, жидким или газообразным. В качестве растворителя используются различные жидкости: дистиллированная вода, этиловый спирт, глицерин, растительные масла.

Растворители должны хорошо растворять лекарственные вещества, не вступать с ними в реакции, быть индифферентными для организма человека,

не оказывать местного и резорбтивного действия, быть стойкими при хранении, не содержать микробов и токсинов.

Концентрация раствора – это содержание вещества в определенном объеме раствора.

Она может быть выражена в процентах (количество граммов вещества в 100мл раствора):

Rp: Sol. Kalii permanganatis 0,1% -500 ml

D.S. Для промывания раны

Или в виде отношения, показывающего, в каком объеме раствора должен содержаться 1гр растворимого вещества:

Rp: Sol. Kalii permanganatis 1: 1000 – 500 ml

D.S. Для промывания раны.

Или с обозначением, в каком объеме раствора содержится требуемое количество растворяемого вещества:

Rp: Sol. Kalii permanganatis 0,5 – 500 ml

D.S. Для промывания раны.

По способу употребления различают растворы для наружного и внутреннего применения.

Растворы для наружного применения – это примочки, полоскания, промывания, а также глазные, ушные и носовые капли. Примочки и полоскания отпускаются в количестве 50-500мл, а капли 5-10мл.

Выписываются растворы для наружного применения сокращенным и развернутым способами.

В сокращенных вариантах прописи растворов, приготавливаемых на спирту, глицерине или масле, в отличие от водных растворов, необходимо указывать требуемый растворитель:

Rp: Sol Yodi spirituosae 5% - 10ml

D.S. Для смазывания ссадин

Растворы для приема внутрь. Эти растворы дозируются ложками или каплями. Раствор, отпускаемый внутрь ложками, отпускается на 10-12

приемов, т.е. на 3-4 дня. При этом количество растворов зависит от способа дозирования: чайными (5мл), десертными (10мл) или столовыми (15мл) ложками и будет соответственно равно 50-60мл, 100-120мл или 150-180мл.

Такие растворы выписывают развернутым или сокращенным способом с указанием процентной концентрации:

Rp: Sol. Natrii bromidi 1%-180ml

D.S. По 1 ст. ложке 3 раза в день

При выполнении необходимых расчетов следует помнить, что 1мл водного раствора содержит 20 капель, 1мл масляного раствора 30 капель, 1мл спиртового раствора 60 капель:

Rp: Sol. Alropini sulfatis 0,1% - 10ml

D.S. По 10 капель 2 раза в день.

Официальные растворы – это растворы, состав которых приведен в Государственной фармакопее. К ним относятся раствор перекиси водорода, хлористоводородная кислота, нашатырный спирт, водный раствор формальдегида.

При выписывании этих растворов указывается их официальное название и количество. Если официальный раствор выпускается в нескольких концентрациях, в рецепте указывается необходимая.

Суспензии (Suspensio) – это жидкая лекарственная форма, получаемая путем смешивания нерастворимых веществ с жидкостями.

Суспензии могут использоваться для приема внутрь, для закапывания в глаз, ухо, нос, для введения в прямую кишку и для парентерального введения п/к, в/м и в полости.

Выписываются суспензии как развернутым, так и сокращенным способом.

Эмульсии – Emulsa – это жидкие лекарственные формы, в которых нерастворимые в воде жидкие масла находятся во взвешенном состоянии и виде мельчайших частиц. Примером естественной эмульсии может служить

молоко. Применяют эмульсии внутрь и наружно. Готовят эмульсии из жидких масел, рыбьего жира, косторового масла, и других масел.

В рецептах эмульсии можно выписывать двумя способами: сокращенным и развернутым.

В развернутой прописи отдельно указывают масло, эмульгатор и воду, обозначая их количество.

Затем пишут *Misce ut fiat emulsum* и заканчивается рецепт обозначением *D.S.* и сигнатурой.

Настои и отвары. *Infusa et decocta* – это жидкие лекарственные формы, представляющие собой водные извлечения из растительного сырья. Настои чаще всего готовят из листьев, цветов, травы, а отвары – из более плотных частей растений (коры, корней, корневище).

Назначают настои и отвары ложками (столовыми, чайными). Иногда их применяют наружно для полосканий, промываний и т.д.

Их готовят в аптеках непосредственно перед выдачей больному. Они быстро разлагаются, поэтому их выписывают на 3-4 дня и рекомендуют хранить в прохладном месте.

Выписывают настои и отвары только в сокращенном варианте с указанием лекарственной формы:

Rp: Inf herbae Thermopsideis 0,5 – 200ml

D.S. По 1 ст. ложке 4 раза в день

Настойки – (*Tincturae*) – представляют собой жидкие, прозрачные, более или менее окрашенные, спиртовые, спиртово-водные или спиртово-эфирные вытяжки из растительного лекарственного сырья, получаемые на фармацевтических предприятиях.

Сильнодействующие настойки выписывают в количестве 5-10мл, остальные – 20-30мл, дозируются каплями. При их выписывании указывают название лекарственной формы, название растения и количество настойки:

Rp: Tinc Absinthi 20 ml

D. S. По 20 капель за 30 мин до еды.

Экстракты (Extracta) – представляют собой концентрированные вытяжки действующих веществ растительного лекарственного сырья. Их производят заводским путем теми же способами, что и настойки, после чего выпаривают до нужной концентрации.

Различают жидкие экстракты, которые готовят из расчета 1:1, густые – содержанием влаги не более 25% и сухие содержащие влаги не более 5%:

Rp: Extracti Frandulae fluidi 30ml

D.S/ По 20 капель 2 раза в день

Новогаленовы препараты представляют вытяжки из растительного сырья, максимально очищенные от балластных веществ, получаемых специальную обработку на фармацевтических предприятиях.

Они могут быть использованы и для парентерального введения. Новогаленовы препараты выпускаются во флаконах, иногда в таблетках, а также в ампулах.

Это официальная лекарственная форма. При выписывании в рецепте указывают только название препарата и его количество:

Rp: Lantosidi 15 ml

D.S. По 5 капель 3 раза в день растворив в 1 чайной ложки воды.

Микстуры – это смеси лекарственных форм, из которых хотя бы одна является жидкой. Их получают путем растворения в воде и других растворителях твердых лекарственных веществ или смешиванием между собой нескольких жидких лекарств.

Микстуры могут быть прозрачными или мутными и даже с осадками.

Назначают микстуру внутрь, но иногда применяют наружно и парентерально. Микстуру для приема внутрь дозируют чайными и десертными или столовыми ложками и выписывают на 10-12 приемов.

Перед употреблением микстуры с осадком взбалтывают. Выписывают их в развернутой форме указывая все входящие в состав микстуры компоненты и суммарную дозу каждого из них. Слово микстура в рецепте не указывается:

Rp: Inf herbae Adonidis vernalis 6,0 – 180ml

Natrii bromidi 6,0

Codeini phosphatis 0,2

M.D.S. По 1 столовой ложке 3 раза в день.

Лекарственные формы для инъекции. К ним относятся стерильные водные и масляные растворы, суспензии, эмульсии, новогаленовы и органопрепараты, а также порошки и таблетки, которые растворяют непосредственно перед введением. Лекарственные формы для инъекций должны быть стерильными, стойкими при хранении, не содержать механических примесей и не вызывать повышения температуры тела у пациентов. Растворы для инъекции готовят на фармацевтических заводах или в аптеках.

Растворы для инъекций заводского изготовления выписывают сокращенным способом с указанием процентной концентрации и количества раствора в одной ампуле или флаконе, а также количество ампул или флаконов:

Rp: Sol Glucosae 5% - 200ml

D.S. Для в/в введения

Rp: Sol Glucosae 40% -20ml

Dtd № 10 in amp

S. Для в/в введения.

Во флаконах или ампулах могут выпускаться порошки или таблетки, из которых готовят стерильный раствор.

При выписывании таких лекарственных средств в рецепте указывают название лекарства, его дозу в одной ампуле или флаконе и количество их, которое следует выдать больному:

Rp: Streptomycini sulfatis 0,25

Dtd №6

S. Содержимое флакона растворить в 2мл 0,25% раствора новокаина и вводить в/м 1 раз в сутки.

При выписывании новогаленовых и органопрепаратов в рецепте указывают количество в одной ампуле и количество ампул:

Rp: Adonisidi 1ml

D.t.d. №10 in amp

S. По 0,3 мл п/к 1 раз в сутки.

Вопросы для закрепления:

1. Что такое растворы?
2. Какие вы знаете обозначения концентраций растворов?
3. Какие вы знаете растворы для наружного и внутреннего применения?
4. Суспензия, состав, правила выписывания?
5. Эмульсии, состав, правила выписывания?
6. Настои и отвары, состав, правила выписывания?
7. Настойки и экстракты, состав правила выписывания?
8. Новогаленовы препараты, отличия от галеновых, правила выписывания?
9. Линименты - состав, правила выписывания?
10. Микстуры - состав, правила выписывания?
11. Лекарственные формы для инъекций, правила выписывания в рецепте, требования предъявляемые к ним?

Домашнее задание:

Знакомства с мягкими лекарственными формами , способами их приготовления и дозирования. Заполнение рабочей тетради.

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 5

Тема: «Фармакокинетика и фармакодинамика лекарственных средств»

План:

1. Пути введения лекарственных средств;
2. Всасывание лекарственных веществ при различных путях введения;
3. Распределение лекарственных веществ в организме;
4. Биотрансформация лекарственных веществ;
5. Пути выведения лекарственных веществ.

Общая фармакология изучает общие закономерности лекарственных веществ. Основными ее разделами являются фармакокинетика и фармакодинамика.

Фармакокинетика лекарственных средств.

Ф- кинетика – это учение о путях поступления лекарств в организм больного, их распределении и метаболизме, путях и механизмах выведения из него.

Пути введения лекарств в организм. Все пути введения лекарств в организм делятся на две группы:

- 1) Энтеральные (через пищеварительный тракт) – пероральный, сублингвальный, ректальный.
- 2) Парентеральный, (минуя пищеварительный тракт) подкожный, внутримышечный, внутривенный, субарахноидальный, ингаляционный и др.

Пероральный путь введения (per os – через рот). Этот путь очень прост и удобен для больного. Так можно вводить все твердые и жидкие лекарственные формы. Однако он имеет и недостатки. Принятое внутрь лекарство подвергается воздействию пищеварительных соков и может

потерять свою активность. Всасывание лекарств из ЖКТ в кровь и быстрота наступления лечебного эффекта зависит от целого ряда обстоятельств. Некоторые вещества очень плохо всасываются в ЖКТ (стерептомицин, гликозиды, строфантин, сульфат магния и др), поэтому назначение их внутрь с целью резорбтивного действия нерационально.

Во-вторых, содержимое желудка может затормозить всасывание лекарств. Всасывание зависит и от состояния слизистой оболочки

ЖКТ, Ph – среды. Наиболее рационально принимать лекарство натощак, т.е. за 20-30 минут до еды.

Сублингвальный путь введения. Этот путь имеет некоторые преимущества в сравнении с пероральным. Так, всасывание некоторых лекарств при помещении их под язык или за щеку происходит довольно быстро, лекарства не подвергаются воздействию основных пищеварительных ферментов и соляной кислоты, и, наконец всасываемое вещество попадает в общий кровоток через верхнюю полую вену, минуя печень. Этот путь введения используется для назначения некоторых сосудорасширяющих средств быстрого действия (нитроглицерин), стероидных гормонов и других лекарств, которые плохо всасываются или разрушаются в ЖКТ.

Ректальный путь введения. В прямую кишку (per rectum) лекарства вводятся в виде суппозиторий или лекарственных клизм объемом не более 50-100мл для взрослого. Из прямой кишки лекарства довольно быстро всасываются в общий кровоток, в основном через нижнюю полую вену, минуя печень. Ректальный путь введения используется в тех случаях, когда назначать лекарство внутрь невозможно или когда нужно избежать первоначального контакта лекарства с печенью.

Парентеральные пути введения. К парентеральным путям введения можно отнести любые способы введения лекарств в организм, минуя энтеральный путь. Парентеральные пути введения лекарств обеспечивают быстрое развитие эффекта, особенно при внутривенном введении. Однако продолжительность действия препарата может быть короче. Для удлинения

эффекта нередко используются специально приготовленные формы лекарств, в виде суспензий, например, бициллин, инсулин и др. Такие лекарственные формы обычно вводят внутримышечно. Внутривенное введение суспензий и масляных растворов категорически запрещается в связи с возможной эмболией сосудов легких и головного мозга.

Внутривенно следует вводить только водные растворы лекарственных препаратов. Вводят их медленно, иногда капельно.

Подкожно и внутримышечно не следует вводить вещества, обладающие выраженным местнораздражающим действием (раствор кальция хлорида) так как это может привести к воспалительной реакции тканей и даже к их некрозу. В некоторых случаях подкожно вводят большой объем жидкости (2-3л) капельно например, физиологический раствор Na хлорида и глюкозы. При парентеральном введении имеется возможность точного учета эффективной дозы лекарственных препаратов, что является ценным при оказании экстренной помощи. При необходимости создания высокой концентрации лекарства в том или другом органе, иногда растворы лекарств вводят в артерии, питающие эти органы, в полости их окружающие, а иногда непосредственно в орган, например, в сердце.

Некоторые лекарства плохо проникают в мозг даже при их высокой концентрации в крови. Это связано с существованием, так называемого **гематоэнцефального барьера**, образованного слоем специальных клеток, расположенных вокруг капилляров мозга. Поэтому при заболеваниях мозга некоторые лекарства приходится вводить непосредственно под оболочки спинного мозга. Такой путь введения называется **субарахноидальным**. Недостатком парентеральных способов введения препаратов является травмирование больного, необходимость специального инструмента (шприца) и его тщательной стерилизации.

Ингаляционный способ введения лекарств (пути вдыхания) прост и доступен. Только летучие жидкости и газы (эфир, закись азота и др) быстро всасываются из легких в кровь.

Накожный способ применения лекарств широко используется в дерматологии для непосредственного воздействия на патологический процесс. Иногда лекарственные вещества вводят через неповрежденную кожу или путем электрофореза.

Всасывание, распределение, выведение и биотрансформация лекарственных веществ.

Всасывание. Лекарственное вещество, принятое внутрь, должно проникнуть через стенку ЖКТ в кровеносные сосуды (капилляры) и потом из кровеносного русла через различные гистогематические барьеры – в ткани. Основными механизмами проникновения лекарственных веществ через биологические барьеры являются:

- *пассивная диффузия.* Так проникают через биологические мембраны липофильные, т.е. хорошо растворимые в липоидах, лекарственные вещества.

- *облегченная диффузия.* Липодорастворимые лекарственные вещества проникают через биологические мембраны по градиенту концентрации, но большей скоростью, чем при простой диффузии. Это обеспечивается специальными веществами – переносчиками.

- *фльтрация.* Благодаря фильтрации через поры, имеющих в мембранах, проникают вода, некоторые ионы и мелкие гидрофильные молекулы лекарственных веществ.

- *активная диффузия.* Отличием этого механизма транспорта от простой и облегченной диффузии является то, что лекарственное вещество перемещается через мембрану из области низкой в область высокой концентрации. Активный транспорт осуществляется с затратой энергии.

- *пиноцитоз.* Процесс транспорта осуществляется посредством образования из структур клеточных мембран специальных пузырьков, в которых заключены части лекарственного вещества. Пузырьки перемещаются к противоположной стороне мембраны и высвобождают свое содержимое.

Лекарственные препараты, введенные энтерально, всасываются главным образом посредством простой диффузии и фильтрации.

Распределение. После всасывания или непосредственного введения в кровотоки лекарственного вещества начинается его распределение в организме.

В зависимости от способности связываться с тканями, лекарство может распределяться в организме равномерно или избирательно, депонироваться (накапливаться) в том или ином органе или ткани (например, йод депонируется в щитовидной железе). Большинство препаратов распределяется в организме более или менее неравномерно. В крови и других тканях организма многие лекарства вступают в обратимую связь с белками. По мере инактивации лекарственного вещества (особенно в печени) и выведения его из организма происходит отщепление от белков новых порций препарата. Следовательно, продолжительность действия лекарства зависит от прочности его связи с белковой молекулой, скорости инактивации и выведения из организма.

Биотрансформация. Почти все лекарственные вещества в организме больного подвергаются химическим превращениям и лишь некоторые из них выделяются из организма в неизмененном виде. В процессе биотрансформации фармакологическая активность лекарств резко падает или полностью исчезает, а водорастворимость возрастает. Это облегчает быстрое обезвреживание и удаление лекарства из организма как чужеродного вещества. Выделяют два основных вида биотрансформации лекарственных веществ в организме: метаболическую трансформацию и конъюгацию. Превращение лекарственных веществ происходит во всех тканях, однако главную роль играют в этом процессе печень. Заболевания печени нередко являются противопоказанием для назначения многих препаратов, так как биотрансформация лекарств замедляется, что может вести к усилению их действия и даже к отравлению.

В механизме биотрансформации лекарств, главную роль играют различные ферменты, которыми особенно богата печень.

Выведение из организма лекарств и продуктов их превращения происходит различными путями: через ЖКТ, легкие, молочные и другие железы, кожу. Однако основным путем выведения большинства лекарственных средств являются *почки*. Поэтому заболевание почек может привести к задержке лекарств в организме и вызвать более сильный и длительный эффект, вплоть до развития отравления. При заболеваниях почек назначение лекарств противопоказано. С другой стороны, можно ускорить выведение лекарственных веществ из организма назначением мочегонных средств (например, при отравлениях форсированный диурез).

На выведение лекарств почками влияет Ph мочи. Так, при кислой реакции мочи, улучшается выделение лекарств щелочного характера. К управлению реакцией мочи нередко прибегают при отравлениях.

Если функция почек резко нарушена и возникает угроза жизни, то подключают к кровеносной системе человека специальный аппарат («искусственная почка»).

Лекарственные вещества, плохо всасывающиеся в ЖКТ, могут выводиться вместе с калом. Легкими выделяются летучие вещества (эфир, фторотан, этиловый спирт и др). Особое внимание следует обращать на возможность выделения лекарственных веществ молочными железами во время лактации и их поступления с молоком матери в организм ребенка.

Некоторые препараты при длительном применении могут раздражать ткани выделительных органов, вызвать воспаление и даже повреждение (препараты ртути)

Термин **«биодоступность»** лекарственных веществ отражает содержание свободного (не связанного с белками) вещества в плазме крови через определенный промежуток времени после его введения относительно исходной дозы препарата.

Элиминация лекарственных веществ, представляет собой суммарный результат инактивации лекарств в тканях организма и экскреции их различными путями. Для оценки элиминации существуют такие показатели, как полупериод жизни вещества, т.е время за которое элиминирует из организма половина введенной дозы, коэффициент элиминации – процент однократной дозы вещества, элиминированной в течение суток. Скорее всех элиминируют водорастворимые вещества, медленнее элиминируют жирорастворимые молекулы, связанные с белками крови.

Фармакодинамика – изучает специфическое действие лекарств на организм, механизмы и особенности этого действия. Лекарственные вещества системным действием, попадая в кровоток, разносятся по всем органам и тканям больного. Однако взаимодействуют они только с теми клетками организма, которые располагают биологическим субстратом, способным реагировать с веществом. Чем выше сродство лекарственного препарата с данным лекарственным субстратом, тем сильнее и направленнее его фармакологическое действие.

Биосубстратами с которыми взаимодействуют лекарства, является макромолекулы: белки, липопротеины, гликолипиды, нуклеиновые кислоты и др. Молекулы лекарственных веществ несопоставимо меньше макромолекул, поэтому они могут взаимодействовать только с небольшим участком макромолекулы, который получил название фармакологического рецептора. Результатом такого взаимодействия могут быть:

- а) изменения ионной проницаемости клеточной мембраны и последующее изменение мембранного потенциала клеток;
- б) включение внутриклеточных вторичных передатчиков;
- в) изменение синтеза рибонуклеиновой кислоты (РНК) и белка.

Чаще всего вещества взаимодействуют с многочисленными рецепторами клеточных мембран, через которые осуществляется регуляция функций клеток нервной и эндокринной системы организма с помощью медиаторов, гормонов и других биологических веществ. По названию их

обозначаются и соответствующие рецепторы, например холинорецепторы, адренорецепторы и др. В настоящее время известно более 60 фармакологических рецепторов. Большинство из них генетически детерминировано, часть образуется в организме при подании в него чужеродных химических веществ. Лекарственные вещества, при взаимодействии с определенными фармакологическими рецепторами вызывают такой же комплекс изменений в них и биологический эффект, как и эндогенные вещества (медиаторы, гормоны и др.) действующие на эти рецепторы и они получили название миметиков или веществ –агонистов.

Лекарственные вещества, которые при взаимодействии с фармакологическими рецепторами не вызывает в них необходимых для возникновения биологического эффекта изменений, а наоборот препятствуют развитию действия эндогенных веществ – получили название литиков (блокаторов) или веществ антагонистов (адренолитики – блокируют адренорецепторы, холинолитики блокируют холинорецепторы).

Вопросы для закрепления:

1. Что такое фармакокинетика?
2. Какие вы знаете пути введения лекарственных средств?
3. Всасывание лекарственных веществ при различных путях введения?
4. Распределение лекарственных веществ в организме?
5. Биотрансформация лекарственных веществ?
6. Пути выведения лекарственных веществ?
7. Что такое фармакодинамика?

Домашнее задание:

Составление схем биологических барьеров, продвижения лекарства по организму, точек приложения.

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 6

Тема: Виды действия лекарственных веществ. Побочное и токсическое действие.

План:

1. Виды действия лекарственных веществ;
2. Дозы и концентрации. Виды доз;
3. Зависимость действия лекарственных препаратов от возраста, индивидуальных особенностей организма, патологических состояний, при их повторных введениях;
4. Понятие о кумуляции;
5. Комбинированное действие лекарственных средств;
6. Понятие о синергизме и антагонизме;
7. Побочное действие лекарственных средств

Виды действия лекарственных средств.

Местное действие - действие лекарственных веществ в местах их нанесения или введения (местноанестезирующие вещества).

Системное или резорбтивное действие – большинство лекарственных веществ, всасываются с места введения в общий кровоток (резорбция), разносятся по организму и оказывают системное действие.

Прямое действие – в этом случае действие лекарственных веществ реализуется в месте контакта вещества с тканями.

Например, сердечные гликозиды (строфантин усиливают работу сердца, влияя прямо на миокард).

Рефлекторное действие – при этом действие лекарственных веществ опосредуется влиянием на чувствительные рецепторы, возбуждение которых сопровождается изменениями функционального состояния соответствующих нервных центров или исполнительных органов (горчичники).

Обратимое действие – это временный фармакологический эффект, который прекращается после выведения лекарственного вещества из организма или после его разрушения, например, (функция центральной нервной системы после наркоза полностью восстанавливается).

Необратимое действие – выражается в глубоких структурных нарушениях клеток и их гибели, вызываемых, например, прижиганием бородавок нитратом серебра.

Лечебное действие – это основное действие, присущее данному лекарственному препарату.

Сопутствующее лечебное действие – действие лекарственного вещества помимо основного, также оказывающего терапевтический эффект (например, улучшение функций почек при применении сердечных гликозидов).

Побочное действие - различают:

- **токсическое действие**, связанное с передозировкой лекарственного препарата и проявляющееся в нарушении ряда физиологических систем, а возможно, и структуру тканей;

- **побочное специфическое действие**, связано с физико-химическими и фармакологическими свойствами лекарственного препарата;

- **побочное неспецифическое действие**, связанное с особенностями организма больного.

Виды фармакотерапии.

1. **Этиотропная терапия** – действие лекарства направлено на причину (этиологию) заболевания;

2. **Патогенетическая** - действие лекарств направлено на механизмы развития болезни;

3. **Симптоматическая** – действие лекарств направлена на устранение отдельных симптомов заболевания.

Факторы, влияющие на фармакологический эффект.

Дозы. Дозой называется минимальное количество лекарственного вещества, вызывающее при введении в организм больных четкий фармакологический эффект. Доза лекарственного вещества выражается в граммах или долях грамма, в миллилитрах, в единицах действия или в международных единицах действия (МЕД).

Количество лекарственного вещества, назначаемое больному на один прием, обозначается как разовая доза, на сутки – суточная доза. Различают дозы минимальные терапевтические, вызывающие начальный биологический эффект, средние терапевтические, оказывающие у большинства больных необходимое фармакотерапевтическое действие, и высшие терапевтические, для превышения которых требуется специальное указания врача.

Для некоторых лекарственных веществ указываются курсовые и ударные дозы.

Повторное введение лекарственных средств.

При повторном введении лекарственных препаратов фармакологический эффект, вызываемый ими, может увеличиваться или уменьшаться. Увеличение фармакологического эффекта может быть следствием кумуляции (накопления) лекарственных веществ в организме больного. Накопление самого веществ в организме называют *материальной кумуляцией* (например, при применении сердечных гликозидов). Проявление эффектов, присущих данному лекарственному веществу, после выведения его из организма называют *функциональной кумуляцией* (хронический алкоголизм).

Снижение фармакологического эффекта лекарственного вещества при повторном приеме обозначают термином *толерантность (привыкание)*. Она может быть следствием уменьшения всасывания, повышения скорости метаболизма и интенсивности выведения лекарственного вещества.

При повторном введении некоторых лекарственных веществ может развиваться лекарственная зависимость. Она характеризуется возникновением

у больного непреодолимого желания повторить прием данного лекарственного препарата.

Зависимость чаще развивается к лекарствам, вызывающим состояние эйфории (например, наркотические анальгетики).

Комбинированное применение лекарственных средств.

Фармакологические эффекты могут существенно измениться при одновременном применении двух или более лекарственных препаратов. Усиление фармакологического эффекта при этом называется *синергизмом*, а ослабление *антагонизмом*.

Индивидуальные особенности и состояние организма. Выраженность фармакологического эффекта зависит от возраста больного. В детском возрасте, особенно в период новорожденности организм более чувствителен к лекарственным веществам. Это обусловлено недоразвитием ЦНС, повышенной проницаемостью ГЭБ, недостаточностью многих ферментных систем, функции печени и почек. Чувствительность организма к лекарственным веществам повышается в пожилом и старческом возрасте. Больным такого возраста лекарства назначают в меньших дозах или $1/2$ доза взрослых. К ряду лекарственных веществ отмечается неодинаковая чувствительность мужского и женского организма. Чаще всего женский организм более чувствителен к лекарственным веществам. На проявление фармакологического эффекта влияет и общее состояние организма. Например, ненаркотические анальгетики снижают температуру только у лихорадящих. Некоторые лекарственные вещества при применении во время беременности могут оказывать отрицательное влияние на развитие и жизнеспособность эмбриона и плода. Первые 2-3 месяца беременности проявляются тератогенное и эмбриотоксическое действие. Также осторожно следует назначать лекарственные вещества женщинам в период кормления грудью.

Вопросы для закрепления:

- 1. Какие вы знаете виды действия лекарственных веществ?*
- 2. Дозы и концентрации?*
- 3. Виды доз?*
- 4. Зависимость действия лекарственных препаратов от возраста, индивидуальных особенностей организма, патологических состояний, при их повторных введениях?*
- 5. Понятие о кумуляции?*
- 6. Комбинированное действие лекарственных средств?*
- 7. Понятие о синергизме и антагонизме?*
- 8. Побочное действие лекарственных средств?*

Домашнее задание:

Составить таблицу преимуществ и недостатков основных путей введения лекарственных средств: энтерального и парентерального пути введения, выписать основную терминологию, применяемую в фармакологии. Заполнение рабочей тетради.

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 7

Тема: «Антисептические и дезинфицирующие средства»

План:

1. Значение противомикробных средств для лечения и профилактики инфекционных заболеваний;
2. Классификация противомикробных средств;
3. Характеризовать:
 - а) галогены
 - б) окислители
 - в) кислоты и щелочи
 - г) спирты
 - д) красители
 - ж) соли тяжелых металлов
- з) ПАВ и детергенты.

Значительная часть заболеваний человека вызывается живыми возбудителями, среди которых часто встречаются различные бактерии, грибы, спирохеты, вирусы, простейшие, риккетсии и др. Кроме того, заболевания могут вызываться некоторыми червями и членистоногими.

Для борьбы с возбудителями заболеваний используются различные лекарственные вещества, которые можно разделить на дезинфицирующие, антисептические и химиотерапевтические средства.

Антисептические средства (АС). Антисептики – это химические дезинфицирующие средства, которые безопасны при нанесении на кожу и слизистые оболочки. Их применяют для обеззараживания рук хирурга, операционного поля, обработки ран, сложного инструментария (эндоскопов) и аппаратуры, которые нельзя стерилизовать, лечения гнойных

восполительных заболеваний кожи и слизистых оболочек. Антисептики часто используются в быту, их добавляют в мыла, шампуни, зубные пасты и лосьоны.

В зависимости от принадлежности к тем или другим классам химических соединений АС делят на группы:

- 1) Галогены и галогеносодержащие вещества;
- 2) Окислители;
- 3) Кислоты и щелочи;
- 4) Спирты;
- 5) Красители;
- 6) Поверхностно активные вещества и детергенты;
- 7) Соли тяжелых металлов.

1. Галогеносодержащие вещества.

К этой группе относятся препараты содержащие хлор (известь хлорная, хлорамин, пантоцид) и йод (раствор йода спиртовой, раствор Люголя, йодоформ, йодинол и др). Под влиянием этих веществ происходит денатурация белка микробных клеток и их гибель.

Противомикробный эффект хлорсодержащих соединений зависит от концентрации активного хлора. В сухом виде они неактивны. Водные растворы наиболее активны в кислой и нейтральной средах.

Растворы хлорной извести используются для дезинфекции помещений, обеззараживания выделений инфекционных больных. Для дезинфекции металлических предметов хлорсодержащие соединения не используют, так как они вызывают *каррозию* металлов. Они обесцвечивают ткани. Растворы хлорамина используются для промывания ран (1,5 – 2%), дезинфекции ран (0,25 – 0,5%) и обеззараживания предметов ухода за больными (1-5%) раствора.

Раствор йода спиртового применяется для обработки операционного поля и рук хирурга перед хирургической операцией. Раствор Люголя

применяется в качестве антисептика для смывания слизистых оболочек зева, гортани при воспалительных поражениях, например при ангине. Для лечения инфицированных ран используют йодоформ, йодинол (органические соединения).

В отличие от спиртового раствора йода, они не раздражают ткани и не вызывает аллергических реакций Хлоргексидин применяют для дезинфекции кожи и слизистых.

Форма выпуска йода: 5% спиртовой раствор по 10, 15 и 25 мл, в ампулах 1 ml.

II. Окислители к этой группе относятся перекись водорода и перманганат калия. При контакте с тканями происходит, разложение этих веществ с выделением кислорода, который, окисляя белки протоплазмы микробных клеток, вызывает их гибель.

Перекись водорода при контакте с тканями быстро разлагается под влиянием фермента каталазы. При этом выделяется молекулярный кислород. Из-за интенсивного выделения кислорода растворы перекиси водорода сильно вспениваются, особенно на поверхности раны. Образующаяся пена способствует очищению раны и свертыванию крови. Таким образом, растворы перекиси водорода оказывают не только противомикробное, но также кровоостанавливающее действие. Их применяют для полосканий ротовой полости и горла при воспалительных заболеваниях слизистой оболочки, для лечения гнойных ран, остановки кровотечений и т.д.

Форма выпуска официальный раствор 3% - Solutio Hydrogenii peroxidi diluta.

Калия перманганат в сравнении с перекисью водорода, оказывает более выраженное противомикробное действие за счет отщепления атомарного кислорода. Кроме того, растворы калия перманганата обладают дезодорирующими, вяжущими и прижигающими свойствами. В качестве антисептика используются 0,01- 0,1% растворы для полоскания горла, промывания ран и спринцеваний в гинекологической и урологической

практике. При отравлении морфином и опионом промывают желудок слабыми растворами (0,5%) калия перманганата для обезвреживания (окисления) ядов. В форме 2-5% раствора его используют для лечения ожогов. При раннем применении перманганата калия при ожоге предотвращается образование пузырей. Следует помнить, что калия перманганат (кристаллы, порошок), взаимодействует с органическими (уголь, сахар, танин) и окисляющими веществами, может привести к взрыву.

III. Кислоты неорганические и органические, щелочи.

В качестве антисептиков используют неорганические кислоты: борную, бензойную и салициловую, а также некоторые щелочи: раствор аммиака, натрия тетраборат, натрия гидрокарбонат.

Кислота борная. Применяют наружно в качестве антисептика в виде растворов (водных, спиртовых), мазей, паст, линиментов. Препарат хорошо проникает через кожу и слизистые оболочки (особенно у детей) и может вызывать острое или хроническое отравления: тошнота, рвота, головная боль, судороги. Применение борной кислоты противопоказано при нарушении функции почек, беременности, кормящим матерям, детям.

Форма выпуска порошок. Растворы (0,5%, 1%, 2%, и 3%), мази 5%.

Кислота салициловая. Применяют наружно в качестве антисептического и кератолитического средства в виде присыпок (2-5%) мазей (1-10%), спиртовых растворов (1-2%) при хронических язвах и паразитарных заболеваниях кожи для разрушения мозолей и бородавок.

Раствор аммиака, нашатырный спирт. Solutio Ammonii caustici 10%. Применяют в качестве антисептика для мытья рук перед операцией. Кроме того, дают вдыхать (1-2 капли на ватку) при обмороках и внутрь (5-10 капель на 100 мл воды) в качестве рвотного средства.

Форма выпуска ампулы по 1мл фл. по 10,40 и 100мл.

IV. Спирты.

Спирт этиловый (spirifus aethylicus) в виде 70% раствора применяют в качестве антисептического средства. Используют для обработки

операционного поля, рук хирурга, стерилизации хирургического инструментария. Слабо действует на споры бактерий и вирусы. Спирт 40% в медицинской практике используют для обтираний и компрессов. Спирт 95% - легковоспламеняющаяся жидкость, обладающая характерным запахом и жгучим вкусом. Из него готовят различные разведения спирта этилового для изготовления лекарственных форм и для наружного применения. Все лекарственные формы, содержащие спирт этиловый, отпускаются только по рецепту врача.

V. Красители.

В эту группу относятся бриллиантовый зеленый, метиленовый синий, этакридина лактат (риванол) и др. Они обладают противомикробными свойствами и в тоже время малотоксичны для человека, что позволяет в ряде случаев назначать их внутрь.

Бриллиантовый зеленый применяют наружно в виде 1-2% спиртового или водного раствора при гнойничковых заболеваниях кожи, ссадинах, царапинах, блефаритах (восполения век) и других заболеваниях кожи.

Метиленовый синий используется наружно в виде 1-3% спиртовых растворов при ожогах и гнойничковых заболеваниях кожи. Кроме того, препарат назначают внутрь по 0,1 – 3-4 раз в день при воспалительных заболеваниях мочевыделительной системы. При отравлениях некоторыми ядами (синильная кислота) вводят внутривенно 50-100мл 1% раствора метиленового синего или специально приготовленный препарат «Хромосмон», содержащий 1% метиленового синего в 25% растворе глюкозы.

Этакридина лактат (риванол) используется в виде растворов 1:500 – 1:200 для промывания гнойных ран. Для лечения кожных заболеваний применяют 0,5-2% мази.

VI. Соли тяжелых металлов.

В качестве антисептиков применяются препараты ртути, серебра, цинка, меди, висмута, свинца и др. Соли тяжелых металлов реагируют

белками (коагуляция белков) – образуя соединения –альбуминаты. Наряду с противомикробными свойствами соли тяжелых металлов оказывают местное действие на ткани: вяжущее, раздражающее или прижигающее. Сила противомикробного действия возрастает при увеличении концентрации, а ослабевает в присутствии гноя и крови, так как они реагируют со всеми белками, независимо от их природы.

Препараты ртути. Наиболее сильным противомикробным и местным действием обладает *ртути дихлорид* (сулема). Необходимо помнить о высокой токсичности сулемы для организма в связи с чем ограничено ее применения. Окись ртути желтая, ртути оксицианид – отличаются меньшей токсичностью и

меньше раздражают ткани. Их используют в мазях для лечения гнойничковых заболеваний кожи и в глазной практике.

Препараты серебра.

Серебра нитрат и протаргол используются в малых концентрациях для лечения кожных заболеваний, в глазной и урологической практике. Больших концентрациях серебра нитрат оказывает прижигающее действие на ткани и используется в виде ляписных карандашей для прижигания бородавок, язв, эрозий и.т.

Меди сульфат и цинка сульфат применяют как вяжущие и антисептические средства в виде 0,25-05% растворов при воспалении слизистой оболочки глаз и мочевыводящих путей.

Дерматол и ксероформ как органические соединения висмута используются наружно в виде присыпок и мазей для лечения воспалительных заболеваний кожи.

Отравление солями тяжелых металлов.

Наиболее опасные отравления вызывает сулема, оказывая местное и резорбтивное действие. Появляются острые боли в животе, рвота, понос с примесью слизи и крови, головные боли, гемолиз крови, нарастающая недостаточность функции почек.

Для предупреждения всасывания яда из ЖКТ дают внутрь молоко, яичный желток (белки связывают ртуть), осторожно промывают желудок с активированным углем.

Для обеззараживания яда в крови вводят в/м или п/к 2-3 раза в день 5% раствор унитиола, из расчета 1мл на 10кг массы тела.

При сильных болях в животе назначают анальгетики, которые предупреждают развитие шока. Лечение хронических отравлений сводится к предупреждению поступления ядов в организм, назначению антидотов и общеукрепляющих средств.

Производные нитрофуранов, бигуаниды.

Нитрофураны обладают широким спектром действия. Например – фурацилин используется в качестве антисептиков. Фурациллин применяют главным образом наружно для обработки ран, кожи, слизистых оболочек в виде водных (1:5000), спиртовых (1:1500 растворов и мазей (2%).

Детергенты катионовые мыла обладают моющими и антисептическими свойствами. К этой группе препаратов относятся церигель, роккал и др. Их применяют для обработки рук хирурга, стерилизации инструментов.

Эффективным антисептиком группы бигуанидов является хлоргексидин. Он применяется для обработки операционного поля, ран, мочевого пузыря, стерилизации инструментов.

ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

Вещества, способные уничтожать инфекционные и инвазионные факторы в окружающей среде (воздух, вода, места индивидуального и общественного пользования, экскременты и т. д.) относятся к **дезинфицирующим средствам**.

Они оказывают бактерицидное действие. Различают: дезинфицирующие вещества быстрого действия (галогены, ртуть, фенол) и медленного действия (некоторые кислоты и щелочи).

Галогены - чаще всего используется хлор и его соединения. Атомарный хлор губительно действует на бактерии, простейшие, вирусы. Устойчивы к

действию хлора многие формы туберкулезной палочки. Газообразный хлор используют для обеззараживания воды. Растворяясь в ней, он образует хлористоводородную и хлорноватистую кислоты. Как атомарный хлор, так и кислоты разрушают мембраны бактериальных клеток, денатурируют белки, окисляют ферменты.

Хлорная известь - состоит из смеси гипохлорита кальция $\text{Ca}(\text{Cl})_2$, хлорида кальция CaCl_2 , гидроксида кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Содержит до 25 % свободного хлора. Хлорную известь применяют для обеззараживания выгребных ям, отхожих мест, испражнений, мокроты, эмалированной посуды, нательного белья, деревянных предметов. Она способна инактивировать иприт, попавший на кожу.

Хлорамины - к ним относятся *хлорамин Б*, *дихлорамин Б*, *пантоцид*, представляющие собой органические соединения хлора, медленно высвобождающие активный хлор. Они действуют слабее, чем гипохлориты, но более продолжительно.

Хлорамин Б хорошо растворяется в воде и в форме 1 – 5 % растворов широко применяется как дезинфицирующее средство. Слабее раздражает ткани, чем гипохлориты, хотя и содержит до 29 % активного хлора.

Хлорамин Б применяют для обеззараживания предметов общего пользования, испражнений больных дизентерией, брюшным тифом, паратифом, холерой и другими кишечными инфекциями в детских учреждениях. *Дихлорамин Б* растворяется только в органических растворителях.

форма выпуска: порошок.

Пантоцид, *налазон* применяют для индивидуального обеззараживания воды (1 таблетка на 0,5 л). Через 15 мин после растворения таблетки происходит обеззараживание воды с сомнительного по микробной загрязненности источника.

Форма выпуска: таблетки.

Хранение: в защищенном от света месте.

Ртуть и ее препараты - в качестве дезинфицирующего средства используется *сулема*, представляющая *дихлорид ртути*. В форме водного раствора в разведении 1:1000 используется для дезинфекции помещений. Недопустимо *сулемой* дезинфицировать хирургический инструментарий, металлические предметы, так как она вызывает коррозию. Дезинфицирующая активность ртути теряется в присутствии белка.

Форма выпуска: порошок и таблетки для приготовления раствора.

Хранение: список А.

Минеральные кислоты и щелочи - эти вещества денатурируют белки бактериальных клеток. Кислоты образуют плотные, щелочи - рыхлые альбуминаты. Действие их зависит от концентрации. В концентрациях 1–2 % кислоты проявляют вяжущее действие, 5–20 % – прижигающее, а в больших концентрациях вызывают коагуляционный некроз и гибель клеток макроорганизма.

Альдегиды – в качестве дезинфицирующих средств используют *формальдегид* и его 40 % раствор под названием *формалин*. *Лизоформ* представляет собой жидкость, состоящую из 40 частей формалина, 40 частей калийного мыла и 20 частей спирта.

Формальдегид денатурирует белки бактериальных клеток, блокируя аминокислотные группы, прекращает процессы гниения. На этом основан дезодорирующий (устранение неприятного запаха) эффект препаратов, содержащих *формалин*. Растворы *формальдегида* применяют для обеззараживания инструментов, *лизоформ* - для дезинфекции помещений, унитазов, белья.

Вопросы для закрепления:

1. Значение противомикробных средств для лечения и профилактики инфекционных заболеваний?
2. На какие группы классифицируются противомикробные средства?
3. Дайте характеристику :

- а) галогенам
- б) окислителям
- в) кислотам и щелочам
- г) спиртам
- д) красителям
- ж) солям тяжелых металлов
- з) ПАВ и детергентам.

Домашнее задание:

Выписать по два рецепта на препараты из каждой фармакологической подгруппы. Заполнить рабочую тетрадь по теме

**Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России**

Теоретическое занятие № 8

Тема: «Антибиотики.Классификация. Принципы лечения.

Группы.

План:

1. Общая характеристика химиотерапевтических средств;
2. Их отличие от антисептиков;
3. Классификация антибиотиков;
4. Группа пенициллина, источники получения;
5. Пенициллины короткого и длительного действия;
6. Сектр антимикробного действия пенициллинов;
7. Применение. Побочные эффекты
- 8.Спектр действия и применение цефалоспоринов;азалидов

Химиотерапевтические средства (ХТС) используются для уничтожения микроорганизмов и паразитов, находящихся в тканях органах человека и животных. Характерной чертой ХТС является избирательность действия на определенные виды возбудителей заболеваний. В этой связи ХТС делят на противобактериальные, противомаларийные, противотуберкулезные, противовоспирохитозные, противоглистные, противогрибковые и др.

Основные принципы химиотерапии.

Для достижения хорошего лечебного эффекта необходимо соблюдать следующие правила применения ХТС:

- 1) Следует назначить такой препарат, к которому наиболее чувствительны возбудители заболевания.

2) Лечение необходимо начинать как можно раньше, используя максимально допустимые (ударные) дозы, и продолжать до полного излечения больного.

3) Следует учитывать, что заниженные дозы препарата или необоснованные перерывы в лечении создают благоприятные условия для привыкания микроорганизмов к данному препарату.

4) Лечение рационально проводить комбинацией ХТС с таким расчетом, чтобы подавить возбудителей на разных стадиях их развития.

5) В комплекс лечебных мероприятий должны включаться средства, активизирующие защитные силы организма.

6) Принимать меры по устранению или ослаблению побочного действия химиотерапевтических препаратов.

Антибиотики.

Антибиотиками (АБ) называют вещества микробного, растительного или животного происхождения, которые подавляют жизнедеятельность микроорганизмов. Способность одних микроорганизмов вырабатывать вещества, действующие губительно на другие, является основой антагонизма между различными видами микробов. Это явление, получившее название *антибиоза*, привлекло внимание ученых с давних времен. Большой вклад в развитии об антибиозе внесли выдающиеся микробиологи Л.Пастер, И.И. Мечников и другие. Однако широкое использование этих веществ с лечебной целью стало возможным после выделения в чистом виде первого антибиотика (АБ) – пенициллина. Вслед за пенициллином в 1943г был выделен, а/б стрептомицин, а в конце 40-х годов были получены антибиотики тетрациклинового ряда.

По спектру противомикробного действия, антибиотики делятся на:

1) Антибиотики, действующие преимущественно на грамположительные микроорганизмы – пенициллины, эритромицин, олеандомицин, новобиоцин, ристомицин, линкомицин и др.

2) Антибиотики, широкого спектра действия, т.е. активные против грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. В эту группу входят тетрациклин, левомицетин, стрептомицин и др.

3) Антибиотики, подавляющие рост патогенных грибов – это нистатин, леворин, гризеофульвин и др.

По происхождению и химической структуре АБ можно разделить на пенициллины, макролиды, тетрациклины, аминогликозиды цефалоспорины, полимиксины, хлорамфеникол, гризеофульвин, полипептидные и белковые АБ, хинолоны.

Антибиотики, которые являются наиболее эффективными при данной инфекции, называются *основными* или *антибиотики выбора*. АБ резерва применяют в тех случаях, когда основные АБ неэффективны или вызывают тяжелые побочные реакции.

Антибиотики могут оказывать бактериоцидное или бактериостатическое действие. Бактериоцидный эффект АБ проявляется за счет нарушения синтеза оболочки микробной клетки или изменений ее проницаемости. Подобным образом действуют пенициллины, цефалоспорины полимиксин, неомицин, а также противогрибковые антибиотики. Некоторые АБ, например тетрациклины, левомицины, эритромицины, олеандомицин, нарушают синтез белков внутри микробных клеток и тормозят их развитие, т.е. оказывают бактериостатическое действие. При повышении дозы АБ бактериостатическое действие нередко переходит в бактериоцидное.

По происхождению АБ могут быть природные (биосинтетические) полусинтетические и синтетические. Продуцентами биосинтетических антибиотиков являются грибы (лучистые, плесневые) и некоторые бактерии. Полусинтетические АБ получены путем изменения химической структуры ядра природного антибиотика (пенициллин, цефалоспорин, тетрациклин и др). Они устойчивы к микробным ферментам, стабильны в условиях ЖКТ, эффективны в отношении нечувствительных к природным АБ штаммов

микроорганизмов, часто имеют более широкий спектр противомикробной активности.

АБ отличаются друг от друга по фармакокинетике. Одни быстро всасываются после приема через рот. Другие частично инактивируются под влиянием содержимого желудка. АБ хорошо всасывающиеся из ЖКТ, можно назначать через рот или ректально. Парентерально вводят АБ независимо от всасываемости в ЖКТ при септических состояниях, тяжелых инфекциях.

Некоторые высокоактивные, но токсичные АБ применяются только местно, например, грамицидин. А такие АБ как линкомицин и тетрациклин избирательно накапливаются в костной ткани. Выводятся АБ из организма в основном почками и печенью, частично молочными и слезными железами. Активность АБ может зависеть и от pH мочи. Так пенициллины и тетрациклины активны при кислых реакциях, остальные АБ активны только в щелочной среде.

Пенициллины.

Классификация пенициллинов.

1. Биосинтетические пенициллины:

а) непродолжительного действия (растворимые в воде):
бензилпенициллина натриевая и калиевая соли;

б) продолжительного действия (нерастворимые в воде):
бензилпенициллина новокаиновая соль, бициллин-1. Бициллин-5.

в) для энтерального приема феноксиметилпенициллин.

2. Полусинтетические пенициллины:

а) устойчивые к кислоте: ампициллин, оксациллин, моксифиллин, нафциллин, корфециллин.

б) неустойчивые к кислоте (разрушается в желудке): карбенициллин и азлоциллин.

Различают природные и полусинтетические пенициллины. Наиболее широко пользуется природный препарат бензилпенициллин, который получают из культуральной плесени. (Penicillinum). Он подавляет

жизнедеятельность стрептококков, стафилококков, пневмококков, бледной спирохеты, возбудителя газовой гангрены, столбняка, сибирской язвы. Бензилпенициллин назначают только парентерально (главным образом внутримышечно), так как в кислой среде желудка он разрушается. Натриевая и калиевая соли бензилпенициллина быстро всасываются из мышцы, создавая в крови максимальную концентрацию через 15-30 минут после инъекции. Однако действие их непродолжительно, и для поддержания необходимой концентрации АБ в крови растворимые соли бензилпенициллина вводят через каждые 3-4 часа. При тяжелых острых инфекционных заболеваниях (пневмония, сепсис и др) частые инъекции бензилпенициллина крайне необходимы. При хронических заболеваниях (например, сифилис) или с целью профилактики заболеваний используют препараты пролонгированного действия. Это нерастворимые в воде соли бензилпенициллина: новокаиновая соль и бициллин-1, а также их комбинация (бициллин-5). Нерастворимые соли бензилпенициллина вводят только в виде суспензий. Постепенное всасывание АБ из места введения обеспечивает необходимый уровень препарата в организме в течение длительного времени. Препараты природных пенициллинов обладают выраженной бактерицидной активностью. Однако у некоторых микроорганизмов при контакте с небольшими концентрациями пенициллина вырабатывается фермент пенициллиназа, разрушающий пенициллин. В этой связи все чаще встречаются случаи, когда пенициллин оказывается неэффективным, хотя раньше давал блестящий результат.

Характерной особенностью полусинтетических пенициллинов является их активность в отношении микроорганизмов, резистентных к природному пенициллину. Эта особенность связана с устойчивостью некоторых полусинтетических пенициллинов (метициллин, оксациллин) к ферменту пенициллиназе.

Все препараты пенициллина в терапевтических дозах не обладают заметной токсичностью, но могут вызывать аллергические реакции: сыпь на

коже, боли в суставах, повышение температуры, отек кожи и слизистых оболочек, в редких случаях возникает анафилактический шок со смертельным исходом. Аллергические реакции чаще возникают у лиц имеющих постоянный контакт с пенициллином (медсестры, фармацевты), или у людей, предрасположенных к аллергическим реакциям. У оксациллина устойчивость к пенициллиназе сочетается со стойкостью в кислой среде, поэтому его можно применять как парентерально, так и внутрь. Диклоксациллин по сравнению с оксациллином обладает более выраженной противомикробной активностью. Ампициллин, карбенициллин и амоксициллин имеют широкий спектр действия. Они влияют не только на грамположительные, но и на грамотрицательные микроорганизмы (кишечную палочку, сальмонеллы, синегнойную палочку и др). Однако они разрушаются пенициллиназой. Ампициллин кислотоустойчив, а карбециллин разрушается в кислой среде желудка.

Форма выпуска.

Бензилпенициллина натриевая соль. Флаконы по 100 000, 200000, 250000, 300000, 500000 1млн. ЕД.

Бициллин -1 Флаконы 300000, 600000, 1200000, 2400000ЕД

Оксациллина натриевая соль таблетки по 0,25 и 0,5; капсулы по 0,25 гр.
Флаконы: по 0,25 и 05

Ампициллин таблетки, капсулы по 0,25

1. Цефалоспорины.

По строению они сходны с пенициллином, так как содержат лактамное кольцо. К цефалоспорином относятся цефазолин, цефаклор, цефотаксим, цефалотин, цефалоридин (цепорин)цефалексин и другие. Они устойчивы к пенициллиназе, оказывают бактериоцидное действие и по антимикробному спектру напоминают ампициллин. Для парентерального введения используют цефалотин и цефалоридин, а цефалексин применяют энтерально. Используют цефалоспорины в основном в качестве резервных антибиотиков

при заболеваниях, вызванных грамотрицательными и грамположительными микроорганизмами, устойчивыми к другим антибиотикам. Среди побочных явлений возможны аллергические реакции, поражения почек, диспептические нарушения при приеме внутрь.

Цефалоридин флаконы по 0,25, 0,5 и 1,0

Цефазолин по 0,5 и 1,0

Цефалексин капсулы по 2,5гр.

2.Макролиды и азолиты.

В эту группу входит эритромицин, олеандомицин, рокситромицин, кларитромицин, к азолитам – азитромицин. Макролиды, угнетая синтез белка, оказывают в основном бактериостатическое действие. Спектр антимикробного действия макролидов близок к спектру действия пенициллина. Наиболее чувствительны к макролидам грамположительные бактерии и патогенные спирохеты. Макролиды способны подавлять размножение микроорганизмов устойчивых к пенициллину и другим антибиотикам. Однако микроорганизмы довольно быстро приобретают устойчивость к макролидам, поэтому антибиотики этой группы являются резервными. Макролиды малотоксичны и сравнительно редко вызывают побочное действие (диспепсии, аллергические реакции) Олендомицин выпускают в сочетании с тетрациклином (олететрин, тетраолен, сигмамицин).

Азолиты химически отличаются от макролидов, но по основным свойствам сходны. Следует отметить, что макролиды и азолиты эффективны в отношении хламидий, микоплазм, которые могут вызвать «*атипичные*» пневмонии.

Ф.в. эритромицин таблетки по 0,1 и 0,25; мазь в трубах по 50,0
олеандомицина фосфат таблетки по 0, 125 и 0,25; флаконы по 0,1, 0,25 и 0,5
для в/в и в/м введения.

Вопросы для закрепление:

1. Дайте общую характеристику химиотерапевтическим средствам?
2. Их отличие от антисептиков?
3. На какие группы классифицируются антибиотики?
4. Дайте характеристику группе пенициллина, источники их получения?
5. На какие группы классифицируют пенициллины?
6. Спектр антимикробного действия пенициллинов?
7. Применение пенициллинов?
8. Побочные эффекты пенициллинов?
9. Спектр действия и применение цефалоспоринов ?
10. Спектр действия и применение азалидов?

Домашнее задание:

Заполнить рабочую тетрадь по антибиотикам. Поиск информации в сети интернет по теме «Современные антибиотики»

**Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России**

Теоретическое занятие № 9

**Тема: Характеристика антибиотиков тетрациклинов ,
аминогликозидов , левомицетинов**

План:

1. Тетрациклины, спектр действия, применение;
2. Аминогликозиды, спектр действия, применение;
3. Левомицетины, спектр действия, применение;
4. Стрептомицина сульфат. Практическое значение, побочные эффекты;
5. Карбапенемы;
6. Противогрибковые антибиотики.

Тетрациклины.

Тетрациклины получены в 1948-1953 гг в США. Биосинтетическим путем получены: тетрациклин, окситетрациклина дигидрат, демеклоциклин. К полусинтетическим препаратам относятся: метациклина гидрохлорид, доксициклина гидрохлорид и др. Тетрациклины обладают широким спектром действия и влияют на грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы; различные кокки, дифтерийную палочку, возбудителей сибирской язвы, столбняка, газовой гангрены, дизентерии, брюшного тифа, холеры, чумы, а также на некоторые простейшие (трихомонады и амеба). Ценным свойством тетрациклинов является их активность в отношении микроорганизмов, устойчивых к другим антибиотикам. Тетрациклины не разрушаются в пищеварительном тракте и почти полностью всасываются в кровь, поэтому основной путь введения в организм – энтеральный. Тетрациклины имеют свойство накапливаться в печени, костях, зубах и слизистой оболочке ЖКТ. Это может привести к нарушению функции ЖКТ, печени, нарушать развития зубов у детей. Нередким осложнением

длительного применения тетрациклинов является кандидомикоз. Кроме того, тетрациклины могут нарушать развитие плода (тератогенное действие). Противопоказаниями для назначения тетрациклинов являются беременность, поражения печени, почек, лейкопения, грибковые заболевания. Для предупреждения кандидомикоза тетрациклины сочетают с противогрибковым антибиотиком нистатином.

Форма выпуска: Тетрациклин – таблетки и капсулы по 0,1 и 0,2; глазная мазь.

Окситетрациклина гидрохлорид флаконы по 0,1. назначают внутрь и таблетки по 0,1, капсулы по 0,25

Левомицины. В настоящее время левомицетин получают синтетическим путем. Он является антибиотиком широкого спектра действия и в этом отношении приближается к тетрациклинам. Однако при кишечных инфекциях (брюшной тиф, паратифы) левомицетин является более эффективным и считается основным средством их лечения.

Для лечения кишечных инфекций используют левомицетина стеарат, который плохо всасывается и позволяет длительное время сохранять в кишечнике бактериостатические концентрации антибиотика. Для парентерального введения выпускают левомицетина сукцинат. Применяют как резервный препарат.

Побочные эффекты аллергические реакции, лейкопения, нарушение психики и др. Противопоказан при псориазе, нарушении функции кроветворных органов и печени.

Ф.в. Таблетки по 0,1; 0,25; 0,5 и 0,7 1% мазь Порошок

Аминогликозиды.

Основными представителями аминогликозидов являются стрептомицин, неомицин, мономицин, канамицин, гентомицин, тобрамицин, сизомицин, амикацин и др. Для этой группы антибиотиков характерен бактерицидный эффект, основой которого является угнетение синтеза белка

в рибосомах. Среди аминогликозидов наиболее широкое применение имеет стрептомицин.

Стрептомицин обладает довольно широким спектром противомикробного действия: подавляет жизнедеятельность туберкулезных палочек, возбудителей туляремии, бруцеллеза, чумы. К нему чувствительны также стрепто и стафилококки и кишечная группа бактерий. В лечебной практике стрептомицин имеет наиболее важное значение как противотуберкулезное средство. Стрептомицин плохо всасывается из ЖКТ, поэтому для резорбтивного действия его вводят в/м 1-2 раза в сутки.

С целью воздействия на кишечную флору стрептомицин вводят внутрь. Препарат можно вызывать тяжелые осложнения, среди которых наиболее характерными являются нарушения равновесия и слуха. Ототоксический эффект возникает чаще у детей раннего возраста. Применение больших доз стрептомицина во время беременности может нарушить развитие органа слуха плода и привести к рождению глухого ребенка. Иногда стрептомицин вызывает аллергические реакции в виде сыпей, зуда, отека кожи и слизистых оболочек.

Ф. выпуска флаконы по 0,25; 0,5 и 1,0гр.

Гентамицин сульфат – оказывает влияние на грамотрицательные микроорганизмы, превосходит по активности неомицин и канамицин. Действует бактерицидно. Эффективен в отношении штаммов возбудителей нечувствительных к другим антибиотикам. К гентамицину устойчивость развивается медленно. При приеме внутрь не всасывается и может использоваться для воздействия на кишечную инфекцию. Для системного действия вводят в/м и в/в капельно.

Риск развития побочных эффектов достаточно велик. Гентамицин не назначают беременным.

Ф. выпуска: во флаконах в виде порошка по 0,08 и в ампулах по 1 и 2мл 4% раствор; 0,1% мазь; 0,3% раствор в тубиках – капельницах (глазные капли)

Неомицин подобен стрептомицину, но более токсичен. Парентерально не используется. Его применяют внутрь и местно при лечении инфицированных ран, ожогов 2 раза в день.

.Карбапенемы и монобактамы. К группе карбапенемов относятся тиенам, имипенем, меропенем. Они обладают широким спектром действия и эффективны в отношении многих аэробных и анаэробных бактерий. К группе монобактамов относится *азтреонам*. Применяют при инфекции мочевыводящих и дыхательных путей

.Полиеновые антибиотики. Полимиксин М и В сульфат оказывает бактериоцидное действие. Влияет на многие грамотрицательные микроорганизмы. Полимиксин вводят в/м и в полости, используют местно при лечении ран, в форме аэрозоля при легочных инфекциях, вызванных грамотрицательными микроорганизмами. При приеме внутрь всасывается незначительно.

Ф. выпуска. Во флаконах по 500 000 ЕД и 1000 000ЕД таблетки по 500 000.

Принципы комбинированного применения антибиотиков.

Осложнения при лечении антибиотиками.

При одновременном назначении двух и более АБ между ними могут быть индифферентные отношения, явления синергизма и антагонизма. Явления синергизма между АБ способствуют уничтожению микроорганизмов. Например, пенициллин, нарушая синтез микробной стенки, способствует проникновению в них стрептомицина, и их совместное применение вызывает более четкий эффект. Однако синергизм в действии антибиотиков на организм человека является крайне нежелательным (ототоксичность).

Для большинства АБ характерны явления антагонизма, которые уменьшают лечебный эффект.

Например, четкий антагонизм наблюдается при сочетании пенициллина с тетрациклином или левомецетином.

Осложнения, возникающие при лечении АБ, могут проявляться в виде специфической реакции, например ототоксическое действие стрептомицина и других аминогликозидов. Общие (неспецифические) осложнения чаще всего проявляются в виде аллергических реакций разной формы и тяжести. В большинстве случаев, эти осложнения наблюдаются при лечении пенициллинами, особенно у детей, страдающих аллергическими заболеваниями.

При длительном назначении антибиотиков внутрь нарушается нормальный баланс микрофлоры и развивается *дисбактериоз*. В условиях дисбактериоза грибы, которые являются сапрофитами, приобретают патогенные свойства и вызывают поражения слизистой оболочки кишечника и других органов. Такие заболевания называются *кандидомикозами*.

Вопросы для закрепление:

1. Дайте характеристику тетрациклинам, спектр действия, применение?
2. Дайте характеристику аминогликозидам, спектр действия, применение?
3. Дайте характеристику левомицетинам ,спектр действия, применение;
4. Что из себя представляет стрептомицина сульфат. Практическое значение, побочные эффекты?
5. Что из себя представляет карбапенемы?
6. Противогрибковые антибиотики?

Домашнее задание:

Расчет концентрации и разведения антибиотиков.

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 10

Тема: Синтетические противомикробные средства.

План:

1. О классификации синтетических антибактериальных средств;
2. О классификации сульфаниламидных средств;
3. О механизме действия сульфаниламидных средств;
4. Показания к применению сульфаниламидных средств;
5. О побочных эффектах и противопоказаниях сульфаниламидных средств;
6. О производных:- хинолона,
 - нитрофурана,
 - нитроимидазола,
 - 8-оксихинолина,
 - фторхинолона,
 - о показаниях и противопоказаниях к применению.

1. *Сульфаниламиды (СА)* – группа синтетических противомикробных средств, обладающих широким спектром действия. Они являются производными амида сульфаниловой кислоты. Их антимикробное действие связано с нарушением образования фолиевой кислоты – жизненно важного метаболита для микроорганизмов. Нарушение синтеза фолиевой кислоты приводит к нарушению синтеза нуклеиновых кислот, вследствие чего рост и размножение микроорганизмов подавляется.

СА – эффективны против грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, а также хламидий. Действуют бактериостатически, но могут оказывать и бактерицидное действие, особенно в мочевыводящих путях. По антибактериальной активности они уступают антибиотикам.

СА – применяют при инфекции мочевыводящих путей, бактериальной дизентерии, менингококковом менингите, мягком шанкре, трахоме и др.

Для успешного лечения инфекционных заболеваний необходимо создать в крови больного высокие концентрации СА. Поэтому лечение назначают с первой повышенной дозой (уд.доза), после которой повторными введениями препарата поддерживают необходимую концентрацию в течение всего периода лечения.

Лечение СА целесообразно сочетать с некоторыми антибиотиками (пенициллин, эритромицин) и другими противомикробными средствами.

СА- могут вызывать аллергические реакции и другие побочные эффекты: тошноту, рвоту, дерматиты, лейкопению, невриты, нарушение функции печени, расстройство функции ЦНС. При кислой реакции мочи некоторые СА выпадают в осадок и могут вызвать закупорку мочевыводящих путей. Обильное щелочное питье уменьшает или предупреждает осложнения со стороны почек (кристаллурию).

СА делят на хорошо всасываемые в ЖКТ и плохо всасываемые. Хорошо всасываемые в ЖКТ в свою очередь делят на:

1) Препараты короткого действия:

стрептоцид	этазол	} Их назначают 4-6 раз в сутки
норсульфазол	уросульфан	
сульфацил	сульфадимезин	

2) Средней продолжительности:

Сульфазин: его назначают 2 раза в сутки

3) Длительного действия: сульфапиридазин, сульфадиметоксин и др;

Их назначают 1 раз в сутки;

4) Препарат сверхдлительного действия (сульфален: около 1 недели)

Препараты, хорошо всасывающиеся из ЖКТ и обеспечивающие стойкие концентрации в крови (сульфадимезин, норсульфазол, препараты длительного действия) показаны для лечения пневмоний, менингита, гонореи, сепсиса и других заболеваний.

Сульфаниламиды (СА), которые медленно и плохо всасываются и создают высокие концентрации в кишечнике (фталазол, фтазин, сульгин и другие) показаны для лечения кишечных инфекций: дизентерии, энтероколитов и др.

Препараты, которые быстро выделяются почками в неизменном виде (уросульфан, этазол, сульфацил и др) назначают при урологических заболеваниях. Сочетание некоторых СА с триметопримом в одной лекарственной форме позволило создать весьма эффективные противомикробные препараты: *бактрим (бисептол)* сульфатон, лидаприн и др. Бактрим выпускается в таблетках, содержащих сульфаметоксазол и триметоприм. Каждый из них в отдельности оказывает бактериостатическое действие, а в сочетании обеспечивает сильную бактерицидную активность в отношении грамположительных и грамотрицательных микробов, включая устойчивых к СА препаратам. Бактрим наиболее эффективен при инфекциях органов дыхания, мочевых путей, ЖКТ, септицемии и других инфекционных заболеваниях. СА противопоказаны при повышенной чувствительности к СА, заболеваниях кроветворной системы, беременности, нарушении функции печени и почек.

Ф. выпуска: стрептоцид: порошок, таблетки по 0,3 и 0,5гр

Сульфадимезин – назначают внутрь по 1,0 3-4 раза в день, Ф.в таблетки 0,5

Уросульфан – внутрь по 0,5 – 1,0 3-5 раз в день

Фталазол – ф. в таблетки по 0,5. Назначают по 1,0 – 2,0 3-4 раза в день

Сульфацил – натрий внутрь по 0,5 -1,0 3-5 раза в день в глазной практике в виде 10-20-30% растворов или мазей.

Сульфадиметоксин – ф. в таблетки по 0,2 и 0,5гр Внутрь по 1-2,0 1 раз в сутки.

Бактрим – бисептол – ф. в таблетки (480, 240, 120)

II. Производные хинолона, нитрофурана, нитроимидазола и 8-оксихинолона.

К производным *хинолона* относится кислота налидиксовая (невиграмон, неграм). Эффективна при инфекциях, вызванных грамотрицательными микроорганизмами. Применяют главным образом при инфекциях мочевых путей. Может применяться при энтероколитах, холециститах и других заболеваниях. Назначают внутрь по 0,5 – 1,0 3-4 в день.

Побочные эффекты: тошнота, рвота, понос, головные боли, аллергические реакции. Препарат противопоказан при нарушении функции печени, почек, в первые 3 месяца беременности и детям в возрасте до 2 лет.

К производным нитрофурана относятся фурациллин, фуразолидон.

Фурацилин оказывает действие на многие грамположительные и грамотрицательные микробы. Его применяют наружно в растворах (0,02%) и мазях (0,2%) для лечения и профилактики гнойно-воспалительных процессов: промывания ран, язв, при ожогах, в глазной практике. Внутрь назначают для лечения бактериальной дизентерии. При этом иногда отмечаются тошнота, рвота, головокружение, аллергические реакции. При нарушении функции почек фурациллин внутрь не назначают. Для лечения инфекции мочевыводящих путей (ИМВП) среди производных нитрофурана используются также фурадонин и фурагин.

Ф.в. таблетки по 0,1

Фуразолидон в сравнении с фурацилином менее токсичен и более активен в отношении кишечной палочки, возбудителя бактериальной дизентерии, брюшного тифа, пищевых токсикоинфекций. Кроме того, фуразолидон активен в отношении лямблий и трихомонад. Применяют фуразолидон внутрь для лечения инфекций ЖКТ, лямблиозных холециститов и трихомониаза. Из побочных эффектов иногда наблюдаются диспепсические расстройства и аллергические реакции. Таблетки по 0,05

К производным *нитроимидазола* относятся *метранидазол* и *тинидазол*

Раствор 0,5% - 10-20 мл, таблетки по 0,25-04.

Метранидазол (трихопол) – широко применяют для лечения трихомоноза, лямблиоза, амебиаза вызванных простейшими. В последнее время обнаружена высокая эффективность метронидазола в отношении, *Helicobacter pylori*; при язве желудка. Назначают внутрь, парентерально и в виде свечей.

Побочные явления: тошнота, рвота, понос, головные боли.

Противопоказания: беременность, кормление грудью нарушения кроветворения. Несовместим с приемом алкогольных напитков.

К производным 8-оксихинолина относится целый ряд соединений, обладающих антибактериальной, антипаразитарной и противогрибковой активностью. Широкое применения получили такие препараты, как нитроксолин (5-нок), интестопан, хиinioфон (ятрен), мексаформ. Нитроксолин (5-нок) хорошо всасывается из ЖКТ. Выделяется в неизменном виде почками. Используется при остром и хроническом заболеваниях мочевыводящих путей. Таблетки по 0,5.

В последние годы большое внимание привлекли **фторхинолоны** – ципрофлоксацин, пефлоксацин, офлоксацин и др.

Ципрофлоксацин (ципробай) – хорошо проникает в органы и ткани. Применяют для лечения миелита, менингита, инфекции мочевыводящих путей. Таблетки 0,5; 0,75; раствор 0,15%.

Пефлоксацин (*Абактал*)- применяют для лечения перитонита, инфекции мочевыводящих путей. Таблетки по 0,4

Офлоксацин (*флоксин*) – применяют для лечения респираторных инфекций и инфекции урогенитальной области. Таблетки по 0,2 .

Вопросы для закрепление:

1. Дайте характеристику классификацию синтетическим антибактериальным средствам?
2. Дайте характеристику классификации сульфаниламидным средствам?
3. Механизм действия сульфаниламидных средств?

4. Показания к применению сульфамидамидных средств?
5. Побочные эффекты и противопоказания сульфамидамидных средств;
6. Дайте характеристику производным:- хинолона?
 - нитрофурана?
 - нитроимидазола?
 - 8-оксихинолина?
 - фторхинолона?
 - о показаниях и противопоказаниях к применению?

Домашнее задание:

Заполнить рабочую тетрадь по синтетическим средствам.

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 11

Тема: «Противовирусные, противотуберкулезные, противопаразитарные средства.»

План:

1. О препаратах, применяемых при грибковых заболеваниях;
2. Об особенностях назначения, показаниях и противопоказаниях к применению;
3. О противовирусных препаратах;
4. О показаниях и противопоказаниях к применению;
5. Средства для лечения трихомонодаза;
6. О показаниях к применению и побочных эффектах.

Противомикозные средства.

Противомикозные средства – препараты, применяемые для лечения заболеваний, вызываемых патогенными грибами.

Различают препараты, применяемые при системных микозах и применяемые при поверхностных микозах. При системных микозах используют препараты различных групп: препараты йода, сульфаниламиды, пенициллин, тетрациклин, эритромицин, изониазиды. Их назначают для лечения актиномикоза. При глубоких микозах, криптококкозе эффективны сульфаниламиды и полиеновый антибиотик – *амфотерицин В*. Препарат токсичен, поэтому назначают только после подтверждения диагноза. Его вводят внутривенно (в/в). Выпускают во флаконах по 50 000ЕД. К препарату прилагается флакон с 5% раствором глюкозы. Для лечения кандидозов (дрожжевое поражение внутренних органов) используют *нистатин*. Его применяют и при кандидомикозе полости рта, кишечника, пищевода, кожи.

При глубоких кандидомикозах вводят в/в. Назначают по 500 тыс. ЕД. 4 раза в сутки.

Побочный эффект: тошнота, рвота, понос, озноб, повышение температуры тела.

Леворин – подобен нистатину. Применяют чаще внутрь и в форме мази. Противопоказан при заболеваниях печени, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. При поверхностных микозах (дерматомикозы, эпидермофитии, трихофитии) применяют препараты местного действия: амиказол, нитрофунгин, микосептин, клотримазол и препарат резорбтивного действия - гризеофульвин. Препарат эффективен при приеме внутрь по 0,125.

Флюконазол - применяют при криптококкозе, генерализованном кандидомикозе, кандидозе слизистых оболочек, для профилактики рецидива кандидоза полости рта у больных СПИДом, при микозах кожи, отрубевидных лишаях и др.

Микосептин – применяется в тех же случаях, также при кандидозе глаз, кожи, ногтевых валиков, криптококковом менингите и др.

Противовирусные средства – это препараты, которые угнетают размножение вирусов. В клинической практике нашло применение небольшое количество ЛС: препараты для лечения гриппа А, герпетической и цитомегаловирусной инфекции, СПИДа и вирусносительства, гепатита В и С.

Оксолин – выпускают 0,25%, 0,5%, 1% и 2% мази в тубах по 5,0; порошки для приготовления раствора.

Показания: Вирусные риниты, профилактика гриппа, опоясывающий лишай.

Ацикловир (зовиракс) – активны в отношении Herpes simplex типа 1 и 2, вируса Эпштейна – Барра и в меньшей степени цитомегаловируса. Назначают внутрь по 200-400мг через каждые 6 часов. В тяжелых случаях вводят внутривенно. Препарат применяют при герпетическом поражении различных органов.

Ремантадин – применяется с целью профилактики и раннего лечения гриппа вызванного вирусом гриппа А₂. Выпускают в таблетках по 0,05.

Интерферон – применяют путем закапывания в носовые ходы или путем распыления. Выпускают в ампулах по 2мл. Профилактически в каждый носовой ход закапывают по 5 капель 2 раза в сутки. С лечебной целью препарат следует начинать как можно раньше при первых признаках гриппа. Наиболее эффективный способ применения *интерферона* – ингаляционный.

Используют на ингаляцию 3 ампулы препарата, содержимое, которых растворяют в 10мл воды. Ингаляции проводят 2 раза в сутки. Препарат проявляет противовирусную активность, которую связывают с его иммуномодулирующим эффектом.

Средства для лечения трихомоноза.

Трихомоноз – вызывает анаэробные простейшие *T. Vaginalis*. Заболевание протекает у женщин в форме вульвовагинита. Местными проявлениями заболевания являются зуд, жжение, отеки, частые позывы к мочеиспусканию. У мужчин инфекция часто протекает бессимптомно. Передается половым путем, поэтому лечить надо обоих партнеров. Эффективными средствами для лечения трихомоноза являются фуразолидон, метронидазол.

Метронидазол – производное нитроимидазола. Препарат быстро и полно всасывается в тонком кишечнике, небольшое количество поступает и в толстый кишечник. Проникает через плацентарный барьер, обнаруживается в грудном молоке. Часто придает моче темную окраску. Вызывает тошноту, боли в животе, металлический привкус во рту, может вызывать судороги. Несовместим с алкоголем. После употребления алкоголя на фоне лечения метронидазолам развиваются тетрамоноподобные реакции: покраснение, тошнота, рвота. Назначают по 0,25гр внутрь, не разжевывая во время или после еды, может применяться местно (во влагалище), ректально и внутривенно.

Противопоказан при беременности и кормлении грудью, нарушении кроветворения. Выпускают в таблетках по 0,25 и 0,5; суспензия и вагинальные суппозитории по 0,5

Фасижин (тинидазол)- по структуре и действию близок метронидазолу. Для лечения трихомониаза назначают внутрь по определенной схеме.

ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ СРЕДСТВА

Химиотерапевтические препараты, которые угнетают рост и размножение микобактерий туберкулеза и применяются для лечения туберкулезной инфекции, относятся к противотуберкулезным средствам. Санитарно-гигиенический, диетический режимы, как и самые совершенные методы хирургического лечения туберкулеза, оказывают эффект только на фоне применения современной антибактериальной терапии. Только специфическая химиотерапия позволяет добиться излечения больного, нейтрализовать источник инфекции и предотвратить заболевание туберкулезом здоровых людей. До применения современных противотуберкулезных средств туберкулез был одной из главных причин смертности населения.

Все противотуберкулезные препараты можно разделить на следующие группы:

I. Основные противотуберкулезные средства, или препараты I ряда:

1. Производные гидразида изоникотиновой кислоты (*изониазид, фтивазид*);

2. Препараты стрептомицина (*стрептомицина сульфат, хлоркальциевый комплекс стрептомицина*);

3. Антибиотик (*рифампицин*);

4. Синтетические химиопрепараты (*этамбутол*).

II. Резервные противотуберкулезные средства, или препараты II ряда:

1. Антибиотики (*канамицин, циклосерин*);

2. Синтетические препараты второй очереди (*пиразинамид, этионамид и др.*).

Изониазид (Isoniasidum) - одно из наиболее эффективных противотуберкулезных средств не только из группы производных гидразида изоникотиновой кислоты, но и среди других химиопрепаратов. Оказывает бактерицидное действие только на микобактерий, действует на возбудителя как *in vitro*, так и в условиях организма. Эффективен также в отношении микобактерий, находящихся внутри клетки. Устойчивость микобактерий к *изониазиду* развивается быстро, но она не имеет существенного клинического значения. В условиях организма он продолжает действовать эффективно. Обычно изониазид не отменяют после обнаружения устойчивости к нему возбудителя, а заменяют препараты, которые комбинировались с ним.

Принимают в основном внутрь после еды, а также внутривенно капельно. Препарат хорошо всасывается в желудочно-кишечном тракте, эффективная концентрация его сохраняется в крови в течение 24 ч. Проникает в клетки и ткани, включая туберкулезные очаги. Метаболизируется в печени. Скорость метаболизма индивидуальна, обусловлена генетически. До 95 % принятого внутрь препарата выводится почками в течение 24 ч. *Изониазидом* пользуются также для промывания свищей и полостей (от 1–2 до 5–10 % раствора). Легко проникает через гемато-энцефалический барьер и обнаруживается в разных тканях и жидкостях организма. Применяют для лечения всех форм туберкулеза у взрослых и детей. Хорошо сочетается с антибиотиками широкого спектра действия, сульфаниламидными препаратами. Рекомендовано одновременно назначать *пиридоксин*, *тиамин*. При использовании препарата могут наблюдаться побочные явления: рвота, головная боль, головокружение, болевые ощущения в области сердца, кожные аллергические реакции, а также возможно возбуждение ЦНС, ухудшение сна. Могут развиваться (редко) психозы, возможно появление периферического полиневрита как следствие дефицита пиридоксина (витамина В6), неврит зрительного нерва. Противопоказан *изониазид* при эпилепсии и склонности к судорожным припадкам, нарушениях функции печени и почек.

Форма выпуска: порошок; таблетки по 0,1 и 0,3 г (в упаковке по 100 штук); ампулы по 5 мл 10 % раствора.

Хранение: список Б. Порошок – в хорошо укупореженных банках оранжевого стекла, таблетки - в защищенном от света месте, ампулы – при температуре не выше +10 °С.

Фтивазид (Phthivazidum) – близок по свойствам к *изониазиду*, но медленнее всасывается из ЖКТ. Переносится обычно хорошо. Противопоказан при стенокардии и пороках сердца, заболеваниях почек нетуберкулезного характера, сопровождающихся нарушением выделительной функции.

Форма выпуска: порошок; таблетки по 0,1; 0,3 и 0,5 г в упаковке по 100 штук.

Хранение: список Б, в герметичной упаковке. *Стрептомицина сульфат* (Streptomycini sulfas) - антибиотик, образуемый лучистыми грибами. В условиях организма оказывает бактериостатическое действие. По активности уступает *изониазиду*. Плохо проникает в туберкулезные очаги и спинномозговую жидкость. К изолированному препарату в течение 3–5 месяцев развивается устойчивость возбудителя. Однако, если *стрептомицин* назначают в комбинации с другими химиопрепаратами, устойчивость микобактерий развивается медленно. Применяют *стрептомицина сульфат* в комплексе с другими противотуберкулезными средствами (*изониазидом*, *пиразинамидом*), но не с антибиотиками, оказывающими ото- и нефротоксическое действие. Для введения эндолюмбально (в спинномозговой канал) используют только *хлоркальциевый комплекс стрептомицина*.

Рифампицин (Rifampicinum) - полусинтетический антибиотик, основу структуры которого получают из лучистых грибов. Антибиотик широкого спектра противомикробной активности. Эффективен в отношении стрептококков, пневмококков, столбнячной и дифтерийной палочки, возбудителя гонореи, менингита, микобактерий туберкулеза и палочки лепры. Подавляет рост микобактерий, резистентных к другим химиопрепаратам,

действуя на возбудителя как вне, так и внутри клетки. Препарат оказывает бактерицидное действие. Хорошо всасывается из ЖКТ, терапевтическая концентрация сохраняется в крови в течение 12 ч, выводится почками в виде активного метаболита. Показан главным образом для лечения больных туберкулезом. Применяют в дозе 10 мг/кг в сутки на один прием. Побочные реакции проявляются сыпью, диареей, эозинофилией, лейкопенией. Может возникать тяжелое поражение печени. Не рекомендуется назначать беременным. *Рифампицин* – сильный индуктор микросомальных ферментов печени, усиливает катаболизм многих препаратов.

Его применяют также при менингококконосительстве и септицемиях, вызванных стрептококками, резистентными к обычным химиопрепаратам. Для воздействия на грамотрицательную и грамположительную флору назначать *рифампицин* не рекомендуется, так как вероятность развития устойчивости у микроорганизмов очень велика, а арсенал других антибиотиков и химиопрепаратов обширен.

Форма выпуска: в капсулах по 0,05 и 0,15 г; в ампулах по 1,5 и 3 мл (125 и 250 мг) для внутримышечного и местного применения и по 10 мл (500 мг) для внутривенного введения.

Хранение: список Б.

Микобутин (Micobutinum), *рифабутин* – полусинтетическое противотуберкулезное средство, активнее рифампицина. Используют для лечения локализованных и диссеминированных форм туберкулеза. Назначают 1 раз в день.

Форма выпуска: капсулы по 0,15 г.

Этамбутол (Ethambutolum) – синтетическое противотуберкулезное средство. Воздействует на микобактерий, устойчивые к другим противотуберкулезным препаратам. К *этамбутолу* первичная устойчивость развивается очень медленно. Препарат оказывает бактериостатическое действие, примерно равное *ПАСК*. Его применяют вместо *ПАСК* в комбинации с бактерицидными средствами. Назначают по 25 мг/кг на один прием после

завтрака. *Этамбутол* может вызывать атаксию, мышечную слабость, потерю зрения.

Форма выпуска: таблетки по 0,1; 0,2 и 0,4 г.

Хранение: список Б.

Резервные противотуберкулезные средства. По эффективности уступают основным препаратам, они более токсичны и чаще вызывают побочные эффекты. Однако вспомогательные препараты эффективны в отношении устойчивых штаммов микобактерий, и поэтому их используют, как правило, в комбинации с другими химиопрепаратами при лечении резистентных форм туберкулезной инфекции.

К резервным препаратам относятся антибиотики *канамицин*, *биомицин* и *циклосерин* и синтетические химиотерапевтические средства *пиразинамид*, *этионамид*, *морфазинамид* и др.

Вопросы для закрепления:

1. Что вы знаете о препаратах, применяемых при грибковых заболеваниях?
2. Особенности назначения, показаниях и противопоказания их к применению?
3. Что вы знаете о противовирусных препаратах?
4. Дайте характеристику о показаниях и противопоказаниях к применению противовирусных препаратов?
5. Средства для лечения трихомонодаза?
6. О показаниях к применению и побочных эффектах?

Домашнее задание:

Заполнение рабочей тетради. Составление кроссворда

**Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России**

Теоретическое занятие № 12

**Тема: «Средства, влияющие на афферентную
иннервацию»**

План:

1. Классификацию средств влияющих на афферентную иннервацию;
2. Местноанестезирующие вещества;
3. Вяжущие средства;
4. Адсорбирующие средства;
5. Обволакивающие средства;
6. Раздражающие средства:

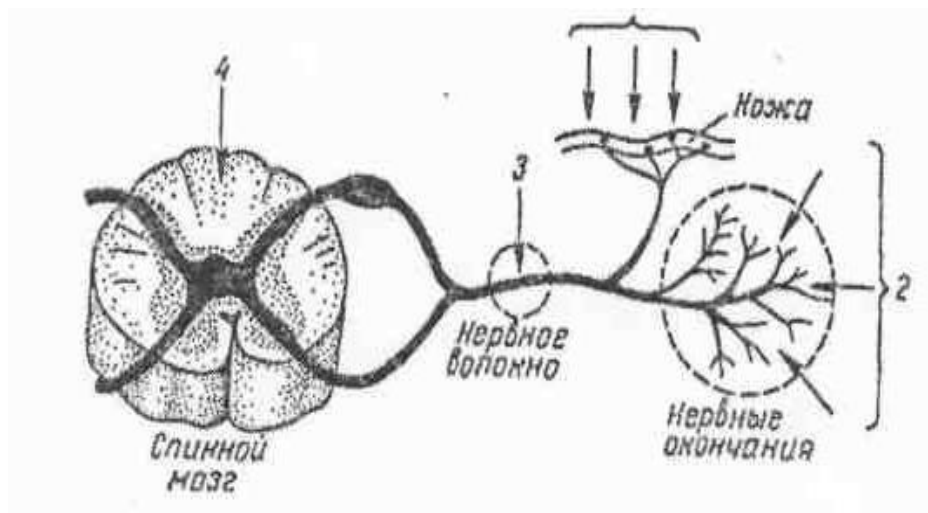
Рефлекторное и отвлекающее действие раздражающих средств

К этой группе веществ относятся лекарственные средства, действующие на чувствительные нервные окончания. Они либо угнетают процесс передачи возбуждения по афферентным нервам (местные анестетики, обволакивающие, вяжущие и адсорбирующие средства), либо стимулируют чувствительные нервные окончания, усиливая афферентную импульсацию (раздражающие средства).

Средства, понижающие чувствительность нервных окончаний (Местноанестезирующие, вяжущие, обволакивающие и адсорбирующие средства).

Местноанестезирующие средства.

Препараты этой группы избирательно блокируют процесс передачи возбуждения в афферентные нервы и их окончания, вызывая потерю болевой чувствительности в месте их введения.



Новокаин (Novocainum)

Фармакологическое действие. Местноанестезирующее средство.

Показания к применению. Инфильтрационная, проводниковая, эпидуральная и спинномозговая анестезия, вагосимпатическая и паранефральная блокада: для потенцирования действия основных наркотических средств при общей анестезии; для купирования боли при язвенной болезни желудка, двенадцатиперстной кишки, при трещинах заднего прохода, геморрое и др. Как местноанестезирующее и спазмолитическое средство препарат применяют и в суппозиториях по 0,1 г.

Побочное действие. Головокружение, слабость, гипотония, аллергия.

Противопоказания. Индивидуальная непереносимость.

Форма выпуска. Порошок; ампулы по 2 мл 0,5%, 1 и 2% раствора, ампулы по 5 мл 0,5 и 2% раствора в упаковке ампулы по 10 мл 0,5%, 1 и 2% раствора по 400 мл 0,25 и 0,5% раствора; суппозитории ректальные, содержащие 0,1 г новокаина.

Лидокаин (Lidocainum), ксикаин – сильное местноанестезирующее средство, применяемое для всех видов анестезии. По сравнению с *новокаином* действует быстрее, сильнее и продолжительнее. Токсичность увеличивается с повышением концентрации применяемого раствора. Помимо местноанестезирующей активности обладает выраженными противоаритмическими свойствами и

применяется при желудочковой аритмии, экстрасистолии и тахикардии. В этих случаях вводится внутривенно.

Противопоказаниями для применения являются нарушения атриовентрикулярной проводимости (блокада), резко выраженная брадикардия, кардиогенный шок, нарушение функции печени, повышенная индивидуальная чувствительность.

Форма выпуска: 1–10% раствор в ампулах от 2 до 10мл.

Хранение: список Б, в защищенном от света месте.

Артикаин (Articainum) – местноанестезирующее средство с продолжительностью действия 1–1,5 ч. Применяется для инфильтрационной и проводниковой анестезии, а также в стоматологии. Противопоказание: повышенная чувствительность к препарату. Побочные эффекты: головная боль, тошнота, иногда – нарушение зрения.

Форма выпуска: раствор в ампулах по 2 мл.

Дикаин (Dicainum), *тетракаин* – сильное местноанестезирующее средство, значительно превосходящее *новокаин*, но приблизительно в 10 раз токсичнее последнего. Применяется в офтальмологической и оториноларингологической практике только для поверхностной анестезии в виде 0,25–3 % растворов. Рекомендуемые для применения дозы превышать запрещается. Хорошо всасывается через слизистые оболочки и при анестезии глотки и гортани может вызвать тяжелые отравления, вплоть до смертельного исхода. Противопоказаниями для применения является тяжелое общее состояние, повышенная индивидуальная чувствительность. Детям до 10 лет не назначают.

Форма выпуска: порошок (для приготовления раствора) и пленки глазные.

Хранение: список А.

Анестезин (Anaesthesinum), *бензокаин* – одно из первых синтетических местноанестезирующих средств (синтез осуществлен в 1890 г.). Применяется только для поверхностной анестезии раневой и язвенной поверхностей, при

крапивнице, заболеваниях кожи, сопровождающихся зудом (в виде мазей, присыпок). В воде растворяется очень плохо, поэтому в виде водных растворов не используется. Назначается внутрь в виде таблеток. Входит в состав комбинированных препаратов: таблеток «Белластезин», «Повестезин», суппозиторий «Анестезол», спиртового раствора «Меновазин», линимента «Спедидан», аэрозоля «Ампровизоль».

Форма выпуска: порошок; таблетки по 0,3 г; 5 % мазь.

Хранение: список Б, в защищенном от света месте.

Показания к применению. Местная анестезия, желудочковая экстрасистолия и тахикардия.

Способ применения и дозы. Препарат применяют только внутримышечно.

Противопоказания. Тяжелые функциональные расстройства печени.

Побочное действие. Могут наблюдаться головная боль, головокружение, сонливость.

Форма выпуска. Раствор 10% в ампулах по 2 мл, в упаковке по 10 ампул.

Ультракаин (Ultracain)- Артикаин

Фармакологическое действие. Быстрое и сильное анестезирующее действие, хорошая общая и местная переносимость.

Показания к применению. Местная и инфильтрационная анестезия при хирургических вмешательствах, обезболивание при родах и лечении болевых синдромов, люмбальная анестезия, проводниковая анестезия в стоматологии.

Побочное действие. Обморочное состояние, коллапс, нарушения дыхания, тошнота, рвота, непроизвольные мышечные движения, сокращения и спазмы. Побочные явления зависят от применяемой дозы и других местных анестетиков. Они могут быть вызваны действием адреналина, который содержится в ультракаине.

Форма выпуска. Ультракаин-2% – 5 ампул по 10 мл.

II. Вяжущие средства

Вяжущие средства при нанесении на слизистые оболочки вызывают коагуляцию белков; образующаяся пленка предохраняет слизистую от раздражающих факторов. Сужение сосудов и «стягивание» поверхности слизистой приводит к уменьшению болевых ощущений, ослаблению воспалительных процессов. Такое действие оказывают многие вещества растительного происхождения (из зверобоя, черники, дуба и др.), а также слабые растворы солей некоторых металлов (серебра, алюминия, цинка и др.).

Танин (Tanninium). Вяжущее, противовоспалительное средство
Применение. При стоматитах, гингивитах, фарингитах, воспалительных заболеваниях полости рта, зева 1–2% водный раствор для полосканий 3–5 раз в день; наружно при ожогах, язвах, трещинах, пролежнях (3–10% растворы и мази); при отравлении алкалоидами, солями тяжелых металлов, 0,5% водный раствор для промывания желудка.

Форма выпуска. Порошок.

Тансал.

Состав: танальбина 0,3 г, фенолсалицилата 0,3 г.

Фармакологическое действие. Вяжущее и дезинфицирующее средство.

Применение. При острых и подострых энтеритах и колитах по 1 таб. 3–4 раза в день.

Форма выпуска. Таблетки, в упаковке 6 штук.

Висмута нитрат основной (Bismuthi sudnitratis)

Применение. Как вяжущее, слабое антисептическое, закрепляющее средство при желудочно-кишечных заболеваниях внутрь по 0,25–1 г (детям по 0,1–0,5 г) на прием 4–6 раз в день за 15–30 мин до еды.

Побочное действие. При длительном применении в больших дозах метгемогл обинемия.

Форма выпуска. Порошок.

Дерматол (Dermatolum). Висмута Галлат основной.

Применение. В качестве вяжущего, антисептического и подсушивающего средства, наружно применяют при воспалительных

заболеваниях кожи и слизистых оболочек (язвы, экземы, дерматиты) в виде присыпок, мазей, свечей.

Форма выпуска. Порошок.

Назначают по 1–2 чайные ложки 4 раза в день за 30 мин до еды.

III. Обволакивающие средства.

Крахмальная слизь (Mucilago Amyli) и другие слизи могут назначаться в клизме для устранения раздражающего действия лекарственных веществ, например хлоралгидрата.

IV. Адсорбирующие средства. Адсорбирующие средства обладают способностью предохранять слизистые оболочки от раздражения, замедлять всасывание из

желудочно-кишечного тракта различных веществ при отравлениях. Из этой группы чаще всего используют активированный уголь, порошок белой глины, смекта и др.

Карболен (Carbolenum). Таблетки угля активированного и таблетки угля активированного «КМ»

Фармакологическое действие. Способны адсорбировать газы, алкалоиды, соли тяжелых металлов, токсины и т. д.

Применение. Как адсорбирующее средство при диспепсии, метеоризме, внутрь по 1–3 таб. 2–4 раза в день.

Форма выпуска. Таблетки по 0,25 г, в упаковке по 10 штук карболен, уголь активированный «КМ».

Глина белая (Bolus alba)

Применение. Как обволакивающее и адсорбирующее средство внутрь (10-100 г) при желудочно-кишечных заболеваниях (колика, энтериты); наружно в виде присыпок, мазей, паст при кожных заболеваниях.

Форма выпуска. Порошок.

V. Средства, стимулирующие рецепторы слизистых оболочек, кожи и подкожных тканей.

Раздражающие вещества возбуждают рецепторы, расположенные в коже и слизистых оболочках, импульсы с которых поступают в ЦНС. Этим вызывается реакция со стороны органов, имеющих сопряженную иннервацию в ЦНС с участками, подвергшимися действию раздражающих веществ. В результате улучшаются кровоснабжение органа и его трофика, что благоприятно сказывается при различных воспалительных процессах. Эффект раздражающих средств усиливает и местная реакция, которую они вызывают (гиперемия, отечность тканей и др.), связанная с выделением биологически активных веществ (гистамина, брадикинина и др.) В качестве раздражающих средств применяют скипидар (очищенный), 10% раствор аммиака (нашатырный спирт), ментол и др. Используют горчичники, при применении которых раздражающий эффект будет оптимальным, перед употреблением их смачивают теплой водой t° не выше 40° .

Аммиака Раствор (Solutio Ammonii Caustici)

Синоним: нашатырный спирт.

Фармакологическое действие: При вдыхании возбуждает дыхательный центр (в больших концентрациях возможна рефлекторная остановка дыхания).

Применение. Для возбуждения дыхания и выведения больных из обморочного состояния наносят на вату или марлю для вдыхания.

Форма выпуска. 10% раствор в ампулах по 1 мл, в упаковке 10 штук; 10% раствор 10мл.

Скипидарная мазь (Unguentum terebinthinae)

Применение. При артритах, миозитах, невралгиях для растираний.

Форма выпуска. В упаковке по 50 г. Противопоказано смазывание носоглотки детям раннего возраста, так как возможны угнетение и остановка дыхания.

Форма выпуска. Порошок, капли во флаконах по 10 мл, ментоловые (мигреневые) карандаши.(Stili mentholi) – в упаковке по 5 г.

Фармакологическое действие. Вызывает расширение поверхностных сосудов, гиперемию, ощущение теплоты и улучшение кровообращения в коже и подкожной клетчатке.

Показания к применению. Острый артрит, инфекционный неспецифический полиартрит, миозиты, аллергический нейромиозит, люмбаго, ревматизм, пояснично-крестцовый радикулит, мигрень, ушибы, спондилез, ганглионит шейно-грудного отдела.

Способ применения и дозы. Втирают в кожу по 2–3 г 2–3 раза в день в область болезненного участка и покрывают теплой повязкой. Длительность лечения зависит от характера и тяжести заболевания. При слишком сильном раздражении кожи втирание прекращают.

Противопоказания. Мазь не следует наносить на поврежденную кожу.

Побочное действие. После неоднократного применения мази возможны местная парестезия, кожный зуд и гиперемия. В этих случаях мазь отменяют.

Форма выпуска. Мазь в упаковке по 10 г в тубах.

Вопросы для закрепления:

1. На какие группы классифицируются средства влияющие на афферентную иннервацию?
2. Дайте характеристику местноанестезирующим веществам?
3. Дайте характеристику вяжущим средствам?
4. Дайте характеристику адсорбирующим средствам?
5. Дайте характеристику обволакивающим средствам?
6. . Дайте характеристику раздражающим средствам?

Домашнее задание:

Работа со справочником «Лекарственные средства». Заполнение рабочей тетради. Приготовить реферат на тему : «Лекарственные растения, обладающие вяжущим действием»

**Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России**

Теоретическое занятие № 13

Тема: «Средства, влияющие на эфферентную иннервацию»

Холинергические вещества.

План:

1. О делении холинорецепторов на мускарино и никотиночувствительные;
2. Об м-холиномиметических веществах;
3. Об Н-холинамиметических веществах;
4. Об М и Н холиномиметических веществах;
5. Об М-холинолитиках;
6. Об Н-холинолитиках: а) о ганглиоблокаторах, б) о миорелаксантах.

Холинергические средства – это лекарственные вещества, влияющие на передачу возбуждения в холинергических синапсах. Основным медиатором здесь является ацетилхолин. В зависимости от избирательной чувствительности к определенным химическим веществам различают М-холинорецепторы (мускариночувствительные, мускарин-алколоид гриба мухомора) и

Н-холинорецепторы (никотиночувствительные, никотин-алколоид табака).

Холинергические средства делятся на следующие группы:

1. *М-холиномиметики – (ацеклидин, пилокарпин);*
2. *Н-холиномиметики – (никотин, цититон, лобелин);*
3. *М и Н холиномиметики – (ацетилхолин, карбохолин) прямого действия;*
4. *М и Н холиномиметики (непрямого действия) – прозерин, галантомин, калимин;*

5. М-холинолитики – атропин, скополамин, платифилин, метацин);

6. Н-холинолитики: а) ганглиоблокаторы – гизроний, бензогексоний; ардуан; б) курареподобные – тубокурарин, дитилин;

7. М и Н холинолитики – циклодал;

I. Холиномиметики.

М-холиномиметики (пилокарпин, ацеклидин) стимулируют многочисленные м-холинорецепторы. Они воспроизводят эффект возбуждения всей парасимпатической системы, что проявляется сужением зрачка, спазмом аккомодации, снижением внутриглазного давления, замедлением частоты сокращений сердца, кратковременным снижением артериального давления; спазмом мышц бронхов; усиле

нием перистальтики и секреции желудочно-кишечного тракта, а также/секреции потовых, слюнных и слезных желез.

М-холиномиметики стимулируют многочисленные М-холинорецепторы.

Препараты – пилокарпин, ацеклидин.

Пилокарпин гидрохлорид, возбуждая периферические М-холинорецепторы, суживает зрачок, понижает внутриглазное давление, улучшает трофику тканей глаза, повышает тонус гладких мышц кишечника, желчного пузыря, матки, бронхов, усиливает секрецию пищеварительных, бронхиальных и потовых желез. *Применяют для лечения глаукомы.* Выпускают 1-2% р-р во флаконах по 5 и 10 мл; 1% р-р в тубиках, капельницах, 2% глазная мазь, пленки глазные.

Ацеклидин (сп А) – синтетический препарат, хорошо растворимый в воде. При местном введении вызывают брадикардию, понижают АД, усиливает слюнотечение, бронхоспазм. Раньше его широко применяли при атонии кишечника и мочевого пузыря, матки, а также при глаукоме.

Выпускают в ампулах 0,2% раствор по 1мл. Глазные капли 2,3,5% готовят из порошка.

Н-холиномиметики – это цититон, лобелин, никотин рефлекторно возбуждают дыхательный центр, стимулируют выделение адреналина, влияя на мозговую слой надпочечника, из-за чего может повышаться АД.

Цититон – применяют при рефлекторной остановке дыхания (хирургические операции, травмы и др), угнетении дыхания и кровообращения у больных инфекционными заболеваниями, при шоковых и коллаптоидных состояниях. Эффективен при в/в введении в ампулах по 1мл.

Лобелин гидрохлорид – (1% - 1мл в ампулах) – применяют при рефлекторной остановке дыхания, возникающих при вдыхании раздражающих веществ, отравлении угарным газом.

Никотин – как лекарственное вещество не применяют из-за токсичности. Чтобы человек отвык от табакокурения, используют таблетки «Табекс», «Лобесил» и жевательные резинки анабазин, содержащие малые дозы никотина.

М и Н холиномиметики – прямого действия – ацетилхолин, карбохолин в клинической практике не используют из-за многочисленности вызываемых эффектов. Используют их только в экспериментальной фармакологии. М и Н холиномиметики – непрямого действия – тормозят активность ацетилхолинэстеразы – фермента, гидролизующего медиатор ацетилхолин. Их иначе называют атихолинэстеразными средствами.

Прозерин – применяется при миастении, двигательных расстройствах после травмы, инфекционных заболеваниях головного и спинного мозга, атонии кишечника и мочевого пузыря. Противопоказаны при эпилепсии, бронхиальной астме, стенокардии (таблетки по 15мг, в ампулах 0,05% - 1мл)

Галантамин (сп А) – применяют при миастении, двигательных нарушениях возникающих при радикулитах, полиневритах, нарушении мозгового кровообращения, полимиелите, ДЦП и при атонии кишечника и мочевого пузыря (0,1%) – 1мл в ампулах).

Калимин – менее активен чем прозерин, но действует более продолжительно. Форма выпуска: таблетках и др. по 0,06; 0,5% - 1 мл в ампулах.

Физостигмин – применяют в глазной практике для снижения внутриглазного давления по 1-2 капли 0,25% раствора 1-6 раз.

К антихолинэстеразным средствам относятся и ФОС, среди которых есть лекарственный препарат (армин, пирофос), инсектициды (хлорофос, карбофос) и боевые отравляющие вещества (табун, зорин, заман). При отравлении этими веществами места попадания ФОС промывает 3-5% раствором натрия гидрокарбоната. При приеме внутрь промывают желудок, назначают адсорбирующие, слабительные средства, делают сифонные клизмы. Обеспечивают форсированный диурез, очищение крови с помощью гемобсорбции, гемодиализа. Из лекарственных средств используют *атропин*, а из специфических средств – *Дипироксим*, изонитразин.

II. Холиноблокирующие вещества.

Это лекарственные вещества блокирующие холинорецепторы. Они препятствуют взаимодействию медиатора ацетилхолина с рецепторами и устраняют эффекты возбуждения парасимпатической иннервации.

Атропина сульфат – вызывает расширение зрачков, тахикардию, замедляет двигательную и секреторную активность ЖКТ. Расслабляет гладкую мускулатуру бронхов, желчных и мочевых путей, понижает бронхиальную секрецию и потоотделение. Применяют при язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки, холецистите, спазмах кишечника и мочевых путей, бронхиальной астме, отравлении М-холиномиметиками и антихолинэстеразными веществами. При передозировке – возникают двигательное и психическое возбуждение, судороги, галлюцинации, паралич дыхания. Выпускают в таблетках по 0,5 мг, в ампулах 0,1% - 1 мл, 1% глазная мазь.

Платифиллин – обладает выраженным спазмолитическим свойством.

Менее активен, чем атропин, но лучше переносится больными. Применяют в основном при спазмах гладких мышц органов брюшной полости, бронхиальной астме. Уменьшает спазм кровеносных сосудов, в том числе сосудов головного мозга. Противопоказан при органических заболеваниях почек и печени.

Метацин – по многим эффектам, сильнее атропина, но слабее действует на мышцы глаз. Применяют при почечной, желчной и кишечной коликах, с целью премедикации перед хирургической операцией для уменьшения саливации и секреции бронхиальных желез, а также для уменьшения бронхоспазма и нарушения кровообращения.

Настойки и экстракт красавки снижают тонус и двигательную активность гладкой мускулатуры ЖКТ и других органов, уменьшают секрецию эндокринных желез. Применяют внутрь с той же целью, что и атропин. Настойка по 5-10 капель на прием. Экстракт красавки назначают в порошках, свечах, микстурах, пилюлях по 0,01 – 0,02 на прием. Входит в состав таблеток бекарбон бесалол, таблетки желудочные, в состав свеч бетиол, анузол.

Скополамин- в отличие от атропина оказывает и седативный эффект, может оказать снотворное действие, вызвать амнезию. Применяется для расширения зрачка с диагностической целью, лечения паркинсонизма, как противорвотное и успокаивающее средство при морской и воздушной болезнях в составе комбинированного препарата «Аэрон»; для премедикации перед хирургической операцией 0,05% раствор в ампулах.

Н-холинблокаторы. Выделяют две группы:

а) ганглиоблокаторы; б) курареподобные (миорелаксанты)

Ганглиобиокаторы блокируют Н-холинорецепторы в вегетативных ганглиях как симпатических, так и парасимпатических. В результате этого снижается АД,

уменьшается потоотделение, учащаются сокращения сердца, понижается моторика кишечника и мочевого пузыря. С терапевтической целью используют ганглиоблокаторы для снижения АД.

Гигроний – препарат короткого действия. Применяют в анестезиологии для вызывания управляемой гипотонии. Эффект наступает через 2-3 минуты. Его используют и при гипертонических кризах.

Бензогексоний- препарат средней длительности действия. Используют с той же целью и при спазмах периферических сосудов. Вводят в/в 2,5% - 1мл. В таблетках выпускают по 0,1.

Пентамин – применяют при гипертонических кризах, отеке легких и мозга, спазмах периферических сосудов кишечника и желчного пузыря, почечной колике для управляемой гипотонии. Вводят в/в и в/м 5% раствор 1 и 2мл. **Курареподобные (миорелаксанты)**

Блокируя Н-холинорецепторы, препараты этой группы вызывают понижение тонуса и расслабление скелетной мускулатуры.

Тубокурарин – применяют в анестезиологии для расслабления мускулатуры во время хирургической операции, реже в ортопедии при сопоставлении костных отломков при переломах и вправлении сложных вывихов.

Ардуан – применяют для облегчения интубации трахеи при ингаляционном наркозе или при проведении ИВЛ (искусственная вентиляция легких).

Вопросы для закрепления:

- 1.Строение эфферентной иннервации?
- 2.Классификация средств, влияющих на эфферентную иннервацию?
- 3.М - холиномиметики. Фармакологические эффекты, показания к применению. Препараты?
- 4.Отравление м - холиномиметиками, первая помощь?
- 5.Н - холиномиметики. Принцип действия. Показания к применению. Препараты?

6. Антихолинэстеразные вещества. Фармакологические эффекты, показания к применению. Препараты?

7. Отравление фосфорорганическими веществами, первая помощь?

8. Холинолитики, классификация, механизм действия?

9. Фармакологические эффекты м - холинолитиков. Сравнительная характеристика?

10. Отравление м - холинолитиками, первая помощь?

11. Н - холинолитики, классификация?

12. Ганглиоблокаторы, механизм действия, классификация, фарм. эффекты, применение?

13. Какие условия должен соблюдать больной при лечении бензогексонием?

14. Миорелаксанты, механизм действия, применение?

Домашнее задание:

Заполнение рабочей тетради. Составление кроссворда по теме «Холинергические средства»

**Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России.**

Теоретическое занятие №14

Тема: «Адренергические средства»

План:

1. Классификацию адренергических средств;
2. Альфа адреномиметические средства. Принцип действия, применение;
3. Бета адреномиметические средства. Принцип действия, применение;
4. Влияние адреналина на сердечно - сосудистую систему;
5. Эфедрин. Механизм действия;
6. Адреноблокаторы. Принцип действия, применение.
7. Симпатолитические средства – Механизм действия. Применение.

Адренергические средства – это лекарственные вещества, оказывающие влияние на адренергические синапсы, находящиеся в области окончаний симпатических нервов. Различают два основных типа адренорецепторов – это Альфа, и Бета адренорецепторы. В свою очередь они делятся на: альфа 1 и альфа 2 и $B_1 - B_2$ – адренорецепторы (АР). При возбуждении Альфа – АР отмечаются сужение сосудов кожи, расширение зрачков, экзофтальм (пучеглазие), сокращение мускулатуры матки, расслабление мышц кишечника, мочеточника и мочевого пузыря при одновременном повышении тонуса и сокращения соответствующих сфинктеров.

При возбуждении $B - АР$ расширяются сосуды скелетных мышц, легких, сердца и мозга, расслабляются гладкие мышцы бронхов, кишечника, желчных ходов и матки. Повышается тонус миокарда, увеличивается сила и частота сердечных сокращений.

Адренергические средства делятся на 3 группы:

1. Адреномиметики – Вещества стимулирующие – АР
2. Адреноблокирующие – Вещества блокирующие – АР
3. Адренергические средства пресинаптического действия

Адреномиметические вещества делятся на 3 группы:

1. Альфа и В – адреномиметики (адреналин, норадреналин)
2. Альфа – адреномиметики (мезатон, нафтизин, галазолин)
3. В – адреномиметики (изадрин, орципреналин, фенкарол, бриканил)

Альфа и В- адреномиметики.

Адреналин гидрохлорид – выпускают в ампулах 0,1% - 1мл.

Применяют при гипотонии, так как повышает АД, бронхиальной астме, аллергических реакциях, анафилактическом шоке, гипогликемии. При внезапной остановке сердца вводят внутрисердечно. В глазной практике используют как сосудосуживающее средство, в ЛОР практике добавляют к местным анестетикам для удлинения их действия и уменьшения кровотечения при хирургическом вмешательстве. Усиливает тканевый обмен. Назначают п/к, в/м, реже в вену (капельно) и местно на слизистые оболочки. Противопоказан при гипертензии, выраженном атеросклерозе, тиреотоксикозе, сахарном диабете, беременности.

Норадреналин гидротартрат – больше оказывает действие на альфа – АР чем на ВАР. Он повышает АД, усиливает сердечные сокращения. Применяют при остром снижении АД во время хирургических операций, травм, отравлении. Вводится в/в капельно! Нельзя попадать п/к, в/м из-за опасности развития некроза. *Противопоказан при сердечной слабости.*

Альфа – Адреномиметики

Мезатон – избирательно стимулирует альфа – АР. Вызывает сужение артериол и повышает АД. Деятельность сердца не изменяет. Можно вызвать расширение зрачков и уменьшить внутриглазное давление при глаукоме. Применяется для повышения АД при коллапсе, гипотензии связанных с понижением тонуса сосудов, при подготовке и во время хирургических

вмешательств, при инфекционных заболеваниях, интоксикациях, гипотонической болезни. Местно при ринитах, конъюнктивитах. Выписывают в ампулах 1% - 1 мл.

Нафтизин – применяют при острых ринитах, воспалении гайморовых полостей, для остановки носового кровотечения, при аллергических конъюнктивитах. Препарат токсичен. Выпускают во флаконах 0,05–0,1% -10 мл.

Галазолин – применяют при ринитах, ларингитах, синуситах, гайморитах, аллергических заболеваниях полости носа и гортани 0,1% раствор, для детей 0,05% раствор.

В-адреномиметики.

Изадрин стимулирует $V_1 - V_2 - AP$. Оказывает сильное бронхорасширяющее действие, вызывает учащение и усиление сокращений сердца, усиливает сердечный выброс, снижает общее периферическое сопротивление (ОПС), снижает АД. Применяют для купирования и предупреждения приступов бронхиальной астмы, при астматическом бронхите, пневмосклерозе, кардиогенном шоке, для лечения больных с нарушением атриовентрикулярной проводимости, брадикардии (под язык) 3-4 раз в день.

Противопоказан при стенокардии тиреотоксикозе, глаукоме, беременности. Выпускают во флаконах 0,5 – 1% раствор, по 10мл таблетки по 5мг.

Сальбутамол (вентолин) – оказывает бронхорасширяющее и токолитическое действие. Применяют при бронхиальной астме и других заболеваниях дыхательных путей протекающих со спазмом бронхов. Для купирования и предупреждения приступов бронхиальной астмы достаточны 1-2 вдоха, через 4-6 часов можно повторять (не более 6 раз в сутки).

Противопоказания те же, что и у изадрина.

Фенотерол – избирательно действует на B_2 – АР. Применяют для лечения и профилактики бронхиальной астмы, астматическом и хроническом бронхитах и других состояниях сопровождающих бронхоспазмом.

Адреноблокаторы – блокируют АР.

Они делятся на:

1. Альфа – адреноблокаторы (фентоламин, пирроксан, празозин);
2. В – адреноблокаторы (анаприлин, корданум);
3. Альфа и В – адреноблокаторы (лабеталол)

Фентоламин – блокирует альфа₁ и B_2 АР. Расширяет периферические сосуды, улучшает кровоснабжение тканей, снижает АД. Применяют при расстройствах периферического кровообращения, лечения трофических язв, пролежней, отморожений.

Побочные эффекты: головокружение, тахикардия, покраснение лица, заложенность носа. Выпускают в таблетках по 0,025

Празозин – альфа –адреноблокатор избирательно блокирует альфа₁ – АР. Оказывает периферическое сосудорасширяющее действие. Снижает АД, не вызывает тахикардию. Применяют для лечения гипертонической болезни, хронической сердечной недостаточности.

Пирроксан – применяют для улучшения периферического кровообращения, лечения гипертонических кризов. Иногда для лечения морской и воздушной болезней.

Тропафен – применяют для лечения заболеваний с нарушением периферического кровообращения (болезнь Рейно, акроцианоз, эндоартерит, трофические язвы, вяло заживающие язвы) и для купирования гипертонического криза.

В – адреноблокаторы.

Анаприлин – действует B_1 – B_2 – АР. Усиливает силу и частоту сердечных сокращений, сократительную способность миокарда и потребность миокарда в кислороде. Снижает АД, повышает тонус бронхов, усиливает сокращения матки. Применяют при ишемической болезни сердца

(ИБС) – стенокардии, нарушении сердечного ритма (тахикардии) гипертонической болезни. **Противопоказан** при брадикардии, бронхиальной астме, сахарном диабете, беременности, колите. Отменить следует осторожно, так как резкая отмена препарата может вызвать «*синдром отмены*». Кардиоселективные В- адреноблокаторы корданум, селектол больше блокируют В₁ – АР. Применяют при стенокардии, гипертонической болезни.

Форма выпуска: таблетки по 0,01 и 0,04.

Адренергические средства пресинаптического действия.

Они делятся на симпатомиметики и симпатолитики.

Симпатомиметики – это лекарственные средства, которые стимулируют высвобождение медиатора окончаниями симпатических нервов.

Эфедрин гидрохлорид – стимулирует альфа и В- АР. Эфедрин оказывает менее резкое, но более продолжительное действие чем адреналин. Применяют для повышения АД, при оперативных вмешательствах, травмах, кровопотерях, инфекционных болезнях, гипотонической болезни. Назначают при бронхиальной астме и других аллергических заболеваниях, местно для уменьшения воспалительных явлений при ринитах и для расширения зрачка с диагностической целью. Оказывает стимулирующее влияние на ЦНС, поэтому его иногда применяют при отравлении снотворными и наркотическими веществами, а также при энурезе. Противопоказан при бессоннице.

Симпатолитики – это вещества тормозящие высвобождение медиатора нервными окончаниями, вследствие изменения его образования и выделения

Резерпин – применяют для лечения гипертонической болезни. Действие его продолжительное. Он также улучшает функцию почек, положительно влияет на белковый и жировой обмен. Оказывает и седативный эффект. В больших дозах вызывает кожную сыпь, боли в желудке, покраснение,

конъюнктивы, брадикардию, кошмарные сновидения, симптомы Паркинсона.

Принимать следует после еды.

Форма выпуска: таблетки по 0,1 и 0,2 мг

Октадин в таблетках по 0,25. Оказывает сильное гипотензивное действие которое развивается через 2-3 дня, максимум через 5-7 дней. Действие может продлиться 2 недели. Побочные эффекты набухание слизистой оболочки носа, головокружение, диспепсии.

Вопросы для закрепление:

1. Дайте характеристику адренергические средствам?
2. На какие группы классифицируются адренергические средства?
3. На какие группы подразделяются адреномиметики?
4. Альфа адреномиметические средства. Принцип действия, применение?
5. Бета адреномиметические средства. Принцип действия, применение?
6. Влияние адреналина на сердечно - сосудистую систему?
7. Эфедрин. Механизм действия?
8. На какие группы подразделяются адреноблокаторы?
9. Их принцип действия, применение.
7. Симпатолитические средства – Механизм действия. Применение?

Домашнее задание:

Заполнение рабочей тетради. Приготовить рефераты на лекарственные растения содержащие алкалоид эфедрин (эфедра), с описанием токсических свойств эфедрина, его ограничения для лечения бронхиальной астмы.

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 15

**Тема: «Средства, действующие на ЦНС. Наркозные, снотворные
противосудорожные средства.**

План:

1. Классификацию средств для наркоза;
2. Средства для ингаляционного наркоза;
3. Средства для неингаляционного наркоза;
4. Показания и противопоказания к применению средств для наркоза;
5. О снотворных средствах.

К этой группе лекарственных веществ относятся препараты, хорошо проникающие через гематоэнцефальный барьер и оказывающие общее или избирательное действие на функции ЦНС.

Они имеют следующую классификацию:

1. Средства для наркоза;
2. Снотворные средства;
3. Противосудорожные средства;
4. Болеутоляющие средства;
5. Психотропные средства;
6. Аналептики;
7. Адаптогены.

I. Средства для наркоза.

Средства для наркоза (препараты для общей анестезии, наркозные средства) в терапевтических дозах вызывают обратимое угнетение спинномозговых рефлексов, утрату сознания, всех видов чувствительности, снижение тонуса скелетной мускулатуры с сохранением деятельности дыхательного и сосудодвигательного центров. В основе действия

наркотических средств лежит процессы проводящие к нарушению межнейронной синаптической передачи, что и приводит к развитию состояния наркоза. Первым веществом, у которого обнаружили способность вызвать наркоз, была *азото запись*. (Дэви 1780г). Однако в клинике впервые применил для общего обезболивания *диэтиловый эфир*, врач Мортон лишь в 1846г. Русский фармаколог Н.П. Кравков предложил новое средство для наркоза – гедонал (1903г). Средства для наркоза в зависимости от физикохимических свойств и способов применения делят на *ингаляционные* и *неингаляционные*.

К ингаляционным средствам относят летучие, жидкие (диэтиловый эфир, фторотан, хлорэтил и др) и газообразные вещества (азота закись, циклопропан).

Неингаляционный наркоз - наступает при введении наркотических веществ внутривенным путем, реже внутримышечным и ректальным. В настоящее время для неингаляционного наркоза пользуются производными барбитуровой кислоты (гексенал, тиопентал - натрий) и представителями других химических групп – предион (виадрин), натрия оксибутират, пропанидид, кетамина гидрохлорид.

Средства для ингаляционного наркоза.

Эфир для наркоза (Aether pro narcosi- диэтиловый эфир) - это бесцветная, прозрачная, летучая, легко воспламеняющаяся жидкость жгучего вкуса.

Применяется для ингаляционного наркоза при хирургических вмешательствах длительного обезболивания с помощью специальных аппаратов, маски Эсмарха. Наркоз относительно безопасен, легко управляем, с хорошим расслаблением скелетной мускулатуры. Однако диэтиловый эфир вызывает раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, увеличение слюноотделения и секреции бронхиальных желез, угнетение дыхания, посленаркозную рвоту, гипергликемию, нарушение функции печени и почек, головную боль. Стадия вхождения в наркоз длительная (около 20 минут)

период пробуждения затягивается до 40 минут. Для уменьшения секреции и сопутствующих рефлекторных реакций перед дачей эфира больным вводят атропин и другие м-холинамиметики.

Противопоказания для применения диэтилового эфира являются острые заболевания дыхательных путей, сердечно - сосудистые заболевания, тяжелые нарушения функции печени и почек, сахарный диабет.

Форма выпуска: флаконы из оранжевого стекла по 100-150мл.

В развитии эфирного наркоза выделяют несколько стадий:

1. *Стадия анальгезии (3-5мин)* характеризуется утратой болевой чувствительности и нарушением ориентации при сохраненном сознании;

2. *Стадия возбуждения (20мин)*. Характеризуется двигательным и речевым возбуждением учащением дыхания, тахикардией, колебанием АД, расширением зрачков и потерей сознания. В это время может возникать гиперсекреция бронхиальных и слюнных желез, кашель, рвота, остановка дыхания и сердца. Их можно предупредить введением м- холиноблокаторов (атропина и др) при премедикации перед наркозам.

3. *Стадии хирургического наркоза*. В ней выделяют четыре уровня. Она характеризуется отсутствием болевой чувствительности и сознания, подавлением рефлексов и сужением зрачков. Артериальное давление, дыхание и ритм сердца стабилизируются расслабляется скелетная мускулатура.

4. *Стадия пробуждения (до 30 мин)* наступает после прекращения введения наркотического вещества. Быстрота пробуждения зависит от скорости выделения из организма ингаляционного наркотического вещества. Преимущество эфирного наркоза заключается в том, что он легко управляем, вызывает наркоз без предварительной премедикации, оказывает достаточное расслабление скелетной мускулатуры. Иногда во время наркоза из-за передозировки эфира может развиваться агональное состояние, обусловленное разжим угнетением дыхательного и сосудодвигательного центров продолговатого мозга.

Фторотан (Phthorotanium) – галотан – бесцветная, прозрачная, летучая жидкость. В отличие от диэтилового эфира не горит, не воспламеняется. Легко всасывается из дыхательных путей. Хирургическая стадия наркоза наступает через 3-5 минут после вдыхания. Также быстро происходит и пробуждение больного после прекращения вдыхания фторотана. Не раздражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей, понижает АД, но повышает чувствительность миокарда к кетахоламинам (адреналину, норадреналину).

Введение последних во время фторотанового наркоза не разрешается, так как возможна фибрилляция желудочков сердца.

Побочные действия: Гипотермия, гипотония, брадикардия, тошнота, рвота, головная боль.

Противопоказания: Нарушение функции печени, повышенное внутричерепное давление, беременность (первые 3 мес), применение во время родов.

Форма выпуска: Во флаконах по 50 мл.

Азота закись (Nitrogenium oxuqulatum) – бесцветный газ, тяжелее воздуха. Глубокого наркоза не вызывает. В организме почти не изменяется. Не раздражает слизистые оболочки.

Применяется для обезболивания родов и при малых хирургических вмешательствах. Вдыхание азота закиси производится с помощью маски или интубации в смеси с кислородом (азота закиси 70-50% и кислород 30 – 50%) .

Побочные эффекты, такие, как отрицательное воздействие на дыхательную и сердечно - сосудистую систему, печень, почки незначительны.

Противопоказания: Заболевания нервной системы, хронический алкоголизм, острое алкогольное опьянение.

Форма выпуска: Металлические баллоны емкостью 10л под давлением 50 атмосфер. Надо хранить вдали от огня.

II. Средства для неингаляционного наркоза.

Тиопентал – натрия (Thiopentalum – natrium). Порошок желтоватого цвета, легко растворим в воде, но водные растворы нестойкие, поэтому их готовят непосредственно перед применением. Оказывает наркотическое, снотворное действие, расслабляет скелетную мускулатуру, возбуждает окончания блуждающих нервов, что может сопровождаться ларингоспазмом и обильной секрецией слизи.

Применяется при непродолжительных операциях, а также для вводного и базисного наркоза. Вводится внутривенно медленно (2 -2,5% раствор) и ректально (в детской практике 5% раствор). Его антагонист – бемеград.

Противопоказания – органические заболевания печени и почек, сахарный диабет, бронхиальная астма, лихорадочные состояния, тяжелые нарушения кровообращения.

Пропанидид (Propanidilum) сомбревин – маслянистая жидкость светло желтого цвета, нерастворимая в воде. Наркотический эффект после в/в введения развивается через 20-40 секунд и продолжается 3-5 минут. Сознание восстанавливается через 2-3 минуты после хирургической стадии наркоза, а полностью действие проходит через 20-30 минут.

Применяется для кратковременного наркоза при проведении болезненных инструментальных и лечебных вмешательств, для вводного наркоза, во время родов в период изгнания плода, в стоматологии.

Побочный эффект – угнетение дыхания, тахикардия, мышечные подергивания, гиперемия кожи по ходу вены, в которую вводится раствор препарата.

Противопоказания – тяжелые заболевания печени и почек, ИБС, гипертоническая болезнь, алкогольная интоксикация.

Форма выпуска: 5% раствор в ампулах по 10 мл.

Кетамин (Ketaminum) – применяется при кратковременных хирургических операциях и манипуляциях не требующих мышечной релаксации, для вводного и основного наркоза. Вводится в/м и в/в.

Побочные эффекты: повышение АД, учащение сердечных сокращений, угнетение дыхания, боль и покраснение кожи по ходу вены.

Форма выпуска: во флаконах по 20 мл (1% раствор) и по 10 мл (5% раствор) **Список А.**

Спирт этиловый (Spiritus aethylicus) относится к веществам, угнетающим ЦНС. Однако как средство для наркоза он использоваться не может, так как обладает малой наркотической широтой в дозах вызывающих наркоз, может парализовать центр дыхания.

При приеме внутрь этиловый спирт оказывает своеобразное действие на ЦНС. Он вызывает состояние опьянения, характеризующее общим возбуждением и изменением психических реакций. Повышается настроение, смягчается

напряженность, отрицательные эмоции, облегчается контактность людей и прочее. При приеме внутрь больших доз алкоголя развивается острое отравление. Лечение отравления спиртом этиловым включает следующие меры.

1. Предотвращение дальнейшего всасывания принятого алкоголя и ускорение удаления его из желудочно-кишечного тракта (апоморфин, 20-30,0 сульфата магния).

2. Ускорение метаболизма и выведение из организма всосавшегося алкоголя (40% раствор глюкозы)

3. Поддержание жизненно важных функций (0,5% раствор бемегида).

4. Устранение метаболических нарушений (4% раствор натрия гидрокарбоната, рибоксин).

Лица, страдающие алкоголизмом, способны на любые преступления и нередко кончают жизнь самоубийством. Больные алкоголизмом лечатся в специальных медицинских учреждениях. Основным лекарственным средством является тетурам. Однако эффект тетурама недлительный.

Снотворные средства.

Снотворные средства – фармакологические вещества различного химического строения, которые способствуют наступлению сна нормализуют его глубину, фазность, длительность, предупреждают ночные пробуждения. Бессонница часто оказывается одним из проявлений нервных, психических или соматических заболеваний, что требует этиотропного, патогенетического и симптоматического лечения основного заболевания.

Основные группы снотворных средств это:

1. Производное бензидиазепина (нитразепам).
2. Производные барбитуровой кислоты (фенобарбитал, этаминал натрий)
3. Циклопирролоны (зопиклон).
4. Фенотиазины (дипразин, прометадин)

Нитразепам (радедорм) – обладает снотворным транквилизирующим, миорелансирующим и противосудорожным действиями. Применяется при нарушении сна, а также сон наступает через 20-45 минут после приема препарата и длится 6-8 ч. Принимают внутрь за 20-30 мин до сна.

Фенобарбитал (Люминал)- оказывает выраженное снотворное действие. Сон наступает через 30-60 мин после приема и длится 6-8 ч. Чаще применяют как противосудорожное средство.

Этаминал – натрий (пентобарбитал) – оказывает снотворное, а в больших дозах и наркотическое действие. Сон наступает через 30-45 мин и продолжается 5-6 ч.

Зопиклон (имован) – оказывает снотворное действие. Препарат укорачивает период засыпания, уменьшает количество ночных пробуждений, сохраняет качество сна. Все снотворные средства вызывают дневную сонливость, вялость, нарушение координации движений при передозировке острое отравление.

Вопросы для закрепления:

1. На какие группы классифицируются средства влияющие на ЦНС?
2. Классификация средств для наркоза?
3. Средства для ингаляционного наркоза?
4. Средства для неингаляционного наркоза?
5. Показания и противопоказания к применению средств для наркоза?
6. Что из себя представляют снотворные средства?

Домашнее задание:

Заполнение рабочей тетради. Подготовить реферат на тему «наркотические средства».

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 16

Тема: Анальгетики, нестероидные противовоспалительные средства.

План:

1. Классификацию анальгетиков;
2. Механизм действия анальгетиков;
3. О синтетических наркотических анальгетиках;
4. Отравления наркотическими анальгетиками;
5. О показаниях к применению;
6. О действиях ненаркотических анальгетиков;
7. О действиях и побочных эффектах ненаркотических анальгетиков.

Анальгетические (болеутоляющие) **средства** – это лекарственные препараты, избирательно подавляющие чувство боли.

1. Наркотические анальгетики – это вещества природного и синтетического происхождения, оказывающие выраженное угнетающее влияние на ЦНС, проявляющееся *болеутоляющим*, снотворным и *противокашлевым* действием. Большинство из них изменяют настроение (эйфория) и вызывают лекарственную зависимость. Основной препарат этой группы – морфин – получают из опия. Опий – это застывший на воздухе сок незрелых коробочек снотворного мака.

Механизм действия наркотических анальгетиков (НА) обусловлен взаимодействием их с опиатными рецепторами, которые локализованы в нейронах, принимающих участие в воспроизведении и восприятии боли. К наркотическим анальгетикам относятся препараты опия – *морфин, омнопон и кодеин*, и синтетические НА – *промедол, фентанил, пентозацин, трамадол*.

Морфин гидрохлорид – обладает сильным болеутоляющим действием за счет угнетения болевого центра. Тормозит условные рефлексы, оказывает сильное снотворное действие и усиливает эффект снотворных, наркотических, местно-анестезирующих средств, возбуждает центры блуждающего (брадикардия), глазодвигательного (сужение зрачка) нервов, угнетает кашлевой, рвотный и дыхательный центры; повышает тонус сфинктеров ЖКТ, желчных путей, мочевого пузыря; замедляет перистальтику, задерживает продвижение содержимого кишечника (запор); тормозит отток желчи из желчного пузыря и мочеиспускание, понижает основной обмен и температуру тела. При повторном введении вызывает эйфорию и лекарственную зависимость (морфинизм) Действие развивается через 10-15 минут, при п/к введении и через 20-30 минут приеме внутрь, продолжительность действия 3-5 часов.

Применяют как болеутоляющее средство при травмах и различных заболеваниях (злокачественные опухоли, инфаркт миокарда) сопровождающихся болями перед и после хирургических операций, при бессоннице на почве болевых реакций, сильном кашле.

Противопоказан при недостаточности дыхательного центра, истощении. Выпускают в таблетках по 0,01. Раствор в ампулах 1% - 1мл.

Оmnopон – это смесь алкалоида опия, содержит 50% морфина. Он лучше переносится больными, реже вызывает спазм гладких мышц, к нему также развивается зависимость. Показания и противопоказания те же, что у морфина. Выпускают в ампулах 1-2 % раствор – 1мл.

Промедол – синтетическое болеутоляющее средство. По фармакологическим свойствам близок к морфину. Значительно меньше угнетает дыхательный центр, меньше возбуждает центры блуждающих нервов. Оказывает умеренное спазмолитическое действие на гладкие мышцы внутренних органов, повышает тонус и усиливает сокращения матки. Показания те же. Эффективен также при болях обусловленных язвенной болезнью желудка и 12-ти п/кишки, при кишечных, почечных и печеночных

коликах. Используют для обезболивания и ускорения родов. К промедолу возможно развитие зависимости и привыкания. Выпускают в таблетках по 0,025, в ампулах 1 - 2% раствор 1мл.

Фентанил – синтетический препарат сходный с промедолом оказывает очень сильное, но кратковременное болеутоляющее действие. Применяют для нейролептанальгезии (это тотальное обезболивание без отключения сознания) в сочетании с дроперидолом. Используют фентанил также для купирования острых болей при инфаркте миокарда и легких, почечной и печеночной коликах. Вводят в/в или в/м. При в/в введении эффект развивается через 1-2 минуты и продолжается 15-30 минут. Возможно угнетение дыхания, которое устраняется введением налорфина или налоксона. Выписать в ампулах 0,005% - 2-5 мл.

Пентозацин – показание те же, что и при морфине, но в отличие от морфина и других опиатных анальгетиков к нему не развивается пристрастие и привыкание. Таблетки по 0,05, ампулы по 1мл.

При передозировке наркотическими анальгетиками возникают отравления. Больные теряют сознание, развивается коматозное состояние, резко угнетается дыхание, нарушается кровообращение, снижается температура тела, характерным являются узкие зрачки. Смерть наступает от паралича дыхания. Лечение включает промывание дыхания, назначение адсорбирующих и слабительных средств, согревание больного, а при необходимости проведение искусственной вентиляции легких. Эффективными средствами являются антагонисты Н.А –налоксан, налорфин. Назначают в\в или в/м.

Ненаркотические анальгетики (ННА) – выделяют:

1. Производные салициловой кислоты – кислота ацетилсалициловая, метилсалицилат;
2. Производные пиразолона – аналгин, бутадиион;
3. Производные анилина – парацитомол

Кислота ацетилсалициловая – обладает жаропонижающим противовоспалительным и болеутоляющим свойствами. Широко применяется при головной боли, невралгиях, лихорадочных состояниях, для лечения ревматических заболеваний, она входит в состав таблеток «Цитрамон», «Кофицил», «Аскофен». Побочный эффект: шум в ушах, сильное потоотделение, диспептические расстройства, изъязвления слизистой оболочки желудка и кишечника, нарушение кроветворения. В малых дозах тормозит агрегацию тромбоцитов, поэтому применяют для профилактики тромботических осложнений у больных с инфарктом миокарда, нарушениями мозгового кровообращения.

Противопоказан при язвенной болезни желудка и 12-ти п/кишки, нарушении свёртывания крови. Выпускают в таблетках по 0,25 и 05гр.

Анальгин – синтетический препарат обладает всеми тремя свойствами. Входит в состав таких таблеток как Андипал, Анапирин, Бенальгин, Темпалгин, Баралгин, Пенталгин применяют при головных и зубных болях, невралгии, радикулитах, миозитах, лихорадочных состояниях, грыже, пневмонии, ревматизме. Назначают внутрь, в/м, в/в. При длительном применении может вызвать угнетение кроветворения, поэтому в процессе лечения следует проводить анализ крови. Может вызвать аллергические реакции и даже анафилактический шок при в/в введении.

Противопоказан при нарушении кроветворения, бронхоспазме, повышенной чувствительности к анальгину. Выпускают в таблетках по 0,5 в ампулах 25% и 50% раствор.

Бутадион – обладает всеми тремя свойствами ННА. Быстро всасывается в ЖКТ и долго держится в крови.

Применяют для лечения острой формы ревматизма, хронического ревматоидного полиартрита, подагры.

Побочные эффекты: диспепсические расстройства, язвенное действие, угнетение кроветворения, невриты, гематурия, задержка жидкости в организме и др. Требуется периодический контроль анализа в крови.

Противопоказан при ЯБЖ и 12-ти п/кишки, нарушении функции печени и почек, кроветворения, сердечного ритма, экземе. Выпускают в ампулах – реопирин, в таблетках по 0,15 мазь 5%.

Парацетомол – синтетический препарат обладающий жаропонижающим и болеутоляющими свойствами. Противовоспалительная активность мало выражена. *Применяют* в основном при головных и зубных болях, невралгии, миалгии травмах, ожогах либо в виде мототерапии либо в сочетании с другими средствами (анальгин, кофеин). *Побочные эффекты*: нарушение функции печени, почек, системы кроветворения, аллергические реакции.

Противопоказан при тяжелых нарушениях функции почек, печени. В последние годы выпускают сироп и шипучие таблетки парацетомола. В таблетках по 0,2.

К противовоспалительным средствам относят лекарственные препараты, ослабляющие проявления воспаления. Противовоспалительные средства делят на две группы:

а) стероидные и нестероидные. К стероидным противовоспалительным средствам относят: препараты глюкокортикоидов – гидрокортизон, преднизолон, триамциналон;

б) нестероидные противовоспалительные средства (индометацин, ибупрофен, ортофен, напроксен).

Механизм противовоспалительного действия стероидных и нестероидных средств связывают с их способностью угнетать образование простагландинов (Рд). Стероидные противовоспалительные средства действуют на тканевом уровне как на ранние (отек, расширение капилляров, миграция фагоцитов в пораженный участок, фагоцитоз) так и на поздние проявления воспаления (пролиферация, отложение коллагена, рубцевание). Антиаллергическое действие глюкокортикоидов обусловлено подавлением воспалительной реакции на стадии выделения медиатора гистамина при иммунном повреждении тканей и угнетении реакции гиперчувствительности

замедленного типа. Гидрокортизон и его аналоги угнетают фагоцитоз антигенов, функциональную активность Т- лимфоцитов и клеточный иммунитет. В больших дозах тормозят отторжение трансплантата. Они улучшают клиническое течение многих заболеваний. Гидрокортизон относится к быстродействующим препаратам, его эффект сохраняется до 8 часов. Преднизолон и триамицинолон – действуют до 12-36 часов, дексаметазон до 36-54 час. Применяют при ревматизме, инфекционном неспецифическом полиартрите, бронхиальной астме, остром лейкозе, экземе, гломерулонефрите и др.

Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) проявляют неспецифическое противовоспалительное действие, тормозя любой воспалительный процесс, независимо от их происхождения. НПВС оказывают противовоспалительное, анальгетическое, жаропонижающее и противовоспалительное действие. Механизм действия этих препаратов обусловлен ингибированием фермента циклооксигеназы. В результате уменьшается продукция простагландинов и некоторых медиаторов воспаления.

Индометацин – один из активных антиревматических препаратов. Хорошо всасывается внутрь, эффект продолжается 4-5 часов после однократного приема. При назначении в свечах действие удлиняется. Частые побочные эффекты это – боли в эпигастрии, тошнота, эрозирование слизистой оболочки желудка, желудочно – кишечное кровотечение, лейкопения, повышения АД. Выпускают в капсулах и драже по 0,025; сутки 0,05гр.

Ортофен (диклофенак натрий) – применяют при остром ревматизме, ревматоидном артрите, спондилоартрозе. Побочные эффекты такие же, как индометацина. Таблетки 0,015, 0,025, в ампулах 2,5% раствор по 3мл.

Ибупрофен – по активности уступает описанным выше препаратам, но лучше переносится. Оказывает противовоспалительное, анальгетическое и менее выраженное жаропонижающее действие. Применяется при

ревматоидных заболеваниях в начальной стадии воспаления без резких изменений суставов. Таблетки по 0,2.

Напроксен – по сравнению с диклофенаком натрия оказывает менее сильный противовоспалительный, но более выраженный анальгезирующий эффект по сравнению с другими. Назначают 2 раза в сутки. Показания те же, что и для других НПВС. Препарат хорошо переносится больными. Выпускают в таблетках по 0,025.

Все противовоспалительные средства противопоказаны при язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки, заболеваниях печени, склонности к аллергии. Их не следует назначать беременным и кормящим женщинам.

Вопросы для закрепления:

1. Дайте характеристику анальгетическим средствам?
2. Классификация анальгетиков?
3. Механизм действия наркотических анальгетиков?
4. Механизм действия ненаркотических анальгетиков?
5. Механизм противовоспалительного действия?

Домашнее задание:

Заполнение рабочей тетради. Подготовить реферат на тему «Анальгетики». Выписать рецептуру.

**Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России**

Теоретическое занятие № 17

Тема: « Психотропные средства»

План:

1. Дать определение психотропным средствам;
2. Классификацию психотропных средств;
3. Нейролептики, основные свойства препаратов;
4. Транквилизаторы;
5. Седативные средства;
6. Антидепрессанты;
7. Аналептики;
8. Ноотропные средства;
9. Препараты, улучшающие мозговое кровообращение;
10. Адаптогены.

Психотропные средства – синтетические вещества, способные влиять на психические функции у человека. Первое психотропное средство аминазин было создано в 1952 г. Появление психотропных средств позволило повысить эффективность лечения психических и нервных заболеваний.

I. Нейролептики – синтетические вещества, способные устранять или ослаблять главные симптомы психических заболеваний: бред и галлюцинации. Механизм антипсихотического действия нейролептиков объясняется их способностью регулировать обмен медиаторов, главным образом дофамина, в ЦНС. Они обладают и другими свойствами как транквилизирующее, гипотермическое и т.д.

Аминазин – (хлорпромазин) – применяется в психиатрии для лечения шизофрении и других психозов, а также при рвоте беременных, опухолях мозга, лучевой болезни, при рвоте связанной с приемом лекарственных средств. В хирургической практике аминазин назначают перед наркозом для усиления эффекта наркотических и болеутоляющих веществ (потенцированный наркоз). Аминазин назначают и для снижения температуры тела.

Побочные эффекты: местно – раздражение ткани, при в\м введении инфильтраты, при в/в введении – тромбофлебиты, внутри диспепсические расстройства. Аллергические реакции могут быть не только у больных, но и у медицинских работников, работающих с ним; вызывает признаки паркинсонизма, депрессии, нарушение функции печени и картины крови.

Противопоказан при заболеваниях печени, почек, обострении язвенной болезни желудка и 12-ти п/кишки, ревмокардита, гипотонии. Выпускают в виде драже по 0,025 – 0,05 – 0,1; в ампулах 2,5% - 1,2,5 и 10мл.

Трифтазин – антипсихотическое и противорвотное свойства выражены больше, меньше чем аминазин усиливает действие снотворных и наркотических веществ. Не снижает АД. Применяется для лечения психических заболеваний, больных хроническим алкоголизмом с нарушениями психических функции, как противорвотное средство.

Побочные эффекты те же. Выпускают в таблетках по 1 и 10 мг, в ампулах по 1мл для в/м введения.

Галоперидол – выражены антипсихотическое и транквилизирующие действия. Потенцирует действие анальгетических, снотворных и наркотических средств. Противорвотное свойство выражено больше.

Применяется для лечения психозов, когда другие средства неэффективны. Выпускают в таблетках по 1,5 и 5мг 0,2% - 10 мл во флаконах для приема внутрь, в ампулах 0,5% - 1мл.

Этапипразин в механизме противорвотного действия препарата важное значение имеет холиноблокирующий эффект, а также способность угнетать передачу импульсов с вестибулярных ядер.

II. Транквилизаторы – характерной особенностью транквилизаторов является их свойство подавлять чувство тревоги, страха, эмоционального напряжения, агрессивность. Появляется чувство покоя, уравновешенности, безразличия, снижается двигательная активность при этом не нарушается сознание или интеллект.

Феназепам – один из самых активных транквилизаторов, оказывает еще противосудорожное, снотворное действие, усиливает действие средств для наркоза, снотворных и анальгетических средств, расслабляет скелетную мускулатуру. Применяют при неврозах, неврозоподобных состояниях, перед операцией. Побочные эффекты: сонливость, головокружение. Выпускают в таблетках по 0,001. Сибазон (диазепам, седуксен, реланиум), хлорзепид (элениум) менее активны. Сибазол выпускают в таблетках по 0,005.

III. Седативные средства – оказывают влияние на ЦНС. Делятся они на бромиды и препараты валерианы. Они восстанавливают правильное соотношение процессов возбуждения и торможения в головном мозге.

а) Бромиды - натрия бромид, калия бромид и бромкамфора.

Применяют при истерии, неврастении и других неврозах. У некоторых больных бромиды кумулируются и вызывают хроническое отравление -бромизм (апатия, сонливость, ухудшение памяти, кожную сыпь). При этом прием бромидов прекращают, назначают диету с большим содержанием поваренной соли и обильное питье (до 10-20,0 соли);

б) Препараты валерианы – настой, настойка, экстракт валерианы. Они действуют на ЦНС успокаивающе, усиливает действие снотворных средств, оказывает спазмолитическое, действие на гладкую мускулатуру внутренних органов. Применяют в невротических состояниях, неврозах протекающих с нарушением функции сердечно – сосудистой системы и спазмах мускулатуры внутренних органов.

Корвалол (валокардин) – комбинированный препарат оказывающий седативный, сосудорасширяющий, спазмолитический эффекты. Близки к ним препараты пустырника, пассифлоры.

IV. Антидепрессанты- устраняют признаки депрессии.

Имизин – оказывает антидепрессивное и слабое психостимулирующее действия, ослабляет чувство тоски, апатии, безразличия к окружающему, улучшает настроение, повышает психическую и двигательную активность.

Применяют при психозах с симптомами депрессии и депрессиях возникающих после приема нейролептиков.

Побочные эффекты: бессонница, сердцебиение, ортостатическая гипотензия, запор. Местно – раздражает кожу у медработников.

Амитриптилин - отличается от имизина более выраженным седативным действием и отсутствием психостимулирующего свойства, у него выражены и М-холиноблокирующие свойства.

Ниаламид (нуредаль) – психостимулирующее свойство у него более выражено, чем у имизина. Применяют при депрессии с явлениями апатии, заторможенности.

Побочные эффекты: бессонница, двигательная возбудимость, снижение аппетита.

V. Аналептики – это стимуляторы функции ЦНС общего действия. Раньше их называли оживляющими средствами. К аналептикам относятся кофеин – бензоат натрия, бемегрид, кордиамин и раствор камфоры в масле. *Кофеин* действует преимущественно на кору больших полушарий, поэтому основной его эффект – психостимулирующий. *Бемегрид, кордиамин, камфора* больше влияют на продолговатый мозг, поэтому сильнее стимулируют работу.

Камфора оказывает еще и прямое действие на сердечную мышцу и повышает чувствительность миокарда к влиянию симпатических нервов и адреналина.

Для местного действия камфоры характерны раздражающий и противомикробный эффекты.

В медицинской практике используется водорастворимый препарат (сульфокамфокаин) и масляный раствор камфоры для подкожных инъекций как аналептическое и кардиотоническое средство, а также наружно как отвлекающее средство. Выпускают в ампулах в виде 20% раствора 1-2мл.

Кофеин – алкалоид, содержащийся в листьях чая, в семенах кофе, орехах кола.

Применяется при инфекционных заболеваниях в период, когда отмечается угнетение ЦНС и сердечно – сосудистой систем, при отравлении наркотическими и другими ядами, угнетающими ЦНС, при спазмах сосудов головного мозга (мигрень), для повышения умственной и физической работоспособности, устранения сонливости, а также при энурезе детей. Входит в состав таблеток: «Аскофен», «Пиркофен», «Цитрамон», Кофицил» и др. Назначают внутрь и подкожно 20% раствор 1 мл ампулах, таблетки по 0,1 и 0,2.

Противопоказан при повышенной возбудимости, бессоннице, органических заболеваниях ССС, глаукоме, в старческом возрасте.

Кордиамин применяют при острых и хронических расстройствах кровообращения, при понижении сосудистого тонуса и ослаблении дыхания, при остром коллапсе и асфиксии новорожденных. Назначают внутрь (до еды), и парентерально. Выпускают в ампулах по 1-2 мл. Во флаконах по 15 мл (для приема внутрь).

Этимизол – оказывает стимулирующее влияние на дыхательный центр. **Применяется** при отравлении средствами для наркоза и анальгетиками. Таблетки по 0,1; в ампулах 1% - 1мл.

VI Психостимуляторы – их основные свойства повышать ощущение прилива сил, бодрости, энергии, улучшается настроение, ослабляются отрицательные эмоциональные переживания, подавляется чувство голода и жажды, сонливость.

Меридил – применяется при заболеваниях сопровождающихся сонливостью, вялостью, апатией, повышенной утомляемостью.

Побочные действия: бессонница, тревога, тошнота.

Противопоказан при бессоннице, заболеваниях ССС, перевозбуждении.

Сиднокарб и сиднофен – по психостимулирующей активности превосходит меридил. Применяются в тех же случаях. Список А. Лечение проводят под контролем врача. Правила хранения, выписки отпуска строго соблюдаются.

VII Ноотропные средства – это средства улучшающие процессы памяти и облегчающие облучение. Они улучшают процессы метаболизма в ЦНС, повышают устойчивость к гипоксии. От психостимуляторов отличаются тем, что эффект наступает от длительного применения, не повышают физическую работоспособность, на психоэмоциональное состояние не влияют.

Применяют при расстройстве памяти, возникающих после черепно-мозговых травм, нарушении мозгового кровообращения, а так же при лечении детей страдающих отдельными формами умственной отсталости. Первым препаратом ноотропного действия был пироцитам (ноотропил) В последние годы группа ноотропных средств пополнилась новыми аналогами и производными ГАМК (гамма-аминомасляная кислота): аминалон, пантогам, фенибут, пикамилон и др.

Побочные эффекты: иногда диспепсические расстройства, нарушение сна.

VIII Препараты улучшающие мозговое кровообращение.

Причиной нарушений мозгового кровообращения чаще всего является атеросклероз мозговых сосудов и тромбоэмболические состояния. К препаратам, оказывающим относительно избирательное действие на сосуды мозга, относятся *кавинтон, девинкан, циннаризин, сермион, пентоксифиллин, нимотидин, пикамилон.*

Девинкан (винкамин) – улучшает кровоснабжение мозга. Обладает также умеренным гипотензивным и седативным эффектом.

Циннаризин (стугерон) – улучшает мозговое, коронарное и периферическое кровообращение. Применяют при нарушении мозгового кровообращения, связанных с гипертонической болезнью и ранними формами атеросклероза сосудов мозга.

Кавинтон – применяют для лечения неврологических и психических нарушений, связанных с расстройством мозгового кровообращения. Кроме того, его применяют при сосудистых нарушениях в сетчатке и органе слуха.

В качестве средств, снижающих спазмы сосудов мозга применяют целый ряд препаратов спазмолитического действия: но-шпа, папаверин, дибазол, дипиридамол, кофеин, эуфиллин и др.

IX Общетонизирующие средства (адаптогены)

В качестве адаптогенов широко используются препараты различных растений, издавна применявшиеся в народной медицине. К ним относятся *препараты женьшеня, золотого корня, китайского лимонника, левзеи, заманихи, оралии других растений*. Из органопрепаратов используют пантокрин. К общетонизирующим средствам можно отнести витамины группы В₁ С и некоторые гормоны. Считают, что под их влиянием происходит постепенное улучшение трофических процессов. В результате этого улучшается самочувствие, повышается работоспособность, появляется бодрость, восстанавливается аппетит, и.т.д. Их применяют в виде настоек и экстрактов при общей слабости, переутомлении, гипотонии и других состояниях. Они не вызывают пристрастия и привыкания.

К общетонизирующим средствам можно отнести и такие биогенные стимуляторы как алоэ, ФБС, салкосерил, апилак, прополис.

Вопросы для закрепления:

1. Дайте определение психотропным средствам?
2. На какие группы классифицируются психотропные средства?
3. Дайте характеристику нейролептикам, основные свойства препаратов?
4. Дайте характеристику транквилизаторам?
5. Седативные средства это что?
6. Дайте характеристику антидепрессанты?
7. Дайте характеристику аналептики?
8. Дайте характеристику ноотропные средства?
9. Препараты, улучшающие мозговое кровообращение?
10. Дайте характеристику адаптогенам?

Домашнее задание:

Составить классификационную схему на психотропные средства .
Выписать рецепты на два лекарственных препарата из каждой фармакологической группы: седативные средства; транквилизаторы; нейролептики; адаптогены; психостимуляторы; антидепрессанты. Заполнить рабочую тетрадь по психотропным лекарственным средствам.

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 18

Тема: «Средства влияющие на функции дыхания».

План:

1. Классификацию лекарственных средств;
2. Стимуляторы дыхания;
3. Противокашлевые средства;
4. Отхаркивающие средства, механизм действия;
5. Бронхолитические средства;
6. Средства, применяемые при отеке легких.

Вещества, влияющие на функции органов дыхания.

1. Стимуляторы дыхания

Дыхание регулируется дыхательным центром, расположенным в продолговатом мозге. Активность дыхательного центра зависит от содержания в крови угольной кислоты, которая оказывает прямое возбуждающее действие на дыхательный центр, а также стимулирует его рефлекторно, возбуждая рецепторы синокаротидной зоны.

Существуют лекарственные вещества, оказывающие на дыхательный центр прямые и рефлекторные действия.

Лекарственные вещества, оказывающие прямое действие - это аналептики - кофеин, кордиамин, коразол, бемегрид и др., а также карболен - газообразная смесь, содержащая 5% угольной кислоты и 95% - кислорода.

Вещества, оказывающие рефлекторное действие на дыхательный центр - это Н -холиномиметики цититон и лобелин. Оба препарата эффективны только при внутривенном введении. Их применяют при асфиксии новорожденных, при отравлении угарным газом. Эти вещества не эффективны при угнетении дыхания наркотическими или снотворными

средствами, которые нарушают рефлекторную возбудимость дыхательного центра. При неглубоком угнетении дыхания этими веществами вследствие отравления, эффективными могут быть аналептики - вещества, непосредственно стимулирующие дыхательный центр. При тяжелых отравлениях наркотическими и снотворными веществами аналептики противопоказаны.

Они повышают потребление мозгом кислорода, а это приводит к нарушению жизнедеятельности нервных клеток.

2. Противокашлевые средства.

Кашель - сложный рефлекторный акт, возникающий в ответ на раздражение верхних дыхательных путей, бронхов. Вещества, кото

рые угнетают дыхательный центр, (например наркотические анальгетики) оказывают угнетающее влияние и на кашлевой центр. Кашлевой рефлекс нарушается также при угнетении рецепторов легких, раздражение которых вызывает кашель. Противокашлевые средства делят на вещества центрального и периферического действия.

Противокашлевые средства центрального действия - это алколоид опиума - кодеин и синтетический препарат - этилморфин, который превосходит кодеин по противокашлевой эффективности. Кодеин и этилморфин применяют в качестве противокашлевых средств при бронхитах, трахеитах и т.д. Препараты назначают внутрь в таблетках или порошках. Кодеин и этилморфин при повторных назначениях, могут вызывать лекарственную зависимость, поэтому применять следует строго по показаниям.

Противокашлевое средство периферического действия - это Либексин.

Действует либексин на периферическое звено кашлевого рефлекса, обладает также спазмолитической активностью, лекарственной зависимости не вызывает.

3. Отхаркивающие средства.

Это вещества способствующие удалению секрета (мокроты) из дыхательных путей. По механизму эти вещества делят на 2 группы:

1. Отхаркивающие средства рефлекторного действия.
2. Отхаркивающие средства прямого действия.

Отхаркивающие средства рефлекторного действия.

Установлено, что вещества, раздражающие рецепторы желудка и вызывающие рвоту, в малых дозах обладают отхаркивающим свойством. Механизм действия этих веществ заключается в том, что они, раздражая рецепторы желудка, рефлекторно вызывают изменения в слизистой оболочке бронхов. При этом усиливается секреция мокроты, которая становится менее вязкой. Выделению мокроты из легких способствует и активность ресничек мерцательного эпителия слизистой оболочки бронхов.

К таким веществам относятся препараты термопсиса - *настой травы термопсиса и экстракт термопсиса сухой*.

Отхаркивающие средства прямого действия.

Активным отхаркивающим средством прямого действия является *трипсин* - препарат фермента, расщепляющего белковые вещества. Растворы трипсина наиболее целесообразно применять ингаляционно. Назначение его особенно показано больным бронхоэктотической болезнью, которое сопровождается образованием большого количества вязкой мокроты. В этих же случаях применяют *химотрипсин* и *дезоксирибонуклеазу*.

К отхаркивающим средствам прямого действия относят также калия йодид и натрия йодид (2-3% растворы), натрия гидрокарбонат (ингаляционно).

В детской практике до настоящего времени часто применяют *нашатырно - анисовые капли*. В качестве отхаркивающих средств, применяются также препараты *корня алтея, корня солодки* (лакричного корня) и некоторых других растений.

4. Бронхолитические вещества.

Бронхолитическими называют вещества, которые расслабляют гладкие мышцы бронхов и таким образом устраняют спазмы бронхов. Такие вещества оказываются особенно полезными для лечения бронхиальной астмы. Введение бронхолитических средств, прекращает приступы удушья. Бронхолитические вещества назначают также систематически для профилактики приступов бронхиальной астмы. С этой целью используются вещества с различными механизмами действия. В качестве бронхолитических средств можно применять:

1. Средства стимулирующие β_2 - адренорецепторы; изадрин, адреналин, эфедрин - (симпатомиметик). Особенно избирательно на бронхи действует салбутамол и фенотерол.

2. М - холиноблокирующие вещества - атропин, платифиллин.

3. Спазмолитики прямого действия - эуфиллин.

Эффективными средствами при лечении бронхиальной астмы являются глюкокортикоиды (преднизолон и другие).

5. Средства применяемые при отеке легких.

Отек легких - тяжелое, опасное для жизни состояние, которое может возникнуть при сердечной левожелудочной недостаточности, поражениях легких и другой патологии.

При отеке легких эффективными средствами быстрого действия являются противовспенивающие средства – вещества, повышающие поверхностное натяжение жидкости и устраняющие пенообразование. Таким средством может быть спирт этиловый (30-90%) - воздух или кислород пропускают через него. Более эффективным является раствор антифомсилана - ингаляционно.

Для уменьшения гидратации в/в вводят, манит или мачевину. С этой же целью назначают мочегонные средства фуросемид, кислоту этакриновую. Терапевтический эффект дают и гипотензивные средства, бензогексоний, гигроний. Если отек легких связан с сердечной недостаточностью вводят

строфантин, коргликон. Высокоэффективны в этих случаях глюкокортикостероиды (в/в преднизолон).

Вопросы для закрепление:

1. Классификацию лекарственных средств?
2. Дайте характеристику стимуляторам дыхания?
3. Дайте характеристику противокашлевым средствам?
4. Дайте характеристику отхаркивающие средствам, механизм действия?
5. Дайте характеристику бронхолитическим средствам?
6. Средства, применяемые при отеке легких?

Домашнее задание:

Выписать рецепты на препараты из каждой фармакологической группы. Выписать лекарственные средства, применяемые при неотложной терапии: а) отек легких, б) приступ удушья при бронхоспазме. Заполнить рабочую тетрадь

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 19

Тема: Средства, влияющие на сердечно сосудистую систему. Антиангинальные, кардиотонические, антиаритмические.

План:

- 1.Классификацию кардиотонических средств;
- 2.Сердечные гликозиды;
- 3.Растения, содержащие сердечные гликозиды;
- 4.Избирательное действие сердечных гликозидов на миокард;
- 5.Показания к применению сердечных гликозидов;
6. Токсическое действие сердечных гликозидов и меры по его предупреждению.
7. Противоаритмические средства;
8. Средства, применяемые при тахиаритмиях и экстрасистолии;
9. Особенности действия мембраностабилизирующих средств;
10. Использование препаратов калия;
11. Средства, применяемые для купирования и предупреждения приступов стенокардии;
12. Препараты нитроглицерина длительного действия;
13. Средства, применяемые при инфаркте миокарда.

Заболевания сердечно сосудистой системы являются наиболее частой причиной смертности, поэтому их рациональное лечение представляет одну из наиболее важных проблем. Фармакотерапевтические средства, влияющие на сердечно – сосудистую систему можно разделить на несколько групп:

- 1) Средства, действующие преимущественно на функции сердца (кардиотонические и противоаритмические);

2) Средства, влияющие на артериальное давление (гипотензивные, гипертензивные);

3) Средства, применяемые при ишемической болезни сердца и нарушениях мозгового кровообращения;

4) Гипохолестеринемические средства.

Сердечные гликозиды (СГ) – это сложные органические соединения растительного происхождения, оказывающие избирательное тонизирующее действие на сердце. Растения, содержащие СГ, издавна применяли в народной медицине. Среди них хорошо известны: наперстянка, строфант, ландыш, горицвет, желтушник и др. Сначала использовали настои и порошки, полученные из них, затем выделили чистые СГ: дигитоксин, дигоксин, строфантин, конваллотоксин и др. Механизм действия СГ связан с активностью фермента аденозинтрифосфатазы, который обеспечивает транспорт ионов калия, натрия, кальция. Они нормализуют нарушенный энергетический и электролитный обмен в сердечной мышце, увеличивают содержание гликогена в сердечной мышце и др. В результате этого проявляется терапевтический эффект СГ, который 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. Ритм сердца урежается.

3) Замедление проводимости импульсов проявляется в отношении предсердно – желудочкового узла и пучка.

Под влиянием СГ увеличивается диурез, что связано в основном с улучшением кровообращения.

Сердечные гликозиды подразделяют на три группы:

1) *Гликозиды длительного действия*, при введении которых максимальный эффект при приеме внутрь наступает через 8-12 часов и

продолжается до 10 дней и более. К этой группе относятся гликозиды наперстянки пурпурной (дигитоксин), обладающие выраженной кумуляцией.

2) *Гликозиды средней продолжительности действия* при введении которых максимальный эффект проявляется через 5-6 часов и длится в течение 2-3 дней – это дигоксин, целанид. При в/в введении эффект их проявляется через 15-20 минут, а максимальный эффект через 2-3 часа. Они обладают умеренной кумуляцией.

3) *Гликозиды быстрого и короткого действия* – препараты экстренной помощи. Вводят только в/в, эффект наступает через 5-7 минут. Максимальное действие проявляется через 1-1, $\frac{1}{2}$ часа и длится до 12 – 24 часов, это строфантин и коргликон, практически не обладающие кумулятивными свойствами.

Дигитоксин – гликозид, получаемый из различных видов наперстянки. Оказывает сильное кардиотоническое действие, увеличивает силу сокращения мышцы сердца, уменьшает частоту сердечных сокращений, быстро всасывается из ЖКТ. Применяют при ХСН с нарушением кровообращения II и III степени. Назначают внутрь в таблетках по 0,0001 (0,1мг) и ректально в суппозиториях по 0,00015гр. Лечение начинают с больших доз назначаемых больным в течение 3-6 дней (фаза насыщения) до получения четкого терапевтического эффекта: уменьшения застойных явлений, устранения отеков, одышки, улучшения общего состояния больного. Затем дозу уменьшают и назначают поддерживающие дозы, обеспечивающие эффективную безопасную терапию. Форма выпуска: в таблетках по 0,1 и 0,25 мг, свечи по 0,15 мл. У больных с ХСН и фибрилляцией предсердий показателями хорошей эффективности СГ служат замедление ритма сердечных сокращений, увеличение мочеотделения, уменьшение размеров печени.

Передозировка СГ приводит к проявлению сердечных и внесердечных признаков интоксикации. Типичными внесердечными симптомами токсического действия СГ являются тошнота, рвота, уменьшение диуреза,

нарастание отека, одышки. При передозировке СГ происходит и возбуждение центра блуждающего нерва, что способствует возникновению резкой брадикардии, нарушений проводимости, мерцательной аритмии предсердий. Токсичность СГ возрастает под влиянием препаратов кальция, адреномиметиков (норадреналин, изадрин) эуфиллина, глюкокортикостероидов, тиазидных диуретиков. Для устранения признаков интоксикации СГ применяют атропин, анаприлин, лидокаин, дифенин, унитиол, натрия цитрат, триамтерен, верошпирон. Калия хлорид и панангин не всегда могут быть полезными, так как в плазме крови имеется повышенное содержание ионов калия. Эффективнее инсулин и глюкоза, способствующие поступлению калия в миокардиальные клетки.

Дигоксин – по сравнению дигитоксином быстрее выводится из организма, меньше кумулируется. Применяют внутрь и в/в. В\в вводят (медленно струйно в 10мл 5, 20, 40% растворе глюкозы или капельно (1-2мл 0,025% раствора дигоксина в 100мл изотонического раствора натрия хлорида. Ф. выпуска: таблетки по 0,25мг

Целанид – препарат из листьев наперстянки шерстистой. Препарат оказывает быстрый эффект и обладает относительно небольшим кумулятивным действием.

Форма выпуска: таблетки по 0,25мг, 0,02% раствор в ампулах по 10мл, 0,05% во флаконах раствор для приема внутрь.

Строфантин – обладает высокой эффективностью и быстрым развитием эффекта, но действует непродолжительно. При приеме внутрь малоэффективен. Вводят в вену (медленно) в 20 мл 20% раствор глюкозы. Форма выпуска: ампулах 0,05% раствора 1мл. Не кумулируется.

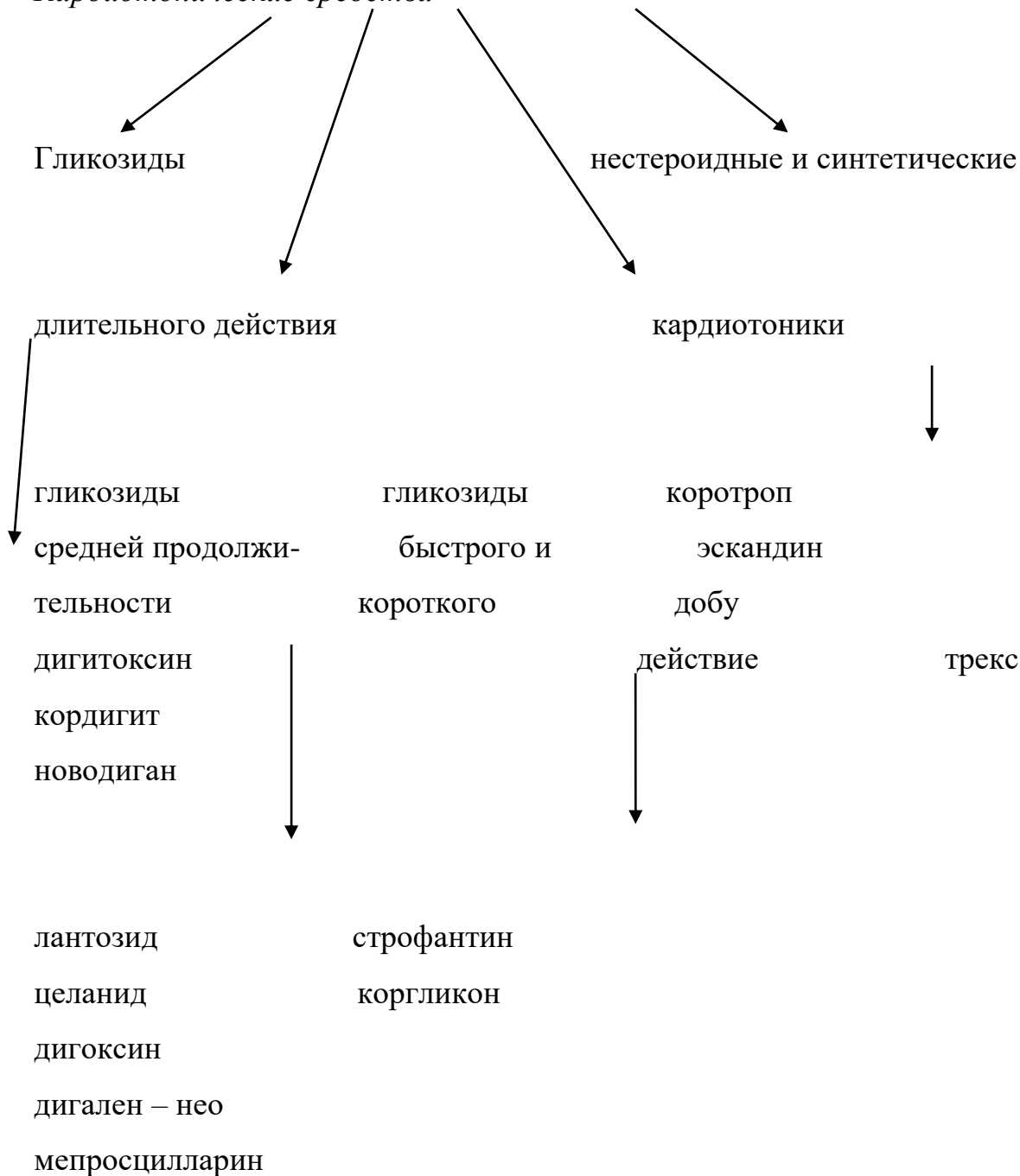
Коргликон - содержит смесь гликозидов из листьев ландыша. Вводят в вену (медленно) в 20% растворе глюкозы. По действию близок к строфантину, но метаболизируется в организме медленнее и оказывает более продолжительный эффект. Форма выпуска: в ампулах по 0,068 – 1мл.

Строфантин и коргликон применяются при острой сердечной недостаточности.

Классификация кардиотонических средств

(сердечные гликозиды)

Кардиотонические средства



К противоаритмическим средствам относятся лекарственные вещества, которые используются для лечения нарушений ритма сердечных сокращений – аритмий.

Классификация средств, применяемых для лечения сердечных аритмий, выглядит следующим образом.

1. Средства, применяемые при экстрасистолиях и тахиаритмиях:

а) средства угнетающие функции сердечной мышцы и подавляющие возбудимость миокарда (хинидид сульфат, новокаинамид, соли калия);

б) средства, частично угнетающие проведение импульса (лидокаин);

в) антагонисты ионов кальция, угнетающие сократимость, автоматизм и предсердно-желудочковую проводимость (верапамил);

г) средства, действующие через симпатический отдел иннервации сердца (анаприлин, амиодарон)

2. Средства, применяемые при блокадах проводящей системы сердца (изадрин, эфедрин гидрохлорид, атропина сульфат)

Хинидина сульфат влияет на все отделы миокарда и проводящей системы. Угнетает процессы возбудимости, проводимости и сократимости сердца.

Побочные эффекты: головная боль, звон в ушах, нарушения зрения, тошнота, рвота.

Форма выпуска: таблетки и капсулы по 0,2.

Новокаинамид – по своим свойствам и по механизму действия сходен с хинидином. Отличается лучшей переносимостью и менее выраженным угнетением сократимости миокарда.

Побочные явления: тошнота, рвота, понос, судороги, сыпь, лихорадка, отеки.

Форма выпуска: таблетки 0,25; ампулы по 5мл 10% раствора.

Лидокаин – является местным анестетиком, препаратом выбора при тяжелых желудочковых аритмиях, развивающихся при инфаркте миокарда,

хирургическом вмешательстве, вследствие использования сердечных гликозидов. Применяется также при непереносимости хинидина и новокаинамида.

Побочные эффекты: сонливость, дезориентация, мышечные подергивания, судороги.

Форма выпуска: 1; 2 и 10% раствор в ампулах по 10 и 20мл, вводят в/в и в/м.

Анаприлин (пропранолол) – в терапевтических дозах блокирует В-рецепторы в миокарде, понижая автоматизм и скорость предсердножелудочковой проводимости, укорачивает рефракторный период. Применяется при тахиаритмиях, обусловленных повышением тонуса симпатической нервной системы, физической нагрузке, психоэмоциональном напряжении, анестезии, феохромоцитоме. Препарат вводят в/в медленно. Препарат может вызвать прогрессирующую брадикардию и асистолию.

Ф.в. таблетках 0,01 и 0,04, в ампулах по 1 и 5 мл 0,1% раствора.

Верапамил – синтетический антагонист ионов кальция. По структуре близок папаверину. Угнетает сократимость, автоматизм и предсердножелудочковую проводимость. Препарат вводят в/в и принимают внутрь. Может вызвать брадикардию, гипотензию, головокружение, повышенную нервозность, запор.

Форма выпуска: Драже по 0,04 для приема внутрь, ампулы по 1 мл 0,25% раствора.

Калия хлорид – калий является основным внутриклеточным ионом. Сердечная мышца реагирует на повышенное содержание калия уменьшением возбудимости и проводимости; в больших дозах калий угнетает автоматизм.

Применяется при аритмиях различного происхождения интоксикации наперстянкой, гипокалиемии и гипокалиемической форме сердечной аритмии. Принимают по 1 гр 4-6 раз в день после еды. Входит в сочетании с магнием в состав таблеток «Панангин» и «Аспаркам».

Форма выпуска: порошок таблетки для приема внутрь для инъекции 4% раствор в ампулах по 50 мл.

II Антиангинальные средства.

Стенокардия – симптомы ишемии миокарда, часто проявляющийся приступами болей в области сердца (грудная жаба) или другими функциональными нарушениями. Обычно приступ стенокардии быстро проходит и не вызывает необратимых изменений в сердечной мышце. При длительном нарушении кровоснабжения сердца возникает *инфаркт миокарда*, т.е. необратимые изменения определенного участка сердечной мышцы. При обширном очаге поражения смерть может наступить внезапно (острая сердечная недостаточность).

При стенокардии применяются лекарственные средства, которые не только расширяют коронарные артерии, но и снижают работу сердца, что и способствует устранению или уменьшению ишемии миокарда.

Антиангинальные средства можно разделить на три группы:

- а) средства для купирования приступа стенокардии (нитроглицерин);
- б) средства для профилактики острого приступа стенокардии (сустанг, нитронг, тринитролонг);
- в) средства для уменьшения частоты приступов стенокардии и повышения переносимости физических нагрузок (анаприлин, верапамил, эринит)

Для купирования приступов стенокардии наиболее часто используется нитроглицерин, который принимают под язык в виде таблеток или раствора (1-2 капли на кусочек сахара). Препарат хорошо всасывается слизистой оболочкой

Полости рта действие его начинается через 1-2 мин и продолжается 20-30 минут. Нитроглицерин устраняет рефлекторные спазмы коронарных сосудов и оказывает (миотропное) коронарорасширяющее действие.

Нитроглицерин также способствует «разгрузке» сердца (снижает АД и уменьшает приток венозной крови к сердцу), что приводит к уменьшению

его работы, и соответственно, снижению потребления кислорода сердечной мышцей.

Побочные эффекты: головная боль, головокружение, шум в ушах. Противопоказан в острой стадии инфаркта миокарда.

Форма выпуска: таблетки по 0,0005; 1% раствор во флаконах 5 мл.

Валидол – также используется для купирования приступа стенокардии в виде таблеток или раствора (4-5 капель на кусочек сахара). Эффект наступает через 1-2 мин. По сравнению с нитроглицерином, валидол значительно менее эффективен. Действующим веществом валидола является ментол.

Форма выпуска таблетки по 0,06 и раствор.

Сустанк – специальная лекарственная форма нитроглицерина пролонгированного (продленного) действия. Назначают внутрь в таблетках, содержащих 2,6 мг препарата (сустанк – mite) и 6,4 мг (сустанк – forte).

Первая часть препарата всасывается быстро и действует через 10 минут после приема внутрь, вторая всасывается медленно и действует в течение нескольких часов. Препарат применяется для профилактики и лечения стенокардии. Как для нитроглицерина необходимо, подобрать индивидуальную дозу препарата. Побочные эффекты и противопоказания те же, как и у нитроглицерина.

Ф.выпуска таблетки по 20 штук во флаконах.

Тринитролонг – полимерная пленка с нитроглицерином. Препарат удлиненного действия. Применяется как для купирования, так и для профилактики приступов стенокардии. Пластинку прикрепляют к слизистой оболочке полости рта. Продолжительность действия 3-4 часа.

Форма выпуск пластинки по 10 и 50 штук в упаковке.

К нитратам длительного действия относятся также: *эринит, натрия нитрат, нитросорбид, динитросорбилонг*. Их применяют внутрь для предупреждения *приступов стенокардии*.

В-адреноблокатор – анаприлин (пропранолол) – это средство выбора для длительной терапии стенокардии. Можно комбинировать с нитратами. Показателями эффективности анаприлина является частота пульса (60 уд. в минуту) и уменьшение приступов стенокардии. При резкой отмене препарата могут усиливаться приступы стенокардии и даже развиваться инфаркт миокарда.

К препаратам, уменьшающим потребность сердца в кислороде и расширяющим коронарные сосуды относятся: *антагонисты кальция: фенигидин, верапамил, сензит, мифебрадил* и др. Они блокируют кальциевые каналы мембран мышечных клеток.

III. Средства, применяемые при инфаркте миокарда.

При инфаркте миокарда возникают очень сильные боли в области сердца, ОЧН, аритмии, снижение АД, может наступить кардиогенный шок.

Для улучшения питания сердца и уменьшения гипоксии назначают коронарорасширяющие средства, глюкозу, ингаляции кислорода.

Для профилактики кардиогенного шока имеет важное значение своевременное назначение обезболивающих средств – морфин, промедол, омнопон, фентанил.

Для усиления действия анальгетиков используют транквилизаторы (диазепам) которые также снижают напряжение, тревожность, фобии.

Для уменьшения кислородной недостаточности прибегают к вдыханию 100% кислорода через маску.

Для поддержания эффективного объема циркулирующей крови и его коррекции вводят небольшое количество 5% раствора глюкозы.

При развитии острой левожелудочковой недостаточности применяют СГ (строфантин) и мочегонные средства (фуросемид).

Из сосудосуживающих препаратов при кардиогенном шоке вводят дефомин на 5% растворе глюкозы в/в капельно, затем вводят норадреналин, мезатон.

Сердечные аритмии при инфаркте миокарда купируют лидокаином, новокаином. Которые вводят внутривенно. При брадикардии вводят атропина сульфат.

Для снижения тромбоэмболических осложнений используют ацетилсалициловую кислоту, гепарин, неодикумарин и фибринолизин.

В период восстановления после кардиогенного шока больному следует назначить седативные, транквилизирующие средства, при необходимости – слабительные.

Вопросы для закрепление:

1. На какие группы классифицируются кардиотонические средства?
2. Дайте характеристику сердечным гликозидам?
3. Растения, содержащие сердечные гликозиды?
4. Избирательное действие сердечных гликозидов на миокард?
5. Показания к применению сердечных гликозидов?
6. Токсическое действие сердечных гликозидов и меры по его предупреждению?
7. Дайте характеристику противоаритмическим средствам?
8. Средства, применяемые при тахиаритмиях и экстрасистолии?
9. Особенности действия мембраностабилизирующих средств?
10. Использование препаратов калия?
11. Средства, применяемые для купирования и предупреждения приступов стенокардии?
12. Препараты нитроглицерина длительного действия?
13. Средства, применяемые при инфаркте миокарда?

Домашнее задание:

Составить классификационные схемы на антиангинальные препараты, сердечные гликозиды, противоаритмические препараты. Заполнить рабочую тетрадь на лекарственные препараты по теме.

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие №20

Тема: «Средства влияющие на ССС. Гипотензивные средства».

План:

1. Классификация гипотензивных средств;
2. Препараты центрального гипотензивного действия;
3. Применение ганглиоблокаторов для снижения АД;
4. Особенности гипотензивного действия симпатолитиков и адrenoблокаторов;
5. Гипотензивные средства миотропного действия;
6. Диуретические средства для снижения АД;
7. Комбинированное применение гипотензивных препаратов;
8. Побочные эффекты гипотензивных средств.

Гипотензивные средства – это группа лекарственных средств, снижающих СВ и уменьшающих ОПС сосудов, который применяется для лечения ГБ и других сосудистых заболеваний. Эти препараты могут снижать АД, действуя по нескольким механизмам, однако, они не устраняют причину заболевания. По данным ВОЗ 1/3 мужчин и 1/5 женщин в возрасте 40 лет страдают ГБ, а в возрасте старше 60 лет эти показатели возрастают. Поэтому эффективное лечение ГБ является важным мероприятием, направленным на снижение сердечно сосудистых заболеваний и смертности от них.

Классификация гипотензивных средств:

1. Средства центрального нейротропного действия (клофелин, метилдофа)
2. Средства действующие в области вегетативных ганглиев (ганглиоблокаторы- бензогексоний)

3. Средства, действующие в области окончаний симпатических нервов:

- а) альфа – адреноблокаторы (празозин)
- б) В-адреноблокаторы (анаприлин)
- в) симпатолитические средства (октадин, резерпин)

4. Средства, действующие на гладкую мускулатуру сосудов (дибазол)

5. Антагонисты ионов кальция (фенигидин)

6. Средства, влияющие на водно-солевой обмен (дихлотиазид)

7. Средства, влияющие на ангиотензинпревращающий фермент (каптоприл, эналаприл малеат) и антагонисты рецепторов ангиотензина 2 (лозартан).

Клофелин (клонидин, гемитон) – вызывает длительное снижение как систолического так и диастолического давления. Избирательно возбуждает альфа- АР в области сосудодвигательного центра, что сопровождается блокадой высвобождения норадренолина из пресинаптических окончаний и последующей гипотензией. Одновременно повышается тонус блуждающих нервов, приводя к брадикардии. Клофелин вызывает и выраженный седативный эффект, снижает секрецию инсулина и повышает концентрацию в крови гормона роста. Применяется для лечения гипертонической болезни, мигрени, глаукомы. Хорошо всасывается из ЖКТ. Действие длится до 12 часов. Назначают 2 раза в день.

Побочные эффекты: сонливость, сухость во рту, головокружение, запоры, аллергические реакции, галлюцинации, ортостатический коллапс. Угнетающее действие клофелина на ЦНС усиливается при приеме алкоголя, иногда до опасной степени. При резкой отмене может быть «синдром отмены», задерживает натрий в организме. Выпускают в таблетках по 0,15 и 0,75 мг, в ампулах 0,1% раствор 1мл.

Метилдофа снижает число сердечных сокращений, сердечный выброс, снижает АД, причем более выражено при гипертонической болезни, реже вызывает ортостатический коллапс.

Гангликобиокаторы в настоящее время для лечения гипертонической болезни применяется редко. Они вызывают многочисленные побочные эффекты, лишены избирательности действия. Из этой группы предпочтение дают бензогексонию и пирилену.

Резерпин – через 30 минут после парентерального введения, приблизительно через 2 недели после регулярного приема внутрь оказывает стойкое гипотензивное действие и вызывает брадикардию. Причиной снижения АД является снижение периферического сопротивления сосудов и СВ. Резерпин истощает запасы адреналина, норадреналина, дофамина в гранулах нервных волокон, что является причиной снижения АД. Побочный эффект – слюнотечение, заложенность носа, усиление моторики кишечника, задержка Na и воды, увеличение массы тела, депрессия, судороги, ортостатическая гипотензия.

Форма выпуска – таблетках 0,1 и 0,25мг ампулах 0,1 и 0,25% раствор по 1 мл 1ml (в/в, в/м).

Октадин – АД снижает за счет снижения сердечного выброса и числа сердечных сокращений. Действие развивается медленно через 48-72 часа и сохраняется в течение 7 дней и более.

Принимают внутрь, а при гипертоническом кризе подкожно или внутримышечно. Побочные эффекты: ортостатический коллапс, заложенность носа, тошнота, рвота, задержка жидкости в организме, снижение мозгового, коронарного и почечного кровотока, депрессию.

Выпускает в таблетках по 0,1 и 0,25.

Прозин и анаприлин снижает как систолическое, так и диастолическое давление при гипертонии, замедляет работу сердца, уменьшает потребность миокарда в кислороде. В зависимости от тяжести ГБ применяют самостоятельно или в комбинации с мочегонным и сосудорасширяющими средствами, но не следует комбинировать с клофелином, так как усиливают сонливость. Противопоказан при увеличении размеров сердца.

Дибазол – обладает сосудорасширяющим, спазмолитическим, гипотензивным действием. Он снижает тонус сосудов и вызывает их расширения. Снимает спазм гладкой мускулатуры сосудов и внутренних органов. Применяется для лечения ГБ и купирования гипертонических кризов. Вводят в/в и в/м, назначают внутрь за 2 часа до еды или через 2 часа после еды. Пожилым людям длительно не следует назначать.

Таблетки по 0,2, 0,002, 0,004

Фенигидин (нефидипин) – оказывает более выраженное сосудорасширяющее действие чем верапамил. Тормозят поступление кальция в кардиомиоциты и в клетки гладкой мускулатуры. Применяется при лечении ГБ больных со стенокардией, которым противопоказаны В-адреноблокаторы. Форма выпуска – в таблетках 0,1 и 0,25мг ампулах 0,1 и 0,25% раствор по 1мл (в/в, в/м).

Дихлотиазид – оказывает умеренное гипотензивное действие, он потенцирует действие резерпина, метилдофы, октадина и дибазола. Уменьшая содержание Na, объем плазмы и сердечный выброс, они корректируют главные эффекты гипертензии, зависимой от повышенного содержания Na и воды в организме.

Каптоприл – синтетическое соединение превращающего ангиотензин в мощное прессорное вещество – ангиотензин II. Он расширяет сосуды почек, увеличивает скорость клубочковой фильтрации и выведения ионов Na, таблетки по 0,25. По эффективности не уступает тиазидовым диуретиком при лечении ГБ. Может комбинироваться с анаприлином, дихлотиазидом.

Применяют при тяжелопротекающей ГБ. Побочный эффект - протеинурия, гипокалиемия, агранулоцитоз.

Лозартан – антагонист рецепторов ангиотензина II. Препарат расширяет кровеносные сосуды и снижает АД. Максимальный эффект наступает через 3-6 недель после начала приема препарата. Можно назначить совместно и с другими препаратами независимо от приема пищи. Побочные действие: головокружение, ортостатическая гипотензия. Таблетки по 0,05.

При лечении гипертонической болезни ГБ I стадии назначают дихлотиазид, дополнительно назначают седативное или транквилизирующее средство, например диазепам. При отсутствии эффекта в терапию включают резерпин или анаприлин. При II стадии ГБ к указанным препаратам добавляют метилдофа. Если АД не корректируется в достаточной степени, то назначают октадин или клофелин с тиазидовыми диуретиками. При ГБ III стадии основу фармакотерапии составляют тиазидовые диуретики. Их комбинируют октадином и клофелином, а некоторые клиницисты предпочтение отдают

В-адреноблокаторам и миотропным сосудорасширяющим средствам.

Вопросы для закрепление:

1. Дайте характеристику гипотензивным средствам?
2. Классификация гипотензивных средств?
3. Препараты центрального гипотензивного действия?
4. Применение ганглиоблокаторов для снижения АД?
5. Особенности гипотензивного действия симпатолитиков и адреноблокаторов?
6. Гипотензивные средства миотропного действия?
7. Диуретические средства для снижения АД?
8. Комбинированное применение гипотензивных препаратов?
9. Побочные эффекты гипотензивных средств?

Домашнее задание:

Составить классификационные схемы на лекарственные препараты. Заполнить рабочую тетрадь по гипотензивным средствам, диуретическим средствам

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 21.

Тема: Препараты, улучшающие мозговое кровообращение

План:

1. Препараты, улучшающие метаболические процессы мозга.
2. Препараты улучшающие мозговое кровообращение.
3. Периферические вазодилататоры и антагонисты кальция

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. Препараты улучшающие мозговое кровообращение.

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: гипертония, 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 нитропрусида 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.

Форма выпуска: таблетки по 30 мг № 30, раствор для инфузий – 50 мл во флаконах № 5 (в 1 флаконе 10 мг активного вещества).

Вопросы для закрепления:

1. Какие препараты относятся к группе препаратов улучшающих мозговое кровообращение?
2. Дайте характеристику этим препаратам?
3. Перечислите препараты, улучшающие метаболические процессы мозга?

4. Дайте характеристику этим препаратам?

5. Дайте характеристику периферическим вазодилататам?

Домашнее задание:

Составить классификационные схемы на лекарственные препараты.

Заполнить рабочую тетрадь .

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 22

Тема: «Средства, влияющие на функции органов пищеварения.»

План:

1. Средства, влияющие на аппетит:
 - а). Средства, повышающие аппетит:
 - б). Средства, угнетающие аппетит:
2. Средства, применяемые при недостаточности секреторной функции желудка;
3. Средства, применяемые при избыточной секреции желез желудка;
4. Средства, применяемые при нарушении функции поджелудочной железы.

Для лечения заболеваний пищеварительной системы могут быть использованы лекарственные средства очень многих фармакологических групп с различными механизмами действия. Поэтому не существует приемлемой фармакологической классификации средств регулирующих деятельность желудочно-кишечного тракта.

1. Средства повышающие аппетит.

С целью повышения аппетита обычно применяют горечь. Они действуют рефлекторно через вкусовые рецепторы языка и слизистой оболочки полости рта и возбуждает пищевой центр, что ведет усилению секреции желудочного сока и других пищеварительных желез.

Горечи - это средства растительного происхождения. Их применяют в виде настоев, отваров, настоек: настойка горькая, горечавки, настойка полыни, настой корня одуванчика, чай аппетитный.

Применяют горечи при анорексиях различного происхождения, гипоацидном состоянии при хроническом гастрите. Принимают за 15-30

минут до еды. Иногда с целью повышения аппетита применяют кислоту хлористоводородную, инсулин в малых дозах и другие.

Форма выпуска: флаконы по 25мл.

б) средства, угнетающие аппетит (анорексигенные средства). Их можно применять при ожирении, если оно не связано с заболеванием эндокринной системы. Препараты этой группы - аналоги фенамина: фепранон, дезопимон, фенфторамин, мазиндол и другие, которые слабо стимулируют ЦНС. Они влияют на ядра гипоталамуса и угнетает центр насыщения, вызывая снижение аппетита. При длительном применении к ним развивается толерантность и лекарственная зависимость. Также они вызывают бессонницу, головную боль, сухость во

рту, диарею, а после отмены - депрессию. Выпускают в таблетках дезопимон, фепранон по 0,25 мазиндол по 0,001; фенфторамин 0,02

2. Средства, применяемые при нарушениях секретной функции желудка.

а) При недостаточности секреторной функции желудка применяют: сок желудочный натуральный, бетацин, пепсин).

Эти средства в качестве заместительной терапии применяют при хроническом гастрите, злокачественных новообразованиях и пернициозной анемии, когда имеет место ахилия и ахлоргидрия.

Сок желудочный натуральный (succus gastricus naturalis) содержит все ферменты желудочного сока и 0,5% соляную кислоту. При анацидном и гипоацидном гастритах применяют по 1-2 столовых ложки во время еды.

Флаконы по 450 мл.

Кислота хлористоводородная разведенная (Acidum hydrochloricum dilutum). Принимают при анацидных состояниях по 10-15 капель в 1/4 стакана воды во время еды, чаще в комбинации с пепсином. Детям иногда назначают для улучшения аппетита и при периодической рвоте для борьбы с гипохлоремией. Слянки по 15мл.

Пепсин - протеолитический фермент. Принимают при ахилии, гипоацидных состояниях внутрь по 0,2 - 0,5гр до или во время еды с 3% раствором хлористоводородной кислоты. Порошок.

б) Средства, угнетающие секрецию желудочного сока, их применяют при повышенной функции секреторной функции желудка, например при гиперацидных гастритах, язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки.

Для нейтрализации избыточной соляной кислоты в желудке часто используют вещества, имеющие щелочную реакцию, - антацидные средства: магния окись, натрия гидрокарбонат, алюминия гидроокись, а также щелочные минеральные воды. Среди антацидных средств популярностью пользуется натрия гидрокарбонат. Он действует быстро, но имеет существенные недостатки. При частых приемах может вызвать повышение Ph крови: т.е. алкалоз, также скопление большого количества углекислого газа, при язвенной болезни желудка, может вызвать прободение стенки желудка.

Этих недостатков лишены: магния окись, магния трисиликат, алюминия гидроокись. По нейтрализующей активности они превосходят натрия гидрокарбонат, однако действие их наступает несколько позже (через 30-40 минут после приема) Препараты плохо всасываются в ЖКТ и при взаимодействии с кислотой не происходит образование углекислого газа. Как антацидные средства, хорошо зарекомендовали себя комбинированные препараты: алмагель, фосфалюгель, гастал, маалокс, ренни, таблетки «Викалин» и другие.

M-холиноблокаторы (атропин, препараты белладонны, платифиллин и др) и ганглиоблокаторы (бензогексоний, пирилен) понижают секреторную и двигательную функции желудка. При язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки они тормозят выделение желудочного сока и тем самым уменьшают раздражение и «разъедение» поверхности язвы. Они также блокируют поступление патологических нервных импульсов из ЦНС к желудку и таким образом создают определенный покой больному органу и

ускоряют заживление язвы. Недостатком ганглиоблокаторов является то, что они нарушают функцию сердечно - сосудистой системы и других органов.

Из М-холиноблокаторов гастроцепин избирательно угнетает секрецию соляной кислоты и пепсина. Применяют при язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки за 30 мин до еды по 0,05 -0,1г. В 1 таблетка 0,05.

К средствам избирательно блокирующим H₂ - рецепторы слизистой желудка относятся: циметидин, ранитидин, фамотидин. Их применяют для лечения язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки, когда требуется снижение гиперацидности желудочного сока. Большим достижением в деле создания противоязвенных средств, снижающих кислотность желудочного сока, являются ингибиторы протонного насоса: омепрозол, пантопрозол, лансопрозол. Омепрозол также обладает гастропротекторной активностью. Препарат хорошо переносится, побочные явления редко встречаются.

Средства, применяемые при нарушениях секреции поджелудочной железы.

Секрецию поджелудочной железы стимулируют гормоны кишечника: секретин и холецистокинин, которые применяются только с диагностической целью. Для заместительной терапии при недостаточности функции поджелудочной железы используются препараты содержащие ферменты.

Панкреатин - ферментный препарат содержит трипсин, амилазу, липазу и другие ферменты. Назначают при расстройствах пищеварения, связанных с заболеванием поджелудочной железы, печени, энтероколитах по 1 таблетке перед едой, запивая щелочной водой. Таблетки по 0,25

Панзинорм - полиферментный препарат, не только возмещает дефицит пищеварительных ферментов, но и стимулирует их выделение. Назначают при хроническом панкреатите, хроническом гастрите, гастродуодените, энтероколите по 1 -2 таблетки 3 раза в день во время еды с небольшим количеством жидкости. Таблетки, покрытые оболочкой, по 30 штук.

Фестал - содержит ферменты поджелудочной железа и компоненты желчи. Применяют по 1-2 драже во время или сразу после еды. Препарат

улучшает пищеварение, уменьшает процессы брожения и образование газов в кишечнике. Показания к применению такие же, как и для панзинорма драже в упаковке по 50 штук.

Мезим - форте - комбинированный ферментный препарат. Показания к применению те же.

Контрикал - инактивирует протеолитические ферменты и предупреждает высвобождение биологически активных полипептидов -кининов, инактивируя их. Тормозит отек поджелудочной железы. Применяется при остром панкреатите, вводят в/в одномоментно (медленно) или капельно в 300-500мл изотонического раствора натрия хлорида. Может вызывать аллергические реакции.

Гордокс - антиферментный препарат. Показания к применению такие же как у контрикала

Вопросы для закрепление:

1. Расскажите о пищеварительной системе, ее строении и функции.
2. Перечислите возможные нарушения секреторной и моторной функции отделов пищеварительной системы.
3. Назовите группы лекарственных веществ, влияющих на пищеварение?
4. Перечислите, какие вещества повышают аппетит? Каков их механизм действия?
5. Расскажите, почему горечи следует принимать за 15-30 минут до еды?
6. Расскажите, какие средства называют анорексигенными? Назовите эти средства. В каких случаях их применяют?
7. Назовите, какие средства используют при недостаточной секреторной функции желудка?
8. Назовите лекарственные средства, применяемые при избыточной секреции желез желудка?

9. Дайте сравнительную характеристику натрия гидрокарбоната и окиси магния? В чем преимущество окиси магния?

Домашнее задание:

Составить классификационные схемы на отдельные группы препаратов. Заполнить рабочую тетрадь на лекарственные препараты. Приготовить рефераты на тему: «Лекарственные растения ,влияющие на пищеварение».

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 23

Тема: Желчегонные и слабительные средства . Гепатопротекторы

План:

1. Желчегонные средства:

- способствующие образованию желчи;

- способствующие выделению желчи;

2. Антидиарейные средства;

3. Средства, ускоряющие опорожнение кишечника;

- слабительные средства;

- механизм действия.

Желчегонные средства.

Образование и выделение желчи может нарушаться при заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных протоков. При этом желчь задерживается в них, всасывается в кровь и возникает желтуха, а недостаток желчи в кишечнике приводит к нарушению пищеварения, особенно всасыванию жиров. При спазмах желчного протока или закупорке его камнем (желчекаменная болезнь) возникает приступ резкой боли в области правого подреберья печеночная колика. Назначение желчегонных средств, способствует очищению желчевыделительной системы от слизи, микроорганизмов, камней и.т.д. и улучшает пищеварение в кишечнике.)

По механизму действия желчегонные средства делятся на две группы:

1) Средства, усиливающие продукцию желчи –холеретики;

2) Средства, способствующие выведению желчи, - холекинетики.

Холеретики – это препараты желчных кислот - кислота дегидрохолевая, таблетки «Аллохол», и «Холензим», содержащие сухую желчь, растительные препараты – холосас, кукурузные рыльца, цветы

бессмертника. В последнее время в качестве холеретиков предложены синтетические вещества: оксафенамид, циквалон, никодин и др. Некоторые из них обладают также противовоспалительным и антимикробным действием.

К группе **холекинетиков** относят магния сульфат, М-холиноблокаторы и спазмолитики. Магния сульфат (20 – 30% раствор) назначают внутрь или вводят через дуоденальный зонд непосредственно в 12-ти перстную кишку. При этом происходит выброс желчи из пузыря в кишечник. Подобным действием обладают некоторые растительные масла (оливковое, подсолнечное). При спазмах желчных протоков или их закупорке камнем назначают спазмолитики миотропного действия (папаверин, но-шпа и др) или М-холиноблокаторы (атропин, платифиллин и др). Во время приступа печеночной колики спазмолитики назначают совместно с анальгетиками (морфином, промедолом или омнопонем).

II Лекарственные средства для лечения диареи.

ЛС для симптоматического лечения больных страдающих диарей, можно разделить на следующие группы:

- 1) Защищающие ЖКТ от раздражающих факторов (уголь активированный, каолин, смекта)
- 2) Влияющие на двигательную активность ЖКТ (атропина сульфат, настойка красавки, лоперамид).

ЛС первой группы способны адсорбировать токсические продукты, газы, бактериальные токсины. Некоторые из них обладают вяжущими свойствами другие защищают слизистую оболочку от раздражающих факторов. Их можно использовать при эпизодически возникающей нетяжелой диарее. При одновременном приеме с антибиотиками и холинолитическими препаратами они могут адсорбировать и их.

Уголь (Carbo activatus) – применяют при метеоризме, диспепсии, разного типа диареях, а также для промывания желудка при отравлениях морфином, стрихнином, атропином. Таблетки по 0,5.

Глина белая – (*Bolus alba*) – силикат алюминия, очищенный от примесей. Принятый внутрь при диарее по 4-5 гр адсорбирует бактериальное токсина (пор).

Смекта (диосмектит) – стабилизирует слизистый барьер. Препарат показан при острой и хронической диарее, особенно у детей. Несовместим с другими лекарствами. Назначают по 3 пакета в день, детям до 1 года – 1 пакетик, от 1 до 2-х – 2 пакета.

Лоперамида гидрохлорид - препарат снижает перистальтику кишечника. Применяют при острой и хронической диарее.

Реасек – комбинированный антидиарейный препарат в таблетках и растворе, содержит 0,025 атропина 2,2мг дифеноколла.

III Слабительные средства.

Средства, ускоряющие опорожнение кишечника. По механизму действия можно разделить на :

1) Слабительные раздражающего действия (масло касторовое, антрахиноны, фенолфталеин, бисакодил).

2) Слабительные осмотического типа действия (магния сульфат, натрия сульфат).

1.Магния и натрия сульфат – представляют собой солевые слабительные, при приеме внутрь не всасываются, удерживают большое количество воды в просвете кишечника, тем самым увеличивают объем его содержимого. Это приводит к механическому стимулированию моторной функции кишечника и ускоренной эвакуации каловых масс. Препарат этой группы действуют как в тонком, так и в толстом кишечнике и вызывают слабительный эффект через 3-4 часа после их приема. Их назначают внутрь (на ночь или утром натощак) за полчаса до еды, взрослым по 10-30 гр растворенных в ½ стакана воды, запивая большим количеством вода. Препараты не вызывают раздражения, тенезмы мало выражены. Порошок.

Масло касторовое – имеет специфический запах и неприятный вкус, из - за чего применяется охлажденным в смеси с фруктовыми соками и

молоком. Назначают внутрь однократно взрослым по 15-30,0, а детям по 5 – 15,0. Препарат действует в тонком кишечнике. Во флаконе по 50 мл и в капсуле 1 мл.

Порошок корня ревеня, экстракт крушины и др. содержащие антрогликозиды, часто используются при хронических запорах. В отличие от солевых слабительных и масла касторового, растительные слабительные влияют преимущественно на толстый кишечник. При хронических запорах эти препараты назначают обычно на ночь в расчете, что эффект проявится только утром (слабительный эффект проявляется через 8 – 10 часов после приема препарата).

К слабительным, действующим на толстый кишечник, относятся сеннаде (глаксена), регулакс, бисакодил, гутталакс и др.

Некоторые препараты (морская капуста, ламинарид, форлакс и др) вызывают слабительный эффект за счет увеличения объема кишечного содержимого.

Фенолфталеин – синтетическое вещество без запаха и вкуса. Он действует в толстом кишечнике, слабительный эффект развивается через 6-8 часов после приема препарата. Часть препарата всасывается и выделяется с желчью. Желудочно – печеночная циркуляция продлевает его действие. При щелочной реакции мочи и каловых масс происходит их окрашивание в красноватый цвет. Побочные эффекты: аллергические реакции, сердцебиение, коллапс. Входит в состав патентованных таблеток «Пурген». Принимают в дозе 0,05 - 0,3гр на ночь. Таблетки по 0,1.

Вазелиновое масло – Принятое внутрь вазелиновое масло не всасывается, а размягчает каловые массы, что способствует их продвижению. Назначают по 1-2 столовые ложки при хронических запорах. К послабляющим средствам относятся также лактулоза и сорбитон. Они действуют на толстый кишечник.

Вопросы для закрепление:

1. Дайте характеристику желчегонным средствам?
2. На какие группы по механизму действия подразделяются желчегонные средства?
3. Дайте характеристику холеретикам?
4. Дайте характеристику холекинетикам?
5. Дайте характеристику антидиарейные средства?
6. Средства, ускоряющие опорожнение кишечника?
7. Что вы знаете о слабительных средствах? механизм действия?

Домашнее задание:

Заполнить рабочую тетрадей. Приготовить рефераты на тему: «Лекарственные растения при заболеваниях печени».

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 24

Тема: «Средства, влияющие на систему крови»

План:

1. Средства, влияющие на эритропоэз;
2. Средства, способствующие свертыванию крови;
3. Препараты, применяемые для остановки кровотечения;
4. Вещества, препятствующие свертыванию крови;
5. Классификация антикоагулянтов;
6. Средства, влияющие на фибринолиз;
7. Фибринолитические средства;
8. Вещества, угнетающие фибринолиз;
9. Плазмозамещающие растворы.

Средства, влияющие на эритропоэз.

Недостаток эритроцитов в крови или уменьшение содержания в них гемоглобина называют анемией. Анемии возникают по разным причинам: недостаток в организме железа, определенных витаминов, угнетение функции костного мозга различными ядами. Интенсивная терапия анемии является наиболее эффективной при гипохромной анемии (дефицит железа) и гиперхромной анемии (витамин В₁₂ – дефицитная анемия)

Для лечения гипохромных анемий – применяется железо восстановленное в *капсулах или таблетках*. Соляная кислота и витамин С. Способствуют всасыванию железа из ЖКТ. Побочные явления в виде тошноты, рвоты обусловлены раздражающим действием препарата железа на слизистую оболочку ЖКТ. Парентерально назначают специально приготовленный препарат железа – *ферковен и феррум-лек*. При плохой переносимости и недостаточной всасываемости препарата принимаемых

внутри, феррум-лек вводят в вену медленно. Не допускать попадания препарата в подкожную клетчатку! Нельзя применять в/в препарат предназначенный для внутримышечных инъекции. Выпускают ампулы по 5мл

Гемофер – применяют для профилактики и лечения железодефицитной, анемии. Профилактически назначают из расчета 2мг/кг массы тела в сутки, разделив на 3-4 порции. Побочный эффект: жидкий стул, темная окраска зубов.

При гипохронных анемиях применяют также препарат кобальта – коамид и комплексный препарат гемостимулин, тардиферон.

При гиперхромных анемиях резко падает количество эритроцитов в крови, тогда как общая концентрация гемоглобина уменьшается в меньшей степени и в каждом эритроците его содержится больше, чем в норме. В настоящее время эта анемия успешно лечится *витамином B₁₂* (цианокобаламин). Для получения большого терапевтического эффекта его используют в форме инъекций. Применяют в/м, в/в или п/к. Препарат назначается в больших дозах при гепатитах, псориазе, рассеянном склерозе, невралгиях, психических расстройствах. Выпускают в ампулах по 1мл 0,01, 0,02, 0,05 и 0,003% раствора.

Кислота фолиевая – сама по себе неактивна. Участвует в биосинтезе нуклеиновых кислот. Препарат нетоксичен, редко вызывает побочные реакции. Применяют при злокачественных анемиях, обусловленных дефицитом фолевой кислоты пищевого происхождения, нарушением её всасывания и утилизации, при хронических гастритах и туберкулезе кишечника. Таблетки по 0,001

Средства, способствующие свертыванию крови.

Понижение свертываемости крови наблюдается при уменьшении числа тромбоцитов, при заболеваниях печени, когда нарушается выработка желчи и всасывании витамина К, при врожденной неполноценности свертывающей

системы крови (гемофилия). В таких случаях нередко наблюдается кровоизлияния в слизистые оболочки и кожу. Появляется кровь в моче, а травмы и хирургические операции сопровождаются длительным кровотечением. К средствам способствующим свертыванию крови относятся тромбин, препараты витамина К, антагонисты фибринолизина и др.

Тромбин – это естественный компонент свертывающей системы крови. Раствор тромбина применяют только местно (!) для остановки кровотечений из мелких сосудов и паренхиматозных органов (печени, почек и др). Местно, для остановки кровотечения, используются специальные гемостатические губки, тампоны, свечи содержащие тромбин.

Викасол – синтетический заменитель витамина К, который принимает участие в синтезе протромбина в печени. Назначают при кровотечениях внутрь или в/м. Выпускают в таблетках по 0,015, в ампулах 1% раствор 1мл.

Кальция хлорид – в практике применяется широко, однако эффективность остается сомнительной, кроме тех случаев, когда имеет место дефицит ионов кальция. Назначают в виде 10% раствора только в/в и внутрь (5% или 10% растворы по 1 столовой ложке) ампулы 10% - 10 мл

Кальция глюконат – близок к кальцию хлориду, но оказывает меньшее раздражающее действие. Применяют в тех же случаях, что и кальция хлорид, внутрь, в/м и в/в медленно. В ампулах 10% - 10мл. Побочные эффекты при парентеральном введении тошнота, рвота, понос, замедление пульса.

Ингибиторы фибринолизина – кислота аминокaproновая, контрикал (трасилол) и др – способствуют образованию тромба и остановке кровотечений в тех случаях, когда повышена фибринолитическая активность крови. Для быстрого эффекта вводят в/в 5% раствор кислоты аминокaproновой до 100мл (капельно). Внутрь препарат применяют по 2-3 гр 3-5 раз в день (запивают сладкой водой). Антифибринолитической активностью обладает также кислота транексамовая (циклопропан). Вводят внутрь и в/в.

Средства, тормозящие свертывание крови (антикоагулянты).

Делятся на антикоагулянты прямого действия и антикоагулянты непрямого действия.

а) Антикоагулянты прямого действия – эти вещества оказывают быстрое действие, обусловленное инактивацией факторов свертывания крови. К прямым антикоагулянтам относят гепарин, цитрат натрия, гирудин.

Гепарин является естественным противосвертывающим фактором. Он оказывает противосвертывающее действие, как в организме, так и вне организма (в пробирке). Он тормозит образование тромбина и тромбопластина. Кроме того, активирует фибринолиз и снижает агрегацию тромбоцитов и эритроцитов.

После в/в введения противосвертывающий эффект наступает сразу и продолжается 3 -5 часов. Назначают гепарин при тромбоэмболических состояниях, в остром периоде инфаркта миокарда, для предупреждения свертывания крови во время искусственного кровообращения. Для их предупреждения вводят в/в антагонист гепарина – протамина сульфат. Гепарин выпускают во флаконах с активностью по 5мл 5000, 10000, 20000 в 1мл.

Натрия цитрат – в качестве антикоагулянта его в организм не вводят, используют только для консервирования донорской крови (10мл 4% раствора добавляют на каждые 100 мл крови).

Гирудин в качестве препарата не выпускается. Он содержится в слюнных железах медицинских пиявок. Их иногда используют при тромбоэмболических заболеваниях.

б) ***Антикоагулянты непрямого действия*** – *неодикумарин, фенилин, синкумар и др* являются антагонистами витамина к, который необходим для синтеза протромбина в печени. Противосвертывающее действие начинается через 24-72 часа после приема препарата (назначают только внутрь) и продолжается в течение нескольких суток, при повторных приемах легко развивается кумуляция, которая проявляется кровоточивостью и появлением

крови в моче. Таблетки по 0,05 и 0,1. Все перечисленные антикоагулянты способны только предупреждать свертывание крови. На образовавшийся фибрин они не действуют. Для растворения свежих нитей фибрина используют *фибринолитические средства*

К ним относятся фибринолизин и стрептокиназа. Для лечения тромбозов и эмболий более эффективна стрептокиназа. Фибринолитические средства назначают в/в капельно. Из побочных эффектов встречаются аллергические и пирогенные реакции. Этим недостатком лишена *урокиназа*. При передозировке фибринолитических средств возникают кровотечения. В этих случаях необходимо назначать кислоту аминокaproновую, амбен (пампа) и др.

Вопросы для закрепление:

1. Средства, влияющие на эритропорез?
2. Средства, способствующие свертыванию крови?
3. Препараты, применяемые для остановки кровотечения?
4. Вещества, препятствующие свертыванию крови?
5. Классификация антикоагулянтов?
6. Средства, влияющие на фибринолиз?
7. Фибринолитические средства?
8. Вещества, угнетающие фибринолиз?
9. Плазмозамещающие растворы?

Домашнее задание:

Выписать рецепты на два лекарственных препарата из каждой фармакологической группы: Средства влияющие на эритропоз .Заполните рабочую тетрадь по лекарственным средствам.

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 25

Тема: Плазмозамещающие растворы. Средства, влияющие на сократительную активность миометрия.

План:

- 1.Классификация средств, влияющих на функции и сократительную активность миометрия;
- 2.Фармакологические свойства окситоцина, простагландинов, адреномиметиков, препаратов спорыньи;
3. Токолитические средства;
- 4.Препараты гестагенов.

Средства, влияющие на мускулатуру матки.

Лекарственные вещества, стимулирующие сокращения мышц матки (миометрий), делятся на две группы: 1) средства, стимулирующие родовую деятельность матки; 2) средства, применяемые при маточных кровотечениях (повышают тонус матки).

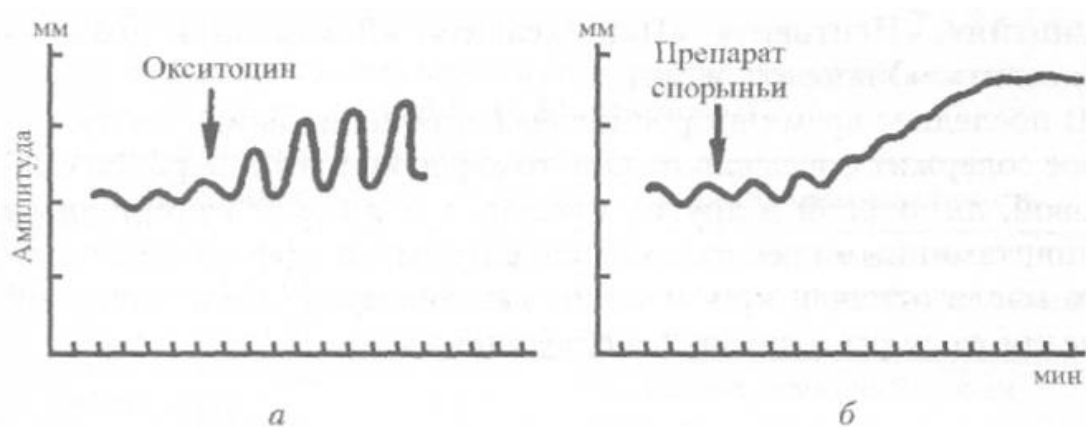
Средства, стимулирующие родовую деятельность матки. Эти препараты вызывают в основном ритмические сокращения миометрия и таким образом способствуют изгнанию плода. К этой группе относятся окситоцин, простагландины и другие вещества.

Окситоцин – гормон задней доли гипофиза, способствует началу родовой деятельности и вызывает ритмические сокращения миометрия во время родов (см. рис). В начале беременности чувствительность матки к окситоцину слабо выражена, затем постепенно повышается и резко возрастает перед родами. Для стимуляции родов препарат вводят внутривенно капельно (предварительно растворяют в 5% растворе глюкозы).

Простагландины группы E и F обладают особенно отчетливым действием на сократительную активность миометрия. К препаратам такого рода относятся динопрост, динопростон и др. Для возбуждения и стимуляции родовой деятельности предложено вводить простагландин F, внутривенно (капельно из расчета 4-5 мкг в минуту) или интравaginaльно (по 5мг каждые 2 ч).

В отличие от окситоцина, простагландины усиливают сокращения миометрия в любые сроки беременности, что позволяет их применять также для искусственного прерывания беременности (аборт) по медицинским показаниям.

В качестве стимуляторов родовой деятельности нередко используют масло касторовое (40–50 мл внутрь), которое, стимулируя перистальтику кишечника, рефлекторно вызывает сокращение матки. Для облегчения прохождения плода через родовые пути назначают атропин, который расслабляет шейку матки.



Средства, применяемые при маточных кровотечениях. Эти средства вызывают тонические (спастические) сокращения матки, что ведет к сдавливанию сосудов и остановке кровотечения (см. рис.). К этой группе относятся главным образом препараты алкалоидов спорыньи (гриб, паразитирующий на злаковых растениях). Наиболее сильное тоническое действие на матку оказывает алкалоид эргометрин. Его назначают внутрь или парентерально при маточных кровотечениях, в послеродовом периоде, после аборта и т. д. Нельзя назначать эргометрин для стимуляции родовой

деятельности, так как он вызывает не ритмические, а тонические сокращения матки, которые могут привести к повреждению плода.

Кроме эргометрина, при маточных кровотечениях назначают эрготал, содержащий сумму алкалоидов спорыньи, а также некоторые синтетические препараты (прегнантол, котарнин и др.). При умеренных маточных кровотечениях используют растительные препараты: настойку из листьев барбариса, жидкий экстракт пастушьей сумки и водяного перца и др. Препараты спорыньи следует применять только по назначению врача. При слишком длительном их применении возможны отравление (эрготизм), связанное с нарушением кровообращения (особенно в нижних конечностях) и психические расстройства.

Средства, расслабляющие мускулатуру матки (токолитики). Для уменьшения сократительной активности матки при угрозе преждевременных родов применяют седативные средства, холино-литики, спазмолитики. В последнее время установлено, что блокада α -адренорецепторов или стимуляция B_2 -адренорецепторов приводит к торможению сократительной функции матки. Поэтому в акушерской практике в качестве токолитиков нашли применение B_2 -адреномиметики партусистен (фенотерол, беротек), ритодрин и др. Их применяют внутривенно (капельно) или внутрь в таблетках. Возможны побочные явления: тахикардия, тремор рук, гипотензия, мышечная слабость, тошнота, рвота. Для сохранения беременности используют также гестагенные препараты (прогестерон, туринал и др.).

Плазмозамещающие и противошоковые жидкости.

Большие потери крови, во время кровотечения создают угрозу жизни, вызывают коллапс или геморрагический шок. Возникновению шока способствует боль при ранениях. Для возмещения объема утраченной крови прибегают к срочному переливанию плазмозамещающих жидкостей. Наиболее простым жидкостями подобного рода являются изотонические

растворы натрия хлорида (0,85% раствор), глюкозы (5% раствор), раствор Рингера – Локка, дисоль, трисоль, лактасоль, регидрон и другие.

Солевые растворы используют не только при кровотечениях, но также для восстановления водноэлектролитного равновесия у обезвоженных больных при обширных ожогах, упорной рвоте, поносах, интенсивном потении и т.д.

Недостаток этих растворов в том, что они быстро покидают кровеносное русло, проникая в ткани и выделяясь почками. Для устранения этого недостатка в солевые (изотонические) растворы добавляют высокомолекулярные вещества или кровь, которые дальше задерживаются в кровеносном русле и удерживают около себя воду. К таким препаратам относятся *желатиноль*, *жидкость Петрова* и др.

В последние годы часто используют в качестве плазмозамещающих жидкостей растворы гидролизата декстрана: полиглюкин и реополиглюкин. Эти вещества долго задерживаются в кровеносном русле. Чем больше молекулярная масса вещества, тем медленнее она выводится почками. При лечении шока к плазмозамещающим растворам добавляют анальгетики (морфин, промедол), кардиотонические и противогистаминные средства. Плазмозамещающие растворы повышают низкое АД, улучшают микроциркуляцию. Кроме того, коллоидные растворы способны удерживать токсические вещества и выводить их через почки, что очень важно при интоксикации. Лучшими средствами для этой цели являются гемодез, неогемодез, энтеродез и др. При некоторых патологических состояниях (кровопотеря, шок, гипоксия) возможно понижение рН крови и развитие ацидоза в результате чего резко ухудшается общее состояние больного.

В таких случаях требуется срочная коррекция кислотно – щелочного состояния, с указанной целью используются буферные растворы *натрия гидрокарбоната*, *натрия лактама* и *трисамин*.

Упомянутые выше солевые изотонические растворы поддерживают только водно-солевой обмен, но организму нужен энергетический и

пластический материал. Наиболее ценным энергетическим веществом является глюкоза, которая используется в виде изотонического раствора (5%) и гипертонического (20-40%) раствора – только в/в (при подкожном введении возникает резкая боль и некроз ткани). Для лучшего усвоения глюкозы рационально назначать небольшие дозы инсулина 3-4 единиц на каждые 250 мл 5% раствора глюкозы. Глюкоза улучшает функцию печени, повышает ее барьерную роль. Гипертонические растворы глюкозы могут использовать с целью дегидратации при отеке мозга и легких.

Вопросы для закрепление:

1. На какие группы делятся средства стимулирующие сократительную деятельность матки?
2. Средства стимулирующие родовую деятельность матки?
3. Фармакологические свойства окситоцина, простагландинов, адреномиметиков, препаратов спорыньи?
4. Дайте характеристику токолитическим средствам?
5. Дайте характеристику плазмозамещающим растворам?

Домашнее задание:

Заполните рабочую тетрадь по теме. Написать реферат на тему : «Современные плазмозамещающие растворы ».

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 26

Тема: «Средства для коррекции иммунных состояний

Антигистаминные средства, иммуномодуляторы, иммунодепрессанты.»

План:

1. Антигистаминные средства и принцип и действия;
2. Принцип действия кромолин натрия;
4. Применение адреналина и бронхолитиков миотропного действия (эуфиллин) при анафилактических реакциях;
5. Противоаллергические и противовоспалительные свойства глюкокортикоидов;
6. Иммуномодуляторы, принцип их действия
7. Иммунодепрессанты, принцип их действия

Антигистаминные средства – это лекарственные вещества, которые конкурентно блокируют образование гистамина на уровне рецепторов. (Гистамин – это тканевой амин, депонированный в тучных клетках. Вызывает многочисленные эффекты, действуя на H_1 и H_2 рецепторы).

К антигистаминным средствам, блокирующим H_1 – рецепторы, относятся димедрол, дипразин, диазолин, фенкарол, супрастин, тавегил. Основным показанием к их назначению являются легкие и средней тяжести аллергические состояния (зуд, крапивница, сенная лихорадка, отек Квинке и др). Зуд и болезненность обусловленные воспалением, укусами пчел и ос, можно облегчить комбинированным применением системно действующих антигистаминных препаратов и местных кортикостероидов.

Димедрол и дипразин используют также в качестве снотворных. Некоторые антигистаминные препараты обладают выраженным антипаркинсоническим, противотошнотным и противорвотным действиями. В отдельных случаях димедрол и дипразин могут использоваться для местного обезболивания.

Димедрол – оказывает сильное седативное, а в соответствующих дозах – снотворное действие, а также заметное центральное холиноблокирующее действие. Обладает выраженной активностью в отношении H_1 – рецепторов.

Применяют внутрь, в/м, иногда в вену, местно на кожу и слизистые оболочки, ректально. Таблетки по 0,02 и 0,03, 0,05. В ампулах 1% раствор 1мл.

Дипразин – сильное антигистаминное средство, производное группы аминазина. Блокирует H_1 – рецепторы, обладает также сильной седативной активностью, снижает температуру тела, предупреждает и успокаивает рвоту. Оказывает выраженное холино и адренолитические действия. Его используют для потенцирования наркоза, усиления действия анальгетиков и местных анестетиков. Вводят внутрь, в/м, в/в. Выпускают в таблетках и драже, по 0,025% раствор по 2мл в ампулах.

Диазолин – обладает умеренной антигистаминной активностью. В отличие от димедрола и дипразина седативного и снотворного действия не оказывает. Применяют при различных аллергических заболеваниях, когда угнетение ЦНС нежелательно. Назначают внутрь после еды. Выпускают в драже по 0,05 и 0,1.

Фенкарол – блокирует H_1 – рецепторы гистамина. Эффективен при различных аллергических заболеваниях. Не оказывает седативного, снотворного действия, не обладает холинолитической активностью. Имеются данные, что препарат проявляет антиаритмический эффект. Назначают внутрь (после еды) при аллергических заболеваниях и осложнениях, связанных с приемом лекарств, пищевых продуктов. Можно назначить лицам противопоказанным димедрол и дипразин. Противопоказан лицам, страдающим язвенной болезнью желудка и 12-ти перстной кишки. Выпускают в таблетках по 0,01, 0,025 и 0,05.

Тавегил – по строению и фармакологическим свойствам близок к димедролу, но более активен и действует более длительно (8-12 часов). Оказывает умеренный седативный эффект. Выпускают в талетках по 0,01.

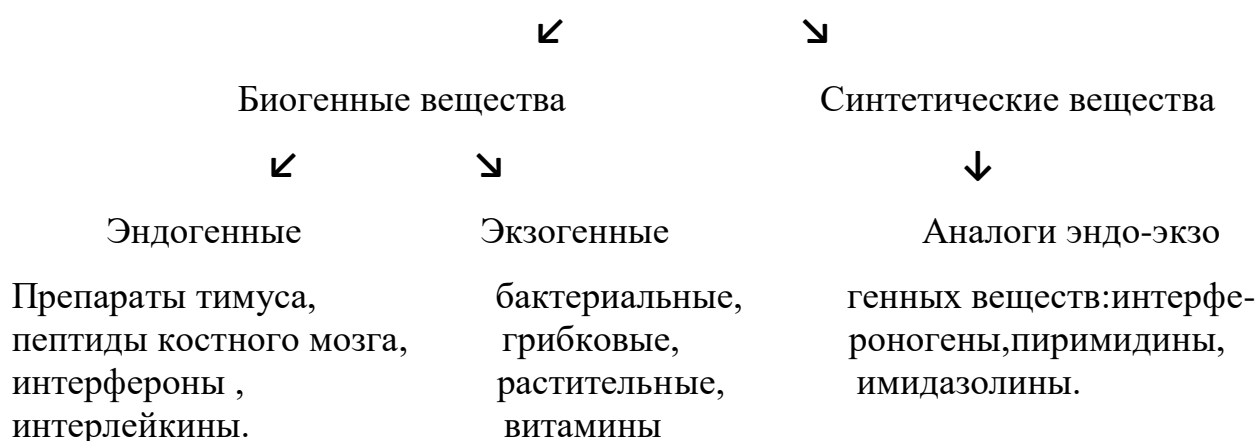
Кромолин – натрий (интал) относится к препаратам, тормозящим высвобождение и активность гистамина. Он урежает и облегчает приступ бронхиальной астмы. Для купирования острых приступов не используют. Применяют в виде порошка в капсулах для ингаляций. Распыляют при помощи специального корманного турбоингалятора. Может вызвать кашель и бронхоспазм в начале ингаляции. Для предупреждения бронхоспазма используют изадрин. В капсулах по 0,02.

Некоторые лекарственные средства, не являясь противоаллергическими препаратами, способны устранять проявления аллергических реакций. Например, для купирования приступов бронхиальной астмы, применяются различные бронхолитические вещества. При бронхоспазме, возникшем как проявление аллергии к лекарственным средствам, цветочной пыльце и т.д. в качестве симптоматического средства используют эуфиллин (вводят в вену) или прибегают к ингаляциям изадрина или орципрепалина сульфата. К симптоматически действующим противоаллергическим средствам относится также адреналин. Он имеет большое практическое значение для купирования смертельно опасной аллергической реакции – анафилактического шока. Оказание эффективной помощи при анафилактическом шоке следует начинать с внутривенного введения адреналина, так как именно этот препарат быстро устраняет падение АД и спазма бронхов, т.е наиболее тяжелые проявления шока. Если после первой инъекции явления анафилактического шока не проходят, введение адреналина следует повторять с 15 минутными интервалами. Лечебный эффект адреналина закрепляют введением эфедрина гидрохлорида.

Глюкокортикоиды – гидрокортизона гемисукцинат вводят в/в (капельно), затем назначают внутрь преднизалон. Эти препараты не заменяют собой адреналин. Проводят кислородную терапию и при необходимости искусственное дыхание. Если анафилаксия вызвана пенициллином, вводят специфический фермент – пенициллиназа.

Иммуномодуляторы – ряд лекарственных препаратов, взаимодействующих с клетками нашей иммунной системы и повышающих ее способности бороться с болезнетворными вирусами и бактериями. В их число принято включать и иммуностимуляторы, как разновидность препаратов, способных восстановить нарушенный защитный баланс в организме и усилить действия этой защитной системы, то есть самого иммунитета. Зачастую между этими терминами можно поставить знак равенства. В большинстве случаев иммуностимуляторы характеризуются своими противовоспалительными свойствами, они подавляют избыточную продукцию цитокинов, участвующих в процессах воспаления. Помимо этого, иммуномодуляторы обладают детоксицирующими и противоаллергическими свойствами, снижающими токсичность других лекарств. Так что их часто применяют в комплексной терапии при лечении множества заболеваний, а также в постоперационный период.

Классификация иммуностимуляторов



При лечении первичных иммунодефицитных состояний иммуностимуляторы играют второстепенную роль. И основное их применение при вторичных иммунодефицитных состояниях. Вторичные иммунодефицитные состояния обычно сопровождаются уменьшением количества Т и В лимфоцитов, изменением количества субпопуляций Т-

лимфоцитов, уменьшением количества иммуноглобулинов разных классов, угнетением реакций неспецифического иммунитета.

Причины, которые приводят к возникновению вторичных иммунодефицитных состояний:

- вирусная инфекция (грипп, корь, инфекционный гепатит);
- бактериальные инфекции (холера, туберкулез);
- грибковые заболевания (в основном вызванные грибами рода *Candida*);
- опухоли лимфоретикулярной системы (лимфолейкоз, лимфосаркома);
- состояние гипопроотеинемии, возникающие при нарушении обмена веществ, выраженной нефро – и гепатопатии;
- применение ЛС, угнетающих лимфоидную ткань (иммунодепрессанты, антибиотики и антикоагулянты и др);
- тяжелые травмы, включая оперативные вмешательства;
- стрессовые воздействия, особенно длительно повторяющиеся;
- тяжелые заболевания детей и стариков в связи с недостаточной активностью иммунной системы;
- синдром хронической усталости, который характеризуется следующими признаками:
 - хроническое утомление, не проходящее после отдыха;
 - снижение работоспособности как умственной, так и физической;
 - периодические депрессии;
 - частые ОРВИ;
 - субфебрильная температура.

Пирогенал. В основе механизма действия 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

применяется 25-30 инъекций пирогенала. Первое введение приводит к повышению температуры тела, в последующем температура должна нормализоваться.

Показания: туберкулез; хронические вялотекущие инфекции, особенно инфекции половых органов (в том числе лечение постгонорейных простатитов).

Побочные эффекты: повышение температуры тела; озноб, рвота, головная боль; боль в области поясницы.

Противопоказания: лихорадочные состояния; подозрение на вирусную инфекцию.

Продигиозан. В настоящее время широкого применения не находит. Используется в экспериментальной фармакологии, является препаратом сравнения при введении в клинических испытаниях новых иммуностимуляторов.

Зимозан. Обладает иммуностимулирующим действием, а также стимулирует лимфо- и эритропоэз.

Используют для лечения опухолей после применения химио- и радиотерапии, а также до начала терапии за 10 дней. Уменьшает побочные эффекты противоопухолевых препаратов и эффекты от применения радиотерапии.

Натрия нуклеинат. Представляет собой дрожжевую РНК. Стимулирует клеточный иммунитет, за счет стимуляции функционального состояния лимфоцитов. Стимулирует синтез нуклеиновых кислот, адениловых и циклических нуклеотидов. Увеличивает синтез различных классов иммуноглобулинов, стимулирует фагоцитоз.

Препарат практически безвреден (можно применять при любых вторичных иммунодефицитных состояниях). Его нельзя комбинировать с антибиотиками, так как дрожжевая РНК, встраиваясь в геном микроорганизмов, повышает их антибиотикорезистентность. Натрия нуклеинат не изменяет нормальных показателей иммунитета.

Тималин. Представляет собой тимусные пептиды, выделенные из тимуса крупного рогатого скота.

Регулирует количество Т-лимфоцитов, за счет повышения количества цАМФ, усиливает процессы дифференцировки и пролиферации Т-лимфоцитов, 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 (после применения иммунодепрессантов).

Побочные эффекты – частые аллергические реакции.

Иммунодепрессанты – это препараты разных фармакологических групп, которые подавляют реакцию организма в результате обратимого угнетения функций иммунокомпетентных клеток.

Классификация.

1. Малые иммунодепрессанты– нестероидные противовоспалительные средства.

2. Средние иммунодепрессанты – стероидные противовоспалительные средства.

3. Большие иммунодепрессанты – противоопухолевые средства.

Иммунодепрессанты угнетают синтез белков, нуклеиновых кислот и, следовательно, процессы клеточного деления. Препараты вышеперечисленных групп имеют общие свойства:

- характерен “синдром отмены”;
- отсутствует избирательность иммунодепрессивного действия;
- характерен выраженный угнетающий эффект на функции других быстро пролиферирующих клеток крови, слизистых оболочек, половых клеток.

Показания к применению.

1. Заболевания соединительной ткани (коллагенозы);

2. хронический миокардит;
3. аутоиммунные заболевания крови;
4. цирроз печени;
5. рассеянный склероз;
6. псориаз;
7. трансплантация органов.

Противопоказания.

1. Угнетение функции кроветворения;
2. выраженная нефро- и гепатопатия.
2. острые инфекции;
3. беременность.

Вопросы для закрепления:

1. Дайте определение противоаллергическим средствам?
2. Антигистаминные средства, принцип и действия?
3. Применение адреналина и бронхолитиков миотропного действия (эуфиллин) при анафилактических реакциях?
4. Противоаллергические и противовоспалительные свойства глюкокортикоидов?
5. Нестероидные противовоспалительные препараты. Принцип действия. Показания?
6. Классификация и фармакологическая характеристика иммуностимуляторов.
7. Классификация и фармакологическая характеристика иммунодепрессантов.

Домашнее задание:

Заполните рабочую тетрадь по теме. Написать реферат на тему :
«Методы лечения аллергических реакций ».

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 27

Тема: Гормональные препараты и их синтетические аналоги.

План:

1. О фармакологической роли гормонов;
2. О принципах «обратной связи», о «синдроме отмены»;
3. Классификацию гормональных препаратов;
4. Препараты гормонов передней и задней доли гипофиза;
5. Препараты гормонов щитовидной железы;
6. Инсулин и синтетические гипогликемические средства;
7. Глюкокортикоиды, противовоспалительное и противоаллергическое действие;
8. Препараты женских и мужских половых гормонов;
9. Анаболические стероиды, их действия, применение.

К гормональным препаратам относятся вещества, полученные из эндокринных желез различных животных, синтетические аналоги гормонов, а также различные соединения, которые действуют на организм идентично гормонам. При избыточной функции эндокринной железы применяют препараты антагонистов гормонов. Имеются механизмы, ограничивающие деятельность эндокринных желез (ЭЖ) соответственно потребностям организма. В качестве тормозного механизма выступают сами гормоны. Например, избыточное выведение тиреоидного гормона угнетает секрецию тиреотропного гормона гипофиза. Этот принцип обратной связи, поддерживающий адекватный уровень в крови, учитывается, и используется в медицинской практике. При недостаточной продукции гормона назначают соответствующий гормональный препарат. Такой вид лечения называют заместительной терапией.

По химическому строению гормоны можно разделить на три группы:

- 1) Белковой природы – гормоны гипофиза, поджелудочной железы, паращитовидных желез;
- 2) Производные аминокислот – гормоны щитовидной железы;
- 3) Стероидные структуры – гормоны коры надпочечников и половых желез
- 4) Препараты гормонов гипофиза и гипоталамуса.

Препараты гормонов гипофиза и гипоталамуса

Передняя доля гипофиза вырабатывает соматотропный (гормон роста), аденокортикотропный, тиреотропный и гонадотропный гормоны. Их выделение регулируется гипоталамусом.

Гормон роста стимулирует рост организма, что имеет важное значение в детском и подростковом возрасте. При недостаточной функции этого гормона рост и физическое развитие ребенка задерживается, и он остается на всю жизнь карликового роста. При избыточной продукции гормона роста, у детей отмечается чрезмерный рост достигающий 240-250см. В лечебной практике при гипофизарной карликовости используют препарат гормона роста – соматотропин и его аналог соматрем. Антагонистом соматропина является соматостатин.

Адренокортикотропный гормон – (АКТГ) стимулирует продукцию гормонов коры надпочечников – глюкокортикоидов. Препарат АКТГ – кортикотропин используется при функциональной недостаточности коры надпочечников. Показания и противопоказания для его применения совпадают с таковыми для глюкокортикоидов.

Тиреотропный гормон стимулирует продукцию гормона щитовидной железы. Препарат тиротропин применяют при недостаточной функции щитовидной железы и для диагностики.

Задняя доля гипофиза содержит два гормона: вазопрессин и окситоцин. Вазопрессин суживает кровеносные сосуды, повышает АД,

усиливает сокращение гладких мышц кишечника и мочевого пузыря. Вазопрессин также усиливает обратное всасывание воды в канальцах почек, поэтому его называют еще антидиуретическим гормоном.

Окситоцин стимулирует ритмичные сокращения мускулатуры матки во время родов и способствует изгнанию плода. В качестве препарата используют окситоцин, дизаминоокситоцин и питуитрин для стимуляции родовой

деятельности матки. При несахарном диабете назначают сухой питуитрин (адиурекрин) в виде порошка интраназально. Окситоцин выпускают в ампулах по 1 мл (5ЕД).

Препараты гормонов щитовидной железы.

Щитовидная железа синтезирует два гормона – тироксин и трийодтиранин.

Тироксин отличается от трийодтиронина наличием в молекуле дополнительного атома йода. Тироксин повышает потребность тканей в кислороде, усиливает энергетические процессы, стимулирует рост и дифференцировки тканей, регулирует функциональное состояние нервной и сердечно - сосудистой систем, печени, почек и других органов, усиливает всасывание глюкозы и ее утилизацию.

В малых дозах он оказывает анаболическое действие, а в больших оказывает усиленный распад белков.

Показан при первичной гипотиреозе, микседеме, кретинизме, ожирении с явлениями гипотиреоза, эндемической и спорадическом зобе, раке щитовидной железы. Назначают внутрь, дозируют индивидуально с учетом возраста и характера заболевания. Таблетки по 25,50 и 100 мкг.

Трийодтиронин гидрохлорид - соответствует гормону щитовидной железы. Быстрее и полнее всасывается, чем тиреоидин. Действие проявляется через 4-8ч. Показания к применению такие же, как для тироксина. Таблетки 20 и 50 мкг.

Выпускают препараты, содержащие трийодтиронин и L-тироксин в одной таблетке «Тиреотом» и оба гормона с добавлением калия иодида «Тиреокомб»

Мерказолил (тиамазол) – синтетический антитиреоидный препарат оказывает лечебный эффект при гиперфункции железы. Показан при диффузном токсическом зобе, при подготовке больного к операции по поводу тиреотоксического зоба. Побочный эффект: лейкопения, нарушение функции печени, кожная сыпь, боль в суставах. Таблетки 0,005.

Препараты гормонов паращитовидных желез.

Паращитовидные железы вырабатывает гормон паратиреоидин, который регулирует кальциевой и фосфорный обмен в организме. Избыточная продукция паратиреоидина приводит к освобождению кальция из костной ткани, которая разрыхляется и теряет прочность. При недостатке в организме паратиреоидина уровень кальция в крови резко падает. Это сопровождается повышением возбудимости ЦНС, ослаблением сердечных сокращений, появлением тетанических судорог. Введение раствора кальция хлорида или паратиреоидина устраняет эти явления. Паратиреоидин вводят под кожу или в/м. В последнее время вместо *паратиреоидина* пользуются более эффективными препаратами: *кальцитонином* и его аналогами. Ампулы по 1мл, флаконы по 2 мл.

Гормональные препараты поджелудочной железы и синтетические гипогликемические средства.

Поджелудочная железа вырабатывает два гормона инсулин и глюкагон. Инсулин – специфический сахароснижающий гормон. Он также снижает запасы гликогена в печени и мышцах, стимулирует синтез пептидов, уменьшает расход белка. При недостаточной продукции инсулина сахар в крови повышается, неиспользованная глюкоза выделяется с мочой. Такое заболевание называется *сахарным диабетом*.

При сахарном диабете нарушается также жировой и белковый обмен. Если не проводится лечение, от резко выраженного ацидоза больные теряют

сознание и наступает смерть от диабетической комы. Единственным средством спасения для таких больных является *инсулин*. Для медицинских целей инсулин добывают из поджелудочных желез скота. Активность препарата выражают в единицах действия (ЕД). Дозу каждому больному устанавливают индивидуально и рассчитывается на количество сахара, выделенного с мочой за сутки (1ЕД инсулина на 4-5 гр глюкозы). Инсулин назначают под кожу, только при диабетической коме вводят внутривенно. После подкожного введения действие наступает через 20-30 мин, и продолжается около 6 часов. В связи с этим его вводят за 20-30 мин до еды. С целью уменьшения числа инъекций используются препараты продленного действия: суспензия цинк – инсулина, протамин – цинк –инсулин и другие. Постепенное всасывание инсулина в кровь позволяет продлить эффект до 12-24 часов.

При передозировке инсулина резко падает уровень глюкозы в крови, появляется чувство голода, возникают судороги и больной теряет сознание. Такое состояние называют гипогликемической комой. Для устранения гипогликемии рекомендуют принять сахар или конфеты. При коматозном состоянии срочно вводят в/в 20-40мл 40% раствора глюкозы. Инсулин также рекомендуют вводить с глюкозой (5-10ЕД) при заболеваниях сердца, печени, для улучшения питания ослабленных, истощенных больных. К настоящему времени синтезирован ряд производных сульфонилмочевины – бутамид, хлорпропамид, глибенкламид, глипизид и бигуанида – буформин, метформин, которые понижают уровень сахара в крови.

Препараты гормонов коры надпочечников.

Надпочечники состоят из двух слоев – внутреннего (мозгового) и наружного (коркового). Корковый слой вырабатывает ряд стероидных гормонов, которые делятся на три группы:

- 1) *Минералокортикоиды*
- 2) *Глюкокортикоиды*
- 3) *Половые гормоны (незначительно)*

Минералокортикоиды регулируют водно-солевой обмен в организме. Наиболее активными являются альдостерон и дезоксикортикостерон. Они способствуют задержке в организме ионов натрия и усиливают выделение ионов калия. Вместе с натрием задерживается и вода. При увеличении концентрации альдостерона в организме возникают отеки и повышается артериальное давление. При недостаточной продукции минералокортикоидов организм теряет в большом количестве соли натрия и воду. Это ведет к обезвоживанию, падению АД, мышечной слабости, общему истощению и смерти. Это заболевание называют «аддисонова болезнью» или бронзовой болезнью так как кожа приобретает бронзовую окраску. Для лечения этой болезни используют заменитель альдостерона дезоксикортикостерон.

Применяют минералокортикоиды при хронической недостаточности коры надпочечников.

Глюкокортикоиды слабо влияют на водно-солевой обмен, но обладают рядом других свойств:

- 1) Повышают уровень глюкозы в крови и гликогена в печени и мышцах;
- 2) Тормозят синтез белков в организме и усиливают их разрушение, а также способствуют превращению аминокислот в глюкозу;
- 3) Угнетают развитие лимфоидной ткани и продукцию антител;
- 4) Оказывают противовоспалительное, противоаллергическое и десенсибилизирующее действие
- 5) Обладают высокой противоревматической активностью;
- 6) Обладают противошоковыми свойствами.

Производство глюкокортикоидов стимулирует кортикотропный гормон передней доли гипофиза. Связь надпочечников с гипофизом и гипоталамусом играет исключительно важную роль в защитной реакции организма при неблагоприятных воздействиях. При недостаточной продукции глюкокортикоидов в подобных условиях организм становится беззащитным и легко развивается шок. Чрезмерная продукция глюкокортикоидов в

течении длительного времени приводит к нарушению углеводного и жирового обмена, появлению отеков, повышению АД и др (болезнь Иценко-Кушинга). Подобные явления наблюдаются также при длительном лечении большими дозами глюкокортикоидов. В качестве ЛП используются природные глюкокортикоиды – кортизон и гидрокортизон, а также синтетические аналоги преднизолон, дексаметазон, триамцинолон, флуметазон, беклометазон, синалар, локакортен и др.

Применяются глюкокортикоиды при болезни Аддисона для лечения ревматизма, ревматоидных артритов, коллагенозов (системная красная волчанка, склеродермия), кожных заболеваний с выраженным воспалительным компонентом. Следует избежать их всасывания в организм особенно в детском возрасте. Поэтому используют мази глюкокортикоидов содержащие фтор «Синалар», «Локакортен». Иммунодепрессивные свойства глюкокортикоидов могут оказаться при пересадке тканей и некоторых аутоиммунных заболеваниях. В качестве противоаллергических средств, глюкокортикоиды используются при анафилактическом шоке, в тяжелых случаях бронхиальной астмы, аллергических дерматитов, экземы и др. Используют и при травматическом шоке, злокачественных заболеваниях.

Побочные эффекты:

- 1) обострение язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки;
- 2) развитие сахарного диабета;
- 3) обострение скрытых хронических инфекций;
- 4) психические расстройства;
- 5) нарушение белкового и жирового обмена.

Преднизолон выпускают в таблетках по 1 и 5мг. Мазь 5% -5гр, ампулы 3% - 1мл. Гидрокортизон выпускают во флаконах по 5мл содержащих 0, 125 гидрокортизона, мазь 0,5 и 1%

В избежании «синдрома отмены в конце лечения следует постепенно снижать дозы глюкокортикоидов.

Препараты половых гормонов. Продукция половых гормонов регулируется гонадотропными гормонами передней доли гипофиза. Женские половые гормоны и, соответственно препараты делят на эстрогенные и гестагенные. В качестве лекарственных препаратов используются природные эстрогены и их аналоги – эстрон (фолликулин) и эстрадиол, а также синтетические вещества – этинилэстрадиол, местранол, синэстрол и диэтилстильбестрол. Эстрогенные препараты показаны при недостаточной функции яичников: отсутствии менструации, бесплодии, слабости родовой деятельности, в климактерическом периоде. Из гестагенных препаратов в лечебной практике используются синтетические аналоги – прогестерон, оксипрогестерон капронат и прегнин. Их применяют для сохранения беременности у женщин при угрожающих и начинающихся выкидышах, а также при нарушении менструального цикла. Из синтетических препаратов более длительно действует оксипрогестерона капронат.

К гормональным противозачаточным средствам относятся триквилар, ригевидон, нон-овлон, постинор, тризистон.

Назначают их вечером по одной таблетке внутрь. Побочные эффекты: могут быть тошнота, рвота, головные боли, психические нарушения.

Мужские половые гормоны вырабатываются в семенниках. В качестве лекарственных андрогенных препаратов используются метилтестостерон (таблетку под язык), тестостерон пропионат вводят в/м 1 раз день. Препараты назначают в порядке заместительной терапии при гипофункции половых желез, недостаточном половом развитии, при климактерических нарушениях функции нервной и ССС, а также при раке молочной железы женщин.

К стероидным препаратам, близкие по химическому строению к тестостерону, но обладающие более избирательным анаболическим действием относятся метандростенолон (нерабол), феноболин, метиландростендиол, ретаболил и др. Их назначают при кахексии, переломах костей, заболеваниях сердца. Анаболические препараты повышают аппетит,

увеличивают массу тела, улучшают общее состояние, ускоряют кальцинацию костей.

Вопросы для закрепление:

- 1.Какие вещества относятся к гормональным препаратам?
- 2.На какие группы можно разделить гормоны?
3. Какие гормоны вырабатывает передняя доля гипофиза?
- 4.Какие гормоны содержит задняя доля гипофиза?
5. Препараты гормонов щитовидной железы?
6. Инсулин и синтетические гипогликемические средства?
7. Препараты женских и мужских половых гормонов?
- 8.Гормональные препараты поджелудочной железы?
- 9.Препараты гормонов паращитовидной железы?
- 10.Какими свойствами обладают глюкокортикоиды?

Домашнее задание:

Заполните рабочую тетрадь.Поиск информации в сети Интернет на тему : «Принципы рационального лечения гормональными препаратами».

Медицинский колледж

ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 28

Тема: Препараты витаминов.

План:

1. Роль витаминов в обмене веществ;
2. Применение витаминов при гиповитаминозах;
3. Классификация витаминов;
4. Препараты водорастворимых витаминов;
5. Роль витаминов группы В в обмене веществ;
6. Роль витамина С в окислительно- восстановительных процессах;
7. Вит U, его действия и применение;
8. Препараты жирорастворимых витаминов;
9. Ретинол, влияние на эпителиальные покровы;
10. Влияние эргокальциферола на обмен кальция и фосфора;
11. Токоферол, применение в медицинской практике;
12. Поливитаминные препараты.

Витаминами называют вещества, необходимые для жизнедеятельности организма. Они принимают участие в синтезе различных ферментов, регулирующих обмен веществ и функции различных органов. Потребность организма в витаминах зависит от возраста, состояния организма, характера трудовой деятельности и других условий. При беременности, у кормящих женщин, при интенсивной физической работе, тяжелых инфекционных заболеваниях потребность организма в витаминах возрастает. Витамины поступают в организм с растительной и животной пищей. При полноценном питании и нормальной функции ЖКТ организм не испытывает недостатка в витаминах. Если потребность в витаминах не удовлетворяется, то возникают различные нарушения функции организма. Для лечения и профилактики гипо и авитаминозов применяют витаминные

препараты, которые делят согласно классификации витаминов, на водорастворимые и жирорастворимые.

Препараты водорастворимых витаминов – это витамин:

B_1 - тиамин

B_2 -рибофлавин

B_6 – пиридоксин

PP – никотиновая кислота

B_{12} – цианокобаламин

B_c – фолиевая кислота

C – аскорбиновая кислота

P – рутин и др.

Тиамин – (вит B_1) – особенно много его в зернах злаков, дрожжах, печени, почках и других продуктах. В организме тиамин превращается в кокарбаксилазу, которая участвует в углеводном обмене. При дефиците вит B_1 нарушается углеводный обмен и в организме увеличивается содержание молочной и пировиноградной кислот, которые могут вызвать нарушения функции сердца и нервной системы. В тяжелых случаях недостаточности вит B_1 развивается заболевание **бери – бери**. В качестве лекарственных препаратов используют тиамин бромид (в ампулах по 1 мл 3 и 6% раствора) драже, таблетки тиамин хлорид и кокарбаксилазу. Их назначают при заболеваниях нервной системы, болезнях сердца, язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки.

Побочные эффекты – аллергические реакции, редко-анафилактический шок.

Рибофлавин (вит B_2) – содержится в растительных и животных продуктах питания, особенно в молоке, яйцах, горохе, злаках. В организме человека рибофлавин способствует образованию ферментов, участвующих в окислительно – восстановительных процессах. Он способствует нормальной функции сетчатки глаз. Недостаток вит B_2 приводит к нарушению зрения, появлению трещин в углу рта и атрофии сосочков языка. В медицинской

практике рибофлавин назначают при заболеваниях ССС (инфаркт миокард, шок), кожных заболеваниях (трофические язвы, экзема и др) и заболеваниях глаз. Побочных явлений почти нет.

Пиридоксин (вит В₆) – содержится в продуктах питания (мясо, яичный желток, дрожжи, бобовые и зерновые злаки), а также вырабатывается микрофлорой кишечника. В организме вит В₆ принимает участие в обмене аминокислот и жировом обмене. При дефиците вит В₆ нарушается функция ЦНС, возникают воспалительные поражения кожи и слизистых оболочек. Применяют вит В₆ при токсикозах беременности, для уменьшения побочного действия некоторых противотуберкулезных препаратов, при язвенной болезни 12-ти перстной кишки и.т.д. При лечении возможны аллергические реакции. Выпускают в ампулах 5% - 1мл, таблетки 1мг 5 мг 10 мг.

Кислота никотиновая (вит РР) содержится в пищевых продуктах. В организме вит РР принимает участие в образовании ферментов, необходимых для окислительно – восстановительных процессов, метаболизма различных химических веществ, включая многие лекарственные препараты. Отсутствие в пище вит РР приводит к тяжелому заболеванию – *пеллагре*, при котором наблюдаются частые поносы, воспаление слизистых оболочек и кожи (дерматит), ослабление памяти и нарушение трофики. Кроме витаминной активности, вит РР вызывает расширение мелких сосудов, особенно лица и верхней половины туловища, также стимулирует эритропоэз. Применяют при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, печени, при острых и хронических отравлениях, язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки. Побочные эффекты: покраснение лица, чувство жара, крапивница, головокружение. Эти явления быстро проходят. Выпускают в ампулах 1% - 1мл, таблетки 0,05 др 0,015.

Цианокобаламин (вит В₁₂) содержится в мясе. Потребность организма в витамине В₁₂ частично удовлетворяется за счет синтеза его микрофлорой кишечника. При недостаточности вит В₁₂ возникает гиперхромная анемия, так как он необходим для нормальной продукции эритроцитов. Витамин В₁₂

оказывает благоприятное действие на функции печени и нервной системы, усиливает процессы регенерации в тканях. (В ампулах по 1мл – 0,01, 0,02, 0,05% раствора)

Кислота фолиевая (вит В_с). Содержится в свежих овощах и частично синтезируется микрофлорой кишечника. Фолиевая кислота вместе с витамин В₁₂ стимулирует эритропоэз и участвует в синтезе аминокислот, нуклеиновых кислот. Применяют при анемиях, лейкопениях, хронических гастроэнтеритах и туберкулезе кишечника.

Кислота аскорбиновая (вит С) – содержится в растительных продуктах. Он регулирует углеводный обмен, укрепляет стенки капилляров и уменьшает их проницаемость, стимулирует регенерацию тканей, принимает участие в синтезе гормонов коры надпочечников, способствует обезвреживанию ядов и повышает сопротивляемость организма. Отсутствие в пище вит. С приводит к тяжелому заболеванию - цинге. Аскорбиновая кислота используется в комплексном лечении многих заболеваний. Назначают внутрь и парентерально (др. 0,05 таблетки 0,05 – 0,1 и 5% раствор 1-5мл).

Рутин – витамин Р с аскорбиновой кислотой уменьшает проницаемость и ломкость капилляров. Препараты витамина Р показаны при повышенной проницаемости сосудов (геморрагические диатезы, аллергические реакции и др.)

Метилметионинсульфония хлорид (вит. U) – стимулирует заживление язв слизистой оболочки ЖКТ. Применяются при язвенной болезни желудка, гастритах, язвенных колитах.

Препараты жирорастворимых витаминов. К жирорастворимым витаминам относятся витамин АДЕК. Витамин А способствует нормальному обмену веществ, росту и развитию организма, улучшает зрение поддерживает функцию желез и эпителия слизистых оболочек и кожи, повышает сопротивляемость организма к инфекции. При его недостатке в организме развивается гемералопия (куриная слепота). В качестве лечебных

препаратов при гипо и авитаминозах применяют ретинола ацетат: рыбий жир, масло облепиховое и др. Применяют его и при ожогах и трофических язвах. Побочный эффект: при длительном применении головная боль, тошнота, рвота, выпадение волос, общая слабость (в ампулах 1мл, драже 0,001).

Витамином Д называют два близких вещества – эргокальциферол (витамин Д₂) и холекальциферол (витамин Д₃). Основная физиологическая роль эргокальциферола заключается в регуляции кальциевого и фосфорного обмена в организме и облегчается его отложение в костях, которые становятся более прочными. При недостатке витамина Д в детском возрасте возникает заболевание - рахит. Применяют витамин Д для профилактики и лечения рахита, для ускорения образования костной мозоли при переломах. Передозировка может вызвать отравление, при котором возможны потеря аппетита, тошнота, рвота, нарушение функции почек. Драже по 500 МЕ 0,5% спирт р-р 5мл.

Токоферол (витамин Е) Е играет важную роль в процессе созревания половых клеток, регуляции обменных процессов в мышцах и нервной системе. Применяется токоферол для профилактики самопроизвольных аборт, при некоторых заболеваниях сердца, сосудов, нервной системы.

Витамин К принимает участие в синтезе протромбина и способствует свертыванию крови. В качестве препарата витамин К используют – *викасол*. Его назначают для устранения кровоточивости, при желтухе, заболеваниях печени, передозировке антикоагулянтами, а также при раневых и маточных кровотечениях.

Поливитаминные препараты.

В ряде случаев рационально назначать комбинированные препараты. В настоящее время фармацевтической промышленностью выпускаются наиболее рациональные комбинации витаминов под различными названиями: «Аснитин», «Пектовит», «Пангексавит», драже – Гексавит, Ундевит др. В последнее время возрос интерес к облепиховому маслу, которое содержит

смесь различных витаминов и кислот, т.е. является природным поливитаминным средством.

Вопросы для закрепление:

1. Роль витаминов в обмене веществ?
2. Применение витаминов при гиповитаминозах?
3. Классификация витаминов?
4. Препараты водорастворимых витаминов?
5. Роль витаминов группы В в обмене веществ?
6. Роль витамина С в окислительно- восстановительных процессах?
7. Вит U, его действия и применение?
8. Препараты жирорастворимых витаминов?
9. Ретинол, влияние на эпителиальные покровы?
10. Влияние эргокальциферола на обмен кальция и фосфора?
11. Токоферол, применение в медицинской практике?
12. Поливитаминные препараты?

Домашнее задание:

Выписать рецепты на два лекарственных препарата из каждой фармакологической группы, заполнить рабочую тетрадь по витаминным препаратам.

**Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России**

Теоретическое занятие № 29

Тема: Препараты для лечения неотложных состояний.

План:

1. Медикаментозное лечение:

- гипертонического криза;
- инфаркта миокарда;
- бронхоспазма;
- анафилактического шока.

Гипертонический криз:

Гипертоническим кризом называется острое повышение артериального давления до высоких для данного индивидуума цифр, сопровождающееся углублением имеющейся симптоматики гипертонической болезни или появлением новых ее признаков.

Этиология. Психоэмоциональное перенапряжение, резкое изменение атмосферного давления и погоды, несанкционированная врачом отмена некоторых лекарственных препаратов, патология беременности, острая почечная недостаточность и т. д.

Гипертонический криз развивается на фоне:

- ГБ
- симптоматической АГ
- состояния на фоне которых возможно резкое повышение АД:
- реноваскулярная АГ
- диабетическая нефропатия
- феохромоцитома
- острый гломерулонефрит

- эклампсия беременных
- ДЗСТ с вовлечением почек
- применение симпатомиметических средств
- травма черепа
- тяжелые ожоги и др.

Классификация. По течению ГК подразделяются на неосложненные и осложненные. ГК считается осложненным в следующих случаях:

- гипертоническая энцефалопатия;
- мозговой инсульт;
- ОКС;
- острая ЛЖ-недостаточность;
- расслаивающая аневризма аорты;
- ГК при феохромоцитоме;
- преэклампсия беременных;
- тяжелая АГ, ассоциированная с субарахноидальным кровоизлиянием или травмой головного мозга;
- АГ у послеоперационных больных и при угрозе кровотечения;
- ГК на фоне приема амфетаминов, кокаина и др.

Неотложная помощь:

АД следует снижать постепенно, во избежание ухудшения кровоснабжения головного мозга, сердца и почек, как правило, не более чем на 25% за первые 1–2 ч. Наиболее быстрое снижение АД необходимо при расслаивающей аневризме аорты (на 25% от исходного за 5–10 мин, оптимальное время достижения целевого уровня САД 100–110 мм рт. ст. составляет не более 20 мин), а также при выраженной острой ЛЖ-недостаточности (отек легких). Пациенты с МИ, ЦВБ требуют особого б подхода, так как избыточное и/или быстрое снижение АД приводит к нарастанию ишемии головного мозга. Используются следующие парентеральные препараты для лечения ГК:

- Вазодилататоры:
 - эналаприлат (предпочтителен при острой недостаточности ЛЖ);
 - нитроглицерин (при ОКС и острой недостаточности ЛЖ);
 - нитропруссид натрия (является препаратом выбора при гипертонической энцефалопатии, однако следует иметь в виду, что он может повышать внутричерепное давление).

- β -АБ (метопролол, эсмолол предпочтительны при расслаивающей аневризме аорты и ОКС).

- Антиадренергические средства (фентоламин при подозрении на феохромоцитому).

- Диуретики (фуросемид при острой недостаточности ЛЖ). •
Нейролептики (дроперидол).

- Ганглиоблокаторы (пентамин).

При неосложненном ГК возможно как внутривенное, так и пероральное либо сублингвальное применение АГП (в зависимости от выраженности повышения АД и клинической симптоматики). Лечение необходимо начинать немедленно, скорость снижения АД не должна превышать 25% за первые 2 ч, с последующим достижением целевого АД в течение нескольких часов (не более 24–48 ч) от начала терапии. Используют препараты с относительно быстрым и коротким действием перорально либо сублингвально: нифедипин, каптоприл, клонидин, пропранолол, празозин. Лечение больного с неосложненным ГК может осуществляться амбулаторно.

1. пропранолол 10-40 мг внутрь, эффект развивается через 30-45 мин, продолжительность — 6 часов.

2. Клонидин 0,075-0,15 мг сублингвально, эффект через 10-30 мин, продолжительность 6-12 часов. Выраженные побочные эффекты. Возможно развитие синдрома отмены!

3. Каптоприл 25 мг сублингвально, эффект через 15-60 мин, продолжительность до 12 часов.

4. Нифедипин 10 мг сублингвально, эффект через 5-20 мин, продолжительность 4-6 часов. Часто гиперемия лица.

5. Фуросемид внутрь 20-40 мг при застойной СН в дополнение к другим средствам.

У беременных — применяется нифедипин или магния сульфат. При осложненном ГК — быстрое снижение АД на 15-20% от исходного в течение часа.

ОКС, инфаркт миокарда:

1. нитроглицерин 0,5 мг сублингвально, либо в аэрозоле или спрее 1 доза, при необходимости повторяют каждые 5-15 мин или в/в 10 мл 0,1% р-ра нитроглицерина в 100 мл физ.р-ра капельно 5-10 мкг/мин (2-4 кап/мин).

2. Пропранолол 1 мл 0,1% р-ра в/в струйно

3. морфин 1 мл 1% р-ра в 20 мл физ.р-ра в/в дробно по 4-10 мл каждые 5-15 мин до устранения болевого синдрома 7

4. ацетилсалициловая кислота разжевать 160-325 мг.

5. клопидогрель 75 мг. 4 таб. однократно в возрасте до 75 лет и 1 таб. при возрасте старше 75 лет.

6. гепарин 4000 Ед в/в болюсно.

Острая сердечная недостаточность (ОЛЖН):

1. Фуросемид 20-100 мг в/в.

2. Острое расслоение аорты — снижение АД на 25% от исходного за 5-10 мин, затем до 100-120/80 мм.рт.ст.

3. Пропранолол 1 мл 0,1% р-ра в/в струйно каждые 3-5 мин до ЧСС 50-60 в мин.(при противопоказаниях - верапамил) при отсутствии противопоказаний. 4. Морфин.

5. Нитроглицерин

Анафилактический шок:

Анафилактический шок — наиболее тяжелое острое системное проявление аллергии немедленного типа, развивающееся в результате повторного контакта с аллергеном и характеризующееся прогрессирующим

нарушением гемодинамики, приводящим к недостаточности кровообращения и гипоксии всех жизненно важных органов.

Анафилактический шок может возникнуть как реакция на аллергены любого происхождения. Наиболее частыми причинами являются: лекарственные препараты (антибиотики, сульфаниламиды, анальгетики, витамины и др.); некоторые пищевые продукты; укусы насекомых (особенно пчел, ос и др.); проведение диагностических и лечебных процедур с аллергенами.

По характеру течения различают: 1) острое злокачественное течение; 2) острое доброкачественное течение; 3) затяжное течение; 4) рецидивирующее течение; 5) abortивное течение

В зависимости от преобладающих клинических синдромов различают пять форм: 1) гемодинамическую; 2) асфиксическую; 3) абдоминальную; 4) церебральную; 5) с поражением кожи и слизистых оболочек.

По тяжести выделяют 4 степени шока, которые зависят от скорости наступления и выраженности гемодинамических нарушений.

Неотложная помощь:

- **Прекратить поступление аллергена** в организм (прекратить введение лекарственных веществ, например, удалить жало насекомого с помощью инъекционной иглы и т.д.)

- **Проверить проходимость дыхательных путей**, при необходимости экстренная интубация или трахеостомия.

- **Положение больного** – ноги выше головы, повернуть голову в сторону, выдвинуть нижнюю челюсть.

- **Выше места инъекции медикаментов** или укуса насекомого наложить жгут на 25 мин (затем каждые 10 мин нужно ослаблять жгут на 12 мин).

- **К месту инъекции** или укуса приложить лед на 15 мин.

- **Немедленно** п/к вводят 0,3-0,5 мл 0,1% р-ра адреналина (эпинефрина). Если анафилактический шок вызван инъекцией лекарственных

средств или укусом насекомого, это место обкалывают 0,5 мл адреналина с 5 мл изотонического раствора.

- **Возможно** в/в введение 0,1% 1 мл. р-ра адреналина на 20 мл. физраствора, а при невозможности эндотрахеальное введение 2-3 мл. 0,1% р-ра адреналина на 20 мл. физраствора

-**При необходимости** можно продолжить введение катехоламинов с интервалом 5-10 мин или перейти на в/в капельное введение препаратов. - -

Одновременно с введением адреномиметиков вводят глюкокортикоиды (выбор препарата не принципиален): преднизолон в/в стуйно 90-150 мг; дексаметазон в/в капельно 8-32 мг; бетаметазон в/в капельно 8-32 мг. - -----

Показано введение коллоидных и кристаллоидных растворов для восполнения объема циркулирующей жидкости и купирования гемоконцентрации.

- **Только после ликвидации коллапса** проводят терапию антигистаминными препаратами (1 мл 1% раствора димедрола внутримышечно или 2 мл 2,5% раствора пипольфена) и бронхолитиками (10 мл 2,4% раствора эуфиллина), так как они оказывают побочный гипотензивный эффект.

- **Оксигенотерапия** увлажненным кислородом 5-10 л/мин.

- **Если шок вызван пенициллином** вводят пенициллиназу 1000000 ЕД в/м.

Коллапса

Коллапс-угрожающее жизни состояние, характеризующее падением кровяного давления и ухудшением кровоснабжения жизненно важных органов. У человека проявляется резкой слабостью, заостренными чертами лица, бледностью, похолоданием конечностей.

В зависимости от клиники и патогенеза коллапс делится на три типа:

- **Симпатотонический.** Эта форма коллапса сопровождается повышенным тонусом симпатического отдела нервной системы, что приводит к спазму артерий во всем организме. Систолическое давление в таких ситуациях нормальное или несколько повышено, а диастолическое высокое. Если наблюдается такой коллапс, неотложная помощь нужна срочная, чтобы не заработать более серьезных осложнений.

- **Ваготонический коллапс.** При таком состоянии в тонус приходит парасимпатическая система. Артерии, напротив, расширяются, диастолическое давление снижается, наблюдается брадикардия. Причиной такого состояния бывает испуг, потеря сознания, гипогликемическая кома.

- **Паралитический.** Чаще всего бывает при сильном истощении механизмов, отвечающих за регуляцию кровообращения. Сосуды расширяются, давление падает, и наступает коллапс, неотложная помощь сводится к нормализации в первую очередь артериального давления.

Первая помощь при коллапсе

Может случиться так, что вашему близкому человеку нужна помощь при коллапсе. От этого никто не застрахован, поэтому иметь элементарные навыки по ее предоставлению имеет каждый человек. Алгоритм оказания неотложной помощи при коллапсе хоть и объемный, но его вполне под силу запомнить каждому.

- Вызвать неотложную помощь.
- В случае такого приступа больного необходимо положить на спину на ровную поверхность.
- Расстегнуть верхние пуговицы на одежде, если таковые имеются.
- В комнате желательно открыть, чтобы поступало больше свежего воздуха.
- Ноги можно немного приподнять, чтобы увеличить приток крови к голове.
- Так как наблюдается снижение температуры тела, больного надо согреть с помощью грелки.

- Поднести к носу тампон, смоченный в нашатырном спирте.
- Ввести 01 % раствор «Адреналина», 0.5 % раствор «Эфедрин».
- Если коллапс вызван сильным кровотечением, то его необходимо остановить.
- Больному обеспечить полный покой.
- В случае остановки сердца необходимо проводить непрямой массаж сердца в сочетании с искусственным дыханием.

Запрещено при коллапсе

Если нужно оказать человеку первую помощь при коллапсе, это не означает, что все средства хороши. Есть вещи, которые нельзя делать:

- Ни в коем случае нельзя давать больному сердечные препараты, так как они расширяют сосуды.
- Во время потери сознания нельзя пытаться влить в рот немного воды или положить таблетку.
- Также не рекомендуется прибегать к помощи пощечин, чтобы привести человека в чувство.

Медикаментозная терапия во время коллапса

Приехала скорая помощь непременно заберет больного в стационар. В его стенах будет оказана помощь, но уже с применением лекарственных препаратов. В первую очередь назначаются внутривенные вливания «Хлорида натрия». Количество препарата определяется состоянием пациента. Врач обращает внимание на следующие признаки:

- Состояние человека и совокупность всех показателей.
- Цвет носогубного треугольника: если он очень бледный, то сосудорасширяющего средства будет нужно больше.
- Диурез.
- Величину артериального давления.
- ЧСС.

В качестве дополнительной терапии назначают:

- Противовоспалительные препараты, например, «Метипред», «Преднизолон».

- Внутривенно вводят вазопрессорные препараты.

- Для быстрого снятия спазма вводят «Новокаин».

После того, как состояние пациента нормализуется, приступают к лечению того заболевания, которое спровоцировало коллапс. Необходимо всегда помнить: если у вашего родного человека случается коллапс, неотложная помощь, которую вы ему предоставите, может спасти жизнь. Именно поэтому знать перечень необходимых действий при такой ситуации должен каждый. Здоровья всем, пусть такие ситуации никогда в жизни не случаются.

Бронхоспазм

Лечение спазмов бронхов

Чем раньше оказана первая помощь, тем менее серьезные последствия будет иметь бронхоспазм. Медикаментозное лечение нужно предварить комплексом неотложных мер, направленных на облегчение состояния, устранение факторов, которые могут усугубить спазмы:

- ликвидировать воздействие аллергена, раздражителя (проветрить помещение или, наоборот, закрыть окно, промыть нос, прополоскать горло);

- больному нужно принять полусидячее положение;

- избавиться от сдавливания одеждой, ремнем, галстуком.

При бронхоспазме показано лечение препаратами, их употребление допускается только после консультации с лечащим врачом, который назначил их приём:

- пероральный прием бронхорасширяющих, расслабляющих мускулатуру бронхов средств (Бронхолитин, Кленбутерол в сиропе, Сальбутамол, Синглон в таблетках);

- применение бронхолитиков в форме дозированного аэрозольного карманного ингалятора (Сальбутамол, Вентолин);

-ультразвуковые ингаляции с растворами бронхорасширяющих, спазмолитических, противовоспалительных гормональных препаратов (Беродуал, Атровент, Беклометазон, Флутиказон);

-снять отечность при бронхоспазме помогут ГКС, то есть глюкокортикостероиды (Дексаметазон, Преднизолон в таблетках и инъекциях);

-дополнительное лечение — обильное теплое питье, муколитики и отхаркивающие препараты перорально или ингаляционно (Флуимуцил, Амбробене). Принимать препараты для разжижения и активного выведения мокроты можно через четверть часа после бронхорасширяющих.

Помните, что безопасное медикаментозное лечение для вас назначит только врач-пульмонолог. Для каждого отдельного пациента требуются индивидуальные препараты на основе медицинских показаний диагноза.

Если первая помощь не дает эффекта на протяжении часа, нужно обращаться к врачам, поскольку локальный бронхоспазм может перейти в диффузный или тотальный. **Лечение такого состояния должно проводиться в условиях стационара, под контролем специалистов, показана кислородотерапия.скорую».**

После того как приступ купирован, необходимо в ближайшее время проконсультироваться с пульмонологом, аллергологом, чтоб выяснить и установить причины, провоцирующие бронхоспазм, принять меры по предупреждению рецидивов и продумать схему лечения.

Бронхоспазм — состояние, которое в ряде случаев представляет угрозу для жизни. Крайне важно проводить меры профилактики для снижения риска развития спазмов, знать, каким должно быть лечение при бронхоспазме, владеть техникой оказания первой помощи.

Вопросы для закрепления:

1. Дайте характеристику гипертонического криза?
2. На каком фоне развивается гипертонический криз?

- 3.Этиология гипертонического криза?
- 4.На какие группы подразделяется ГК?
- 5.Неотложная помощь?
- 6.Медикоменты применяемые при инфаркте миокардка?
7. Дайте характеристику анафилактического шока?
8. Неотложная помощь?
9. Дайте характеристику коллапса?
- 10.На какие типы он делится?
- 11.Оказание первой помощи?
- 12.Медикаментозная терапия во время коллапса?
13. Дайте характеристику бронхоспазму?
- 14.Лечение бронхоспазма?

Домашнее задание:

Разработать и заполнить таблицу лечения неотложных состояний.

Медицинский колледж
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России

Теоретическое занятие № 30

Тема: «Осложнения медикаментозной терапии»

План:

1. О побочных эффектах аллергической и неаллергической природы.
2. О причинах способствующих появлению побочных эффектов.
3. Классификацию осложнений лекарственной терапии.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ

При самом осторожном применении лекарств возможны различные осложнения, связанные не только с побочным и токсическим действием препаратов, но и с их основным лечебным эффектом, а увеличением сенсibilизации (чувствительности) населения за счет повсеместной аллергизации. Большая вариабильность реакций больных на лекарства, ошибки в дозировке, и особенно увлечение новейшими, еще малоизученными, но, как правило, очень популярными средствами, значительно увеличивают частоту осложнений.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ: 1) осложнения, связанные с передозировкой препарата; 2) осложнения, связанные с повышенной чувствительностью больного: а) аллергические реакции, б) непереносимость препарата, в) идиосинкразия; 3) привыкание и пристрастие.

Пояснения требуют лишь осложнения второй и третьей групп.

АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ возникают в процессе лечения в результате сенсibilизации организма от первых приемов препарата. Действуя как антиген, лекарственное вещество (или его комплекс с белками крови) вызывает образование антител. При последующих приемах оно взаимодействует с антителами, в результате чего возникают аллергические

реакции. Проявления аллергии могут быть разнообразными: от сравнительно безобидных (крапивница, насморк, конъюнктивит, зуд, преходящая лихорадка, сыпи и др.) до угрожающих жизни больного (анафилактический шок, распространенный дерматит, гемолитическая анемия, агранулоцитоз, синдром Лойела и т.п.). Аллергические реакции требуют немедленной отмены лекарства и специального лечения десенсибилизирующими средствами, вплоть до гормональной терапии.

НЕПЕРЕНОСИМОСТЬ ПРЕПАРАТА рассматривается как крайнее проявление индивидуальной чувствительности к нему: побочные и токсические реакции возникают от необычно малых (ниже средних терапевтических) доз препарата.

ИДИОСИНКРАЗИЯ – развитие необычных, не характерных для данного вещества токсических проявлений. Часто возникает в ответ на введение малых доз и передается по наследству.

ПРИВЫКАНИЕ – постепенное ослабление лечебного эффекта при повторном приеме одних и тех же доз препарата. В результате привыкания больного приходится либо увеличивать дозу лекарства, либо переходить на другое средство.

ПРИСТРАСТИЕ – болезненное влечение к некоторым лекарственным средствам, связанное с их способностью изменять высшую нервную деятельность и вызывать приятное для человека возбуждение (эйфорию) или успокоение. Люди со слабой волей поддаются желанию повторно ввести себе препарат; постепенно это желание становится непреодолимым, и человек превращается в наркомана. Пристрастие чаще всего возникает к наркотическим анальгетикам (морфин и др.) некоторым снотворным. Безответственное применение этих средств с лечебными целями также может стать источником наркомании.

Вещества, способные вызывать пристрастие, содержатся в некоторых растениях. Употребление последних (курение или жевание листьев, семян и т.п.) довольно распространено в странах Америки и Востока. К числу

подобных наркоманий относится применение опиума (опия), марихуаны, гашиша и т.д.

Пристрастие к этим веществам сопровождается деформацией личности, когда на первый план выходит проблема следующей дозы наркотического вещества. Такие люди становятся опасными для общества. Наряду с психическими нарушениями расстраивается обмен веществ, функции различных органов, резко падает сопротивляемость организма к инфекции. Внезапное лишение наркомана привычного для него вещества вызывает синдром абстиненции (отнятия). Проявляется он по-разному, чаще – в форме тягостных субъективных ощущений (беспокойство, тоска), возбуждения, агрессивности, резких колебаний артериального давления (вплоть до коллапса), тошноты и т. п. Для того чтобы прервать синдром абстиненции, наркоман стремится достать и ввести себе соответствующий наркотик. Пристрастие нередко имеет перекрестный характер, т. е. наркоман, пристрастившийся к одному веществу, может удовлетворять свою потребность другим близким по действию наркотиком.

Вопросы для закрепления:

1. Какие вы знаете побочные эффекты медикаментозной терапии?
2. Дайте характеристику аллергическим реакциям?
3. Непереносимость препарата?
4. Что такое идиосинкразия?
5. Дайте характеристику привыканию?
6. Дайте характеристику пристрастии?

Домашнее задание:

Заполнить таблицу наиболее частых отравлений лекарственными веществами и меры помощи. Подготовить реферат на тему «Лекарственная болезнь». Заполнить рабочую тетрадь.

Список использованной литературы и Интернет-ресурсов

Основная источники

- 1.«Фармакология с рецептурой», учебник/ М.Д. Гаевый и соавторы, 2015г., «Март».
- 2.«Фармакология с общей рецептурой», учебное пособие, В.В. Майский, 2016г.
- 3.«Лекции по фармакологии». Венгеровский А.И 2016г
- 4.«Фармакология », Д.А. Харкевич, ГЭОТАР МЕДИА, 2016г.

Дополнительная источники

- 5.«Рецептурный справочник для фельшеров и акушерок, медицинских сестер», Н.И. Федюкович, ММед, 2015г.
- 6.Полный лекарственный справочник медсестры», М.Б. Ингерлейб, 2017г.
- 7.«Наглядная фармакология» Мор КЛюльман Х 2017
- 8.Белоусов Ю.Б. « Клиническая фармакология и фармакотерапия» 2016
- 9.«Лекарственные средства» справочник, Р.В. Петров, ГЭОТАР МЕДИА, 2016г.

Интернет –ресурсы

[www. medcolledgelib.ru](http://www.medcolledgelib.ru)