

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Кафедра детских болезней педиатрического факультета



Научно-исследовательская работа на тему
"Антибиотикотерапия. Способы доставки препарата в организм больного"

ОЦЕНКА **78** БАЛЛОВ
ВВ САМОХВАЛОВА

Выполнил:

Обучающийся 3 курса 9 группы

педиатрического факультета

Мулдагалиева Алина Алексеевна

Волгоград 2018г.

Содержание:

1) Введение.....	3
2) Цель научно-исследовательской работы.....	3
3) Задачи научно-исследовательской работы.....	3
4) Основные определения и понятия.....	4
5) Теоретическая часть НИР	5
6) Роль медицинского персонала в антибиотикотерапии	12
7) Собственное исследование	15
8) Заключение	25
9) Список литературы	26

Введение:

Антибиотики являются основным средством этиотропной терапии заболеваний, вызванных различными бактериями. Их механизм действия основан на уничтожении бактериальной клетки или значительном снижении ее активности, способности к росту, развитию и размножению. Благодаря антибиотикам в медицине излечивается большинство бактериальных инфекций, которые еще 100 лет назад были неизлечимыми и приводили к частым летальным исходам. На сегодняшний день, несмотря на высокую эффективность антибиотиков в отношении уничтожения различных возбудителей бактериальных инфекций и появления новых видов этих препаратов, все большее количество микроорганизмов приобретают устойчивость к ним. В связи с этим были разработаны основы рационального применения этой группы препаратов, которые позволяют свести к минимуму возможность появления устойчивых видов бактерий. Рациональная антибиотикотерапия необходима в первую очередь для уменьшения количества резистентных (устойчивых) форм бактерий, которые требуют разработки все более мощных препаратов, которые также могут быть токсичными для человека.

Цель научно-исследовательской работы:

Целью научно-исследовательской работы является изучение рациональной антибиотикотерапии и способов доставки препарата в организм больного.

Задачи научно-исследовательской работы:

1. Познакомиться с основной классификацией антибиотиков.
2. Познакомиться с механизмами антимикробного действия антибиотиков.
3. Узнать принципы рациональной антибиотикотерапии.
4. Изучить пути введения лекарственных средств в организм.
5. Узнать о ошибках антибиотикотерапии.

Основные определения и понятия:

Антибиотики - это химические соединения биологического происхождения, оказывающие избирательное повреждающее или губительное действие на микроорганизмы.

Антибиотикотерапия - это лечение больных инфекционными заболеваниями, вызванными микроорганизмами, при помощи лекарственных средств, специфически действующих на эти микроорганизмы.

Энтеральное введение лекарственных средств - введение лекарств через желудочно-кишечный тракт (enteron - кишка) включает прием их sub lingua, per os, per rectum.

Парентеральное введение лекарственных средств — это такие пути введения лекарственных средств в организм, при которых они минуя желудочно-кишечный тракт, в отличие от перорального способа применения лекарств. Это прежде всего инъекции и ингаляции.

Теоретическая часть НИР:

Антибиотики - это химические соединения биологического происхождения, оказывающие избирательное повреждающее или губительное действие на микроорганизмы. Антибиотики, применяемые в медицинской практике, продуцируются актиномицетами (лучистыми грибами), плесневыми грибами, а также некоторыми бактериями. К этой группе препаратов относят также синтетические аналоги и производные природных антибиотиков.

Существуют антибиотики с антибактериальным, противогрибковым и противоопухолевым действием.

Рассмотрим антибиотики, влияющие преимущественно на бактерии. Они представлены следующими группами:

- 1. Антибиотики, имеющие в структуре β -лактамное кольцо* Пенициллины
Цефалоспорины
Карбапенемы
Монобактамы
- 2. Макролиды - антибиотики, структура которых включает макроциклическое лактонное кольцо (эритромицин и др.), и азалиды (азитромицин)*
- 3. Тетрациклины - антибиотики, структурной основой которых являются 4 конденсированных 6-членных цикла (тетрациклин и др.)*
- 4. Производные диоксиаминофенилпропана (левомицетин)*
- 5. Аминогликозиды - антибиотики, содержащие в молекуле аминсахара (стреп-томицин, гентамицин и др.)*
- 6. Антибиотики из группы циклических полипептидов (полимиксины)*
- 7. Линкозамиды (клиндамицин)*
- 8. Гликопептиды (ванкомицин и др.)*
- 9. Фузидиевая кислота*

10. Антибиотики для местного применения Фюзафюнжин и др.

По спектру противомикробного действия антибиотики различаются довольно существенно. Одни влияют преимущественно на грамположительные бактерии (биосинтетические пенициллины, макролиды), другие - в основном на грамотрицательные бактерии (например, полимиксины, азтреонам). Ряд антибиотиков обладают широким спектром действия (тетрациклины, цефалоспорины, левомицетин, аминогликозиды и др.), включающим грамположительные и грамотрицательные бактерии и ряд других возбудителей инфекций.

Антибиотики воздействуют на микроорганизмы, подавляя их размножение (бактериостатический эффект) либо вызывая их гибель (бактерицидный эффект).

Известны следующие основные механизмы противомикробного действия антибиотиков:

- 1) нарушение синтеза клеточной стенки бактерий (по такому принципу действуют пенициллины, цефалоспорины);
- 2) нарушение проницаемости цитоплазматической мембраны (например, полимиксинами);
- 3) нарушение внутриклеточного синтеза белка (так действуют тетрациклины, левомицетин, аминогликозиды и др.);
- 4) нарушение синтеза РНК (рифампицин).

Высокая избирательность действия антибиотиков на микроорганизмы при относительно малой их токсичности в отношении макроорганизма, очевидно, объясняется особенностями структурной и функциональной организации микробных клеток. Действительно, клеточная стенка бактерий по химическому составу принципиально отличается от мембран клеток

млекопитающих. Состоит клеточная стенка бактерий из мукопептида муреина (содержит N-ацетил-глюкозамин, N-ацетил-мурамовую кислоту и пептидные цепочки, включающие некоторые L- и D-аминокислоты). В связи с этим вещества, нарушающие ее синтез (например, пенициллины), оказывают выраженное противомикробное действие и практически не влияют на клетки макроорганизма. Определенную роль, возможно, играет неодинаковое количество мембран, окружающих те активные центры, с которыми могут взаимодействовать антибиотики. Так, в отличие от микроорганизмов у клеток млекопитающих, помимо общей плазматической мембраны, все внутриклеточные органеллы имеют свои, иногда двойные мембраны. По-видимому, важное значение принадлежит различиям в химическом составе отдельных клеточных компонентов. Следует учитывать также существенные различия в темпе роста и размножения клеток макро- и микроорганизмов, а следовательно, и скорости синтеза их структурных материалов. В целом проблема избирательности действия антибиотиков, как и других противомикробных средств, нуждается в дальнейшем изучении.

В процессе использования антибиотиков к ним может развиваться устойчивость микроорганизмов. Особенно быстро она возникает по отношению к стрептомицину, олеандомицину, рифампицину, относительно медленно - к пенициллинам, тетрациклинам и левомицетину, редко - к полимиксидам. Возможна так называемая перекрестная устойчивость, которая относится не только к применяемому препарату, но и к другим антибиотикам, сходным с ним по химическому строению (например, ко всем тетрациклинам). Вероятность развития устойчивости уменьшается, если дозы и длительность введения антибиотиков оптимальны, а также при рациональной комбинации антибиотиков. Если к основному антибиотику возникла устойчивость, его следует заменить другим, резервным антибиотиком.

Резервные антибиотики по одному или по ряду свойств уступают основным антибиотикам (обладают меньшей активностью либо более выраженными побочными эффектами, большей токсичностью или быстрым развитием резистентности к ним микроорганизмов). Поэтому их назначают лишь при устойчивости микроорганизмов к основным антибиотикам или при непереносимости последних.

Хотя антибиотики и характеризуются высокой избирательностью действия, тем не менее они оказывают целый ряд неблагоприятных влияний на макроорганизм. Так, при использовании антибиотиков нередко возникают аллергические реакции немедленного и замедленного типа (сывороточная болезнь, крапивница, ангионевротический отек, анафилактический шок, контактные дерматиты и др.).

Кроме того, антибиотики могут обладать побочным эффектом неаллергической природы. Результат прямого раздражающего действия антибиотиков - диспепсические явления (тошнота, рвота, диарея), болезненность в месте внутримышечного введения препарата, развитие флебита и тромбофлебита при внутривенных инъекциях антибиотиков. Неблагоприятные эффекты возможны также со стороны печени, почек, кроветворения, слуха, вестибулярного аппарата и др.

Для многих антибиотиков типично развитие суперинфекции (дисбактериоз), которая связана с подавлением антибиотиками части сапрофитной флоры, например, пищеварительного тракта. Последнее может благоприятствовать размножению других микроорганизмов и грибов, нечувствительных к данному антибиотику (дрожжеподобных грибов, *Clostridium difficile*, протей, синегнойной палочки, стафилококков). Наиболее часто суперинфекция возникает на фоне лечения антибиотиками широкого спектра действия.

Несмотря на большое распространение антибиотиков в медицинской практике, поиски новых, более совершенных препаратов этого типа ведутся в

довольно значительных масштабах. Усилия исследователей направлены на создание таких антибиотиков, которые бы в максимальной степени сочетали положительные качества и были лишены отрицательных свойств. Такие «идеальные» препараты должны обладать высокой активностью, выраженной избирательностью действия, необходимым противомикробным спектром, бактерицидным характером действия, проницаемостью через биологические мембраны (в том числе через гематоэнцефалический барьер), эффективностью в разных биологических средах. Они не должны вызывать быстрое развитие устойчивости у микроорганизмов и сенсбилизацию макроорганизма. Отсутствие побочных эффектов, минимальная токсичность и большая широта терапевтического действия - все это также относится к числу основных требований, предъявляемых к новым антибиотикам. Кроме того, важно, чтобы препараты антибиотиков были технически доступны для изготовления на фармацевтических предприятиях и имели низкую стоимость.

Основные принципы антибактериальной терапии

1. Применение антибиотиков только по строгим показаниям.
2. Назначать максимальные терапевтические или при тяжелых формах инфекции субтоксические дозы антибиотиков.
3. Соблюдать кратность введения в течение суток для поддержания постоянной бактерицидной концентрации препарата в плазме крови.
4. При необходимости длительного лечения антибиотиками их надо менять каждые 5-7 дней, во избежание адаптации микрофлоры к антибиотикам.
5. Производит смену антибиотика при его неэффективности.
6. При выборе антибиотика основываться на результатах исследования чувствительности микрофлоры.

7. Учитывать синергизм и антагонизм при назначении комбинации антибиотиков, а также антибиотиков и других антибактериальных препаратов.
8. При назначении антибиотиков обращать внимание на возможность побочных эффектов и токсичность препаратов.
9. Для профилактики осложнений аллергического ряда тщательно собирать аллергологический анамнез, в ряде случаев обязательным является проведение кожной аллергической пробы (пенициллины), назначение антигистаминных препаратов.
10. При длительных курсах антибиотикотерапии назначать противогрибковые препараты для профилактики дисбактериоза, а также витамины.
11. Использовать оптимальный путь введения антибиотиков.

Пути введения лекарственных средств в организм

Лекарственные вещества вводят в организм человека различными путями. Практическому врачу дается полное право вводить в организм лекарство любым известным путем.

Выбор способа введения диктуется тремя следующими обстоятельствами:

1. Состоянием больного: острота болезни (в случаях, угрожающих жизни больного, вводятся быстродействующие вещества).
2. Свойствами лекарств (растворимость, скорость развития эффекта, продолжительность действия лекарств).
3. Интуицией, профессиональной подготовкой врача.

Традиционно выделяют энтеральный и парентеральный пути введения ЛС в организм.

Энтеральные пути введения (через ЖКТ) :

- пероральный (через рот);
- сублингвальный (под язык);
- буккальный («приклеивание» к слизистой щеки, десны);
- дуоденальный (в двенадцатиперстную кишку);
- ректальный (в прямую кишку).

Парентеральные пути введения (т. е. минуя ЖКТ) :

- подкожный;
- внутрикожный;
- внутримышечный;
- внутривенный;
- внутриартериальный;
- внутрикостный;
- субарахноидальный;
- трансдермальный;
- ингаляционный.

Ошибки антибиотикотерапии:

1. Применение антибиотиков без должных показаний.
2. Использование в малых дозах, что приводит к быстрой адаптации микрофлоры к антибиотикам.
3. Недоучет антибиотикорезистентности в процессе лечения.
4. Применение комбинации антибиотиков с антагонистическим действием или усугубляющих токсическое действие друг друга на организм.
5. Недоучет противопоказаний к назначению антибиотиков (отягощенный аллергологический анамнез, болезни печени, почек, гематологические заболевания и др.)

Роль медицинского персонала при антибиотикотерапии

Роль медицинского персонала зависит от способа введения антибактериального препарата, от возраста и состояния ребенка.

Способы введения антибиотиков:

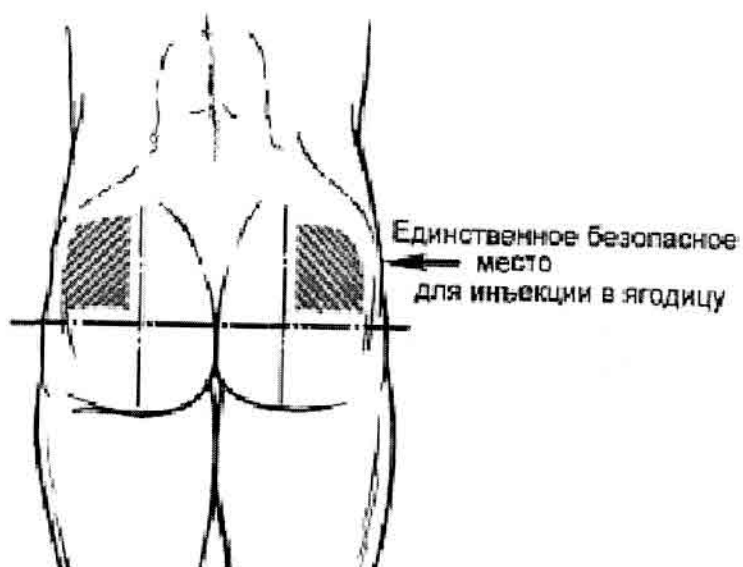
1. засыпание раны порошком антибиотика;
2. введение тампонов с растворами антибиотика;
3. введение через дренажи (для орошения полостей);
4. введение антибиотиков через инъекционную иглу после пункции и извлечение гноя из полостей.
5. эндотрахеальное и эндобронхиальное введение через катетер, проведенный в нос и трахею, через бронхоскоп или путем пункции трахеи;
6. обкалывание раствором антибиотика воспалительных инфильтратов (введение под инфильтрат);
7. внутрикостное введение (при остеомиелите).
8. эндолюмбальное введение (гнойный менингит);
9. внутривенное введение;
10. внутримышечное введение;
11. внутриартериальное введение применяют при тяжелых гнойных конечностей и некоторых внутренних органов - антибиотики вводят в артерию путем пункции, а при необходимости длительной внутриартериальной инфузии через катетер, введенный в соответствующую артериальную ветвь;
12. прием антибиотиков per os;
13. эндолимфатическое введение антибиотиков позволяет создавать высокую концентрацию их в органах и тканях, при воспалительном гнойном процессе.

В соответствии с назначением врача медицинская сестра осуществляет ту или иную манипуляцию, для ввода антибиотика в организм. Все перечисленные манипуляции медицинская сестра выполняет, руководствуясь правилами проведения процедуры. Например, при введении препарата внутримышечно существует определенная последовательность, которую необходимо соблюдать.

1. Объясните пациенту цель, ход предстоящей манипуляции, получите согласие пациента на выполнение манипуляции.
2. Обработайте руки на гигиеническом уровне.
3. Помогите пациенту занять нужное положение.

Техника внутримышечной инъекции:

1. Проверьте срок годности и герметичность упаковки шприца. Вскройте упаковку, соберите шприц и положите его в стерильный латок.
2. Проверьте срок годности, название, физические свойства и дозировку лекарственного препарата. Сверьте с листом назначения.
3. Возьмите стерильным пинцетом 2 ватных шарика со спиртом, обработайте и вскройте ампулу.
4. Наберите в шприц нужное количество препарата, выпустите воздух и положите шприц в стерильный латок.
5. Наденьте перчатки и обработайте шариком в 70% спирте, шарики сбросить в лоток для отработанного материала.
6. Выложить стерильным пинцетом 3 ватных шарика.
7. Обработайте центробежно (или по направлению снизу - вверх) первым шариком в спирте большую зону кожных покровов, вторым шариком обработайте непосредственно место пункции, дождитесь пока кожа высохнет от спирта.



8. Шарики сбросьте в лоток для отработанного материала.
9. Ввести иглу в мышцу под углом 90 градусов, оставив 2-3 мм иглы над кожей.
10. Перенести левую руку на поршень и ввести лекарственное вещество.
11. К месту инъекции прижать стерильный шарик и быстро вывести иглу.
12. Уточните у пациента самочувствие.
13. Заберите у пациента 3 шарик и проводите пациента.

Все эти манипуляции непосредственно выполняет медицинская сестра по назначению врача.

Собственное исследование:

Я проходила практику в Детской клинической поликлинике № 15. В ходе исследования своей научной работы, я узнала, какими препаратами наиболее часто проводят антибиотикотерапию в данной поликлинике.

Макролиды

Самые популярные антибиотики, которые прописывают педиатры при осложнениях вирусной инфекции — препараты из ряда макролидов. Они наносят минимальный токсический вред организму, поэтому их разрешено использовать в лечении детей старше 6 месяцев. Чаще всего препараты макролидов назначаются для лечения ЛОР-органов при заболеваниях дыхательных путей.

Как и все медикаменты, макролиды могут вызвать побочные эффекты: потерю аппетита, тошноту, рвоту, боли в животе и расстройство желудка. Также макролиды запрещены при индивидуальной непереносимости компонентов лекарства.

Но у них есть преимущества перед представителями других антибиотиков: Действующее вещество лекарства накапливается в лимфатических клетках, где локализуются бактерии, вызвавшие заболевание. Поэтому, даже при малых дозах, макролиды оказывают мощный антибактериальный эффект. Макролиды блокируют размножение грибка. В отличие от других видов антибиотиков, после приема макролидов кандидоз встречается крайне редко. Если дозировка препарата случайно или намеренно превышена, риск интоксикации минимальный.

Наиболее часто педиатры назначают препараты: Сумамед и Клацид.

Сумамед (Азитромицин)

Бактериостатический антибиотик группы макролидов-азалидов. Обладает широким спектром антимикробного действия. Механизм действия азитромицина связан с подавлением синтеза белка микробной клетки. Связываясь с 50S-субъединицей рибосомы, угнетает пептидтранслоказу на стадии трансляции и подавляет синтез белка, замедляя рост и размножение бактерий. В высоких концентрациях оказывает бактерицидное действие.

Обладает активностью в отношении ряда грамположительных, грамотрицательных, анаэробов, внутриклеточных и других микроорганизмов.

Микроорганизмы могут изначально быть устойчивыми к действию антибиотика или могут приобретать устойчивость к нему.

Показания

Инфекционно-воспалительные заболевания, вызванные чувствительными к препарату микроорганизмами:

- инфекции верхних дыхательных путей и ЛОР-органов (фарингит/тонзиллит, синусит, средний отит);
- инфекции нижних дыхательных путей (острый бронхит, обострение хронического бронхита, пневмония, в т.ч. вызванные атипичными возбудителями);
- инфекции кожи и мягких тканей (рожа, импетиго, вторично инфицированные дерматозы);
- начальная стадия болезни Лайма (боррелиоз) - мигрирующая эритема (erythema migrans);
- инфекции мочеполовых путей (уретрит, цервицит), вызванные *Chlamydia trachomatis*.

Противопоказания

- повышенная чувствительность к азитромицину, эритромицину, другим макролидам или кетолидам, или другим компонентам препарата;

- нарушение функции печени тяжелой степени;
- фенилкетонурия;
- одновременный прием с эрготамином и дигидроэрготамином;
- детский возраст до 3 лет.

С осторожностью: миастения; нарушения функции печени легкой и средней степени тяжести; терминальная почечная недостаточность с СКФ менее 10 мл/мин; у пациентов с наличием проаритмогенных факторов (особенно у пожилых пациентов) - с врожденным или приобретенным удлинением интервала QT, у пациентов, получающих терапию антиаритмическими препаратами классов IA (хинидин, прокаинамид) и III (дофетилид, амиодарон и соталол), цизапридом, терфенадином, антипсихотическими препаратами (пимозид), антидепрессантами (циталопрам), фторхинолонами (моксифлоксацин и левофлоксацин), с нарушениями водно-электролитного баланса, особенно при гипокалиемии или гипомагниемии, с клинически значимой брадикардией, аритмией или с тяжелой сердечной недостаточностью; при одновременном применении дигоксина, варфарина, циклоспорина.

Дозировка

Препарат применяют внутрь 1 раз/сут за 1 ч до или через 2 ч после приема пищи.

Диспергируемую таблетку можно проглотить целиком и запить водой, также можно растворить диспергируемую таблетку, как минимум, в 50 мл воды. Перед приемом следует тщательно перемешать полученную суспензию.

Взрослые и дети старше 12 лет с массой тела более 45 кг

При *инфекциях верхних и нижних отделов дыхательных путей, ЛОР-органов, кожи и мягких тканей:* назначают по 500 мг 1 раз/сут в течение 3 дней, курсовая доза - 1.5 г.

При *болезни Лайма (начальная стадия боррелиоза) - мигрирующей эритеме (erythema migrans)* назначают 1 раз/сут в течение 5 дней: в 1-й день - 1 г, затем со 2 по 5-й дни - по 500 мг; курсовая доза - 3 г.

Инфекции мочеполовых путей, вызванных *Chlamydia trachomatis* (уретрит, цервицит): при неосложненном уретрите/цервиците - 1 г однократно.

Дети в возрасте от 3 до 12 лет с массой тела менее 45 кг

При инфекциях верхних и нижних отделов дыхательных путей, ЛОР-органов, кожи и мягких тканей препарат назначают из расчета 10 мг/кг массы тела 1 раз/сут в течение 3 дней, курсовая доза - 30 мг/кг.

Таблица 1. Расчет дозы препарата Сумамед для детей с массой тела менее 45 кг

Масса тела	Доза азитромицина
18-30 кг	250 мг
31-44 кг	375 мг
не менее 45 кг	дозы, рекомендованные для взрослых

У детей младше 3 лет рекомендуется применение препарата Сумамед в форме порошка для приготовления суспензии для приема внутрь 100 мг/5 мл или Сумамед форте в форме порошка для приготовления суспензии для приема внутрь 200 мг/5 мл.

При фарингите/тонзиллите, вызванных *Streptococcus pyogenes* Сумамед назначают в дозе 20 мг/кг/сут в течение 3 дней. Курсовая доза - 60 мг/кг. Максимальная суточная доза составляет 500 мг.

При болезни Лайма (начальной стадии боррелиоза) - мигрирующей эритеме (*erythema migrans*) назначают в 1-й день в дозе 20 мг/кг 1 раз/сут, затем со 2 по 5-й дни - из расчета 10 мг/кг 1 раз/сут.

Для удобства применения у детей курсовой дозы 60 мг/кг рекомендуется применение препарата Сумамед в форме порошка для приготовления суспензии для приема внутрь 100 мг/5 мл или Сумамед форте в форме порошка для приготовления суспензии для приема внутрь 200 мг/5 мл.

Клацид (Кларитромицин)

Полусинтетический антибиотик группы макролидов. Подавляет синтез белков в микробной клетке, взаимодействуя с 50S рибосомальной субъединицей бактерий. Действует в основном бактериостатически, а также бактерицидно.

Показания

Лечение инфекционно-воспалительных заболеваний, вызванных чувствительными к кларитромицину возбудителями: инфекции верхних отделов дыхательных путей и ЛОР-органов (тонзиллофарингит, средний отит, острый синусит); инфекции нижних отделов дыхательных путей (острый бронхит, обострение хронического бронхита, внебольничная бактериальная и атипичная пневмония); одонтогенные инфекции; инфекции кожи и мягких тканей; микобактериальные инфекции (*M. avium complex*, *M. kansasii*, *M. marinum*, *M. leprae*) и их профилактика у больных СПИД; эрадикация *Helicobacter pylori* у больных с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки или желудка (только в составе комбинированной терапии).

Противопоказания

Указание в анамнезе на удлинение интервала QT, желудочковую аритмию или желудочковую тахикардию типа "пируэт"; гипокалиемия (риск удлинения интервала QT); тяжелая печеночная недостаточность, протекающая одновременно с почечной недостаточностью; холестатическая желтуха/гепатит в анамнезе, развившиеся при применении кларитромицина; порфирия; I триместр беременности; период лактации (грудного вскармливания); одновременный прием кларитромицина с астемизолом, цизапридом, пимозидом, терфенадином; с алкалоидами спорыньи, например,

эрготамина, дигидроэрготамин; с мидазоламом для приема внутрь; с ингибиторами ГМГ-КоА-редуктазы (статины), которые в значительной степени метаболизируются изоферментом СYP3A4 (ловастатин, симвастатин), с колхицином; с тикагрелором или ранолазином; повышенная чувствительность к кларитромицину и к другим макролидам.

Дозировка

Индивидуальный. При приеме внутрь для взрослых и детей старше 12 лет разовая доза составляет 0.25-1 г, частота приема 2 раза/сут.

Для детей младше 12 лет суточная доза составляет 7.5-15 мг/кг/сут в 2 приема.

У детей кларитромицин следует применять в соответствующей лекарственной форме, предназначенной для данной категории пациентов.

Длительность лечения зависит от показаний.

Пациентам с нарушениями функции почек (КК менее 30 мл/мин или уровень сывороточного креатинина более 3.3 мг/дл) дозу следует уменьшить в 2 раза или удвоить интервал между приемами.

Максимальные суточные дозы: для взрослых - 2 г, для детей - 1 г.

Пенициллины

Пенициллины считаются препаратом первого ряда, особенно при обнаружении тонзиллита, который часто переходит в бактериальную ангину. Пенициллин обладает широким спектром действия, выводится с мочой, поэтому параллельно может ликвидировать инфекцию, которая содержится в почках. Предпочтение отдается полусинтетическим пенициллинам (Амоксициллин, Флемоксин Солютаб) или защищенным (Амоксициллин в комбинации с клавулановой кислотой).

Амоксициллин

Антибиотик группы полусинтетических пенициллинов широкого спектра действия. Представляет собой 4-гидроксильный аналог ампициллина. Оказывает бактерицидное действие. Активен в отношении аэробных грамположительных бактерий: *Staphylococcus* spp. (за исключением штаммов, продуцирующих пенициллиназу), *Streptococcus* spp.; аэробных грамотрицательных бактерий: *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*, *Escherichia coli*, *Shigella* spp., *Salmonella* spp., *Klebsiella* spp.

К амоксициллину устойчивы микроорганизмы, продуцирующие пенициллиназу.

В комбинации с метронидазолом проявляет активность в отношении *Helicobacter pylori*. Полагают, что амоксициллин ингибирует развитие резистентности *Helicobacter pylori* к метронидазолу.

Показания

Для применения в виде монотерапии и в комбинации с клавулановой кислотой: инфекционно-воспалительные заболевания, вызванные чувствительными микроорганизмами, в т.ч. бронхит, пневмония, ангина, пиелонефрит, уретрит, инфекции ЖКТ, гинекологические инфекции, инфекционные заболевания кожи и мягких тканей, листериоз, лептоспироз, гонорея.

Для применения в комбинации с метронидазолом: хронический гастрит в фазе обострения, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в фазе обострения, ассоциированные с *Helicobacter pylori*.

Противопоказания

Инфекционный мононуклеоз, лимфоплейкоз, тяжелые инфекции ЖКТ, сопровождающиеся диареей или рвотой, респираторные вирусные инфекции,

аллергический диатез, бронхиальная астма, сенная лихорадка, повышенная чувствительность к пенициллинам и/или цефалоспорином.

Для применения в комбинации с метронидазолом: заболевания нервной системы; нарушения кроветворения, лимфолейкоз, инфекционный мононуклеоз; повышенная чувствительность к производным нитроимидазола.

Для применения в комбинации с клавулановой кислотой: указания в анамнезе на нарушения функции печени и желтуху, связанные с приемом амоксициллина в комбинации с клавулановой кислотой.

Дозировка

Индивидуальный. Для приема внутрь разовая доза для взрослых и детей старше 10 лет (с массой тела более 40 кг) составляет 250-500 мг, при тяжелом течении заболевания - до 1 г. Для детей в возрасте 5-10 лет разовая доза составляет 250 мг; в возрасте от 2 до 5 лет - 125 мг; для детей в возрасте до 2 лет суточная доза составляет 20 мг/кг. Для взрослых и детей интервал между приемами 8 ч. При лечении острой неосложненной гонорее - 3 г однократно (в комбинации с пробенецидом). У пациентов с нарушением функции почек при КК 10-40 мл/мин интервал между приемами следует увеличить до 12 ч; при КК меньше 10 мл/мин интервал между приемами должен составлять 24ч.

При парентеральном применении взрослым в/м - по 1 г 2 раза/сут, в/в (при нормальной функции почек) - 2-12 г/сут. Детям в/м - 50 мг/кг/сут, разовая доза - 500 мг, частота введения - 2 раза/сут; в/в - 100-200 мг/кг/сут.

Пациентам с нарушением функции почек, дозу и интервал между введениями необходимо корректировать в соответствии со значениями КК.

Амоксиклав

Антибиотик широкого спектра действия; содержит полусинтетический пенициллин амоксициллин и ингибитор β -лактамаз клавулановую кислоту. Клавулановая кислота обеспечивает стойкий инактивированный комплекс с этими ферментами и обеспечивает устойчивость амоксициллина к воздействию β -лактамаз, продуцируемых микроорганизмами. Клавулановая кислота, подобная по структуре бета-лактамамным антибиотикам, обладает слабой собственной антибактериальной активностью.

Амоксиклав обладает широким спектром антибактериального действия.

Показания

Лечение инфекционно-воспалительных заболеваний, вызванных чувствительными к препарату микроорганизмами:

- инфекции верхних отделов дыхательных путей и ЛОР-органов (в т.ч. острый и хронический синусит, острый и хронический средний отит, заглоточный абсцесс, тонзиллит, фарингит);
- инфекции нижних отделов дыхательных путей (в т.ч. острый бронхит с бактериальной суперинфекцией, хронический бронхит, пневмония);
- инфекции мочевыводящих путей;
- гинекологические инфекции;
- инфекции кожи и мягких тканей, включая укусы человека и животных;
- инфекции костной и соединительной ткани;
- инфекции желчных путей (холецистит, холангит);
- одонтогенные инфекции.

Противопоказания

- указание в анамнезе на холестатическую желтуху или на нарушения функции печени, вызванные приемом амоксициллина/клавулановой кислоты;
- инфекционный мононуклеоз;
- лимфолейкоз;

— повышенная чувствительность к антибиотикам группы пенициллинов, цефалоспоринов и другим бета-лактамам (в анамнезе);
— повышенная чувствительность к амоксициллину или клавулановой кислоте.

С *осторожностью* назначают препарат пациентам с псевдомембранозным колитом в анамнезе, при печеночной недостаточности, тяжелых нарушениях функции почек, а также в период лактации.

Дозировка

Взрослым и детям старше 12 лет (или с массой тела >40 кг) при *легком или среднетяжелом течении инфекции* назначают по 1 таб. (250 мг+125 мг) каждые 8 ч или по 1 таб. (500 мг+125 мг) каждые 12 ч, в случае *тяжелого течения инфекции и инфекций дыхательных путей* - по 1 таб. (500 мг+125 мг) каждые 8 ч или по 1 таб. (875 мг+125 мг) каждые 12 ч.

Препарат в форме таблеток не назначают **детям младше 12 лет (с массой тела <40 кг)**.

Максимальная суточная доза клавулановой кислоты (в форме калиевой соли) составляет для **взрослых** - 600 мг, для **детей** - 10 мг/кг массы тела.

Максимальная суточная доза амоксициллина составляет для **взрослых** - 6 г, для **детей** - 45 мг/кг массы тела.

Курс лечения составляет 5-14 дней. Продолжительность курса лечения определяется лечащим врачом. Лечение не должно продолжаться более 14 дней без повторного медицинского осмотра.

При *одонтогенных инфекциях* назначают по 1 таб. (250 мг+125 мг) каждые 8 ч или 1 таб. (500 мг+125 мг) каждые 12 ч в течение 5 дней.

При почечной недостаточности умеренной степени тяжести (КК 10-30 мл/мин) назначают по 1 таб. (500 мг+125 мг) каждые 12 ч, при почечной недостаточности тяжелой степени (КК <10 мл/мин) - по 1 таб. (500 мг+125 мг) каждые 24 ч. При анурии интервал между приемами доз следует увеличить до 48 ч и более.

Заключение:

Антибиотики представляют собой самую многочисленную группу лекарственных средств. Так, в России в настоящее время используется 30 различных групп антибиотиков, а число препаратов (без учета дженериков) приближается к 200. Все антибиотики, несмотря на различия химической структуры и механизма действия, объединяет ряд уникальных качеств.

Во-первых, уникальность антибиотиков заключается в том, что, в отличие от большинства других лекарственных средств, их мишень - рецептор находится не в тканях человека, а в клетке микроорганизма. Во-вторых, активность антибиотиков не является постоянной, а снижается со временем, что обусловлено формированием лекарственной устойчивости (резистентности). Антибиотикорезистентность является неизбежным биологическим явлением и предотвратить ее практически невозможно. В-третьих, антибиотикорезистентные микроорганизмы представляют опасность не только для пациента, у которого они были выделены, но и для многих других людей, даже разделенных временем и пространством. Поэтому борьба с антибиотикорезистентностью в настоящее время приобрела глобальные масштабы.

Важно отметить, что несмотря на многие общие черты, объединяющие антибактериальные препараты, при их назначении следует учитывать особенности каждого лекарственного средства и результаты их клинического применения, полученные в хорошо контролируемых клинических испытаниях.

Список использованной литературы:

1. Фармакология : учебник. - Харкевич Д. А. 2013г.
2. Майкл Нил: Наглядная фармакология. Учебное пособие для ВУЗов 2017г.
3. Брюханов В.М. Лекции по фармакологии 2014 г.
4. Инфекционные болезни у детей: учебник. Учайкин В.Ф., Нисевич Н.И., Шамшева О.В. 2013.
5. Видаль- справочник лекарственных средств 2015г

Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренная программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник процедурной медицинской сестры, научно-исследовательская работа)» обучающегося 3 курса по специальности 31.05.02 Педиатрия

Мулдагалиева Алина Алексеевна 9 группы

Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автором поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Стиль изложения материала логичен. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведённого анализа недостатков не выявлено.

Все разделы логично и последовательно отражают все вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует хорошее знание современного состояния изучаемой проблемы, последовательно изложены все разделы.

Обзор литературы основан на анализе основных литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на удовлетворительное знание автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы, дан удовлетворительный анализ. Сформулированные выводы логично вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым литературным языком, автор не использовал сложных синтаксических конструкций, материалы изложены связно и последовательно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал достаточен для решения поставленных задач, статистически грамотно обработан и проанализирован.

Выводы соответствуют полученным результатам, логически вытекают из анализа представленного материала.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики:  В.В. Самохвалова