

Антибиотики

1. Основные принципы химиотерапии.

Химиотерапевтические средства используются для воздействия на микроорганизмы, находящиеся в органах и тканях человека. Они отличаются избирательностью действия и малой токсичностью для человека. Таким образом, каждый химиотерапевтический препарат имеет свой спектр противомикробного действия. При практическом применении химиотерапевтических средств необходимо соблюдать следующие принципы:

1. Нужно пользоваться только тем препаратом, к которому наиболее чувствителен возбудитель заболевания.
2. Лечение нужно начинать как можно раньше. Это ограничивает возможность распространения инфекции и обеспечивает более быстрое выздоровление.

3. Необходимо точное соблюдение дозировки и интервалов между приемами отдельных доз препарата. Заниженные дозы препарата или необоснованные перерывы в лечении создают благоприятные условия для привыкания микроорганизмов к данному препарату.
4. Длительность лечения химиотерапевтическими средствами должна быть строго определенной.
5. При лечении ряда инфекций рационально использовать комбинации нескольких химиотерапевтических средств, чтобы подавить возбудителей на разных стадиях их развития.
6. В комплекс лечебных мероприятий должны включаться средства, активизирующие защитные силы организма.
7. Принимать меры по устранению или ослаблению побочного действия химиотерапевтических препаратов.

2. Понятие об антибиотиках, их классификация.

Антибиотики - это вещества микробного происхождения или их синтетические аналоги, которые подавляют жизнедеятельность микроорганизмов. Антибиотики могут оказывать бактерицидное или бактериостатическое действие. Антибиотики бактерицидного типа действия вызывают гибель микроорганизмов (лизис микробов). Подобным образом действуют пенициллины, цефалоспорины и др. Антибиотики бактериостатического типа действия задерживают рост и развитие микроорганизмов. Это тетрациклины, левомицетины эритромицины и др. При повышении дозы антибиотиков бактериостатическое действие нередко переходит в бактерицидное. Антибиотики, которые являются наиболее эффективными при данной инфекции называются **основными**. С них начинают лечение. **Резервные** антибиотики менее эффективны и более токсичны. Их используют в случае появления устойчивости микроорганизмов к основным антибиотикам или при их непереносимости.

По спектру противомикробного действия антибиотики делятся на несколько групп:

1. Антибиотики, действующие преимущественно на грамположительные микроорганизмы (пенициллины, эритромицины и др.)
2. Антибиотики, действующие преимущественно на грамотрицательную микрофлору (полимиксины).
3. Антибиотики широкого спектра действия, т. е. активные против грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов (цефалоспорины, тетрациклины, аминогликозиды, левомицетины и др.).
4. Антибиотики, подавляющие рост патогенных грибов (нистатин, леворин, гризеофульвин и др.).

По химическое структуре антибиотики можно разделить на:

1. Пенициллины.
2. Цефалоспорины.
3. Карбопенемы
4. Монобактамы
5. Макролиды (эритромицины) и азалиды
6. Тетрациклины
7. Левомецетины
8. Аминогликозиды
9. Антибиотики разных химических групп (полимиксины, линкомицины, гликопептиды и др.).

3. Антибиотики - пенициллины.

Различают природные пенициллины (бензилпенициллины) и полусинтетические.

Природные пенициллины

В качестве лекарственных препаратов используют:

- **бензилпеницилина натриевую и новокаиновую соли**
- **бициллин -1 и бициллин -5.**
- **феноксиметилпенициллин.**

Природные пенициллины имеют ряд общих свойств:

- они имеют одинаковый спектр противомикробного действия -на грамположительные микроорганизмы. К ним чувствительны стрепто и стафилококки, пневмококки, менингококки, гонококки, бледная спирохета, дифтерийная и сибиреязвенная палочки.
- имеют низкую токсичность, из побочных эффектов они часто вызывают аллергические реакции;
- действуют бактерицидно;
- предназначены для парентерального применения так как при приеме внутрь разрушаются в желудке под влиянием хлористоводородной кислоты;
- к ним быстро развивается устойчивость микроорганизмов.

Бензилпенициллина натриевая соль.

Фл. со стер. порош. 250000 ЕД, 500000 ЕД и 1000000 ЕД

Применяется для лечения инфекционных заболеваний, вызванных чувствительной к бензилпенициллину микрофлорой. В основном растворы препарата вводятся внутримышечно по 500 000 ЕД 4-6 раз в день. Могут также вводиться внутривенно, под оболочки мозга и в полости тела. Растворы препарата готовят непосредственно перед употреблением, соблюдая правила асептики. Для внутримышечного введения препарат растворяют в 0,5% растворе новокаина, для внутреннего введения – в изотоническом растворе хлорида натрия.

Бициллин -5.

Фл. 1 500000 ЕД.

Представляет из себя смесь новокаиновой соли бензилпенициллина и бициллина – 1 в соотношении 1:4. Отличается большой продолжительностью действия – 4 недели. С водой образует суспензии. Вводится внутримышечно по 1 500000 ЕД 1 раз в месяц.

Полусинтетические пенициллины.

Полусинтетические пенициллины обладают главным положительным свойством бензилпенициллинов – бактерицидным типом действия и низкой токсичностью. Хорошо всасываются из желудочно-кишечного тракта, поэтому могут применяться не только парентерально, но и внутрь. К ним реже развивается устойчивость микроорганизмов.

В качестве лекарственных препаратов используют:

оксациллин – натрий

ампициллин – натрий

ампициллин тригидрат

ампиокс

карбенициллина динатриевая соль

амоксициллин и др.

Амоксициллин. Форма выпуска – капсулы 0,25 и 0,5 и Т
-0,25 и 0,5.

(флемоксин, хиконцил).

По антибактериальному спектру действия близок к ампициллину, однако его активность в 5-7 раз выше. Хорошо всасывается при приеме внутрь и хорошо распределяется в органах и тканях. По степени

проникновения в легочную ткань он превышает ампициллин. Назначается по 0,25-0,5 г каждые 8 часов. Асоксициллин входит в состав комбинированного препарата «амоксиклав».

Цефалоспорины.

Это группа полусинтетических бета-лактамных антибиотиков. Имеют широкий спектр действия, действуют бактерицидно, устойчивы к пенициллиназе. Используют цефалоспорины в основном при заболеваниях, вызванных грамположительными и грамотрицательными микроорганизмами, устойчивыми к другим препаратам. Могут назначаться внутрь и вводится парентерально.

Побочное действие цефалоспоринов может проявляться аллергическими реакциями, дисбактериозом, поражениями почек и др. Внутримышечные инъекции

препаратов болезненны.

Среди цефалоспоринов имеются препараты, предназначенные только для парентерального введения (внутримышечного и внутривенного) и препараты, предназначенные для приема внутрь.

Выделены 5 поколений цефалоспоринов:

- а) I поколение – **цефалотин, цефалексин, цефапирин, цефалоридин и др.**
- б) II поколение – **цефаклор, цефуроксим, цефокситин и др.**
- в) III поколение – **цефотаксим, цефиксим, цефтриаксон и др.**
- г) IV поколение – **цефепим, цефпирон, цефметазол, моксалактам и др.**
- д) V поколение **цефтобипрол, цефторолин и др.**

Карбапенемы:

- **имипенем**
- **меропенем**
- **тиенам** (комбинированный).

Они обладают широким спектром действия. Применяются при тяжелых инфекциях разной локализации. Главным образом в случае устойчивости возбудителей к другим антибиотикам. Вводятся в основном внутримышечно или внутривенно. Дозы и схемы лечения подбираются индивидуально.

Монобактамы:

-**азтреонам**

Действует на грамотрицательные микроорганизмы и не влияет на грамположительные. Отличается высокой активностью.

Применяется при тяжелых инфекциях мочевыводящих и дыхательных путей. Вводится внутримышечно и внутривенно.