

Презентация на тему: Антибиотики



Выполнил работу
Студент группы ТОРА
01-20
Смирнов Алексей

Что такое антибиотики?

Антиби́отики (от др.-греч. ἀντί «против» + βίος «жизнь») — это препараты, применяемые для лечения бактериальных инфекций. Они не действуют против вирусных и многих других инфекций. Антибиотики могут убивать микроорганизмы или останавливать их размножение, позволяя естественным защитным механизмам их устранять.

Преподаваемое в университетах США определение, введённое Ваксманом и развитое Бенедиктом и Лэнглайком, дополнительно включает требование подавлять жизненные процессы микроорганизмов *в малых концентрациях*.

История возникновения антибиотиков

История антибиотиков насчитывает чуть более 70 лет, хотя роль микроорганизмов в развитии инфекционных заболеваний была известна уже со второй половины XIX века.

Термин "антибиотики" ввел в обращение американский микробиолог З. Ваксман, получивший в 1952 году Нобелевскую премию за открытие стрептомицина. Именно он предложил называть все вещества, вырабатываемые микроорганизмами для уничтожения или нарушения развития других микроорганизмов-противников, антибиотиками. Сам же термин антибиос ("анти" - против, "биос" - жизнь), как форма сосуществования микроорганизмов в природе, когда один организм убивает или подавляет развитие "противника" был придуман Л. Пастером, вложившим в него определенный смысл - "жизнь - против жизни" (а не "против жизни").

Первый антибиотик - **пенициллин** - был выделен из плесневого гриба пенициллиум нотатум, чему и обязан своим названием. За его создание в 1945 году три ученых Флеминг, Флори и Чейн были удостоены Нобелевской премии.

Классификация антибиотиков

Группы антибиотиков, классификация которых на протяжении многих десятилетий совершенствовалась, отличаются в зависимости от механизма их действия, а также строения и происхождения.

Классификация антибиотиков: по механизму действия

В зависимости от механизма воздействия на живые патогенные клетки выделяют бактериостатические и бактерицидные группы медикаментов. Первые считаются более щадящими, поскольку останавливают рост клеток и нарушают процессы, поддерживающие их жизнедеятельность. Однако и эту группу делят на несколько подгрупп в зависимости от того, какие процессы в болезнетворных клетках они нарушают: Средства, нарушающие синтез полимеров, которые необходимы для построения клеточной мембраны. Препараты, влияющие на проницаемость клеточной оболочки. Это позволяет активным компонентам проникать в клетку и постепенно ее уничтожать. Медикаменты, подавляющие синтез нуклеиновых кислот, необходимых для нормального функционирования микроорганизма. Лекарства, ингибирующие синтез белков в клетке. Любой вид бактериостатических противомикробных препаратов позволяет быстро устранить выраженные симптомы заболевания, спровоцированные чрезмерной активностью патогенных бактерий. Бактерицидные препараты не воздействуют на процессы в клетке, но сразу после столкновения с возбудителями заболевания уничтожают чувствительные к ним микробы. Существуют антибиотики, которые одновременно оказывают бактериостатическое и бактерицидное действие. Они являются наиболее эффективными.

Классификация антибиотиков: по химическому строению и происхождению

С учетом происхождения антибактериальные препараты делят на природные, полусинтетические и синтетические. Первые в большинстве случаев являются производными пенициллина, поскольку именно это вещество было выделено в конце XIX века. Полусинтетические получают путем синтеза вещества, которое на начальных этапах было получено естественным путем. Синтетические средства уже нельзя назвать антибиотиками, поскольку к этой группе относят только те препараты, активный компонент которых получен полностью естественным способом. В зависимости от химического строения специалисты также выделяют несколько групп средств: Бета-лактамовые антибиотики могут иметь природное, полусинтетическое или синтетическое происхождение. Первыми представителями стали пенициллины с добавлением калиевой или натриевой соли, а также бензилпенициллина прокаина. После этого появились полусинтетические пенициллины узкого и широкого спектра действия, а также средства, направленные непосредственно на уничтожение синегнойной палочки, а также грамотрицательных бактерий. К этой группе также относят цефалоспорины, а также другие медикаменты, которые в своей структуре имеют лактамовое кольцо.

Классификация антибиотиков: по химическому строению и происхождению (продолжение)

Макролиды и азалиды представлены небольшой группой средств, обладающих высокой эффективностью за счет строения. Препараты получены синтетическим путем, активны в отношении различных групп микроорганизмов.

Аминогликозиды имеют в структуре специальные компоненты, которые позволяют синтезировать наиболее действенные средства. К группе относят природные и полусинтетические препараты. Тетрациклины могут быть полусинтетическими и природными. Они содержат четвертичные структуры, обеспечивающие высокую эффективность и быстрое действие, а также влияние на несколько групп микроорганизмов. Производные диоксиаминофенилпропана.

Циклические полипептиды образованы в результате синтеза пептидных цепей.

Полиеновые средства содержат противогрибковые компоненты. Стероидные препараты в основе содержат компоненты, которые по своему действию похожи на гормональные средства. Линкозамиды имеют натуральное и полусинтетическое происхождение. Помимо этого, специалисты выделяют в одну группу средства, которые могут содержать полипептидные цепи, а также лактамовые кольца и другие компоненты, что не позволяет их отнести к какой-либо группе.

Классификация антибиотиков: по спектру действия и целям применения

Группы антибиотиков, классификация которых изменялась на протяжении многих лет, выделяют в зависимости от спектра действия. Наиболее часто используют препараты узкого спектра, активный компонент которых направлен на борьбу с определенным видом микроорганизмов, а также средства широкого спектра действия. Последние считаются наиболее популярными, поскольку помогают избавиться от грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также многих других видов микробов, которые могут провоцировать воспалительный процесс. В зависимости от цели использования выделяют антибиотики, которые назначают с целью профилактики послеоперационных осложнений. Например, при плановой операции пациент проходит курс антибиотикотерапии. Помимо этого, различают медикаменты, используемые для экстренной профилактики венерических заболеваний. Чаще всего применяют лекарства, действие которых направлено на локализацию микроорганизмов только в области воспаления. Это позволяет минимизировать риск развития осложнений и предупредить распространение бактерий по системному кровотоку. Дополнительно существуют антибиотики в форме наружных средств, которые применяются для предотвращения распространения инфекции в глубокие ткани и внутренние органы. Они необходимы в случае, когда организм не поражен бактериями, а очаг располагается на коже или в одном из ее слоев.

Источник: <https://healthperfect.ru/gruppy-antibiotikov-klassifikatsiya.html>