

**ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный университет имени М.К.
Аммосова»**

**Институт естественных наук
Кафедра биохимии и биотехнологии**

Лекарственная устойчивость

Выполнила студентка
СВФУ МИ ЛД-203-1
Григорьева Ольга

План:

- Лекарственная устойчивость
- Механизмы резистентности
- Приобретенная устойчивость
- Группы противомикробных препаратов

Лекарственная устойчивость – это природная или приобретенная способность возбудителя болезни сохранять жизнедеятельность при воздействии на него лекарственных средств.



Механизмы резистентности микроорганизмов к антибиотикам и другим химиотерапевтическим препаратам сложны и разнообразны.

Главным образом они связаны со следующими **причинами**:

- превращением активной формы антибиотика в неактивную форму;
- утратой проницаемости клеточной стенки;
- нарушениями в системе специфического транспорта;
- возникновением у микроорганизмов альтернативного пути образования жизненно важного метаболита.

Механизмы резистентности могут быть подразделены на первичные и приобретенные.

К **первичным** механизмам относятся те, которые связаны с отсутствием «мишени» для действия данного препарата; к **приобретенным** - изменением «мишени» в результате модификаций, мутаций, рекомбинаций.

Устойчивость к антибиотикам бактерий, грибов и простейших также возникает в результате мутаций в хромосомных генах.



Приобретенная устойчивость.

Приобретение резистентности — это биологическая закономерность, связанная с адаптацией микроорганизмов к условиям внешней среды. Проблема формирования и распространения лекарственной резистентности микробов особенно значима для внутрибольничных инфекций, вызываемых так называемыми «госпитальными штаммами», у которых, как правило, наблюдается множественная устойчивость к антибиотикам (так называемая полирезистентность).

Генетические основы приобретенной резистентности.

Устойчивость к антибиотикам определяется и поддерживается генами резистентности (r-генами) и условиями, способствующими их распространению в микробных популяциях. Приобретенная лекарственная устойчивость может возникать и распространяться в популяции бактерий в результате:

- мутаций в хромосоме бактериальной клетки с последующей селекцией (т. е. отбором) мутантов.
- переноса трансмиссивных плазмид резистентности (R-плазмид).
- переноса транспозонов, несущих r-гены.

Реализация приобретенной устойчивости.

Изменения в геноме бактерий приводят к тому, что меняются и некоторые свойства бактериальной клетки, в результате чего она становится устойчивой к антибактериальным препаратам. Обычно антимикробный эффект препарата осуществляется таким образом: агент должен связаться с бактерией и пройти сквозь ее оболочку, затем он должен быть доставлен к месту действия, после чего препарат взаимодействует с внутриклеточными мишенями. Реализация приобретенной лекарственной устойчивости возможна на каждом из следующих этапов:

- **модификация мишени;**
- **«недоступность» мишени;**
- **инактивация препарата бактериальными ферментами.**

Для борьбы с инактивирующим действием бета-лактамаз используют вещества — ингибиторы.

Предупредить развитие антибиотикорезистентности у бактерий практически невозможно. Антибиотикорезистентность — это устойчивость микробов к антимикробным химиопрепаратам.

Группы противомикробных препаратов

- В-лактамы
- Аминогликозиды
- Фторхинолоны
- Макролиды
- Антибактериальные препараты разных групп (тетрациклины, линкозамиды, ликопептиды, сульфаниламиды, хлорамфеникол, рифампицин, ансамицины, полимиксины)
- Нитроимидазолы и нитрофураны
- Противогрибковые препараты
- Противовирусные препараты
- Противопротозойные препараты
- Противогельминтные препараты
- Противотуберкулезные препараты
- Бактериофаги
- Фитопрепараты противомикробные и противовирусные

Спасибо за внимание!