

ВЛИЯНИЕ АНТИБИОТИКОВ НА МИКРОБИОТУ КИШЕЧНИКА

Смирнова Г.И., Корсунский А.А., Лебедев А.И.,
Миронова О.А., Исянгулова Г.И.

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

Ключевые слова: дети; микробиота кишечника; влияние антибиотиков

Актуальность. Несмотря на разнообразие, большая часть кишечной микробиоты состоит из пяти типов, *Bacteroidetes* и *Firmicutes* составляют наибольшую популяцию (более 90%) в кишечнике. Нормальный состав микробиоты способствует устойчивости колонизации кишечника. Приём антибиотиков может приводить к уменьшению биологического разнообразия микробиоты кишечника и способствовать увеличению доли резистентных микроорганизмов. **Цель:** определить патогенетическое значение антибиотиков в нарушении микробиоты кишечника у детей.

Базы данных. В обзоре мы использовали базы данных: РИНЦ, PubMed, Google Scholar. Глубина поиска 5 лет.

Результаты. Антибиотики оказывают глубокое воздействие на микробиоту кишечника, определяют уменьшение численности полезных комменсалов и увеличение доли потенциально вредных для организма ребёнка бактерий. Полусинтетические пенициллины, цефалоспорины (кроме пятого поколения), макролиды, клиндамицин, хинолоны и карбапенемы способствуют увеличению популяции *Enterobacteriaceae*, за исключением *Escherichia coli*, при этом снижается содержание *Bifidobacterium*. Анализ устойчивости микробов показывает, что долгосрочные изменения микробиоты после антибиотикотерапии различных форм патологии у детей сохраняются от 1 года до 4 лет: ципрофлоксацин — до 1 года, клиндамицин — до 2 лет, кларитромицин с метронидазолом — до 4 лет. Поэтому так важно учитывать фармакокинетику назначаемого антибиотика: препараты с низкой биодоступностью в большей степени влияют на микробиоту кишечника. В зависимости от механизма действия антибиотика могут формироваться различные изменения микробиоты: бактериостатические препараты увеличивают число генов, кодирующих липополисахариды, что способствует росту грамотрицательной микробиоты, бактерицидные средства определяют увеличение численности грамположительных бактерий за счёт повышения представительства генов, участвующих в образовании эндоспор. Доказано, что приём антибиотиков во время беременности, кормления женщинами и детьми до 1 года значительно препятствует формированию нормального качественного и количественного состава микробиоты кишечника ребёнка. Приём антибиотиков приводит к расширению резистентности микробиоты кишечника и впоследствии к передаче генов резистентности от нормального микробиома патогенным штаммам. К последствиям нарушений микробиоты кишечника у детей относят формирование ожирения, сахарного диабета, аллергических болезней, увеличение периода полураспада ксенобиотиков, развитие *Clostridioides difficile*-ассоциированной диареи, повышение восприимчивости к инфекциям и формирование антибиотикорезистентности, летальность от которой к 2050 г. выходит на первое место и будет составлять 10 млн/год.

Заключение. Антибиотики являются значимым фактором, увеличивающим продолжительность жизни, однако их чрезмерное или неправильное применение приводит к различ-

ным нарушениям качественного и количественного состава разных биотопов индигенной микробиоты, способствующим уменьшению эффективности лечения инфекционных болезней, увеличению заболеваемости и формированию антибиотикорезистентности.

* * *