

Изучение антибиотикорезистентности некоторых пробиотических штаммов

Е.С.Филиппова, Н.А.Забокрицкий, А.В.Молдованов

*Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, Екатеринбург
Уральская государственная медицинская академия, Екатеринбург*

В последнее время отмечено увеличение популяций антибиотикорезистентных культур лактобактерий и сенной палочки, так как популяризация антибактериальной терапии среди населения способствует отбору и циркуляции резистентных форм микроорганизмов. Обычно процедура мониторинга основана на анализе антибиотикограмм исследуемых культур по единой методике. На сегодняшний день такой методикой является рекомендация NCCLS – Национального комитета по клиническим лабораторным стандартам США. Согласно данным рекомендациям, чувствительность сначала определяют диско-диффузионным методом на чашках с агаром, затем определяют минимальную подавляющую концентрацию (МПК) макро- и микрометодом с помощью серийных разведений.

Мониторинг антибиотикорезистентности штаммов бацилл и молочно-кислых бактерий позволяет получить сведения о локальном уровне устойчивости исследуемых производственных штаммов к наиболее распространенным антибиотикам с последующим обоснованием конструирования на их основе бактериальных препаратов с возможностью применения в процессе этиотропной антибактериальной терапии.

На сегодняшний день активность различных антибактериальных соединений в отношении бацилл и лактобацилл изучена мало, но тем не менее в последнее время отмечено увеличение популя-

ций антибиотикорезистентных штаммов. Вопрос этот чрезвычайно актуален, так как эти микроорганизмы входят в состав препаратов, предназначенных для лечения кишечных инфекций и дисбактериозов различных полостей. Использование пробиотиков на основе антибиотикорезистентных штаммов в сочетании с антибиотиками при комплексной терапии целого ряда заболеваний позволило бы составить принципиально новые тактические схемы лечебной коррекции и профилактики дисбиотических состояний.

Цель. Изучить антибиотикоустойчивость штаммов микроорганизмов-пробионтов, наиболее широко применяемых в конструировании пробиотических и эубиотических препаратов.

Материалы и методы

Для определения антибиотикорезистентности на основании репрезентативной выборки, согласно уровню антагонистической активности, было отобраны следующие штаммы: *Bacillus subtilis* 59T (В-9907), *Lactobacillus plantarum* 8P-A3 и *Lactobacillus acidophilus* 100-AШ. Все штаммы депонированы во Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов.

Чувствительность пробиотических штаммов к антибиотикам изучали диско-диффузным методом (ДДМ) при использовании стандартных дисков, пропитанных антибиотиками (М.О.

Биргср, 1982; Меньшикова В. В., Воропаяева С. Д., 1987). Сравнительное изучение резистентности пробиотических штаммов осуществляли к ряду из 23 ан-

Результаты и их обсуждение

Результаты представлены в таблице.

Таблица

Антибиотикорезистентность исследуемых штаммов. Зона задержки роста микроорганизмов-пробионтов, мм ($M \pm m$, $n=20$)

Штамм	Антибиотик	Пенициллины					Цефалоспорины				Фениколы	Макролиды		Аминогликозиды					Тетрациклины	Синтетические противомикробные				Нитрофураны
		Пенициллин	Ампициллин	Оксациллин	Карбенициллин	Имипенем	Цефотаксим	Цефазолин	Цефтазидим	Цефепим	Левомецитин	Эритромицин	Макропен	Стрептомицин	Неомицин	Гентамицин	Тобрамицин	Канамицин	Доксициклин	Левовфлоксацин	Офлоксацин	Линкомицин	Нитроксалин	Фуразолидон
B. subtilis 59T		8	16	-	-	-	11	19	-	-	10	12	16	11	9	10	9	12	18	-	-	12	+	+
L. plantarum 8P-A3		+	23	+	+	22	+	12	8	3	29	18	20	+	14	+	+	+	17	-	15	28	4	+
L. acidophilus 100-AШ		+	31	+	+	30	+	+	+	13	19	14	17	+	11	+	+	+	21	-	25	13	+	+

Примечание: «+» – штамм микроорганизма – пробионта устойчив к воздействию антибиотика в терапевтической концентрации (нет задержки роста исследуемого штамма).

«-» – штамм микроорганизма – пробионта неустойчив к воздействию антибиотика в терапевтической концентрации (нет роста исследуемого штамма).

Резистентными считали штаммы, зона задержки роста которых составляла 0-5 мм, малочувствительными – 6-10 мм, чувствительными – 11-20 мм, высокочувствительными – более 20 мм.

тибиотиков и синтетических противомикробных средств (группы фторхинолонов и нитрофуранов) позволило выявить значительные межштаммовые различия. Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием t-критерия Стьюдента в программном пакете Microsoft office – Excel 2003. Различия считали достоверными при $p<0,05$.

Выводы

На основании результатов проведенных исследований по изучению антибиотикорезистентности пробиотических штаммов можно сделать следующие выводы, что наибольшей антибиотикоустойчивостью обладают штаммы *L. plantarum* 8P-A3 и *L. acidophilum* 100-AШ к препаратам пенициллинового ряда (кроме ампициллина), аминогликозидам (кроме неомицина), цефотаксиму и фу-

разолидону. Наименьшей антибиотико-устойчивостью обладает штамм *Bacillus subtilis* 59Т (В-9907).

Таким образом, эволюционно закрепившаяся природная резистентность микроорганизмов-пробионтов к антибиотикам является важным фактором при отборе культур для создания и промышленного производства про- и эубиотиков. Анализируя литературные данные

и результаты собственных исследований, можно сделать выводы, что устойчивость бактерий к антибиотикам является характеристическим признаком конкретного штамма микроорганизма. Данные антибиотикорезистентности необходимо обязательно учитывать при отборе штаммов для конструирования препаратов про-, эуб- и синбиотиков, а также биологически активных пищевых добавок.

Особенности воспалительных изменений мокроты у курильщиков и при отказе от курения

А.Л.Хохлов, Н.В.Смирнова

Кафедра клинической фармакологии Ярославской государственной медицинской академии, Ярославль, Россия

Курение табака является одной из актуальных проблем здравоохранения. Атака табачного дыма и его составляющих приводит к развитию воспаления слизистой оболочки дыхательных путей, нарушением мукоцилиарного клиренса и ограничению воздушного потока, что приводит к развитию глубокоиinvalidирующего заболевания – ХОБЛ. Изучение механизмов ее развития привело к тому, что первым шагом в лечении должен быть отказ от курения.

Цели работы. 1. Оценить особенности реологических свойств мокроты и ее микробиологических характеристик у курильщиков и при отказе от курения на основе клинико-инструментальных и лабораторных показателей.

2. Провести комплексное клиническое обследование курильщиков, включающее общеклинические, инструментальные и лабораторные методы исследования.

3. Оценить влияние табачного дыма на изменения реологических свойств мо-

кроты и выраженности ее воспалительных характеристик.

4. Оценить влияние различных вариантов бронхолитической терапии на улучшение симптоматики, воспалительных изменений мокроты при отказе от курения.

Материалы и методы

Обследовано 100 курящих пациентов, находящихся на отказе от курения. Контрольная группа – 20 практически здоровых лиц (никогда не курили), 30 – курильщиков, не бросающих курить и получающих бронхолитическую терапию. В исследование включены пациенты: 73 мужчины и 22 женщины в возрасте от 17 до 73 лет (в среднем 45 лет), со стажем курения в среднем 23 пачек/лет и клинически подтвержденным диагнозом: Хронический бронхит, ХОБЛ легкой, средней и тяжелой степени. Проведено открытое рандомизированное сравнительное исследование. Рандомизация больных методом случайной выборки на 2