

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

группы по 50 человек, в зависимости от характера бронхолитической терапии. Первая группа получала формотерол (форадил «NOVARTIS») в дозе 24 мг/сут. Вторая – тиотропия бромид (Спирива, «Boeringer Ingelheim») в 18 мг/сут. Общая длительность наблюдения – 6 месяцев с промежуточным контролем эффективности проводимой терапии через 4 недели после начала лечения. Дизайн исследования: Первое посещение: скрининговое обследование курящих пациентов – анкетирование, спирографическое исследование. Второй визит – рандомизирование по группам, на фоне полного отказа от курения назначались в первой группе – формотерол, второй – тиотропиум бромид, с ежемесячным осмотром, спирографией и бронхолитическим тестом, мониторингом СО и НвСО, пульсоксиметрией и лабораторными обследованиями: общим анализом мокроты и ее микрофлоры.

Материалы и методы

1. Общеклинические: исследование легочной системы: границы легких, изменение экскурсии грудной клетки, наличие хрипов, признаки легочной недостаточности.

2. Функция внешнего дыхания (ФВД) методом спирографии во время каждого визита с анализом показателей: форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), ОФВ1, ОФВ1/ФЖЕЛ, MVV, пробы на обратимость бронхиальной обструкции в соответствии с рекомендациями GOLD 2003г.

3. Пульсоксиметрия для оценки концентрации кислорода в капиллярной крови.

4. Мониторинг СО и НвСО в выдыхаемом воздухе и крови у курящих пациентов и на отказе от курения.

5. Лабораторные методы: исследо-

вание общего анализа мокроты, полученной методом провокации (гипертонический раствор) и ее микробиологических особенностей.

Результаты и их обсуждение

Всего были рандомизированы 100 пациентов: из них диагноз хронический бронхит ХОБЛ исходно выставлялся у 78%, 1ст – 10%, 2ст – 8%, 3ст – 4%. Демографические и функциональные показатели пациентов, применяемые пульмонологические препараты сопоставимы. Все пациенты при первичном осмотре предъявляли жалобы на кашель по утрам с продукцией мокроты (100%), одышку при физической нагрузке (70%), в общем анализе мокроты определялись признаки воспаления (содержание лейкоцитов от 5-10 до 60 и выше) и нарушения мукоцилиарного клиренса (повышение вязкости мокроты, ее прозрачности, изменение характера в сторону гнойности), нарушение проходимости бронхиального дерева при спирографии, повышение уровня угарного газа в выдыхаемом воздухе и крови. Через 4 недели в группе, отказавшихся от курения, происходило увеличение показателей спирометрии (ОФВ1) на 13% ($p < 0,05$), в группе продолжающих курить на 2% ($p < 0,05$). Достоверной разницы в приросте показателей ОФВ1 в группах формотерола и тиотропия бромида выявлено не было. При проведении бронхолитической пробы увеличение ОФВ1 в группе формотерола был существенно выше – 11% ($p < 0,05$), чем в группе тиотропия бромида – 3% ($p < 0,05$). В группе, отказавшихся от курения, уровень угарного газа снижался до нуля, нормализовался общий анализ мокроты и происходила стерилизация ее микрофлоры. Клинически улучшалось общее самочувствие – кашель и отделение мо-

кроты значительно уменьшились или не беспокоили, одышка при физической нагрузке не отмечалась, увеличилась физическая активность, повысился уровень кислорода в крови. В группе, продолжающих курить – кашель несколько уменьшился, одышка осталась в полном объеме, была нарушена толерантность к физической нагрузке, в общем анализе мокроты присутствовали признаки воспаления, микрофлора представлена пнев-

мококком, титр которого не уменьшался в результате лечения. Уровень угарного газа отмечался на прежнем уровне.

Выводы

Таким образом, при полном отказе от курения и комплексном лечении хронического бронхита, наблюдается восстановление бронхиальной проходимости, нормализация анализа мокроты и ее микрофлоры, отсутствие угарного газа в выдыхаемом воздухе и крови.

Сенсорные электрохимические системы для анализа кардиомиоглобина

А.А.Шумков, Е.В.Супрун, В.В.Шумянцева, А.И.Арчаков

НИИ биомедицинской химии им. В.Н.Ореховича РАН, Москва

Ишемическая болезнь сердца – одно из основных заболеваний человека, значительно ухудшающее качество жизни и приводящее к летальному исходу. При некрозе миокарда содержимое погибшей клетки поступает в общий кровоток и может быть определено в пробах крови. На основе информации о концентрации белков – кардиомаркеров в крови можно поставить правильный и своевременный диагноз. Выбор маркеров некроза миокарда определяется, в первую очередь, их специфичностью для данного заболевания. Кардиомиоглобин является одним из самых ранних маркеров острого периода инфаркта миокарда. Он обнаруживается в крови спустя 1-3 часа после приступа и по уровню миоглобина можно судить об обширности очага некроза, а также о повторном инфаркте. Ранняя диагностика инфаркта миокарда позволяет не только спасать жизни, но и зна-

чительно легче перенести данное заболевание. Таким образом, разработка новой тест системы для ранней диагностики инфаркта миокарда и её персонализация одна из важнейших проблем современной клинической лабораторной диагностики.

Цель. Разработать электрохимический биосенсор на основе наночастиц золота и серебра для определения кардиомиоглобина в плазме крови.

Материалы и методы

В работе использовались следующие реактивы: антитела к кардиомиоглобину (USBiological anti-HMb, 1,05 мг/мл), кардиомиоглобин (USBiological Mb, 8,1 мг/мл) тетрахлорзолотая кислота (Sigma), нитрат серебра (Sigma), диметилдидециламмония бромид (Sigma), боргидрид натрия (Acros Organics), хлорид на-