

МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ

Е. А. Чихарева, И. В. Молчанова, Р. В. Погодина

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНАЛИЗАТОРА СТЕРИЛЬНОСТИ КУЛЬТУР КРОВИ «ВАСТЕС 9050» В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ

Бактериологическое исследование крови на гемокультуру (стерильность) имеет большое значение для подтверждения бактериемии, что, в свою очередь, является важным и ответственным этапом при выборе антимикробной терапии. При рутинном методе исследования отрицательный результат может быть получен не ранее 10 суток, согласно приказу Министерства здравоохранения СССР № 535 от 22 апреля 1985 г. Сокращение сроков проведения микробиологического исследования гемокультур и определение чувствительности к антимикробным препаратам выделенных микроорганизмов становится возможным при использовании анализатора стерильности культур крови.

Цель работы: сравнение результатов изолятов крови, поступивших от больных различных отделений Челябинской областной клинической больницы (ЧОКБ) при рутинном методе исследования и с помощью анализатора стерильности культур крови «ВАСТЕС 9050».

С июля 2005 г. в бактериологической лаборатории ЧОКБ используется анализатор стерильности культур крови «ВАСТЕС 9050» (Becton Dickinson, США).

Прибор «ВАСТЕС 9050» сконструирован для быстрого обнаружения бактерий и грибов в клинических образцах крови. Образцы крови забираются от пациентов и вносятся прямо в специальные бутылочки с помощью систем забора BD Vacutainer, что позволяет произвести последовательное взятие крови в несколько флаконов со средами без повторной венопункции максимально безопасно для пациентов и для самого медицинского работника. Кроме того, это значительно снижает возможность контаминации пробы при заборе. Питательные среды обеспечивают рост всех типов бактерий (аэробных и анаэробных) и грибов. Предусмотрены специальные флаконы со средой для забора крови у детей, причем достаточен объем крови 1–3 мл. Очень важной особенностью питательных сред «ВАСТЕС» является наличие в них уникальных добавок для нейтрализации в крови широкого спектра антибиотиков. Флаконы с кровью вставляются в анализатор, по возможности незамедлительно, для более эффективного выделения микроорганизмов. Работа анализатора предусматривает периодическое перемешивание содержимого флаконов для максимального выделения микроорганизмов. Режим инкубации 35 °С.

Принцип работы анализатора «ВАСТЕС 9050» основан на том, что присутствующие в пробе крови микроорганизмы начинают метаболизировать питательные среды, выделяя CO₂. Это моделирует свечение, которое поглощается флюоресцентным материалом в сенсоре. Фотодетекторы прибора измеряют уровень флюоресценции, соответствующие количеству CO₂, выделяемого микроорганизмами. Цикл тестирования завершается каждые 10 минут. Наличие позитивных культур обнаруживается звуковым сигналом и указывается на дисплее. Дальнейшая идентификация проводится по общепринятой схеме, но с использованием высококачественных и высокопитательных сред (Columbia Agar BD BBL™) и при необходимости с помощью идентификационных тест-панелей Crystal BBL™.

В 2004 г. было исследовано обычным рутинным методом 1513 проб крови от больных различных отделений. Положительные результаты составили 14 % (208 культур).

В 2005 г. было исследовано 1633 проб крови. Благодаря внедрению в практику анализатора «ВАСТЕС» было выделено 282 культуры, таким образом, высеваемость составила 17,5 %. В 2006 г. было исследовано 1965 проб, высеваемость составила 20 % (количество положительных результатов — 395). С января по ноябрь 2007 г. было исследовано 2068 проб крови. С применением анализатора было выделено 470 культур, таким образом, высеваемость составила 23 %.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Благодаря анализатору «ВАСТЕС 9050» получение положительного результата возможно через 6–24 ч.

2. Срок выдачи окончательного результата исследования и получение антибиотикограммы сокращается до 48–72 ч, что, в свою очередь, имеет значение при назначении адекватной и рациональной антимикробной терапии или коррекции этиотропной терапии.

3. Использование систем забора BD Vacutainer позволяет произвести последовательное взятие крови в несколько флаконов со средами без повторной венепункции и максимально безопасно для самого медицинского работника.

4. Применение специального адаптера для переноса среды с культурой из флакона «ВАСТЕС» в чашки Петри полностью исключает возможность контаминации культуры и обеспечивает биологическую безопасность сотрудника лаборатории.

5. Применение анализатора и высококачественных питательных сред позволило увеличить высеваемость культур крови с 14 % в 2004 г. до 23 % в 2007 г.

Анализатор стерильности культур крови значительно облегчает и автоматизирует работу клинического микробиолога и сокращает рутинные операции.

Т. Н. Потанина, Н. Э. Шафикова

АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ГОСПИТАЛЬНЫХ ШТАММОВ НЕФЕРМЕНТИРУЮЩИХ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ

Всё большее внимание исследователей привлекается к проблеме роста инфекций, вызываемых неферментирующими грамотрицательными бактериями (НГОБ). НГОБ выделяются от больных с послеоперационными гнойными осложнениями разнообразной локализации, от больных с инфицированными ожогами, с предметов окружающей среды в хирургических клиниках и ожоговых отделениях. Антибиотикорезистентность этих микроорганизмов становится всё более серьезной проблемой, препятствующей эффективному лечению пациентов. Внутрибольничные инфекции, обусловленные НГОБ, могут иметь летальный исход.

Целью работы являлось выявление антибиотикорезистентных штаммов НГОБ в отделениях хирургического профиля ГКБ № 6.

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

1. Определить чувствительность НГОБ, выделенных из клинического материала больных хирургических отделений.

2. Определить антибиотикорезистентность исследуемых культур микроорганизмов.

Чувствительность к антибиотикам определялась диско-диффузионным методом. Индикация продукции МБЛ проводилась по методике НИИАХ (г. Смоленск).

В ходе исследования получены следующие результаты:

Исследованные штаммы неферментирующих грамотрицательных микроорганизмов (*P. aeruginosa*, *A. baumannii*), выделенных из клинического материала больных хирургических отделений ГКБ № 6, отличаются полирезистентностью.

Выявлены различные фенотипы резистентности. У большинства исследуемых штаммов наблюдалось активное выведение антибиотика из микробной клетки (эффлокс). В остальных случаях для выделенных микроорганизмов были характерны либо продукция металло- β -лактамаз, либо комбинация различных механизмов резистентности.

О. А. Коростель, Н. Э. Шафикова

РОЛЬ АУТОФЛОРЫ И ГОСПИТАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ В РАЗВИТИИ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА У БОЛЬНЫХ ОЖОГОВОЙ РЕАНИМАЦИИ

Неповрежденная кожа — одна из важных систем защиты от инфекции. Ожоговые раны в силу наличия обширных входных ворот, глубокой иммунодепрессии и хорошей питательной среды подвержены более высокому риску инфицирования, чем другие раны. Инфекционный процесс относится к основным причинам летальных исходов у больных с ожогами, поэтому вопрос о том, какую же роль играет аутофлора в развитии инфекционного процесса у ожоговых больных, остается очень актуальным.

Целью работы была оценка роли аутофлоры и госпитальной микрофлоры в развитии инфекции у больных ожоговой реанимации.

Были поставлены следующие задачи:

1. С помощью программы «Микроб» собрать данные о составе микрофлоры больных отделения ожоговой реанимации ГКБ № 6.
2. В динамике оценить видовой состав микрофлоры из разных локусов больных отделения ожоговой реанимации.
3. Оценить антибиотикочувствительность изучаемой микрофлоры.
4. Проследить смену аутофлоры на нозокомиальную микрофлору у каждого пациента.

Результаты исследования видового состава микрофлоры у больных отделения ожоговой реанимации ГКБ № 6 г. Челябинска в динамике показали, что в основном представители собственной флоры, выделенные из носа и зева в первый день госпитализации, продолжают встречаться на протяжении всего времени госпитализации. Но с течением времени видовой состав флоры различных локусов пополняется новыми видами. Были пациенты, у которых флора, выделенная в первый день, не выделялась в последующие дни исследования, это может быть связано с низкой концентрацией собственной флоры, которая быстро заменилась на более «агрессивную» госпитальную.

Проследив антибиотикочувствительность микрофлоры у больных ожоговой реанимации в зависимости от дня госпитализации, мы выяснили, что в среднем к шестому дню госпитализации чувствительная к антибиотикам аутофлора сменяется на полирезистентную госпитальную.

Таким образом, роль собственной микрофлоры в развитии инфекционного процесса у ожоговых больных невелика. Именно поэтому инфекции, возникшие в отделении ожоговой реанимации, принято называть внутрибольничными.