

Новые возможности выявления антигена возбудителя пневмоний у пациентов с ВИЧ-инфекцией

Дробченко С.Н., Рищук С.В.

ЗАО «Биоград», Санкт-Петербург, Россия;
СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

Введение:

Streptococcus pneumoniae является ведущей причиной внебольничной пневмонии (ВП). Среди ВИЧ-инфицированных взрослых уровень ВП в 5–10 раз выше, чем у населения этого возраста, а бактериальная пневмония встречается в 35–50 раз чаще. Устойчиво высокая заболеваемость и смертность ВИЧ-инфицированных больных от сопутствующей пневмококковой инфекции обосновывает необходимость в инструменте для быстрого и точного диагноза у постели больного. В России зарегистрированы быстрые тесты для дифференциальной диагностики пневмококковой и легионеллезной пневмонии BinaxNOW® производства Alere Scarborough Inc., США, позволяющие в течение 15 минут определить антиген возбудителя в моче больных иммунохроматографическим методом. Эта качественная и очень простая реакция рекомендована ВОЗ. Тест позволяет поставить окончательный этиологический диагноз уже на третий день заболевания и провести эффективное лечение.

Цель исследования:

Оценили результаты применения теста BinaxNOW® *S. pneumoniae* у ВИЧ-инфицированных пациентов с документированной пневмококковой пневмонией.

Материалы и методы исследования:

Экспресс-тесты Alere HIV Combo выпускают в формате тест-карт — по 10 тест-полосок. В проспективное исследование включили 70 взрослых больных пневмококковой пневмонией, включая 47 пациентов с ВИЧ-инфекцией. Анализировали клинические симптомы, сыворотку и мочу больных. Для обнаружения в моче пневмококкового полисахарида С-антигена применяли иммунохроматографический экспресс-тест Binax NOW *Streptococcus pneumoniae*. В тесте кроличьи антитела к антигену *S. pneumoniae* адсорбированы в виде полосы на нитроцеллюлозной мембране в зоне чтения результата пациента. Полоска вмонтирована в кассету в форме открывающейся книжки. Для проведения теста тампон погружали в образец исследуемой мочи и далее помещали в устройство-книжку. Затем добавляли реагент «А» из прилагающийся пластиковой капельницы. Устройство закрывали, чтобы привести исследуемый образец в контакт с тест-полоской. Результаты учитывали спустя 15 минут и интерпретировали по наличию или отсутствию визуально различимых окрашенных линий от розового до пурпурного цвета.

Результаты:

Клинические симптомы и лабораторные параметры, за исключением количества лейкоцитов в сыворотке крови, не различались у ВИЧ-инфицированных и ВИЧ-отрицательных пациентов. Тест BinaxNOW *S. pneumoniae* был положительным в 81% случаев пневмококковой пневмонии (57/70), включая 85% положительных результатов при пневмококковой бактериемии (51 из 60 случаев). Частота положительного теста была схожа среди ВИЧ-инфицированных (83%) и ВИЧ-отрицательных (78%) больных с общей специфичностью 98%. Чувствительность метода окраски мокроты по Граму была 58% (34/59); в 16% — исследование мокроты не дало результатов. Содержание С-реактивного белка было идентично у ВИЧ-инфицированных (133 ± 88 мг/л) и ВИЧ-негативных больных (135 ± 104 мг/л; $p=0,9$). Тестирование мочи взрослых пациентов с внебольничной пневмонией неизвестной этиологии увеличивает долю этиологической расшифровки диагноза на 23% (диапазон: 10–59%).

Заключение:

Поиск антигена *S. pneumoniae* в моче обеспечивает правдоподобный быстрый диагностический тест при пневмококковой инфекции, независимо от ВИЧ-статуса пациента. Быстрая, в пределах 15 мин, диагностика этиологии пневмонии способствует раннему назначению антибиотиков узкого спектра. Другое преимущество тестирования по моче — это отсутствие снижения чувствительности теста вследствие приёма антибиотиков до исследования.

Мобильный анализатор Pima CD4

Дробченко С.Н., Рищук С.В.

ЗАО «Биоград», Санкт-Петербург, Россия;
СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

Введение:

Мониторинг количества CD4-лимфоцитов (CD4) у ВИЧ-инфицированных больных остается важным и практически необходимым анализом. Барьеры, стоящие на пути качественной и непрерывной помощи ВИЧ-инфицированным,

включают плохой доступ к тестированию на CD4, особенно в неблагоприятных и отдаленных регионах, где лабораторное исследование с помощью проточной цитофлуориметрии недоступно. Тестирование методом Point-of-Care («у постели больного») является эффективной стратегией для решения этой проблемы. Определения CD4 можно выполнить при первом посещении пациента, не направляя его в другое учреждение.

Цель исследования:

Оценить возможности мобильного анализатора Pima CD4 (Alere Technologies GmbH, Германия) для подсчета CD4 у ВИЧ-инфицированных лиц методом Point-of-Care (по месту их нахождения).

Материалы и методы исследования:

Подсчет Т-хелперов (CD3+CD4+) был выполнен на мобильном анализаторе Pima CD4 – полностью автоматический флуоресцентный микроскоп, в котором используют традиционные принципы подсчета клеток и анализа статического изображения. Это единственный автоматический прибор, основанный на микроскопическом, а не проточном определении клеток. Двумерное изображение позволяет избежать проблем с анализом (гейтингом), как в случае иммунофлуоресцентной проточной цитометрии. Прибор может быть использован как в лабораторных, так и иных условиях (на приеме у врача или в полевых условиях). Анализатор может работать от электрической сети или от аккумуляторов. Тест проводят на одноразовых картриджах, содержащих сухие реагенты. 8 встроенных контролей в каждом картридже исключают ошибки при заборе образца и его анализе: проверяют наличие, достаточный объем и качество образца, срок годности картриджа, сохранность реагентов и корректная работа всех этапов анализа. Забор крови производят непосредственно в картридж (25 мкл капиллярной или венозной). Время тестирования — 20 минут. В анализаторе Pima предусмотрен ввод данных, архивирование данных, подключение к принтеру и базам данных. Во время выполнения теста данные можно записывать, анализировать и интерпретировать, используя программное обеспечение прибора. Все результаты сохраняются в архиве, могут быть извлечены оператором в любое время и распечатаны в виде отчета на принтере.

Исследовали 149 образцов венозной крови и 49 образцов капиллярной крови ВИЧ-положительных больных. Исследование проводили в дублях с использованием Pima CD4 и референсного метода. Точность подсчета Т-хелперов с помощью Pima CD4 сравнили с данными, полученными на проточном цитофлуориметре BD FACSCalibur (референс-значения).

Результаты:

Регрессионный анализ Passing-Bablok выполнили с использованием первого полученного значения Pima CD4 в сравнении с результатом, полученным на проточном цитофлуориметре. Клиническое соответствие методов определяли для двух диагностических критериев по таблице сопряженности 2×2. Расхождение в результатах, полученных двумя методами, было незначительным. Соответствие данных Pima CD4 и референсного метода составило 0,953.

Заключение:

Результаты подсчета CD4 на мобильном анализаторе Pima CD4 хорошо коррелируют с лабораторным определением CD4 на проточном цитофлуориметре, обеспечивая немедленные результаты по месту нахождения ВИЧ-инфицированных пациентов.

Частота выявления антигена p24 ВИЧ-1 при отрицательных результатах иммунного блота на подтверждающем этапе лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции

Устюжанин А.В., Малышкина Г.В., Демчук Н.С., Гужиян У.В., Новоселов А.В., Алимов А.В.

Екатеринбургский НИИ Вирусных Инфекций, Екатеринбург, Россия

Введение:

В соответствии с действующей редакцией СП 3.1.5.2826-10 «Профилактика ВИЧ-инфекции», у лиц, находящихся в инкубационном периоде, для подтверждения диагноза и своевременного начала антиретровирусной терапии может быть использовано определение РНК/ДНК ВИЧ молекулярно-биологическими методами. Алгоритмом лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции на подтверждающем этапе рекомендуется исследование образцов на наличие антигена p24 ВИЧ-1 или ДНК/РНК ВИЧ при отрицательном и сомнительном результате иммунного блота (ИБ).

Цель исследования:

Целью настоящей работы явилась оценка частоты обнаружения антигена p24 ВИЧ-1 при отрицательных результатах ИБ.