



для анализа при -20°C или ниже. Избегайте циклов многократного замораживания / размораживания, которые могут вызывать потерю активности антител и давать ошибочные результаты.

## Набор ИФА для определения антител класса IgM к капсульному антигену ВИРУСА ЭПШТЕЙНА-БАРРА

Каталог. № :1406Z  
Количество : 96  
Производитель: DAI (США)

Методика от 21-06-2010

**Внимание:** основой при проведении анализа является оригинал инструкции на английском языке.

### ТОЛЬКО ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ IN VITRO

Анализ	EBV, VCA IgM
Метод	Иммунсорбентный анализ с применением фиксированных ферментов
Принцип	Непрямой ИФА; покрытый антигеном планшет
Диапазон обнаружения	Качественный - положительный; отрицательный контроль и пороговое значение (cut-off)
Образец	10 мкл сыворотки
Специфичность	93,2%
Чувствительность	90,9%
Общее время	~ 90 мин.
Срок годности	14 мес.

### ПРИНЦИП

Настоящая система анализа разработана для определения антител класса IgM к капсульному антигену вируса Эпштейна-Барра в образцах человеческой сыворотки. Лунки в пластмассовых микролуночных полосках сенсibiliзируются пассивной абсорбцией с антигеном вируса Эпштейна-Барра. Процедура анализа включает три инкубационных этапа:

1. Анализируемые сыворотки разбавляется поставляемым разбавителем образца. Разбавитель образца содержит анти-человеческое антитело класса IgG, которое осаждает и удаляет IgG и ревматоидный фактор из образца, оставляя IgM для свободного взаимодействия с зафиксированным антигеном.
2. В лунки добавляется пероксидаза, конъюгированная козлиным анти-человеческим IgM (специфичная  $\mu$ -цепочка) и планшет инкубируется. Конъюгат вступает в реакцию с IgM антителом, зафиксированным в твердой фазе на этапе 1. Для удаления не вступившего в реакцию конъюгата промываются лунки.
3. Лунки на микротитрационном планшете, содержащие зафиксированный конъюгат пероксидазы инкубируются с раствором субстрата пероксидазы. Гидролиз субстрата пероксидазой производит изменение цвета. После некоторого времени реакция останавливается и интенсивность цвета раствора измеряется фотометрическим методом. Интенсивность цвета раствора зависит от концентрации антител в анализируемом первичном образце.

### ЗАБОР ОБРАЗЦОВ

1. Рекомендуется проводить забор образцов в соответствии с NCCLS документом M29: Защита сотрудников лабораторий от инфекционных болезней.
2. Ни один из известных методов не может обеспечить полную уверенность в том, что образцы человеческой крови не способны передавать инфекцию. Поэтому, все производные крови должны считаться потенциально инфекционными.
3. В этом анализе должны использоваться только недавно собранные и должным образом сохраненные сыворотки крови, полученные одобренными асептическими процедурами венопункции. Никакие антикоагулянты или консерванты не должны добавляться. Избегайте использования гемолизированных, липемических или бактериологически загрязненных сывороток.
4. Храните образец при комнатной температуре не более чем 8 часов. Если анализ не выполняется в пределах 8 часов, сыворотки могут храниться при 2-8°C не более чем 48 часов. Если ожидается задержка в анализе, храните сыворотки

### МАТЕРИАЛЫ и ОБОРУДОВАНИЕ

#### Требуемые дополнительно, но не поставляемые материалы

- Микропланшетный считыватель с длиной волны измерения 450 нм;
- Микропипетки для точного дозирования 10 и 200 мкл;
- Многоканальная пипетка для точного дозирования (50-200 мкл).
- Резервуары реагентов для многоканальных пипеток.
- Промывочная бутылка или система промывки планшета.
- Дистиллированная или деионизированная вода.
- Мерный цилиндр на 1 л.
- Серологические пипетки.
- Одноразовые наконечники для пипеток.
- Бумажные полотенца.
- Лабораторный таймер для соблюдения этапов инкубации.
- Контейнер для отходов и дезинфицирующее средство (Наприм.: 10% хозяйственный отбеливатель, 0,5% гипохлорит натрия).

### ПОСТАВЛЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Планшет. 96 лунок, расположенных в двенадцати, 1x8-луночных полосках, покрытых очищенным системой «антиген-антитело» капсидным пептидом 125 кД, полученным от клеток P3-HR1. Полоски в рамке упакованы в пакете с осушителем.
2. Конъюгат. Пероксидаза хрена, конъюгированная козлиным анти-человеческим IgM антителом (специфичная  $\mu$ -цепочка). Готовый к использованию. Один 15 мл флакон с белой крышкой.
3. Положительный контроль (человеческая сыворотка). Один 0,35 мл флакон с красной крышкой.
4. Калибратор (человеческая сыворотка). Один 0,5 мл флакон с синей крышкой.
5. Отрицательный контроль (человеческая сыворотка). Один 0,5 мл флакон с зеленой крышкой.
6. Разбавитель образца. Одна 30 мл бутылка (синяя крышка), содержащая Твин-20, бычий сывороточный альбумин, фосфатный буферизированный солевой раствор и козлиный анти-человеческий IgG (специфичная  $\mu$ -цепочка)(pH 7,2 +/- 0,2). Фиолетовый раствор, готовый к использованию. Примечание: перед использованием хорошо взболтать.
7. ТМБ: Одна 15 мл янтарная бутылка, содержащая 3,3', 5,5' -тетраметилбензидин (ТМБ). Готовый к использованию. Содержит DMSO < 15 % (в).
8. Стоп раствор: Одна 15 мл бутылка (красная крышка), содержащая 1M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 0,7M HCl. Готовый к использованию.
9. Концентрат промывочного буфера (10X): разбавьте 1 часть концентрата + 9 частей деионизированной или дистиллированной воды. Одна 100 мл бутылка (прозрачная крышка) содержит 10X концентрированный фосфат-буферизированный солевой раствор и Твин-20 (синий раствор). ПРИМЕЧАНИЕ: 1X раствор имеет pH 7.2 +/- 0,2.

Следующие компоненты не зависят от номера партии набора и могут взаимозаменяться в ИФА: ТМБ, стоп раствор и промывочный буфер.

#### Примечание: Набор также содержит:

1. Перечень компонентов с детальной информацией о их партии внутри упаковки набора.
2. Вкладыш с инструкциями по использованию.

### УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

1. Хранить невскрытый набор при 2-8°C.
2. Предварительно покрытые микролуночные полоски: хранить при 2-8°C. Лишние полоски должны быть немедленно повторно запечатаны с высушивающим средством и возвращены для соответствующего хранения. Полоски устойчивы в течение 60 дней после того, как мешочек был открыт и должным образом вторично закрыт, и индикатор остается синим.
3. Конъюгат. Хранить при 2-8°C. НЕ ЗАМОРАЖИВАТЬ.
4. Калибратор, положительный и отрицательный контроль: Хранить при 2-8°C.
5. ТМБ. Хранить при 2-8°C.
6. Концентрат промывочного буфера (10X). Хранить при 2-25°C. Разбавленный промывочный буфер (1x) стабилен в течение 7 дней если хранить при комнатной температуре или 30 дней при 2-8°C.
7. Разбавитель образца. Хранить при 2-8°C.
8. Стоп раствор. Хранить при 2-25°C.

**КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА**

- Во время каждой процедуры анализа калибратор должен анализироваться в трех экземплярах. Бланк реагент, отрицательный и положительный контроль должны также быть включены в каждом анализе.
- Вычислите среднее значение трех лунок калибраторов. Если любое из трех значений отличается больше чем на 15% от среднего, отбросьте это значение, и вычислите среднее остальных двух значений.
- Среднее значение ОП калибратора и значений ОП положительного и отрицательного контролей должно находиться в пределах следующих диапазонов:

	Диапазон ОП
Отрицательный контроль	$\leq 0.250$
Калибратор	$\geq 0.300$
Положительный контроль	$\geq 0.500$

- ОП отрицательного контроля, разделенная на среднюю ОП низко положительного стандарта должна составлять  $\leq 0.9$ .
  - ОП положительного контроля, разделенная на среднюю ОП низко положительного стандарта должна составлять  $\geq 1.25$ .
  - Если значения контролей не находятся в пределах вышеупомянутых диапазонов, анализ следует считать недействительным, и его необходимо повторить.
- Положительный и отрицательный контроли предназначены для контроля существенного несоответствия реагента и не гарантирует точности в пороговом диапазоне анализа.
  - В соответствии с рекомендациями или требованиями местных, государственных и/или федеральных правил или аккредитованных организаций, могут анализироваться дополнительные контроли.
  - По рекомендациям надлежащей практики контроля качества смотрите документ C24 NCCLS: Статистический контроль качества при количественных измерениях.

**ПРОЦЕДУРА - ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ**

- Достаньте отдельные компоненты набора из места хранения и позвольте им нагреться до комнатной температуры (20-25°C).
- Определите требуемое количество микролунок. Проведите шесть определений контролей/калибраторов (одного бланка, одного отрицательного контроля, трех калибраторов и одного положительного контроля одной процедуре. Бланк реагент должен применяться в каждом анализе. Проверьте требования к программному обеспечению и считывающему устройству для правильных конфигураций контролей/калибраторов. Возвратите неиспользованные полоски в запечатывающийся мешочек с осушителем, герметично закройте и возвратите на хранение при 2-8°C.

ПРИМЕР СХЕМЫ ПЛАНШЕТА		
	1	2
A	Бланк	Пациент 3
B	Отриц. контроль	Пациент 4
C	Калибратор	и т. д.
D	Калибратор	
E	Калибратор	
F	Полож. контроль	
G	Пациент 1	
H	Пациент 2	

- Проведите разбавление 1:21 (наприм.: 10 мкл сыворотки + 200 мкл разбавителя образца. ПРИМЕЧАНИЕ: перед использованием хорошо взболтать) отрицательного контроля, калибратора, положительного контроля и каждой сыворотки пациента.
- В отдельные лунки добавьте 100 мкл каждого разбавленного контроля, калибратора и образца из планшета абсорбента в планшет для анализа. Убедитесь, сто образцы должным образом перемешаны. Для каждого образца используйте разные наконечники пипеток.
- В лунку A1 в качестве бланк реагента внесите 100 мкл разбавителя образца. Проверьте требования к программному обеспечению и считывающему устройству для правильных конфигураций лунки бланка реагента.
- Инкубируйте планшет при комнатной температуре (20-25°C) в течении 25 +/- 5 минут.
- Промойте микролуночные полоски 5X.

**А. Ручная процедура промывки:**

- Резко вытряхните жидкость из лунок.
- Заполните каждую лунку промывочным буфером. Удостоверитесь в отсутствии в лунках воздушных пузырьков.

с. Повторите этапы а. и б. чтобы в общем количестве провести 5 промываний.

d. Вытряхните промывочный раствор из всех лунок. Переверните планшет на бумажное полотенце и жестко постучите, чтобы удалить из лунок любой остаток промывочного раствора. Осмотрите планшет, убедившись в отсутствии остатка промывочного раствора. В конце каждого рабочего дня собирайте промывочный раствор в емкость для отходов, и обрабатывайте гипохлоритом натрия 0.5% (отбеливателем).

**В. Автоматизированная процедура промывки:**

При использовании автоматизированной промывочной установки, отрегулируйте объем распределения на 300-350 мкл/лунку. Настройте цикл промывки на 5 промывок без задержки между промывками. Извлеките микротитровальный планшет из промывателя, переверните планшет на бумажное полотенце и жестко постучит, чтобы удалить из лунок любой остаток промывочного раствора.

- Добавьте 100 мкл конъюгата в каждую лунку, включая лунку бланка, в том же темпе и порядке как добавлялись образцы.
- Инкубируйте планшет при комнатной температуре (20-25°C) в течении 25 +/- 5 минут.
- Промойте микролунок, следуя процедуре в этапе 8.
- Добавьте 100 мкл раствора субстрата ТМБ в каждую лунку в том же темпе и порядке как добавлялись образцы.
- Инкубируйте планшет при комнатной температуре (20-25°C) в течении 10-15 минут.
- Остановите реакцию добавлением 50 мкл стоп раствора в каждую лунку, включая лунку бланка, в том же темпе и порядке как добавлялся ТМБ. Положительные образцы из синего цвета станут желтыми. После добавления стоп раствора постучите по планшету несколько раз убедившись, что образцы полностью смешаны.
- Настройте считывающее устройство для считывания при длине волны 450 нм и измерьте оптическую плотность (ОП) каждой лунки против бланка реагента. Планшет необходимо считать в пределах 30 минут после добавления стоп раствора.

**РАСЧЕТ/ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ****А. Вычисления****1. Коэффициент коррекции**

Значение предела обнаружения ОП для положительных образцов было определено производителем и скорректировано по отношению к калибратору. Коэффициент коррекции (КК) дает возможность определить значение предела обнаружения для положительных образцов и исправить незначительные ежедневные отклонения в результатах анализа. КК определяется для каждой партии компонентов набора в перечне компонентов в упаковке набора.

**2. Значение предела обнаружения ОП**

Для получения значения предела обнаружения ОП умножьте КК на среднее значение калибратора, определенное выше. (КК x среднее ОП калибратора = значение предела обнаружения ОП).

**3. Значения коэффициента или коэффициенты ОП**

Вычислите значение коэффициента или коэффициент ОП для каждого образца путем деления значения его ОП на предел обнаружения ОП из этапа 2.

Пример:

Среднее ОП калибратора = 0,793

Коэффициент коррекции (КК) = 0,25

Предел обнаружения ОП = 0,793 x 0,25 = 0,198

ОП неизвестного образца = 0,432

Коэффициент значения образца или коэффициент ОП = 0,432 / 0,198 = 2,18

**В. Интерпретации:**

Значения коэффициента или коэффициенты ОП интерпретируются следующим образом:

	Значение коэффициента или коэффициент ОП
Отрицательные образцы	$\leq 0,90$
Сомнительные образцы	0,91 до 1,09
Положительные образцы	$\geq 1,10$

- Коэффициент ОП  $\leq 0,90$  указывает на отсутствие обнаруживаемых антител класса IgM к капсальному антигену вируса Эпштейна-Барра. Отрицательный результат свидетельствует об отсутствии текущей инфекции, и должен интерпретироваться как неактивный относительно IgM антитела к капсальному антигену вируса Эпштейна-Барра. Такие лица, считаются подверженными первичной инфекции.
- Коэффициент ОП  $\geq 1,10$  является положительным относительно IgM антитела к капсальному антигену вируса Эпштейна-Барра. Положительный результат исследования указывает на текущее или

возобновленное инфицирование, и должен интерпретироваться как реактивный относительно IgM антитела к капсальному антигену вируса Эпштейна-Барра.

3. Образцы со значениями коэффициента ОП в сомнительном диапазоне (0,91-1,09), должны быть повторно проверены альтернативной серологической методикой, типа непрямого флуоресцентного антитела (НФА) «Зюс Сайентифик, Инк.». Кроме того, образцы, которые остаются сомнительными после повторного исследования должны быть пересмотрены в процессе исследования другого образца двумя-тремя неделями позже.

4. Числовое значение конечного результата выше порогового значения не определяет наличие в настоящее время IgM антитела к капсальному антигену вируса Эпштейна-Барра.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

1. Для диагностического использования *in vitro*.
2. При обращении с лабораторными реагентами необходимо соблюдать стандартные предосторожности. В случае контакта с глазами, промойте немедленно большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью. Носите соответствующую защитную одежду, перчатки, и защитное средство для глаз/лица. Не вдыхайте пар. Уничтожайте отходы, соблюдая все местные, и государственные законы.
3. Лунки планшета ИФА не содержат жизнеспособных организмов. Однако, полоски должны рассматриваться как **ПОТЕНЦИАЛЬНО БИООПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** и требуют соответствующего обращения.
4. Контроли человеческой сыворотки - **ПОТЕНЦИАЛЬНО БИООПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**. Исходные материалы, из которых эти продукты были получены, были подтверждены одобренными методами анализа. Поскольку никакой метод анализа не может полностью гарантировать отсутствие возбудителей инфекций, эти продукты требуют обращения с соблюдением 2 уровня биологической опасности как рекомендуется при любой потенциально инфекционной человеческой сыворотке или образце крови.
5. разбавитель образца, контроли, промывочный буфер, абсорбент и конъюгат содержат азид натрия в концентрации 0,1 % (v/v). Азид натрия считается таким, который образует азиды свинца и меди во внутренней канализации лаборатории. Что может вызвать взрыв при ударе. Во избежание этого, тщательно промойте раковину водой после утилизации раствора с азидом натрия.
6. Четкое следование определенному времени и температуре инкубаций важно для точных результатов. **Все реагенты перед началом анализа должны быть приведены к комнатной температуре (20-25°C)**. Непосредственно после использования неиспользованные реагенты верните в температуру охлаждения.
7. Неправильное промывание приводит к ошибочно положительным или ошибочно отрицательным результатам. Убедитесь, что в планшетах не осталось любого остатка промывочного раствора перед добавлением конъюгата или раствора субстрата. Не позволяйте лункам высыхать между инкубациями.
8. Стоп раствор **ТОКСИЧЕН**. Причиняет ожоги. Токсичен при вдыхании, при контакте с кожей и при заглатывании. При несчастном случае или при плохом самочувствии немедленно обратитесь за медицинской помощью.
9. ТМБ раствор **ВРЕДЕН**. Раздражителен для глаз, дыхательной системы и кожи.
10. Концентрат промывочного буфера является **РАЗДРАЖИТЕЛЕМ**. Раздражителен для глаз, дыхательной системы и кожи.
11. Не оставляйте на дне планшета остатков жидкости и/или следов пальцев, которые могут изменять считываний оптической плотности (ОП).
12. Разбавление или примешивание этих реагентов может дать ошибочные результаты.
13. Реагенты от других источников или изготовителей не должны использоваться.
14. ТМБ раствор должен быть бесцветным, очень светло желтым, очень светло зеленым или очень светло синим во время использования. Загрязнение ТМБ с конъюгатом или другими окислителями преждевременно вызывает изменение цвета. Не используйте ТМБ, если это отчетливо синего цвета.
15. Никогда не пипетируйте ртом. Избегайте контакта реагентов и образцов пациентов с кожей или слизистыми оболочками.
16. Избегайте микробиологического загрязнения реагентов. Могут быть получены неправильные результаты.
17. Перекрестное загрязнение реагентов и/или образцов может вызвать ошибочные результаты.

18. Многогранная стеклянная посуда должна быть вымыта и и полностью ополоскана, чтобы освободиться от всех детергентов.
19. Избегайте брызгов или образование аэрозолей.
20. Не подвергайте реагенты сильному свету в течение хранения или инкубации.
21. Приводя микролуночные полоски и держатель к комнатной температуре перед вскрытием, защитит защитный мешочек лунки от конденсации.
22. Промывочный раствор необходимо собрать в емкость для отходов. Обработайте раствор для отходов 10% хозяйственным отбеливателем (0,5% гипохлоридом натрия). Избегайте воздействия испарений отбеливателя на реагенты.
23. Предостережение: Жидкие отходы в кислоте pH должны быть нейтрализованы перед добавлением к отбеливающему веществу.
24. Не использовать планшет ИФА, если полоска индикатора на мешочке высушивающего средства превратилась из синего цвета в розовый.
25. Не позволяйте конъюгату вступать в контакт с емкостями, которые, возможно, прежде содержали растворы, имеющие в своем составе азид натрия как консервант. Остаточные количества азиды натрия могут уничтожить ферментную деятельность конъюгата.
26. Не подвергайте никакой из реагентов воздействию растворов, содержащих отбеливающее вещество. Остаточное количество отбеливающего вещества (гипохлорида натрия) может уничтожить биологическую активность многих реагентов из этого набора.

#### ОГРАНИЧЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

1. Большинство (80%) лиц с ИМ имеют пик титров анти-ВЭБ IgM, прежде чем они проконсультировались с врачом (4). Таким образом, исследование спаренных сывороток с острой и выздоравливающей симптоматикой не столь полезно для большинства пациентов с ИМ с целью определения значительного изменения в уровне антител (4).
2. Титр антител в сыворотке крови одного образца не должен использоваться для определения недавней инфекции. Результаты исследования анти-ВЭБ следует толковать в сочетании с клинической оценкой и результатами исследования антитела к другим антигенам ВЭБ, т. е. ЭБЯА, РА, IgG-ВЭБ.
3. Отсутствие IgM антитела не исключает текущей инфекции ВЭБ. Образец могли быть собраны до явного развития антител, или после того как уровень антител больше не подлежал обнаружению.
4. Результаты испытаний образцов иммунодепрессивных пациентов могут быть трудными для толкования.
5. Специфические антитела IgM, как правило, обнаруживаются у пациентов с недавней первичной инфекцией, но могут быть обнаружены у пациентов с возобновленной или вторичной инфекцией, и они иногда встречаются у пациентов, в которых отсутствуют явные признаки недавней инфекции.
6. Было зафиксировано, что абсорбент анти-IgG функционально удаляет  $\geq 13,9$  мг/мл IgG из сыворотки крови человека. Нормальные уровни IgG взрослых могут варьироваться от 8 до 16 мг/мл (32). Пациентам с уровнем IgG более 14 мг/мл, может потребоваться дополнительное лечение, чтобы нейтрализовать все IgG.
7. Рабочие характеристики этого набора не были установлены с ЭБВ-сопутствующим заболеванием кроме инфекционного мононуклеоза.
8. Для установки диагноза результаты испытаний должны быть оценены по отношению к симптомам больного, анамнезу, а также к другим лабораторным данным.

#### ЛИТЕРАТУРА

(См. в оригинале инструкции).

#### ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

**ЧМП «ДИАМЕБ»**  
 Ул. Чорновола, 97, г. Ивано-Франковск, 76005  
 Тел.: (0342) 775122  
 Тел/факс: (0342) 775612  
 E-mail: [info@diameb.ua](mailto:info@diameb.ua)  
[www.diameb.ua](http://www.diameb.ua)