



ImmunoComb® II

**ВИЧ 1 & 2 TriSpot
Антиген - Антитело**



Code: 60433002

Format: 3 x 12 tests

Только для *in vitro* диагностики

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И
СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Регистрационное удостоверение № ФСЗ 2007/00768
от 17 декабря 2007 г.

Назначение

ИФА тест-система ИммуноКомб «ImmunoComb® II HIV 1 & 2 TriSpot Ag-Ab» – это быстрый бесприборный тест для дифференцированного определения антител к вирусу иммунодефицита человека типа 1 и 2 (ВИЧ-1 и ВИЧ-2) и одновременного определения антигена ВИЧ-1 p24 в сыворотке или плазме крови человека. Набор предназначен для проведения 36 тестов.

Введение

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) является ретровирусом, идентифицированным в 1983 в качестве этиологического агента синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД). Различают 2 типа вируса: ВИЧ-1 и ВИЧ-2. Основные пути передачи ВИЧ - половой, контаминация кровью или препаратами крови и передача от матери к новорожденному. Основными клетками, которые поражает ВИЧ, являются CD4-лимфоциты, играющие ключевую роль в иммунной защитной системе организма. Значительное снижение уровня CD4-лимфоцитов в процессе развития болезни приводит к оппортунистическим инфекциям с летальным исходом. ВИЧ состоит из геномной молекулы РНК, защищенной капсидом и оболочкой. Гуморальный антителыный ответ развивается, в основном, на антигены оболочки ВИЧ. Обнаружение специфических антител к белкам оболочки ВИЧ является основой серологической диагностики ВИЧ-инфекции. В недавно представленных тестах 4-го поколения 2 метода исследований - определение антител и вирусного антигена GAG p24 – были совмещены в одном тесте. Одновременное определение 2 индикаторов заболевания сокращает 7-10 дневный период сероконверсии, тем самым, позволяя выявлять данное заболевание на ранних стадиях ВИЧ инфицирования. ИФА тест-система «ImmunoComb® II HIV 1&2 TriSpot Ag-Ab» - быстрый и чувствительный тест для дифференцированного

определения антител к ВИЧ-1 (включая группу O), ВИЧ-2 и одновременного определения антигена ВИЧ-1 p24, в том числе для экспресс-скрининга, скрининга банка крови, для экстренного и индивидуального обследования.

Принцип анализа

В тест-системе ImmunoComb® II HIV 1 & 2 TriSpot Ag-Ab использован метод прямого твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА). Твердой фазой является Гребень с 12 зубцами. Каждый зубец сенсibilизирован в четырех точках:

Первая (нижняя) точка - рекомбинантным антигеном ВИЧ-1.

Вторая точка - рекомбинантным антигеном ВИЧ-2.

Третья точка - моноклональными антителами к ВИЧ-1 p24

Верхняя точка - биотинилированным бычьим сывороточным альбумином (Внутренний контроль)

Проявочная ванна состоит из 6 рядов (A-F), каждый из которых разделен на 12 лунок, каждый ряд содержит готовые к использованию растворы реагентов для различных стадий анализа. Анализ производится в несколько этапов. Гребень последовательно переносится из одного ряда лунок Проявочной ванны в другой с инкубацией на каждом этапе.

Перед началом анализа образцы сыворотки или плазмы добавляются к растворителю в лунках ряда А Проявочной ванны. Затем в лунки ряда А вставляется Гребень. Антитела к ВИЧ, если они присутствуют в образце, специфически связываются с рекомбинантными антигенами на первой и/или на второй точках зубца Гребня (Рис.1). Одновременно, p24 антиген, если таковой присутствует в образцах, захватывается антителами к p24 на третьей точке. Несвязанные компоненты смываются в лунках ряда В. В лунках ряда С, захваченные на зубце Гребня элементы вступают в реакцию с ВИЧ-1 и ВИЧ-2 поверхностными антигенами и с антителами к ВИЧ -1 p24, мечеными биотином. В лунках ряда D, добавочный конъюгат - стрептавидин, меченный щелочной фосфатазой (sAv – AP)

– вступает в реакцию с образовавшимися биотинилированными комплексами и с Внутренним контролем на верхней точке зубца Гребня. Несвязанные компоненты удаляются промывкой в лунках следующего ряда (E). В лунках ряда F связанная щелочная фосфатаза взаимодействует с хромогенными компонентами. Результаты реакции наблюдаются визуально в виде серо-синих точек на поверхности зубцов Гребня.

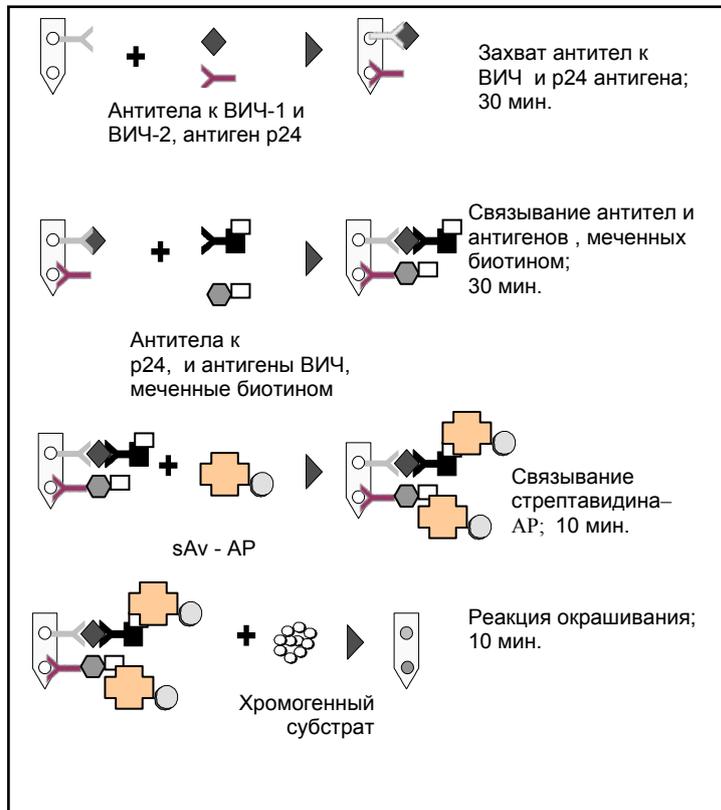


Рис. 1. Принцип анализа

В набор входит Положительный Контроль (содержащий антитела к ВИЧ -1 и к ВИЧ -2 и ВИЧ -1 p24 антиген) и Отрицательный Контроль, которые должны использоваться при анализе каждой группы образцов. По окончании анализа на зубце с Положительным контролем должны появиться 3 серо-

синие точки, помимо верхней точки, единственной визуально наблюдаемой на зубце Отрицательного Контроля. Верхняя точка также должна появиться на всех остальных зубцах, подтверждая, что набор работает правильно, образец был добавлен и тест выполнен корректно

Состав набора

Гребни

Набор содержит 3 пластиковых Гребня. Каждый Гребень имеет 12 зубцов, по одному зубцу на каждый тест (Рис.2). Каждый зубец Гребня сенсублизован в четырех чувствительных областях:

- **Первая (нижняя) точка** — ВИЧ -1 рекомбинантным антигеном (гликопротеид оболочки вируса gp41).
- **Вторая точка** — HIV-2 рекомбинантным антигеном (гликопротеид оболочки вируса gp36)
- **Третья точка** – моноклональными антителами к ВИЧ -1 p24
- **Верхняя точка** — биотинилированным бычьим сывороточным альбумином (Внутренний Контроль)

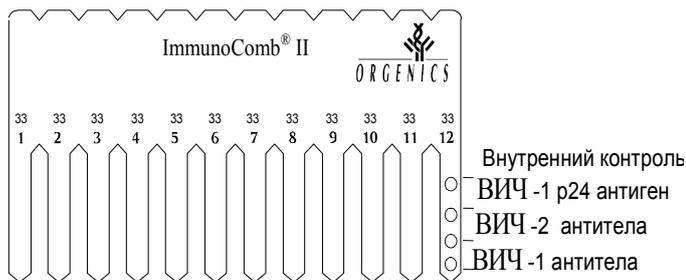


Рис. 2. Гребень

Гребни поставляются в алюминиевых упаковках, содержащих влагопоглотитель.

Проявочные ванны

В набор входят 3 Проявочные ванны, покрытые алюминиевой фольгой. Каждая из них (Рис. 3) содержит все реагенты, необходимые для проведения анализа. Проявочная ванна состоит из 6 рядов (A-F) по 12 лунок в каждом. Содержимое каждого ряда следующее:

- Ряд А** Растворитель образца
- Ряд В** Промывочный раствор
- Ряд С** ВИЧ -1 и ВИЧ -2 антигены и антитела к ВИЧ -1 p24, меченные биотином
- Ряд D** Стрептавидин, меченный щелочной фосфатазой sAV-AP
- Ряд Е** Промывочный раствор
- Ряд F** Раствор хромогенного субстрата (окрашивающего вещества), содержащий 5-бромо-4-хлоро-3-индолил фосфат (BCIP) и нитротетразол синий (NBT)

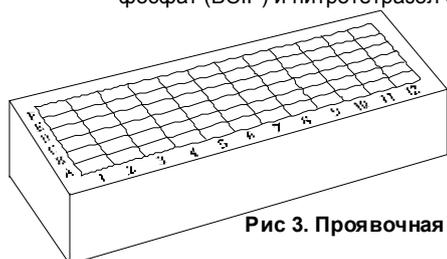


Рис 3. Проявочная ванна

Положительный Контроль - 1 флакон (красная крышка) 1 мл разбавленной плазмы крови человека, содержащей антитела к ВИЧ -1 и к ВИЧ -2 и рекомбинантный p24 антиген, инактивированной β – пропилактоном и нагреванием.

Отрицательный Контроль - 1 флакон (зелёная крышка) 1 мл разбавленной плазмы крови человека отрицательной по антителам к ВИЧ, инактивированной нагреванием.

Перфоратор - для прокалывания алюминиевой фольги, покрывающей лунки платы.

Меры Предосторожности

Биоматериалы, использованные при приготовлении набора, были проверены на наличие вируса гепатита В, на наличие антител к вирусу гепатита С и к ВИЧ и показали отрицательный результат. Поскольку ни один тест не может дать полной гарантии в отсутствии вирусного заражения, при работе с исследуемыми образцами и контрольными растворами следует обращаться как с потенциально инфекционным материалом:

- работать в лабораторной одежде, используя резиновые перчатки;
- не всасывать растворы в пипетку ртом;
- все отработанные материалы подвергать обработке 6% раствором перекиси водорода либо аналогичным дезраствором не менее 2-х часов. Твердые отходы автоклавировать;
- не смешивать реагенты из наборов разных серий;
- не использовать набор после срока годности;
- после первого вскрытия Гребня и Проявочной ванны использовать не более 3-х раз.

Срок годности, условия хранения и транспортировки

- Срок годности - 12 месяцев.
- Хранить в сухом, защищенном от света месте при температуре 2-8°C. Не допускать замораживания.
- Возможна транспортировка в течение 3-5 суток при температуре не превышающей 26°C. Внутренний контроль тест-системы подтверждает сохранность реагентов при транспортировке.
- После вскрытия набора хранить составляющие его компоненты при температуре 2–8°C.
- Не рекомендуется использовать Гребень и Проявочную ванну более 3 раз после первичного использования.

Подготовка образцов

- Можно анализировать либо сыворотку, либо плазму крови человека.
- Образцы перед анализом можно хранить до 7 дней при температуре 2-8°C. Для более длительного хранения образцы должны быть заморожены до температуры -20°C или ниже.
- После оттаивания все замороженные исследуемые материалы должны быть отцентрифугированы. Аккуратно заберите исследуемый образец из супернатанта (верхний слой). Если на поверхности жидкости образовался липидный слой, убедитесь, что материал для исследования был взят из нижнего прозрачного слоя. Избегайте повторных замораживаний и оттаиваний.
- Антикоагулянты, такие как гепарин, EDTA, цитрат натрия не влияют на результаты теста.

Процедура анализа

Необходимое оборудование

- Прецизионные пипетки - дозаторы со сменными наконечниками для внесения 50 мкл.
- Ножницы
- Лабораторный таймер или часы.

Подготовка к анализу

Доведите все компоненты, Гребни, реагенты и образцы до комнатной температуры (22–26°C), процедуру анализа проводите при этой же температуре

Подготовка Проявочной ванны

1. Выдержите Проявочную ванну при температуре 37°C в течение 20 минут; либо при комнатной температуре (22–26°C) в течение 3 часов. Перенесите необходимые для проведения анализа компоненты набора (Гребень, образцы, контроли, разбавитель образца) в помещение с комнатной температурой.
2. Застелите рабочий стол фильтровальной бумагой, которая после окончания работы должна быть уничтожена как биологически опасные отходы.
3. Перемешайте реагенты, встряхивая Проявочную ванну.

Примечание: Не удаляйте всю фольгу, покрывающую Проявочную ванну. Вскрывайте фольгу только в соответствии с указаниями инструкции по проведению анализа с помощью сменного наконечника пипетки или перфоратора.

Подготовка Гребня

Внимание: Чтобы обеспечить правильное функционирование теста, не прикасайтесь к зубцам Гребня.

1. Разорвите алюминиевую упаковку с Гребнем вдоль надсечённого края. Извлеките Гребень.
2. Можно использовать Гребень и Проявочную ванну целиком, либо только их часть. Для использования части Гребня:
 - а. Определите количество зубцов, необходимое для

анализа образцов и контролей. На каждый тест требуется по одному зубцу. На каждом зубце изображен кодový номер набора "33" для дальнейшего определения принадлежности к набору его отделенных зубцов.

- b. Согните Гребень по вертикали и сломайте или отрежьте ножницами (см. Рис. 4) требуемое число зубцов.
- c. Верните неиспользуемую часть Гребня в алюминиевую упаковку с влагопоглотителем. **Плотно закройте упаковку**, например, канцелярской скрепкой, чтобы избежать проникновения влаги. Храните Гребень в оригинальной упаковке набора при температуре 2–8°C для дальнейшего использования.

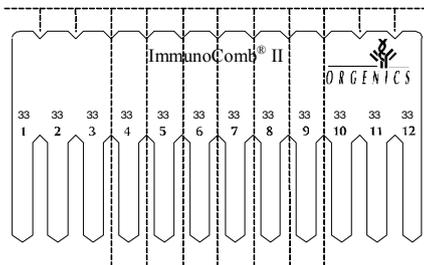


Рис. 4. Разделение Гребень

Инструкция по проведению анализа

Реакция антиген-антитело (Ряд А)

1. Наберите в пипетку 50 мкл образца. Проколите наконечником пипетки или перфоратором покрытие из фольги над одной из лунок ряда А и введите образец на дно лунки. Перемешайте, многократно всасывая и вновь впрыскивая раствор. Смените наконечник пипетки.
2. Повторите этап 1 для других образцов, включая Положительный и Отрицательный контроли, входящие в состав набора. Используйте новую лунку из ряда А и меняйте наконечники для каждого образца или контроля.
3.
 - a. Вставьте Гребень (печатной стороной к себе) в лунки ряда А. **Перемешайте:** Извлеките и вновь вставьте Гребень
 - b. Оставьте Гребень в лунках ряда А на 30 минут. Включите таймер. Во время инкубации перемешайте ещё два раза. За несколько секунд до окончания инкубации проколите перфоратором фольгу лунок ряда В. Открывайте только необходимые для теста лунки.
 - c. По истечении 30 минут извлеките Гребень из лунок ряда А. **Удалите капли жидкости с острых концов** Гребня с помощью чистой фильтровальной бумаги. Избегайте касаний фронтальной поверхности Гребня.

Первая промывка (Ряд В)

4. Вставьте Гребень в лунки ряда В. **Прополощите:** Резким движением вынимайте и вновь вставляйте Гребень в лунки в течение 10 секунд для более качественной промывки. Повторите полоскание несколько раз в течение 2 минут; между тем проколите фольгу лунок ряда С. По истечении 2 минут извлеките Гребень и **удалите капли жидкости** как на этапе 3с.

Связывание с мечеными биотином конъюгатами (Ряд С)

5. Вставьте Гребень в лунки ряда С. **Перемешайте** несколько раз. Установите таймер на 30 минут. Перемешайте как на этапе 3б. Проколите фольгу лунок ряда D. Через 30 минут извлеките Гребень и **удалите оставшиеся капли жидкости**.

Связывание с конъюгатом - стрептавидином, меченым щелочной фосфатазой - AP (Ряд D)

6. Вставьте Гребень в лунки Ряда D. Установите таймер на 10 минут. Перемешайте как на этапе 3б. Между тем проколите перфоратором фольгу лунок Ряда E. Через 10 минут извлеките Гребень и **удалите оставшиеся капли жидкости**.

Третья Промывка (Ряд E)

7. Вставьте Гребень в лунки ряда E. Несколько раз **прополощите** в течение 2 минут. Между тем проколите фольгу лунок ряда F. По истечении 2 минут извлеките Гребень и **удалите оставшиеся капли жидкости**.

Цветная реакция (Ряд F)

8. Вставьте Гребень в лунки ряда F. **Перемешайте** как на этапе 3а. Установите таймер на 10 минут. **Перемешайте** как на этапе 3б. По истечении 10 минут извлеките Гребень.

Остановка реакции (Ряд E)

9. Вставьте вновь Гребень в лунки ряда E.

По истечении 1 минуты извлеките Гребень и просушите его на воздухе.

Хранение неиспользованных частей набора.

Проявочная ванна

Неиспользованные лунки Проявочной ванны можно хранить для дальнейшего применения:

- Заклейте использованные лунки широкой клейкой лентой, во избежание пролития их содержимого, в случае опрокидывания ванны.

Другие материалы набора

- Поместите оставшиеся Проявочные ванны, Гребни, перфоратор, контроли и инструкцию в оригинальную упаковку набора. Храните при температуре 2 – 8 °С.

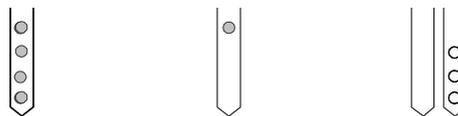
Результаты анализа

Достоверность

Для подтверждения правильной работы набора и достоверности полученных результатов анализа необходимо соблюдение следующих трех условий (см. Рис.5):

1. На зубце Гребня с **Положительным контролем** должны проявиться **четыре** точки.
2. На зубце Гребня с **Отрицательным контролем** должна присутствовать только **верхняя** точка (Внутренний Контроль), и никаких других точек более.
3. На зубце **каждого исследуемого образца** должна появиться **верхняя** точка (Внутренний Контроль). Это также служит подтверждением правильности выполнения теста.

Если хотя бы одно из этих трёх условий не соблюдается, результаты анализа считаются недействительными, пробы и контроли должны быть подвергнуты повторному анализу.



Положительный Контроль

Отрицательный Контроль

Недействительный результат

Рис. 5. Достоверность теста

Интерпретация результатов

1. Появление только **верхней** точки (Внутреннего Контроля) указывает на то, что образец **не содержит** антител к ВИЧ -1 или ВИЧ -2 и ВИЧ -1 p24 антигена (рис. 6а).
2. Круглая, окрашенная **нижняя** точка указывает на присутствие **антител к ВИЧ -1** (Рис. 6б).
3. Круглая, окрашенная **вторая** точка указывает на присутствие **антител к ВИЧ -2** (Рис. 6с). Иногда высокая концентрация анти - ВИЧ -2 вызывает появление слабовыраженной второй точки, в дополнение к более интенсивной основной точке, полученной с гомологичным антигеном. В подобном случае (Рис.6d) результаты теста следует интерпретировать как инфицированность ВИЧ -2 или инфицированность одновременно ВИЧ -1 и ВИЧ -2 .
4. Круглая, окрашенная **третья** точка указывает на присутствие **ВИЧ -1 p24 антигена** (Рис. 6е). Точка p24 антигена может проявляться с точкой ВИЧ -1антитела, (Рис. 6f), с точкой ВИЧ -2 антитела (Рис. 6g) или с обеими точками (Рис.6h).

Внимание!

- Наличие антител к ВИЧ-1 и ВИЧ-2 в исследуемых образцах должно быть подтверждено на подтверждающих тестах.
- Любое **слабое окрашивание** зубцов должно рассматриваться как возможное наличие положительной реакции и подвергаться дальнейшим исследованиям.

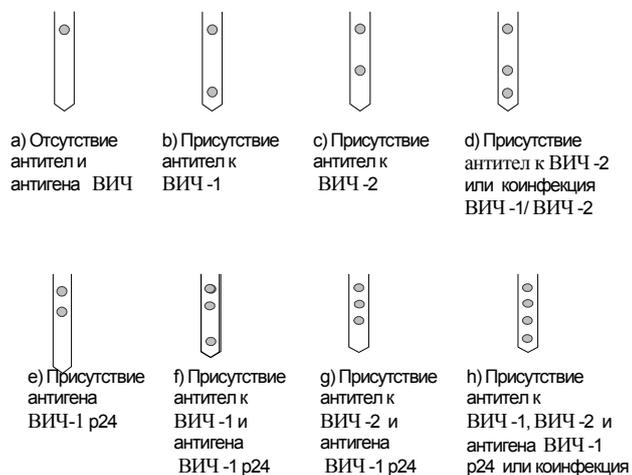


Рис 6. Результаты теста

Ограничения

ImmunoComb® II HIV 1 & 2 TriSpot Ag-Ab представляет собой тест для скринингового исследования. Положительная реакция по антителам к ВИЧ-1 или ВИЧ-2 не должна рассматриваться как окончательный диагноз синдрома приобретенного иммунного дефицита (СПИД) или ВИЧ-инфекции. Отрицательная серологическая реакция может наблюдаться в течение начального периода инфекции, так как для проявления иммунного ответа требуется некоторое время.

Показатели качества теста

Чувствительность и специфичность тест-системы ImmunoComb II HIV 1 & 2 TriSpot Ag-Ab определялись в четырех испытательных центрах. Исследовались образцы крови пациентов, инфицированных ВИЧ-1 и ВИЧ-2 с острой формой и с недавней ВИЧ инфицированностью, а также образцы крови неинфицированных ВИЧ, здоровых доноров и пациентов с другими заболеваниями. Результаты исследований приведены в Таблицах 1-2

Таблица 1. Чувствительность

Клинический анализ	Анализ положительных образцов	ВИЧ-1 Ab	ВИЧ-2 Ab	ВИЧ p24 антиген	Общая Чувствительность
		Чувствительность (%)			
Orgenics Израиль	552	100	100	100	100
Rambam Медицинский Центр Израиль	127	100	ND	100	100
Gonesse Медицинский Центр Франция	163	100	100	100	100
Институт Тропической Медицины Бельгия	204	100	98,8	100	99,5
Общее	1046	100	99,5	100	99,9

ВИЧ-1 группа и подвиды. Тестировались 103 образца, содержащих ВИЧ-1 различных подвидов (A-J) и CRFs, группа O. Все образцы идентифицированы посредством данного набора.

Образцы первичной инфицированности ВИЧ и сероконверсионные панели.

Исследовались 27 коммерческих и 25 клинических сероконверсионных панелей, а также 20 PH1 образцов крови, собранных у пациентов на ранних стадиях заболевания.

На большинстве панелей набор ImmunoComb® II HIV 1 & 2 TriSpot Ag-Ab выявил инфицированность гораздо ранее, чем иные контрольные тесты третьего поколения.

Таблица 2. Специфичность

Клинический анализ	Анализ отрицательных проб	ВИЧ-1 Ab	ВИЧ-2 Ab	ВИЧ p24 антиген
		Специфичность (%)		
Orgenics Израиль	1373	99,8	100	99,8
Rambam Медицинский Центр Израиль	111	100	100	99,1
Gonesse Медицинский Центр Франция	298	99,0	100	100
Институт Тропической Медицины Бельгия	200	98,0	100	99,5
Общее	1982	99,5	100	99,8

Общий показатель специфичности – 99,3%.

Библиография

Constantine NT. 2001. HIV antibody testing,. In P.T. Cohen, M.A. Sande, and P.A. Volberding (ed.), InSite HIV Knowledge Base Chapter, UCSF Center for HIV Information, September 2001.
Sourcoue AM and the Retrovirus Workgroup at the S.F.T.S. 1999. Combined screening tests for anti-HIV antibodies and p24 antigen. La gazetta de la Transfusion, 155:4-18.
Grant AD, De Cock KM. 2001. HIV infection and AIDS in the developing world. British Med. Journal, 322: 1475- 1478.
Janssen RS et al. 1998. New testing strategy to detect early HIV-1 infection for use in incidence estimates and for clinical and prevention purposes. JAMA 280:42-48.
Schacer TW, Hugu JP, Shea T, et al. 1998. Biological and virological characteristics of primary HIV infection. Ann. Intern. Med. 128: 613-620.
UNAIDS/WHO. 2002. Joint UN programme on HIV/AIDS (UNAIDS) Report on the Global HIV/AIDS epidemic, p. 1-226. Geneva.
Weber B, Fall EH, Berger A, Doerr HW. 1998. Reduction of diagnostic window by new fourth-generation human immunodeficiency virus screening assays. J Clin. Microbiol. 36(8)2235-2239.

Условные обозначения

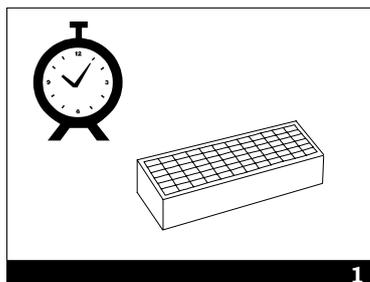
CARD	Гребень
PLATE	Проявочная ванна
CONTROL +	Положительный Контроль
CONTROL -	Отрицательный Контроль
PERFORATOR	Перфоратор
	Перед использованием ознакомьтесь с инструкцией
	Внимание! Ознакомьтесь с сопровождающими документами
IVD	Изделие медицинского назначения для диагностики in vitro
	Температурные ограничения
	Содержимого достаточно для 36 тестов
	Производитель
EC REP	Уполномоченный представитель в СЕ
REF	Каталожный номер
LOT	Серия
	Срок годности: год-месяц-число
SN	Серийный номер

Эксклюзивный дистрибьютор в Российской Федерации ЗАО «Биоград»
 Россия, 197110, г. Санкт-Петербург,
 Петровский пр., д. 14, литер А, офис 19-Н.
 тел/факс: +7 (812) 325 21 70

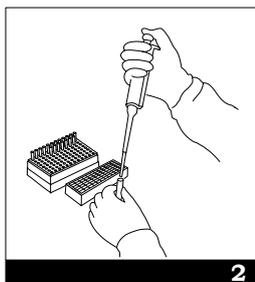
<http://www.biograd.ru> biograd@biograd.ru

	
Производитель:  Orgenics Ltd., P.O.B. 360, Yavne 70650, Israel Tel: + 972 8 942 92 01 Fax: + 972 8 943 87 58  ©2008 Inverness Medical. All rights reserved	
Version: 60433002/R1/OR (11/2009)	

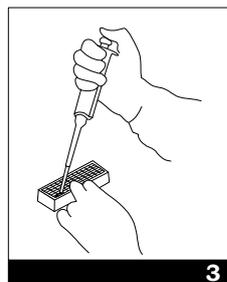
Описание основных этапов процедуры



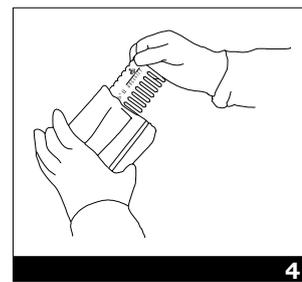
1



2



3



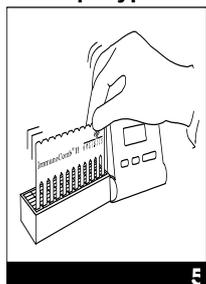
4

Подготовка Проявочной ванны:
инкубация 3 часа при комнатной
температуре или 20 минут при 37 °C

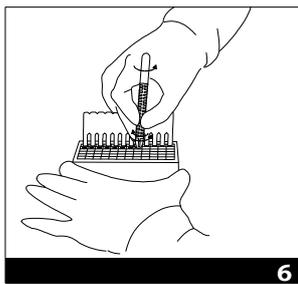
Забор образцов и
контроля.

Внесение образцов и
контролей в лунки
ряда А.

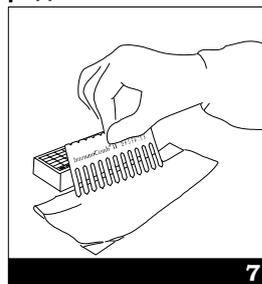
Извлечение Гребня
из упаковки.



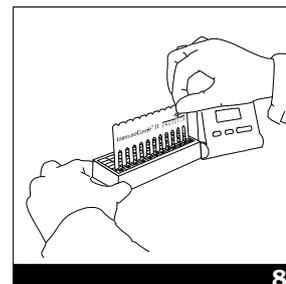
5



6



7



8

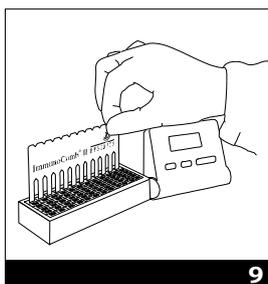
Внесение Гребня в лунки ряда
А и перемешивание.
Инкубация.

Перфорация лунок ряда
В.

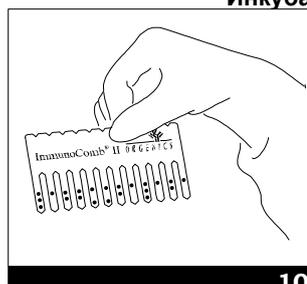
Удаление капль
жидкости с зубцов
Гребня

Внесение Гребня
в лунки ряда В.
Перемешивание.
Инкубация.

После смешивания /
взбалтывания и инкубации
в рядах С, D и E ...



9



10

Цветная реакция в лунках
ряда F Результаты
ряда F

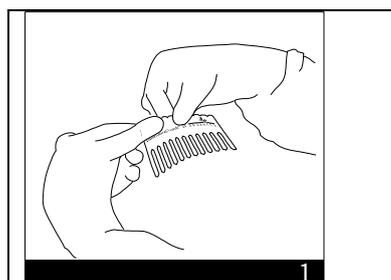
Краткое описание процедуры анализа

Прилагаемая краткая инструкция предназначена для опытных пользователей набора ImmunoComb® II HIV 1 & 2 TriSpot Ag-Ab Kit.

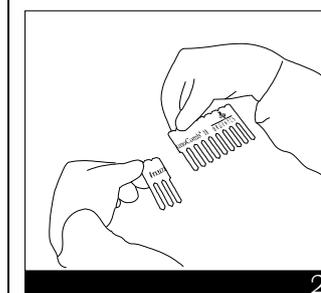
1. Выдержать Проявочную ванну при температуре 37°C в течение 20 минут или при комнатной температуре (22-26°C) в течение 3 часов. Проводить анализ при комнатной температуре (22-26°C).
2. Внести по 50 мкл каждого исследуемого и контрольных образцов в лунки ряда А Проявочной ванны и перемешать.
3. Вставить Гребень в ряд А и следовать указаниям таблицы:

Таблица 1. Краткое описание процедуры анализа

Этап	Ряд	Действия
Реакция антиген-антитело	A	Перемешивание; инкубация 30 мин.; удалить капли.
Промывка	B	Промывка; инкубация 2 мин; удалить капли.
Связывание конъюгатов, меченных биотином	C	Перемешивание; инкубация 30 мин.; удалите капли.
Связывание с стрептавидином, меченным щелочной фосфатазой sAv-AP	D	Промывка; инкубация 10 мин; удалить капли.
Промывка	E	Промывка; инкубация 2 мин; удалить капли.
Цветная реакция	F	Перемешивание; инкубация 10 мин.;
Остановка реакции	E	Инкубация 1 мин.; просушивание на воздухе.



1



2

Для индивидуального
тестирования :согнуть
Гребень по вертикали,
аккуратно сломать или
отрезать требуемое число
зубцов