

ИНСТРУКЦИЯ

по применению набора реагентов для
выявления антигенов вируса
Западного Нила и антител к нему в
методом иммуноферментного анализа
(комплект AG)

ФСР 2012/13840

Е-1355
Биоскрин-ВЗН
комплект AG

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект «AG» набора реагентов «БиоСкрин-ВЗН» предназначен для выявления антигенов вируса Западного Нила (ВЗН) в полевых и клинических материалах: комарах, органах погибших людей, органах позвоночных животных.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАБОРА

2.1. ПРИНЦИП МЕТОДА

На поверхности лунок полистиролового планшета иммобилизованы поликлональные мышинные иммуноглобулины класса G против ВЗН (С-лунки) и иммуноглобулины, полученные от неиммунизированных мышей (К-лунки). Каждый образец тестируется в двух параллельных лунках. Если в исследуемом образце присутствуют вирусные антигены, то при инкубации произойдет их связывание с IgG-антителами против ВЗН в С-лунках, в К-лунках связывания специфических антител не происходит. После отмывания вносят конъюгат, представляющий собой мышинные поликлональные антитела к ВЗН, меченные пероксидазой хрена. После удаления несвязанных молекул конъюгата в лунки планшета добавляют индикаторный раствор, включающий субстрат и хромоген 3,3',5,5'-тетраметилбензидин. Ферментативная реакция пероксидазы с хромогеном приводит к образованию окрашенного продукта, интенсивность окраски которого пропорциональна концентрации антигенов ВЗН в образце. После остановки реакции стоп-реагентом интенсивность окрашивания раствора измеряют на спектрофотометре по оптическому поглощению при длине волны 450 нм (длина волны сравнения 620-650 нм).

2.2. СОСТАВ НАБОРА

В состав набора входят следующие компоненты, упакованные в коробку:

Компонент	Описание	Количество
Иммуносорбент	Разборный полистироловый 96-луночный планшет для иммунологических реакций с прозрачным плоским дном лунок.	2 шт.
Положительный контрольный образец инактивированный K ⁺ AG	Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость розового цвета или бесцветная.	0,3 мл 1 пробирка
Отрицательный контрольный образец инактивированный K ⁻ AG	Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость синего цвета или бесцветная.	0,3 мл 1 пробирка
Конъюгат	Опалесцирующая жидкость светло-желтого цвета.	от 0,25 до 1,5 мл 1 пробирка
Концентрат раствора № 1 для промывания планшетов (×25)	Пенящаяся прозрачная или опалесцирующая бесцветная жидкость, при хранении возможно расслоение и выпадение кристаллического осадка, растворяющегося при температуре от +35 °C до +37 °C в течение 30 минут.	25 мл 2 флакона

Раствор № 2 для разведения образцов	Прозрачная или опалесцирующая бесцветная пенящаяся жидкость, при хранении допускается выпадение рыхлого комкующегося осадка разной интенсивности, легко разбивающегося при встряхивании.	26 мл 2 флакона
Раствор № 3 для разведения конъюгата	Прозрачная или опалесцирующая бесцветная пенящаяся жидкость, при хранении допускается выпадение рыхлого комкующегося осадка разной интенсивности, легко разбивающегося при встряхивании.	26 мл 1 флакон
Раствор № 4 для разведения хромогена	Прозрачная бесцветная жидкость.	25 мл 1 флакон или 13 мл 2 флакона
Хромоген	Прозрачная бесцветная жидкость.	2,5 мл 1 пробирка
Стоп-реагент	Прозрачная бесцветная жидкость.	15 мл 1 флакон
Ванночка для разведения реагентов	Ванночка из поливинилхлорида для 8-ми канального дозатора.	2 шт.
Пленка для заклеивания планшета	Самоклеющаяся влагонепроницаемая пленка.	2 шт.

Один набор рассчитан на проведение 96 анализов полевых материалов (комары, клещи), включая контрольные.

3. АНАЛИТИЧЕСКИЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАБОРА. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С НАБОРОМ

Чувствительность набора по образцам стандартной панели предприятия, содержащим антигены ВЗН, составляет 100 %.

Специфичность набора по образцам стандартной панели предприятия, не содержащим антигенов ВЗН, составляет 100 %.

Специфический антигенный компонент набора реагентов полностью инактивирован и не содержит инфекционного вируса, однако при обследовании полевых или клинических материалов необходимо соблюдать меры предосторожности и обращаться с образцами, сточными растворами, а также с оборудованием и материалами, находящимися с ними в контакте, как с потенциально инфекционными в соответствии Санитарными правилами (СП 1.2.011-94) «Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности»:

- работать в резиновых перчатках, за защитным экраном;
- не пипетировать растворы ртом, при работе использовать индивидуальные средства защиты (резиновые перчатки и защитные очки);

- все отработанные растворы и отходы после завершения анализа обрабатывать в соответствии с установленными нормами безопасности (например, в течение 16-18 часов в растворе гипохлорита натрия в конечной концентрации 1 %);

- все твердые отходы сбрасывать в специальный контейнер с пломбируемой крышкой и затем подвергать автоклавированию в течение 60 мин при +121 °С или сжигать;

- инструменты и оборудование до и после работы протирать 70 %-м раствором этилового спирта;

- утилизировать отходы, соблюдая законодательство по охране окружающей среды.

4. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА

- дистиллированная или деионизированная вода;

- дезинфицирующие растворы, соответствующие санитарным требованиям;

- резиновые перчатки;

- спирт этиловый;

- пипетки одноканальные автоматические со сменными наконечниками, позволяющие отбирать объемы жидкостей от 0,01 мл до 5,0 мл, аттестованные по значению средней дозы и сходимости результатов пипетирования (погрешность не более 3 %);

- пипетки 8- или 12-канальные автоматические со сменными наконечниками позволяющие отбирать объемы жидкостей от 10 мкл до 100 мкл, аттестованные по значению средней дозы и сходимости результатов пипетирования (погрешность не более 3 %);

- центрифуга настольная на (3-10) тыс. об/мин для получения и осветления образцов;

- пробирки центрифужные полипропиленовые вместимостью (1,5-2,2) мл для получения, хранения, осветления образцов;

- мерный стакан или цилиндр вместимостью (250-500) мл;

- мерная посуда вместимостью до 25 мл;

- воздушный термостат на +37 °С;

- аппарат для промывания планшетов;

- спектрофотометр для измерения оптического поглощения в лунках планшета при длине волны 450 нм (длина волны сравнения 620-650 нм);

- контейнер для сброса твердых отходов;

- контейнер для слива использованных жидкостей;

- автоклав для инактивации отходов;

- вата гигроскопическая;

- фильтровальная бумага.

5. АНАЛИЗИРУЕМЫЕ ОБРАЗЦЫ

5.1. Приготовление суспензии комаров.

Комаров исследовать в пробах, содержащих, в зависимости от целей исследования, от 1 до 20 экземпляров. Для приготовления суспензии тщательно растереть комаров пестиком в фарфоровой ступке, добавить к гомогенату физиологический раствор из расчета 0,4 мл на 20 комаров. Полученную суспензию развести равным объемом раствора № 2. Для исследования в ИФА использовать надосадочную жидкость (после отстаивания суспензии в течение 2-5 часов при температуре +4 С или центрифугирования при 3000 об/мин в течение 5-7 мин).

5.2. Приготовление суспензий из органов животных и людей.

Кусочки органов животных и людей растереть в фарфоровой ступке. К гомогенату добавить физиологический раствор из расчета 0,2 мл на 1 г биологического материала. Полученную суспензию развести равным объемом раствора № 2. В ИФА использовать надосадочную жидкость (после отстаивания суспензии в течение 2-5 часов при температуре +4 С).

Пробы, подготовленные для анализа, в случае необходимости, можно хранить при температуре не выше -20 С.

Каждый исследуемый образец или буферный раствор необходимо отбирать новым наконечником. Для одновременного внесения исследуемых образцов можно воспользоваться планшетом для предварительного разведения образцов.

ВНИМАНИЕ! Нельзя использовать компоненты из наборов разных серий или смешивать их в процессе приготовления растворов!

При инкубациях не располагать планшеты стопкой!

Анализ проб следует проводить так, чтобы в случае отсутствия автоматического анализатора на одного оператора одновременно приходилось не более четырех планшетов.

6. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РЕАГЕНТОВ (для проведения 16 анализов)

Условия и сроки хранения компонентов набора после вскрытия индивидуальной упаковки приведены в таблице № 1:

Таблица № 1

Компонент набора	Условия хранения	Срок хранения
Иммуносорбент	от +2 °С до +8 °С в плотно закрытом пакете	8 недель
K ⁺ AG, K ⁻ AG, конъюгат, концентрат раствора № 1, растворы № 2, № 3, № 4, хромоген	от +2 °С до +8 °С	8 недель
Стоп-реагент	от +2 °С до +8 °С	до окончания срока годности набора

Перед началом работы набор необходимо выдержать при комнатной температуре 30 минут.

Растворы № 2, № 3, стоп-реагент поставляются в готовом виде. Перед использованием флаконы с растворами № 1, № 2, № 3 интенсивно встряхнуть.

6.1. Приготовление рабочего раствора № 1 для промывания планшетов.

Содержимое флакона с концентратом раствора № 1 интенсивно встряхнуть. При выпадении в концентрате кристаллов, его следует прогреть при температуре от +35 °С до +37 °С до полного растворения. 2 мл концентрата раствора № 1 перенести в мерную емкость, довести объем до метки 50 мл дистиллированной водой и тщательно перемешать.

Готовый раствор хранить не более 24 ч при температуре от +4 °С до +12 °С или 4 часа при температуре от +18 °С до +24 °С.

6.2. Подготовка рабочих разведений контрольных образцов (K⁺AG, K⁻AG).

Из пробирки с каждым контрольным образцом отобрать 0,05 мл, перенести в чистую пробирку и добавить 0,45 мл раствора № 2.

6.3. Приготовление рабочего разведения конъюгата.

Из пробирки с конъюгатом отобрать **40 мкл** в чистую емкость и добавить 4 мл раствора № 3. Тщательно перемешать.

Готовый раствор рабочего разведения конъюгата хранить не более 15 мин при температуре от +9 °С до +25 °С в защищенном от света месте.

6.4. Приготовление индикаторного раствора.

Отобрать 4,0 мл раствора № 4, поместить в чистую емкость и добавить 0,4 мл хромогена. Тщательно перемешать.

Готовый раствор хранению не подлежит.

ВНИМАНИЕ! Посуду и наконечники пипеток, контактирующие с раствором хромогена, буферной смесью с гидроперитом и индикаторным раствором, нельзя отмывать с применением синтетических моющих средств, поскольку даже их следы приводят к неконтролируемому разложению хромогена в ходе пероксидазной реакции. Избегать также контакта раствора хромогена с металлом.

7. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

Освободить планшет из упаковки и оставить в каретке необходимое количество стрипов. Остальные стрипы поместить обратно в пакет и хранить в соответствии с условиями, указанными в таблице № 1.

7.1. Внесение контрольных и испытуемых образцов

Для каждого исследуемого образца использовать две параллельные лунки, обозначаемые в дальнейшем как С-лунка и К-лунка (см. табл. № 2).

В две С-лунки и в две К-лунки внести по 100 мкл каждого контрольного образца (K⁺ и K⁻) в рабочем разведении.

Таблица № 2. Рекомендуемая схема внесения контрольных и испытуемых образцов.

	1	2	3	4
A	K ⁻ AG	K ⁻ AG	№ 5	№ 5
B	K ⁻ AG	K ⁻ AG	№ 6	№ 6
C	K ⁺ AG	K ⁺ AG	№ 7	№ 7
D	K ⁺ AG	K ⁺ AG	№ 8	№ 8
E	№ 1	№ 1	№ 9	№ 9
F	№ 2	№ 2	№ 10	№ 10
G	№ 3	№ 3	№ 11	№ 11
H	№ 4	№ 4	№ 12	№ 12
	С-лунки	К-лунки	С-лунки	К-лунки

В свободные лунки внести по 100 мкл приготовленных исследуемых образцов. Планшет заклеить листом пленки и выдержать в течение 60 мин при температуре $(+37\pm 1)$ °С.

7.2. Промывание.

Удалить жидкость из лунок с помощью аппарата для промывания планшетов. Промыть планшет **трехкратно** рабочим раствором № 1 (см. п. 6.1.), внося в лунки по 250 мкл раствора и выдерживая раствор в лунках не менее 20 с.

7.3. Во все лунки планшета внести по 100 мкл рабочего разведения конъюгата (п. 6.3.). Планшет заклеить новым листом пленки и выдержать в течение 60 мин при температуре $(+37\pm 1)$ °С.

7.4. Промывание.

Удалить жидкость из лунок с помощью аппарата для промывания планшетов. Промыть планшет **шестикратно** рабочим раствором № 1 (см. п. 6.1.), внося в лунки по 250 мкл раствора и выдерживая раствор в лунках не менее 20 с.

ВНИМАНИЕ! Недостаточное промывание планшетов может привести к получению ложных результатов.

7.5. В каждую лунку планшета внести по 100 мкл индикаторного раствора (п. 6.4.). Планшет поместить в защищенное от света место на 15 мин при температуре от $+15$ °С до $+25$ °С.

7.6. Остановить пероксидазную реакцию путем внесения во все лунки по 50 мкл стоп-реагента и немедленно провести учет результатов.

8. РЕГИСТРАЦИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Измерение оптической плотности (ОП) проводить при длине волны 450 нм. Рекомендуемая длина волны сравнения (620-650) нм. Выведение спектрофотометра на нулевой уровень («бланк») осуществлять по воздуху.

8.1. Результаты измерения, полученные на контрольных образцах должны удовлетворять следующим требованиям:

среднее значение ОП в С-лунках с положительным контролем	не менее 0,60
среднее значение ОП в К-лунках с положительным контролем	не более 0,20
среднее значение ОП в С-лунках с отрицательным контролем	не более 0,20
среднее значение ОП в К-лунках с отрицательным контролем	не более 0,20

При получении иных показателей исследование повторить.

8.2. Рассчитать среднее арифметическое значение ОП_{ср}К⁻AG для К⁻AG по двум С-лункам.

Исследуемый образец считается положительным, если:

1. ОП в С-лунке $\geq 0,35$ о.е.
2. ОП в С-лунке $> 3 \times \text{ОП}_{\text{ср}}\text{К}^-\text{AG}$
3. ОП в С-лунке $> 3 \times \text{ОП}$ в К-лунке
4. ОП в К-лунке $\leq 0,3$ о.е.

Если ОП для исследуемого образца в К-лунке превышает 0,3 о.е., то такой результат не учитывается.

9. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАБОРА

Набор транспортируют и хранят в соответствии с СП 3.3.2.1248-03 при температуре от +2 °С до +8 °С. Замораживание не допускается. Допускается транспортирование в течение 3 суток при температуре от +9 °С до +25 °С.

Условия отпуска: для диагностики *in vitro* в лечебно-профилактических и санитарно-противоэпидемиологических учреждениях.

Рекламации на качество набора необходимо направлять в ЗАО БТК «Биосервис» по адресу: 115088, г. Москва, а/я 20, тел./факс (495) 674-5605.

10. СРОК ГОДНОСТИ

Срок годности набора 12 месяцев. Набор с истекшим сроком годности применению не подлежит.