

## **ИНСТРУКЦИЯ**

по применению набора реагентов для  
выявления антигенов вирусов  
Калифорнийской серогруппы и антител к ним  
методом иммуноферментного анализа  
«Биоскрин-КСГ»  
(комплект AG)

**Е-1455**  
**Биоскрин-КСГ**  
**комплект AG**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект «AG» набора реагентов «БиоСкрин-КСГ» предназначен для выявления антигенов вирусов группы Калифорнийского энцефалита (КСГ) 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 вирусов группы Калифорнийского энцефалита (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 вирусов КСГ в С-лунках, в К-лунках связывания специфических антител не происходит. После отмывания вносят конъюгат, представляющий собой мышинные поликлональные антитела к вирусам КСГ, 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 вирусов КСГ 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 <sup>+</sup> AG	Прозрачная или слегка опалесцирующая жидкость розового цвета или бесцветная.	0,3 мл 1 пробирка
Отрицательный контрольный образец инактивированный K <sup>-</sup> 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 (ˆ25)	Пенящаяся прозрачная или опалесцирующая бесцветная жидкость, при хранении возможно расслоение и выпадение кристаллического осадка,	25 мл 2 флакона

	растворяющегося при температуре от +35 °С до +37 °С в течение 30 минут.	
<b>Раствор № 2 для разведения образцов</b>	Прозрачная или опалесцирующая бесцветная пенящаяся жидкость, при хранении допускается выпадение рыхлого комкующегося осадка разной интенсивности, легко разбивающегося при встряхивании.	26 мл 2 флакона
<b>Раствор № 3 для разведения конъюгата</b>	Прозрачная или опалесцирующая бесцветная пенящаяся жидкость, при хранении допускается выпадение рыхлого комкующегося осадка разной интенсивности, легко разбивающегося при встряхивании.	26 мл 1 флакон
<b>Раствор № 4 для разведения хромогена</b>	Прозрачная бесцветная жидкость.	25 мл 1 флакон или 13 мл 2 флакона
<b>Хромоген</b>	Прозрачная бесцветная жидкость.	2,5 мл 1 пробирка
<b>Стоп-реагент</b>	Прозрачная бесцветная жидкость.	15 мл 1 флакон
<b>Ванночка для разведения реагентов</b>	<b>Ванночка из поливинилхлорида для 8-ми канального дозатора.</b>	2 шт.
<b>Пленка для заклеивания планшета</b>	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 вирусов КСГ, составляет 100 %.

Специфичность набора по образцам стандартной панели предприятия, не содержащим антигены вирусов КСГ, 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.

### **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 <sup>+</sup> AG, K <sup>-</sup> 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. 6 мл концентрата раствора № 1 перенести в мерную емкость, довести объем до метки 150 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. 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.

6.3. 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. Таблицу 2).

Таблица 2. Рекомендуемая схема внесения контрольных и испытуемых образцов.

	1	2	3	4
A	K <sup>-</sup> AG	K <sup>-</sup> AG	№ 5	№ 5
B	K <sup>-</sup> AG	K <sup>-</sup> AG	№ 6	№ 6
C	K <sup>+</sup> AG	K <sup>+</sup> AG	№ 7	№ 7
D	K <sup>+</sup> AG	K <sup>+</sup> 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 две С-лунки и в две К-лунки внести по 90 мкл раствора №2 и по 10 мкл каждого контрольного образца ( $K^+AG$  и  $K^-AG$ ). В свободные лунки внести приготовленные исследуемые образцы.

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-реактива 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 $K^+AG$	не менее 0,80
среднее значение ОП в К-лунках с $K^+AG$	не более 0,20
среднее значение ОП в С-лунках с $K^-AG$	не более 0,20
среднее значение ОП в К-лунках с $K^-AG$	не более 0,20

При получении иных показателей исследование повторить.

8.2. Рассчитать среднее арифметическое значение  $ОП_{ср}K^-AG$  для  $K^-AG$  по двум С-лункам.

Исследуемый образец считается положительным, если:

1. ОП в С-лунке  $\geq 0,35$  о.е.
2. ОП в С-лунке  $> 3 \times ОП_{ср}K^-AG$
3. ОП в С-лунке  $> 3 \times ОП$  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.