"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
ЗАО "ЭКОлаб"
_____ В.Ю. Борисов
"29" 01 2020 г.

# ИНСТРУКЦИЯ
по применению набора реагентов

**«Тест-система иммуноферментная для количественного определения раково-эмбрионального антигена (РЭА) в сыворотке крови человека»**
**"ИФА-РЭА"**

*Регистрационное удостоверение №РЗН 2017/5594 от 31.03.2017 г.*

## НАЗНАЧЕНИЕ

Набор реагентов «Тест-система иммуноферментная для количественного определения раково-эмбрионального антигена (РЭА) в сыворотке крови человека» "ИФА-РЭА" предназначен для количественного определения раково-эмбрионального антигена (РЭА) в сыворотке крови человека с помощью иммуноферментного анализа (ИФА) на твердофазном носителе.

Для однократного применения набора по назначению.

Для клинической лабораторной диагностики in vitro.

**Показания и противопоказания к применению изделия**

Изделие предназначено для обследования при подозрении на онкологические заболевания. Уровень РЭА в основном используется в качестве онкомаркера для колоректального рака, для мониторинга послеоперационных рецидивов и определения стадии рака.

Противопоказаний не существует.

**Потенциальные потребители изделия**

Лабораторные подразделения лечебно-профилактических учреждений.

**Профессиональный уровень потенциальных пользователей**

Врач клинической лабораторной диагностики, медицинский лабораторный техник.

**Описание целевого аналита, сведения о его научной обоснованности.**

Раково-эмбриональный антиген (РЭА) – гликопротеин, синтезируемый в период эмбрионального развития в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) и вследствие чего относящийся к группе опухолево-эмбриональных антигенов. У взрослых людей возможна реэкспрессия РЭА опухолевыми клетками. Содержание РЭА в сыворотке крови повышается при злокачественных новообразованиях ЖКТ, прежде всего – при раке прямой и толстой кишки. Его повышенные уровни характерны также для опухолей других органов (легких, яичника, желудка, молочной железы, поджелудочной и щитовидной желез, мочевого пузыря) и для ряда неопухолевых заболеваний. При этом ценность определения уровня РЭА в диагностике злокачественных новообразований разных органов различна. РЭА является ценным прогностическим маркером при мониторинге колоректального рака, отражая эффективность терапии и операционного вмешательства, а также возникновение рецидивов и метастазов.

## СОСТАВ И КОМПЛЕКТАЦИЯ НАБОРА

| | | |
|---|---|---|
| Иммуносорбент | моноклональные антитела к РЭА, сорбированные в лунках стрипов 96-луночного разборного полистиролового планшета для иммунологических реакций с плоским дном. | 12 стрипов |
| | *допускается раздельная упаковка стрипов (по 1-4 стрипа в пакете)* | |

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

| | | |
|---|---|---|
| ибровочные обы (**КП1-6**) | буферные растворы[1], содержащие известную концентрацию РЭА (ориентировочные значения концентрации РЭА в КП1 – 0 нг/мл, в КП2 – 5 нг/мл; в КП3– 10 нг/мл; в КП4 – 25 нг/мл; в КП5 – 100 нг/мл; в КП6 – 200 нг/мл (точные значения концентраций указываются на этикетках флаконов для каждой серии набора)[1]; прозрачные жидкости красного цвета | КП1 – 1,0 мл в 1 фл.<br>КП2 – 0,5 мл в 1 фл.<br>КП3 – 0,5 мл в 1 фл.<br>КП4 – 0,5 мл в 1 фл.<br>КП5 – 0,5 мл в 1 фл.<br>КП6 – 0,5 мл в 1 фл. |
| Контрольный положительный образец (**К+**) | сыворотка крови человека, содержащая РЭА в известном диапазоне концентраций (указывается на этикетке флакона для каждой серии набора)[1]; прозрачная жидкость красного цвета | 0,5 мл в 1 фл. |
| Конъюгат | мышиные моноклональные антитела к РЭА, меченные пероксидазой хрена; прозрачная жидкость синего цвета. | 15 мл в 1 фл. |
| Концентрат отмывающего буферного раствора [ОБР-Т(х40)]- 40-кратный концентрат буферного раствора | прозрачная или слегка опалесцирующая бесцветная пенящаяся жидкость, возможно выпадение осадка солей белого цвета, растворяющегося при температуре 37 $^0$С в течение 30 мин | 25 мл в 1 фл. |
| Раствор индикаторный (**РИ**) | субстратный раствор, содержащий тетраметилбензидин (ТМБ) и перекись водорода; прозрачная бесцветная жидкость. | 15 мл в 1 фл |
| Стоп-реагент | Прозрачная бесцветная жидкость. | 15 мл в 1 фл. |
| Одноразовые наконечники для автоматических пипеток | | 16 шт. |

*Примечания.*

*1. Набор включает все реагенты, необходимые для постановки ИФА, кроме очищенной (дистиллированной или деионизированной) воды.*

*2. Допускается использование неспецифических реагентов из разных серий.*

*3. В составе изделия отсутствуют материалы, вступающие в непосредственный или опосредованный контакт с организмом пациента и персонала, использующего изделие, при выполнении требований эксплуатационной документации (инструкции по применению).*

*4. В составе изделия отсутствуют лекарственные средства и фармацевтические субстанции.*

Набор укомплектован принадлежностями:

- вспомогательными пластиковыми емкостями (4 шт.),
- клейкой пленкой для планшетов (4 шт.).

Компоненты набора упакованы в коробку, в коробку вложена инструкция по применению и бланк калибровочного графика.

## ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Базовый вариант комплектации позволяет одномоментное дублированное исследование 48 образцов, включая калибровочные и контрольные (на каждый образец используется 2 лунки, при этом на калибровочные и контрольные образцы используется 14 лунок). Предусмотрена возможность проведения раздельных исследований с использованием необходимого количества стрипов:

| Число стрипов | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Число иссл. обр. | 1 | 2-9 | 10-17 | 18-25 | 26-33 | 34-41 |

[1] аттестованны относительно значений Первого международного стандарта ВОЗ (NIBSC code: 73/601)

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

**Функциональное назначение**

Диагностика онкологических заболеваний.

Применение изделия не имеет популяционных и демографических аспектов.

**Методы стерилизации изделия**

Изделие не требует стерилизации.

**Программное обеспечение работы изделия**

Отсутствует.

**Техническое обслуживание и ремонт изделия**

Изделие не требует технического обслуживания и не подлежит ремонту.

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Используется «сэндвич»-вариант ИФА с двумя видами моноклональных антител, полученных к разным эпитопам РЭА. Моноклональные антитела к одному эпитопу нанесены на поверхность лунок иммуносорбента, антитела к другому эпитопу связаны с ферментом (пероксидазой) и входят в состав конъюгата. При внесении в лунки иммуносорбента исследуемого образца сыворотки и конъюгата при наличии в образце раково-эмбрионального антигена происходит образование комплекса /антитело иммуносорбента/-/РЭА/-/антитело конъюгата/. Его наличие выявляется по цветной реакции с ТМБ, интенсивность окрашивания реакционной смеси пропорциональна концентрации РЭА в образце.

## АНАЛИТИЧЕСКИЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чувствительность (минимальная определяемая концентрация РЭА) – не более 0,5 нг/мл.

Коэффициент вариации– не более 8 %.

Линейность - 90 -110%.

Точность («открытие») - 90 -110%.

"Hook-эффект" (обратно пропорциональная зависимость ОП от концентрации аналита, возникающая при высоких его концентрациях) не наблюдается до концентрации РЭА 7.000 нг/мл.

Интерсепт, 20%: 11,7 – 37,6 нг/мл;
50%: 48,7 – 94,7 нг/мл;
80%: 121,6 - 157 нг/мл.

Коэффициент корреляции: 0,998999.

Коэффициент регрессии: 0,9983.

Коэффициент вариации не превышает 8,0%.

Воспроизводимость результатов: 100%.

## ИССЛЕДУЕМЫЕ ОБРАЗЦЫ

Сыворотка крови человека объемом не менее 50 мкл.

Образцы до исследования можно хранить не более четырех суток при температуре от 2 до 8оС и трех месяцев при температуре минус 20оС или более низкой. Допускается только однократное замораживание-размораживание образцов. Размороженные образцы перед исследованием тщательно перемешать.

Не допускается использование для исследования образцов с повышенным содержанием липидов и (или) с признаками гемолиза, и (или) с видимым микробным проростом.

Образцы, содержащие осадок, перед анализом отцентрифугировать в течение 10-15 минут при 2500-3000 об/мин.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Набор биологически безопасен, однако с исследуемыми образцами необходимо обращаться как с потенциально инфицированным материалом.

Потенциальный риск применения набора – класс 2 б (Приказ МЗ РФ №4н от 6 июня 2012).

Контрольный положительный образец (К+) содержит проклин-300 в концентрации 0,1%. Данная концентрация является безопасной.

Стоп-реагент при попадании на незащищенную кожу и слизистые может вызывать химические ожоги. В случае попадания на кожу – немедленно промойте пораженный участок водой.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Утилизацию или уничтожение, дезинфекцию наборов реагентов следует проводить в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами" и МУ 287-113 "Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения".

Набор реагентов, в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» относится к классу А - отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными. Класс А – эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам (ТБО).

## СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Достоверность результатов анализа зависит от строгого соблюдения следующих правил:

- Не используйте набор с истекшим сроком годности.
- Не проводите ИФА в присутствии паров кислот, щелочей, альдегидов или пыли, которые могут менять ферментативную активность конъюгата.
- Стеклянную посуду тщательно мойте и ополаскивайте водой очищенной или используйте одноразовую посуду.
- Аккуратно разводите реагенты, избегая любого загрязнения.
- Ферментативная реакция очень чувствительна к присутствию ионов металла. Поэтому не допускайте контактов каких-либо металлических предметов с конъюгатом и растворами субстратов.
- Используйте для внесения каждой пробы сменный одноразовый наконечник.
- Никогда не используйте одну и ту же емкость, для приготовления конъюгата и раствора ТМБ.
- Проверяйте пипетки и другое оборудование на точность и правильность работы.

**Оборудование и материалы**

Дозаторы пипеточные (пипетки полуавтоматические одно- и многоканальные переменного объема) для внесения реагентов в лунки планшета с погрешностью дозирования не более 5 % с наконечниками полипропиленовыми одноразовыми.

Ручные, или автоматические промыватели, или восьми- и двенадцатиканальные пипеточные дозаторы для промывания лунок планшета.

Цилиндр мерный вместимостью 1000 мл.

Спектрофотометр вертикального сканирования для измерения оптической плотности в лунках планшета при 450 нм и/или в двухволновом режиме при основной длине волны 450 нм и длине волны сравнения в диапазоне 620-650 нм.

Центрифуга лабораторная на 2,5-3,0 тыс. об/мин, холодильник бытовой, фильтровальная бумага.

Анализатор иммуноферментный автоматический.

Вода очищенная (дистиллированная или деионизированная).

70 %-ный раствор спирта этилового и 6 %-ный раствор перекиси водорода или растворы иных дезинфектантов, разрешенных к применению СП 1.32322-08, кроме хлорсодержащих.

***Приготовление рабочего отмывающего раствора***

При выпадении осадка солей в [ОБР-Т(х40)] прогреть его при температуре 37°С до полного растворения осадка.

При постановке на полном планшете с использованием ИФА-анализаторов 25 мл [ОБР-Т(х40)] довести водой очищенной до 1 л.

При дробной "ручной" постановке использовать соотношения объемов [ОБР-Т(х40)] и воды, указанные в табл. 1 для разного числа используемых стрипов.

Таблица 1.

| Число стрипов | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [ОБР-Т(х40)] ,мл | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 |
| Вода очищенная, мл | до 160 | до 240 | до 320 | до 400 | до 480 | до 560 | до 640 | до 720 | до 800 | до 880 | до 1000 |

Готовый рабочий отмывающий раствор хранить при температуре от 2 до 8 °С не более 30 суток, при комнатной температуре - не более 15 суток.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

*Примечание: Все остальные реагенты, кроме отмывающего раствора, готовы к применению.*

**Проведение анализа ("ручная" постановка)**

Перед работой извлечь набор из холодильника, вскрыть упаковку и выдержать все реагенты перед проведением анализа не менее 30 мин при температуре от 18 до 25°С (пакет с иммуносорбентом выдерживать при указанной температуре **до вскрытия**!). Жидкие реагенты тщательно перемешать. Извлечь из пакета планшет, вскрыв выше замка «zip-lock», и установить на рамку необходимое для проведения ИФА количество стрипов. Неиспользованные стрипы немедленно поместить обратно в пакет с влагопоглотителем, удалить из него воздух, плотно закрыть «zip-lock» и поместить в холодильник.

Сохранность иммуносорбента между операциями 15 мин.

Исследуемые образцы, в которых по предварительным данным или по результатам ранее проведенного анализа была определена концентрация РЭА, превышающая 200 нг/мл, перед исследованием необходимо развести в КП1 в соотношении 1:10, 1:100 или 1:1000 для того, чтобы концентрация РЭА попала в определяемый диапазон 0,5 нг/мл – 200 нг/мл).

**Схема разведения исследуемых образцов**:

разведение №1 (в 10 раз – 1:10): 90 мкл КП1 + 10 мкл образца;

разведение №2 (в 100 раз – 1:100): 90 мкл КП1 + 10 мкл разведения №1;

разведение №3 (в 1000 раз – 1:1000): 90 мкл КП1 + 10 мкл разведения №2;

***Внимание! Соблюдение указанных ниже температуры и времени инкубации планшетов на каждой стадии постановки крайне важно для получения достоверных результатов.***

Таблица 2. Рекомендуемая схема внесения образцов при использовании 12 стрипов

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | КП1 | КП1 | ИО2 | ИО2 | ИО10 | ИО10 | ИО18 | ИО18 | ИО26 | ИО26 | ИО34 | ИО34 |
| B | КП2 | КП2 | ИО3 | ИО3 | ИО11 | ИО11 | ИО19 | ИО19 | ИО27 | ИО27 | ИО35 | ИО35 |
| C | КП3 | КП3 | ИО4 | ИО4 | ИО12 | ИО12 | ИО20 | ИО20 | ИО28 | ИО28 | ИО36 | ИО36 |
| D | КП4 | КП4 | ИО5 | ИО5 | ИО13 | ИО13 | ИО21 | ИО21 | ИО29 | ИО29 | ИО37 | ИО37 |
| E | КП5 | КП5 | ИО6 | ИО6 | ИО14 | ИО14 | ИО22 | ИО22 | ИО30 | ИО30 | ИО38 | ИО38 |
| F | КП6 | КП6 | ИО7 | ИО7 | ИО15 | ИО15 | ИО23 | ИО23 | ИО31 | ИО31 | ИО39 | ИО39 |
| G | К+ | К+ | ИО8 | ИО8 | ИО16 | ИО16 | ИО24 | ИО24 | ИО32 | ИО32 | ИО40 | ИО40 |
| H | ИО1 | ИО1 | ИО9 | ИО9 | ИО17 | ИО17 | ИО25 | ИО25 | ИО33 | ИО33 | ИО41 | ИО41 |

1. Внести в лунки планшета (как можно ближе ко дну каждой лунки) по 25 мкл калибровочных проб и исследуемых образцов в соответствии со схемой их внесения.

***Внимание! Максимальная воспроизводимость результатов обеспечивается соблюдением одного и того же порядка внесения реагентов. Общее время внесения образцов и конъюгата не должно превышать 15 мин. В противном случае калибраторы следует вносить в отведенные для них лунки после пипетирования первой половины проб. Если для анализа используется больше одного планшета, калибровку следует выполнять для каждого планшета.***

2. Добавить в каждую лунку по 100 мкл конъюгата. Содержимое лунок тщательно перемешать осторожным постукиванием по рамке планшета.

3. Планшет закрыть крышкой или клейкой пленкой, инкубировать при температуре от 18 до 25°С в течение 60 мин.

4. По окончании инкубации удалить содержимое лунок в контейнер для сбора жидких отходов и промыть лунки 4 раза отмывающим буферным раствором, заполняя лунки до краев и выдерживая их с отмывающим буферным раствором каждый раз по 10-15 с. По окончании промывки остатки раствора удалить из лунок, постукивая перевернутым планшетом по сложенной в несколько слоев фильтровальной бумаге.

5. Внести во все лунки по 100 мкл РИ и выдержать стрипы 15 мин в защищенном от света месте при температуре от 18 до 25°С.

6. Добавить по 100 мкл стоп-реагента в каждую лунку, соблюдая последовательность и скорость внесения в них РИ и не более чем через 15 мин приступить к учету результатов.

**Регистрация и учет результатов**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Результаты ИФА регистрировать спектрофотометрически, измеряя оптическую плотность (ОП) при двух длинах волн – 450 нм и 620-650 нм. При отсутствии референс-фильтра на 620-650 нм оптическую плотность измерять при длине волны 450 нм, а выведение спектрофотометра на нулевой уровень ("бланк") осуществлять по воздуху.

Результаты ИФА учитывать при следующих условиях:

$ОП_{450нм}$ КП6– более 1,0

$ОП_{450нм}$ КП1 – менее 0,1

Различия значений ОП при их повторных измерениях – не более 15 %. В противном случае исследование необходимо повторить.

Построить калибровочную кривую методом кусочно-линейной интерполяции по точкам, ординатами которых являются полученные в ИФА средние значения ОП КП, а абсциссами – концентрации РЭА в этих пробах, указанные на этикетках флаконов (рисунок 1). Определить по данной кривой концентрации РЭА в $К^+$ и исследованных образцах (для разведенных образцов полученную по графику концентрацию РЭА необходимо умножить на степень разведения образца). При использовании для расчетов концентраций РЭА компьютерного или встроенного в спектрофотометр программного обеспечения в настройках выбрать подходящий метод аппроксимации (четырех- или пятифакторные регрессионные модели с преобразованиями осей и др.).

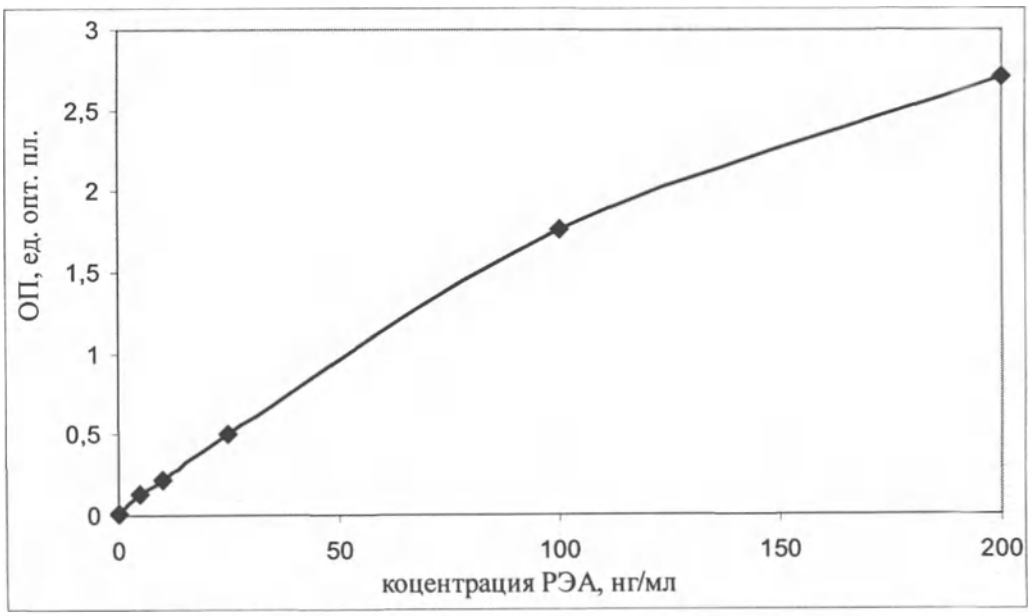



Рисунок 1 – Пример калибровочного графика

Полученные значения концентраций РЭА в исследуемых образцах учитывать только при условии попадания полученного значения РЭА в $К^+$ в диапазон концентраций, указанный на этикетке флакона.

**Интерпретация результатов**

Содержание РЭА в норме у здоровых людей не превышает 5 нг/мл, у курящих - 10 нг/мл соответственно. Более высокие концентрации РЭА указывают на возможность наличия злокачественных новообразований.

Примечание: Каждой лаборатории рекомендуется самостоятельно определять значения норм РЭА, поскольку данные показатели зависят от исследуемой популяции, особенностей метода и конкретной лаборатории.

Терапевтические заключения не могут быть основаны только на результатах данного анализа. Врачебный диагноз устанавливается с учетом клинической картины заболевания и других диагностических процедур. Набор ИФА-РЭА не следует использовать как скрининговый тест.

## ПОСТАНОВКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИФА-АНАЛИЗАТОРОВ

Подготовить прибор в соответствии с инструкцией по его эксплуатации, ввести программу анализа, соответствующую используемому набору, и провести анализ.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## СРОК ГОДНОСТИ

Срок годности набора – 18 месяцев. Набор с истекшим сроком годности применению не подлежит.

## ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Замораживание не допускается.

**Хранение**

Хранение наборов должно осуществляться в холодильных камерах или холодильниках, обеспечивающих регламентируемый температурный режим, в упаковке предприятия-изготовителя при температуре от 2 до 8 °С в течение всего срока годности.

После вскрытия упаковок неиспользованные реагенты допускается хранить в плотно закрытых упаковках в холодильных камерах или холодильниках, обеспечивающих регламентируемый температурный режим, при температуре от 2 до 8 °С до 3 мес.

**Транспортирование**

Транспортирование наборов – при температуре от 2 до 8°С транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида. Допускается транспортирование при температуре от 9 до 25°С в течение 15 суток.

## УСЛОВИЯ ОТПУСКА

Для учреждений здравоохранения.

## ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Набор реагентов «Тест-система иммуноферментная для количественного определения раково-эмбрионального антигена (РЭА) в сыворотке крови человека» "ИФА-РЭА" соответствует ТУ 9398-218-70423725-2016 с изм. № 1, № 2, № 3 национальным стандартам РФ и нормативным документам в части требований безопасности и эффективности (см. Сведения о нормативной документации).

По вопросам, касающимся качества и обращения набора реагентов «ИФА-РЭА" следует обращаться по адресу: 142530 Московская обл., г. Электрогорск, ул. Буденного, д. 1-1а, Закрытое Акционерное Общество «ЭКОлаб» (ЗАО "ЭКОлаб"); тел. (49643) 3-23-11, факс (49643) 3-30-93 – отдел сбыта, (49643) 3-37-30 – ОБТК, ekolab-sekretar@mail.ru.

При предъявлении рекламации по поводу несоответствия физических и специфических характеристик набора реагентов заявленным для проведения объективного расследования производителем причин несоответствия потребитель должен предоставить:

1. набор реагентов той серии, на которую предъявляется рекламация;
2. все спорные исследуемые образцы пациентов;
3. протоколы анализа с указанием наименования, серии и сроков годности использованного набора реагентов.
4. протоколы исследования с использованием других методов/наборов реагентов с указанием серии, сроков годности, производителя примененных наборов реагентов.

Директор ЗАО "ЭКОлаб" по научной работе С.Г. Марданлы

"СОГЛАСОВАНО"
Генеральный директор ООО «ВЫМПЕЛ-МЕДЦЕНТР» П.К. Варнавичус

«29» 01 2020 г.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

## КРАТКАЯ СХЕМА ПОСТАНОВКИ ИФА
## (ИФА-РЭА)

| **Использовать только после тщательного ознакомления с инструкцией!** | |
|---|---|
| **Внести** | в соответствии со схемой постановки по 25 мкл КП1-6, $К^+$ и исследуемых образцов |
| **Внести** | по 100 мкл конъюгата |
| **Инкубация** | 60 мин, при комнатной температуре (18-25$^0$С) |
| **Промыть** | 4 раза отмывающим буферным раствором |
| **Внести** | по 100 мкл РИ в каждую лунку |
| **Инкубация** | 15 мин, 18-25$^0$С в защищенном от света месте |
| **Внести** | по 100 мкл стоп-реагента в каждую лунку |
| **Измерить** | ОП при 450 нм (референс 620-650 нм), «бланк» - по воздуху |

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ПРОШИТО
В КОЛИЧЕСТВЕ 8 ЛИСТОВ
20 01 2021 год

Ген. Директор
ООО «ВЫМПЕЛ-МЕДЦЕНТР»
Варнавичус П.К.

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью
восемь лист об
Ген. Директор ЗАО "ЭКОлаб"
Борисов В.Ю.
"20" 01 2020 г.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU