

ВЕКТОР



Набор реагентов  
для иммуноферментного определения  
концентрации N-терминального  
фрагмента предшественника мозгового  
натрийуретического пептида  
в сыворотке крови

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

---

**NTproBNP – ИФА – БЕСТ**

НАБОР РЕАГЕНТОВ  
**A-9102**



## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Набор реагентов «NTproBNP – ИФА – БЕСТ» предназначен для иммуноферментного определения концентрации N- терминального фрагмента белка-предшественника мозгового натрийуретического пептида (NTproBNP) в сыворотке крови человека.

Набор рассчитан на проведение анализа в дублях 42 неизвестных образцов, 5 калибровочных образцов и одного контрольного образца при одновременном использовании всех стрипов планшета.

Натрийуретические гормоны являются регуляторами водно-солевого обмена веществ в организме. Натрийуретический пептид В-типа (мозговой натрийуретический пептид или BNP) синтезируется главным образом в кардиомиоцитах желудочков в виде белков-предшественников – prproBNP. Основным стимулом его секреции является повышение напряжения миокарда при увеличении давления в левом желудочке сердца.

В дальнейшем prproBNP расщепляется и высвобождается в кровь в виде N терминального фрагмента, состоящего из 76 аминокислот – NTproBNP, и активного гормона, содержащего 32 аминокислоты – BNP. Регуляция секреции BNP происходит на уровне экспрессии гена и в ответ на соответствующие стимулы может возрастать очень быстро. NTproBNP имеет более длительный период полураспада (120 мин), чем

циркулирующий в кровотоке BNP (20 мин), он может определяться в крови в течение нескольких дней. Высокая концентрация и стабильность в сыворотке и плазме крови позволяют использовать NTproBNP для оценки функции миокарда.

При сердечно-сосудистой патологии натрийуретические пептиды хорошо отражают сократительную функцию сердца. Прогрессирование сердечной недостаточности сопровождается повышением содержания NTproBNP, при этом, с увеличением его концентрации, возрастает риск смертельного исхода.

Количественное определение содержания NTproBNP в сыворотке крови применяется для ранней диагностики и определения степени тяжести сердечной недостаточности. Динамическое исследование концентрации NTproBNP может быть использовано для оценки эффективности терапии и прогноза у пациентов с дисфункцией левого желудочка.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАБОРА**

### **2.1. Принцип метода**

Метод определения основан на одностадийном «сэндвич»-варианте твердофазного иммуноферментного анализа с применением моноклональных антител к NTproBNP.

В лунках планшета при добавлении исследуемого образца и конъюгата во время инкубации происходит связывание сывороточного NTproBNP

с моноклональными антителами к NTproBNP, иммобилизованными на внутренней поверхности лунок, и моноклональными антителами к NTproBNP, конъюгированными с пероксидазой.

Во время инкубации с раствором тетраметилбензидаина происходит окрашивание раствора в лунках. Степень окраски пропорциональна концентрации NTproBNP в анализируемых пробах. После измерения величины оптической плотности раствора в лунках на основании калибровочного графика рассчитывается концентрация NTproBNP в анализируемых образцах.

## 2.2. Состав набора

- планшет разборный (12 восьмилуночных стрипов, «ломающихся» по 1 лунке) с иммобилизованными на внутренней поверхности моноклональными антителами к NTproBNP – 1 шт.;
- калибровочные образцы (лиофилизированные препараты), содержащие известные количества NTproBNP (КЛ1÷КЛ5) – точные концентрации указаны на этикетках флаконов – 5 фл.;
- контрольный образец (лиофилизированный) с известным содержанием NTproBNP – 1 фл.;
- конъюгат моноклональных антител к NTproBNP с пероксидазой хрена, концентрат – 1 фл., 0,7 мл;
- раствор для разведения образцов (РРО) – 1 фл., 12 мл;
- раствор для разведения сывороток (РРС) – 1 фл., 12 мл;
- раствор для разведения конъюгата (РПК) – 1 фл., 13 мл;
- концентрат фосфатно-солевого буферного раствора с твином (ФСБ-Т×25) – 1 фл., 28 мл;

- раствор тетраметилбензидина (раствор ТМБ плюс), готовый для использования – 1 фл., 13 мл;
- стоп-реагент, готовый для использования – 1 фл., 12 мл;
- пленка для заклеивания планшета – 2 шт.;
- трафарет для построения калибровочного графика – 1 шт.;
- инструкция по применению – 1 шт.;
- пластиковая ванночка для реагентов – 2 шт.;
- наконечники для пипеток – 16 шт.

### 2.3. Аналитические и диагностические характеристики

**Специфичность.** Использование моноклональных антител к NTproBNP обеспечивает высокую специфичность анализа.

Использование в наборе реагентов специфических блокирующих агентов исключает возможность получения ложноположительных результатов в сыворотках крови, содержащих гетерофильные, в том числе антимышьиные (НАМА), антитела.

**Воспроизводимость.** Коэффициент вариации результатов определения содержания NTproBNP в одном и том же образце с использованием набора «NTproBNP – ИФА – БЕСТ» не превышает 8%.

**Чувствительность.** Минимальная достоверно определяемая набором концентрация NTproBNP не превышает 20 пг/мл.

**Клиническая проверка.** Концентрация NTproBNP, измеренная в сыворотке крови 165 здо-

ровых лиц в возрасте 20–50 лет, не превышала 200 пг/мл, при этом средняя концентрация составила 50 пг/мл. Изменение содержания NTproBNP в зависимости от пола и возраста представлены в таблице 1.

**Рекомендуется** в каждой лаборатории при использовании набора уточнить значения концентрации NTproBNP, соответствующие нормальным у обследуемого контингента людей.

**Таблица 1**

**Изменение содержания NTproBNP  
в зависимости от пола и возраста**

	Мужчины (45–59 лет)	Женщины (45–59 лет)	Мужчины (≥60 лет)	Женщины (≥60 лет)
Концентрация, пг/мл	100	144	172	225

**3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

**3.1. Обеспечение безопасности персонала**

Обращение с компонентами набора

Все компоненты набора являются нетоксичными.

Стоп-реагент обладает раздражающим действием. Избегать разбрызгивания и попадания на кожу и слизистые. *В случае попадания стоп-реагента на кожу и слизистые необходимо пораженный участок промыть большим количеством проточной воды.*

Обращение с исследуемыми образцами

При работе с исследуемыми образцами следует соблюдать меры предосторожности, принятые при работе с потенциально инфекционным материалом. Основные правила работы изложены в «ИНСТРУКЦИИ ПО МЕРАМ ПРОФИЛАКТИКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ РАБОТЕ В КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ», утвержденной Минздравом СССР 17 января 1991 г.

Обращение с материалами, контактирующими с исследуемыми образцами

Материалы, контактирующие с исследуемыми образцами, следует дезинфицировать в соответствии п. 3.2. настоящей инструкции и согласно МУ-287-113 «МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДЕЗИНФЕКЦИИ, ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКЕ И СТЕРИЛИЗАЦИИ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ» (утв. департаментом госсанэпиднадзора МИНЗДРАВА РФ ОТ 30.12.1998).

### **3.2. Обеспечение получения правильных результатов анализа**

**Достоверность и воспроизводимость результатов анализа зависят от выполнения следующих основных правил:**

— для дезинфекции исследуемых образцов, посуды и материалов, контактирующих



с исследуемыми и контрольными образцами, следует использовать дезинфицирующие средства, не оказывающие негативного воздействия на качество ИФА, например, комбинированные средства на основе ЧАС (четвертичных аммониевых соединений), спиртов, третичных аминов. Использование дезинфицирующих средств, содержащих активный кислород и хлор (перекись водорода, дioxлор, хлорамин), в помещениях, где проводят ИФА, приводит к серьезному искажению результатов;

- не проводите ИФА в присутствии паров кислот, щелочей, альдегидов или пыли, которые могут менять ферментативную активность конъюгатов;

- ферментативная реакция чувствительна к присутствию ионов металлов, поэтому не допускайте контактов каких-либо металлических предметов с конъюгатом и раствором ТМБ;

- избегайте загрязнения компонентов набора микроорганизмами и химическими примесями, для этого используйте в работе чистую посуду и чистые одноразовые наконечники для каждого реагента, контроля, образца;

- рабочие поверхности столов, оборудования следует обрабатывать 70% этиловым спиртом (не допускается использование перекиси водорода, хлорсодержащих растворов);

- никогда не используйте одну и ту же емкость для конъюгата и раствора ТМБ;

– перед отбором раствора ТМБ из флакона необходимо обрабатывать конус пипетки (внутреннюю и внешнюю поверхности) 70% этиловым спиртом, так как малейшее загрязнение пипеток конъюгатом может привести к контаминации всего содержимого флакона с ТМБ;

– если допущена ошибка при внесении анализируемых образцов, нельзя, опорожнив эту лунку, вносить в нее новый образец; такая лунка бракуется.

**Качество промывки лунок планшета играет важную роль для получения правильных результатов анализа:**

– Для аспирации анализируемых образцов и последующей промывки рекомендуется использовать автоматическое или ручное промывочное устройство.

– Не допускайте высыхания лунок планшета в перерыве между завершением промывки и внесением реагентов.

– Добивайтесь полного заполнения и опорожнения всех лунок планшета в процессе промывки. Недостаточная аспирация жидкости в процессе промывки может привести к понижению чувствительности и специфичности анализа.

– Следите за состоянием промывочного устройства – регулярно (1 раз в неделю) обрабатывайте шланги и емкости 70% этиловым спиртом.

– Для предотвращения засорения игл промывочного устройства в конце рабочего дня

обязательно выполните процедуру ополаскивания системы подачи жидкости дистиллированной водой.

#### **4. ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ**

Для работы с набором необходимо следующее дополнительное оборудование и материалы:

- спектрофотометр, позволяющий проводить измерения оптической плотности растворов в лунках планшета в двухволновом режиме: при основной длине волны 450 нм и длине волны сравнения в диапазоне 620–655 нм; или при длине волны 450 нм;
- термостатируемый шейкер орбитального типа на 650 об/мин, поддерживающий температуру  $(37 \pm 1)^\circ\text{C}$ ;
- дозаторы полуавтоматические одноканальные и многоканальные с переменным или фиксированным объемом со сменными наконечниками, позволяющие отбирать объемы жидкости от 5 до 5000 мкл;
- промыватель ручной или автоматический;
- флаконы стеклянные вместимостью 15 мл;
- фильтровальная бумага;
- цилиндр мерный 2-го класса точности вместимостью 500 мл;
- колба вместимостью 1000 мл;
- вода дистиллированная.

#### **5. АНАЛИЗИРУЕМЫЕ ОБРАЗЦЫ**

На один анализ потребуется 100 мкл сыворотки крови человека.

## **Требования к образцам**

Для проведения анализа не следует использовать гемолизованную, мутную сыворотку крови, а также сыворотку крови, содержащую азид натрия.

Образцы сыворотки крови можно хранить при температуре от 2 до 8°C не более 3 суток или при температуре минус 20°C (и ниже) не более 3 мес.

Повторное размораживание и замораживание образцов сыворотки крови не допускается.

Образцы сывороток крови, содержащие взвешенные частицы, необходимо очистить центрифугированием при 1000–1500 об/мин в течение 5 мин при температуре от 18 до 25°C.

## **6. ПОДГОТОВКА РЕАГЕНТОВ**

Перед проведением анализа вскрыть упаковку набора, извлечь все компоненты, в том числе и запечатанный пакет с планшетом. Выдержать все компоненты набора и анализируемые образцы при температуре от 18 до 25°C не менее 30 мин.

При дробном использовании набора после отбора части содержимого флаконы сразу плотно закрыть завинчивающимися крышками, поместить в холодильник и хранить при 2–8°C течение 3 месяцев после первого вскрытия, но в пределах срока годности набора

Раствор тетраметилбензидина и стоп-реагент готовы к использованию и не требуют дополнительного разведения

### **6.1. Подготовка планшета**

Вскрыть пакет выше замка и установить на рамку необходимое для проведения анализа количество стрипов. Оставшиеся неиспользованные стрипы немедленно поместить вновь в пакет с влагопоглотителем, удалить из него воздух, плотно закрыть замок и поместить в холодильник.

*Хранение: при температуре от 2 до 8°C в течение 3 месяцев.*

### **6.2. Подготовка калибровочных образцов и контрольного образца**

Для восстановления добавить в каждый лиофилизированный образец 1,5 мл раствора для разведения образцов (РРО), оставить не менее чем на 15 минут для полного растворения и акуратно перемешать, избегая пенообразования.

Восстановленные образцы стабильны в течение 2 часов при 2–8°C. Для увеличения срока стабильности их необходимо аликвотировать сразу же после восстановления и хранить при –20°C в течение 3 месяцев. Каждая аликвота образцов может быть заморожена и разморожена только один раз.

### **6.3. Приготовление промывочного раствора**

Промывочный раствор приготовить разведением исходного концентрата ФСБ-Т в 25 раз. Для этого в соответствии с числом используемых стрипов (см. таблицу расхода компонентов) внести в мерный цилиндр необходимое количество

концентрата ФСБ-Т и довести до соответствующего объема дистиллированной водой.

При выпадении осадка солей в концентрате необходимо прогреть его при температуре от 30 до 40°C до полного растворения осадка.

Хранение: не более 5 суток при 2–8°C.

#### **6.4. Приготовление рабочего раствора конъюгата**

В соответствии с числом используемых стрипов (см. таблицу № 2 расхода компонентов) в отдельный чистый флакон или в пластиковую ванночку для реагента внести необходимое количество раствора для разведения конъюгата (РРК), добавить соответствующее количество концентрата конъюгата, тщательно перемешать.

Хранение: до 3 часов при 18–25°C.

#### **6.5. Подготовка раствора тетраметилбензида**

*Раствор ТМБ готов к использованию. Исключить воздействие прямого света на раствор тетраметилбензида.* Непосредственно перед использованием отобрать в чистый флакон или в пластиковую ванночку для реагента необходимое количество раствора ТМБ в соответствии с числом используемых стрипов (см. таблицу расхода компонентов).

Утилизировать раствор тетраметилбензида, оставшийся в ванночке или флаконе по-

**Таблица №2**  
**Расхода компонентов набора реагентов**

Кол-во используемых стрипов	Рабочий раствор конъюгата		Раствор ТМБ, мл	Промывочный раствор	
	Конъюгат, концентрат, мл	РРК, мл		ФСБ-Т, концентрат, мл	Дистил. вода, мл
2	0,10	1,0	2,0	4,0	до 100
3	0,15	1,5	3,0	6,0	до 150
4	0,20	2,0	4,0	8,0	до 200
5	0,25	2,5	5,0	10,0	до 250
6	0,30	3,0	6,0	12,0	до 300
7	0,35	3,5	7,0	14,0	до 350
8	0,40	4,0	8,0	16,0	до 400
9	0,45	4,5	9,0	18,0	до 450
10	0,50	5,0	10,0	20,0	до 500
11	0,55	5,5	11,0	22,0	до 550
12	0,60	6,0	12,0	24,0	до 600

сле проведения ИФА (*не сливать во флакон с исходным раствором*).

**Внимание!** Для работы с раствором ТМБ необходимо использовать только одноразовые наконечники. Посуду, предназначенную для раствора ТМБ, нельзя отмывать с применением синтетических моющих средств, поскольку даже их следы ведут к неконтролируемому окислению ТМБ в ходе реакции. После работы посуду ополос-

*нуть водой, промыть 70% этиловым спиртом и тщательно отмыть дистиллированной водой.*

## **7. ПРОВЕДЕНИЕ ИФА**

### **7.1. Внесение образцов**

Внести в дублях, начиная с верхних лунок первых двух стрипов, по 100 мкл калибровочных образцов КЛ1, КЛ2, КЛ2, КЛ4 и КЛ5 (п. 6.2.). В следующую пару лунок внести по 100 мкл контрольного образца.

В остальные лунки внести в дублях по 100 мкл анализируемых образцов сыворотки крови.

*Время внесения образцов не должно превышать 10 мин при использовании всех лунок планшета.*

### **7.2. Внесение конъюгата**

В лунки планшета внести по 50 мкл рабочего раствора конъюгата (п. 6.4.).

*Для внесения рабочего раствора конъюгата использовать пластиковую ванночку и одноразовые наконечники, входящие в состав набора.*

### **7.3. Инкубация**

Стрипы заклеить пленкой и инкубировать при температуре 37°C в течение 60 мин в термостатируемом шейкере с частотой 650 об/мин.

### **7.4. Промывка**

По окончании инкубации снять липкую пленку и поместить ее в сосуд с дезинфицирующим



раствором. С помощью промывочного устройства промыть лунки планшета 5 раз промывочным раствором (п. 6.3.), чередуя аспирацию и немедленное заполнение лунок каждого стрипа. В каждую лунку вносить не менее 350 мкл жидкости в процессе каждого цикла промывки. *Необходимо добиваться полного опорожнения лунок после каждого их заполнения.* По окончании промывки остатки влаги из лунок тщательно удалить, постукивая перевернутым планшетом по фильтровальной бумаге.

### **7.5. Внесение ТМБ**

Внести во все лунки по 100 мкл раствора тетраметилбензидаина (п. 6.5.).

*Для внесения раствора ТМБ использовать пластиковую ванночку и одноразовые наконечники, входящие в состав набора.*

### **7.6. Инкубация**

Стрипы заклеить пленкой и инкубировать в темноте при температуре 37°C в течение 15 мин в термостатируемом шейкере с частотой 650 об/мин.

### **7.7. Внесение стоп-реагента**

Внести во все лунки по 100 мкл стоп-реагента с той же скоростью и в той же последовательности, как и раствор тетраметилбензидаина. Встряхнуть планшет на шейкере в течение 10–15 сек; при этом содержимое лунок окрашивается в желтый цвет.

Краткая схема проведения ИФА приведена в приложении 1 в конце настоящей инструкции.

### **7.8. Проведение измерений**

Измерить оптическую плотность с помощью спектрофотометра в двухволновом режиме: основной фильтр – 450 нм, референс-фильтр – в диапазоне 620–655 нм. Допускается измерение только с фильтром 450 нм.

Измерение проводить через 2–3 мин после остановки реакции. Время между остановкой реакции и измерением оптической плотности не должно превышать 10 мин.

## **8. УСЛОВИЯ ПРАВИЛЬНОСТИ РАБОТЫ НАБОРА**

Результаты анализа исследуемых образцов учитывать, если будут выполнены следующие условия:

– соотношение оптических плотностей калибровочных образцов:  $ОП_{КЛ1} < ОП_{КЛ2} < ОП_{КЛ3} < ОП_{КЛ4} < ОП_{КЛ5}$ ;

–  $ОП_{КЛ5} \geq 1,0$  ед. опт. плотн. (о.е.);

–  $ОП_0 \leq 0,1$  о.е.;

– вычисленное по калибровочному графику значение концентрации NTroBNP в контрольном образце попадает в пределы, указанные на этикетке флакона.

$ОП_{КЛ1}$ ,  $ОП_{КЛ2}$ ,  $ОП_{КЛ3}$ ,  $ОП_{КЛ4}$  и  $ОП_{КЛ5}$  – среднее значение оптической плотности калибровочных образцов КЛ1, КЛ2, КЛ3, КЛ4 и КЛ5 соответственно.

## 9. РАСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА

По результатам измерения вычислить среднее арифметическое значение оптической плотности (ОП) в лунках с анализируемыми образцами.

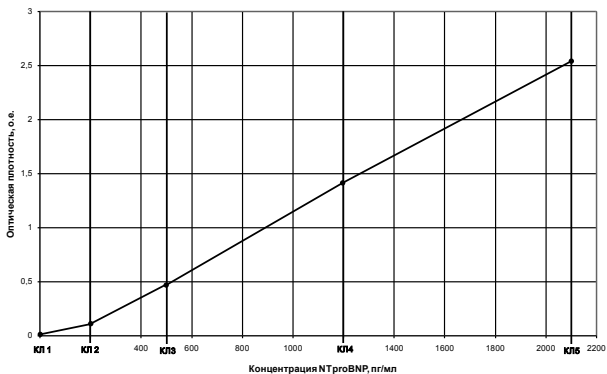
Построить калибровочный график зависимости оптической плотности (ось ординат) от концентрации NTproBNP (ось абсцисс) в калибровочных образцах. Для этого на прилагаемом трафарете для построения графика против концентрации каждого калибровочного образца отложить соответствующее ей среднее значение оптической плотности. Последовательно соединить полученные точки отрезками прямых линий.

Пример калибровочного графика представлен на рисунке.

Определить концентрацию NTproBN в контрольном образце и анализируемых образцах по калибровочному графику. Для этого на оси ординат отметить среднее значение ОП анализируемого образца. Провести прямую линию, параллельно оси абсцисс, до пересечения с калибровочным графиком. От точки пересечения опустить перпендикуляр на ось абсцисс. По полученной точке пересечения определить значение концентрации NTproBNP в образце (см. пример 1).

### ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- **нормальные концентрации NTproBNP:**  
0–200 пг/мл;
- **сердечная недостаточность:**  
более 200 пг/мл.



*Рис.* Пример зависимости оптической плотности от концентрации NTproBNP в калибровочных образцах.

### Пример 1

Образец, содержащий NTproBNP	Значение ОП о.е.	Конц-ция NTproBNP (определенная по графику)
КЛ1	0,012	–
КЛ2	0,122	–
КЛ3	0,477	–
КЛ4	1,425	–
КЛ5	2,504	–
Контрольный образец	0,169	240 пг/мл
Анализируемый образец	0,581	604 пг/мл

Если концентрация NTproBNP в анализируемых образцах сыворотки крови превышает концентрацию NTproBNP в калибровочном образце с максимальным его содержанием, образцы следует развести раствором для разведения сывороток в 10 раз (20 мкл исследуемого образца + 180 мкл раствора для разведения сывороток), повторить анализ и полученный результат умножить на 10.

При использовании для расчетов концентраций компьютерного или встроенного в спектрофотометр программного обеспечения в настройках выбрать метод, соответствующий кусочно-линейной аппроксимации.

При динамическом наблюдении пациента для получения результатов, адекватно отражающих изменение концентрации NTproBNP в крови, необходимо использовать наборы реагентов одного наименования (одного предприятия-изготовителя).

## **10. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

Набор реагентов следует хранить и транспортировать в упаковке предприятия-изготовителя при температуре 2–8°C в течение всего срока годности (12 мес.). Допускается транспортирование набора при температуре до 25°C не более 10 сут.

По окончании срока годности набор не использовать.

Замораживание набора не допускается.

**Дробное использование набора** может быть реализовано не позднее 3 мес. с момента

проведения первого иммуноферментного анализа, но в пределах срока годности. **В случае дробного использования** набора построение калибровочного графика необходимо проводить для каждого независимого эксперимента, а также рекомендуется определение концентрации NTproBNP в контрольном образце.

При постановке ИФА нельзя использовать компоненты из наборов разных серий или смешивать их при приготовлении растворов, кроме неспецифических компонентов (ФСБ-Т, стоп-реагент), которые взаимозаменяемы во всех наборах ЗАО «Вектор-Бест».

*Нельзя использовать реагенты из наборов других фирм-производителей.*

Для получения надежных результатов необходимо строгое соблюдение настоящей инструкции по применению набора.

## **11. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

**По вопросам, касающимся качества набора,**

обращаться в ЗАО «Вектор-Бест» по адресу:

630559, Новосибирская обл.,

Новосибирский район, п. Кольцово, а/я 121,

тел. /факс (383) 363-13-46

E-mail: vbobtk@vector-best.ru

**Консультацию специалиста по работе с набором можно получить по тел.: (383) 363-23-77**

**Краткая схема проведения ИФА  
для набора реагентов  
«NTproBNP – ИФА – БЕСТ»**

*Использовать только после внимательного  
ознакомления с инструкцией!*

- Внести:** по 100 мкл калибровочных образцов и контрольного образца в дублях;  
по 100 мкл анализируемых образцов в дублях.
- Внести:** по 50 мкл рабочего раствора конъюгата.
- Инкубировать:** 60 мин, 37°C, 650 об/мин.
- Промыть:** промывочным раствором, 350 мкл, 5 раз.
- Внести:** по 100 мкл раствора тетраметилбензидина.
- Инкубировать:** 15 мин, 37°C, 650 об/мин, в темноте.
- Внести:** по 100 мкл стоп-реагента.
- Измерить:** ОП при 450 нм / референсная длина волны 620–655 нм.

29.04.14.

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ВЕКТОР-БЕСТ»

Международные сертификаты  
ISO 9001 и ISO 13485

**НАБОРЫ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ИФА**

Вирусные гепатиты А, В, С, D, Е, G, ТТ;  
ВИЧ-инфекция; ИППП; ТОРСН-инфекции;  
герпесвирусные инфекции; беременность;  
аутоиммунные, системные, паразитарные,  
желудочно-кишечные заболевания;  
гормоны; опухолевые и кардиомаркеры;  
цитокины, аллергены и др.

***Точная диагностика –  
эффективное лечение!***

**Наш адрес:** 630117, Новосибирск-117, а/я 492  
Тел./факс: (383) 227-73-60 (многоканальный)  
Тел.: (383) 332-37-10, 332-37-58, 332-36-34,  
332-67-49, 332-67-52

*E-mail:* [vbmarket@vector-best.ru](mailto:vbmarket@vector-best.ru)

Internet: [www.vector-best.ru](http://www.vector-best.ru)