

# НАБОР ИФА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ HNP 1-3

## НК317, HUMAN HNP1-3

Каталог. № : НК317

Версия 11-2012

Количество : 96

Производитель: Нусултбиотек (Нидерланды)



Основой при проведении анализа является оригинал инструкции на английском языке, вложенной в набор. Номер и дата версии оригинала и перевода инструкции должны совпадать.

**Только для лабораторных исследований.  
Не для клинических или диагностических целей**

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Набор предназначен для количественного определения Человеческих HNP 1-3 (Дефензины нейтрофилов) в образцах плазмы и супернатанта культуры клеток человека. Набор предназначен только для лабораторных исследований, но не для диагностических или терапевтических процедур. Анализ должен проводиться опытным лабораторным персоналом.

### 2. ВВЕДЕНИЕ

Человеческие дефензины нейтрофилов ( $\alpha$ -дефензины) относятся к семейству катионных трисульфидсодержащих микробицидных белков. Помимо микробицидной, эти белки проявляют хемотаксическую, иммуномодулирующую и цитотоксическую активность и вовлечены в защиту организма и воспалительные процессы. Азурофильные гранулы нейтрофилов содержат высоко гомологичный Человеческий Белок Нейтрофилов (HNP)-1-4. Три основных человеческих дефензина, HNP 1-3, являются уникальными для нейтрофилов и составляют около 99% от общего содержания дефензинов в этих клетках. Количество дефензинов составляет 3-5 мг на миллион нейтрофилов человека.

Активация нейтрофилов приводит к быстрому высвобождению дефензинов. Таким образом, только один тип клеток, нейтрофилы, могут быть источником HNP1-3, измеряемого в плазме и других жидкостях организма во время инфекций и воспаления. В нормальной плазме присутствуют низкие уровни HNP – от недетектируемого уровня до 50-100 нг/мл, в то время как в условиях сепсиса уровень HNP может возрасти до 10  $\mu\text{g/ml}$  и даже выше. Активация нейтрофилов в крови происходит также во время свертывания крови и при долгом хранении крови с антикоагулянтами, что в конечном итоге приводит к высвобождению HNP, поэтому очень важно соблюдать осторожность при отборе проб плазмы, предназначенной для определения HNP. Дефензины относительно устойчивы к протеолизу, низким значениям pH и кипячению, однако они имеют тенденцию связываться с различными материалами, включая пластик и белки.

### 3. ОСОБЕННОСТИ НАБОРА

- Рабочее время 3  $\frac{1}{2}$  часа.
- Минимально определяемая концентрация составляет 156 пг/мл.
- Диапазон измерения концентрации составляет 156-10,000 пг/мл.
- Рабочий объем равен 100 мкл/лунку.

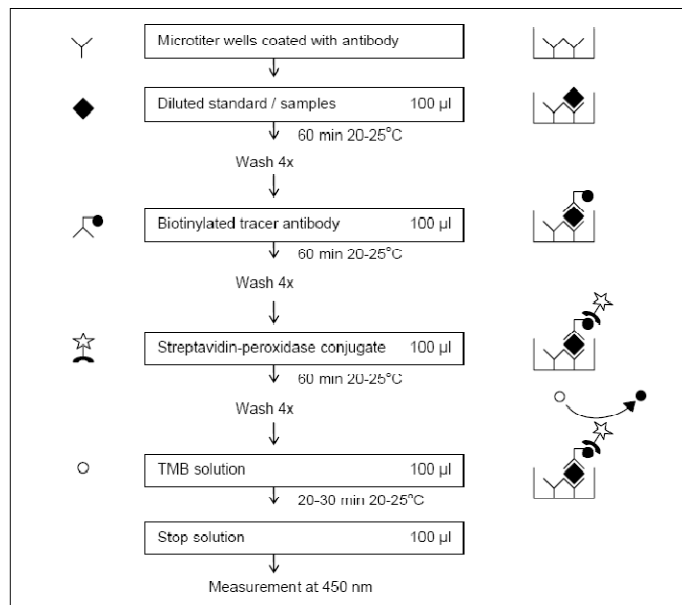
### Перекрестная реактивность

Потенциальные перекрестно-реагирующие протеины, выявленные ИФА человеческого HNP1-3:

Вещество	Реактивность
Корова	Отсутствует
Собака	Отсутствует
Коза	Отсутствует
Лошадь	Отсутствует
Мышь	Отсутствует
Кролик	Отсутствует
Крыса	Отсутствует
Макак-резус	Сильная
Овца	Отсутствует
Свинья	Отсутствует

Перекрестная реакция для других видов или белков/пептидов не тестировалась.

### 4. ОБЗОР ПРОТОКОЛА



- Человеческий HNP 1-3 ELISA представляет собой готовый к использованию твердофазный иммуноферментный анализ, основанный на принципе сэндвича с продолжительностью работы 3 1/2 часа.
- Эффективный формат пластины с двенадцатью одноразовыми 8-луночными полосками позволяет свободный выбор размера пакета для анализа.
- Образцы и стандарты инкубируют в лунках, покрытых антителами, определяющими человеческие HNP 1-3.
- Биотинилированное антитело индикатора будет связываться с захваченным человеческим HNP 1-3.
- Конъюгат стрептавидин-пероксидазы будет связываться с биотинилированным антителом индикатора.
- Конъюгат стрептавидин-пероксидазы реагирует с субстратом, тетраметилбензидин (TMB).
- Ферментная реакция останавливается добавлением лимонной кислоты.
- Поглощение при 450 нм измеряется с помощью спектрофотометра. Стандартная кривая получается путем построения оптической плотности (линейно) по сравнению с соответствующими концентрациями стандартов человеческого HNP 1-3 (логарифмически).
- Концентрация образцов человеческого HNP 1-3, которые тестируются одновременно со стандартами, может быть определена по стандартной кривой.

### 5. СОСТАВЛЯЮЩИЕ НАБОРА И ИНСТРУКЦИИ ПО ХРАНЕНИЮ

Таблица 2 НК317-01

Компонент набора	№ позиции	Количество	Цветовой код
Промывочный буфер 40x	WB01	1 флакон (30 мл)	Бесцветный
Буфер для разведения 10x	DB90	1 флакон (20 мл)	Зеленый
Растворитель плазмы 10x	PD55	1 флакон (15 мл)	Зеленый
Стандарт		2 флакона, лиофилизированный	Белый
Индикатор, биотинилированный		1 флакон, 1 мл лиофилизированный	Белый
Стрептавидин-пероксидаза 100x	CON03	1 пробирка, 0.25 мл в растворе	Коричневый
TMB субстрата	TMB050/TMB100	1 флакон (11 мл)	Коричневый
Стоп раствор	STOP110	1 флакон (22 мл)	Красный
12 предварительно покрытых микротитровальных полосок		1 планшет	
Сертификат качества	контроля	1	
Инструкция		1	
Листок для записи информации		2	

Таблица 2/1 НК317-02

Компонент набора	№ позиции	Количество	Цветовой код
Промывочный буфер 40x	WB01	1 флакон (30 мл)	Бесцветный

Буфер для разведения 10х	DB90	1 флакон (20 мл)	Зеленый
Растворитель плазмы 10х	PD55	1 флакон (15 мл)	Зеленый
Стандарт		4 флакона, лиофилизированный	Белый
Индикатор, биотинилированный		2 флакона, 1 мл лиофилизированный	Белый
Стрептавидин-пероксидаза 100х	CON03	1 пробирка, 0.25 мл в растворе	Коричневый
TMB субстрата	TMB050/ TMB100	1 флакон (22 мл)	Коричневый
Стоп раствор	STOP110	1 флакон (22 мл)	Красный
12 предварительно покрытых микротитровальных полосок		2 планшета	
Сертификат контроля качества		1	
Инструкция		1	
Листок для записи информации		2	

- После получения, хранить отдельные компоненты при температуре 2 - 8 °С. Не замораживать.
- Не использовать компоненты по истечении срока годности, указанного на этикетке.
- Стандарт, индикатор и стрептавидин-пероксидаза являются стабильными в лиофилизированной форме до истечения срока годности, указанного на этикетке, при хранении при 2 - 8 °С.
- Точная концентрация стандарта указана на этикетке флакона и в свидетельстве о контроле качества.
- После разведения стандарт, индикатор и стрептавидин-пероксидаза стабильны в течение 1 месяца, если хранить при температуре 2 - 8 °С.
- После получения пакет из фольги для пластины герметически запечатать. Любые нарушения вышеупомянутых условий могут влиять на производительность пластины при анализе.
- Неиспользованные полоски немедленно поместить в упаковку, содержащую осушитель, и запечатать. Качество гарантируется до истечения срока годности, если хранить при температуре 2 - 8 °С.

#### Необходимые, но не поставляемые материалы

- Калиброванные микропипетки и одноразовые наконечники.
- Дистиллированная или деионизированная вода.
- Моечное устройство для планшета: автоматическое или ручное.
- Полипропиленовые емкости.
- Калиброванный ELISA ридер, способный измерять оптическую плотность при 450 нм.
- Адгезивные пленки могут быть заказаны отдельно. Пожалуйста, свяжитесь с вашим местным дистрибьютором.
- Центрифуга для пробирок 1 мл.

#### 6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Только для использования в исследовательских целях, а не для диагностического или терапевтического использования.
- Этот набор должен использоваться только квалифицированным персоналом лаборатории.
- Ни при каких обстоятельствах не добавлять азид натрия в качестве консерванта в любой из компонентов.
- Не использовать компоненты набора по истечении срока годности.
- Не смешивать реагенты из разных наборов и партий. Реагенты были стандартизированы в качестве единого целого для данной партии. Используйте только реагенты, поставляемые производителем.
- Анализ был оптимизирован для указанного стандартного диапазона. Не изменяйте Стандартный диапазон.
- Открывать флаконы осторожно: флаконы запечатаны под вакуумом.
- Не глотать никакой из компонентов набора.
- Реагенты содержат 2-хлорацетамид в качестве консерванта. 2-хлорацетамид вреден при попадании на кожу и токсичен при проглатывании. При несчастном случае или если вы почувствовали недомогание, немедленно обратитесь к врачу.
- TMB субстрат является светочувствительным, избегать попадания яркого света. Раствор должен быть бесцветным до использования.
- Стоп раствор содержит 2% щавелевой кислоты и может вызвать раздражение или ожог дыхательной системы, кожи и глаз. Избегать прямого контакта с кожей и глазами. Если контакт происходит, немедленно промыть большим количеством воды и обратиться к врачу.

- Время инкубации, температура инкубации и пипетируемые объемы, отличные от указанных, могут давать ошибочные результаты.
- Не использовать повторно лунки или не помещать реагенты обратно в бутылки.
- Обращаться со всеми биологическими образцами как с потенциально опасными и способными передавать заболевания.
- Гемолизированные, гиперлипемические или загрязненные образцы могут давать ошибочные результаты.
- Использовать полипропиленовые емкости для приготовления стандарта и образцов. Не использовать полистироловые пробирки или пластины образцов.

#### 7. ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ

##### Сбор и хранение Плазма

Имейте в виду, что HNP1-3 высвобождается из нейтрофилов в сыворотку в процессе коагуляции крови. Это может привести к ложно положительным результатам. Исходя из этого, рекомендуется использование "осторожной плазмы", которая может быть получена как указано ниже.

Хранить свежеснятые образцы крови на льду. Если используется плазма, отделить плазму от крови в течение 20 минут после забора крови центрифугированием (1500хg при 4 °С в течение 15 минут). Поместить плазму в новую пробирку из полипропилена. Самые надежные результаты получаются, если используется ЭДТА плазма.

##### Хранение

Хранить образцы при температуре ниже -20 °С, предпочтительно при -70 °С в полипропиленовых пробирках. Хранение при температуре -20 °С может повлиять на восстановленный человеческий HNP1-3. Использовать образцы в течение 24 часов после размораживания. Избегать нескольких циклов замораживания-оттаивания, что может привести к потере активности человеческого HNP1-3 и дать ошибочные результаты.

Не использовать гемолизированные, гиперлипемические, или загрязненные образцы.

Перед выполнением анализа, образцы должны быть доведены до комнатной температуры (18 - 25 °С) и осторожно перемешаны. Подготовить всех образцы (контроль и тестовые образцы) до начала тестовой процедуры. Избегайте вспенивания.

##### Процедура разведения

HNP1-3 являются высоко впитываемыми Ig, другими протеинами и пластиком. Образцы могут быть измерены точно, если они разведены перед использованием поставляемым буфером для разведения в полипропиленовых пробирках.

##### Образцы плазмы

Человеческие HNP1-3 могут быть измерены точно, если образцы мочи разводят, по крайней мере, 2000х перед использованием поставляемым буфером для разведения в полипропиленовых пробирках.

Образцы плазмы макак-резус необходимо развести как минимум 4х для точного анализа.

Самые надежные результаты получаются, если используется ЭДТА плазма или гепариновая плазма.

##### Замечание относительно рекомендуемого разведения образца

Рекомендуемое разбавление для образцов следует использовать в качестве ориентира. Восстановление человеческого HNP1-3 из неразбавленного образца не является 100% и может изменяться от образца к образцу. При тестировании менее разбавленных образцов желательно проводить эксперименты по восстановлению для определения влияния матрицы на обнаружение человеческого HNP1-3. Не использовать полистироловые пробирки или пластины образцов для приготовления или разбавления образцов.

#### 8. ПОДГОТОВКА РЕАГЕНТОВ

Привести все реагенты к комнатной температуре (20 - 25 °С) перед использованием. Вернуть в надлежащие условия для хранения сразу же после использования.

##### Промывочный буфер

Подготовьте промывочный буфер путем смешивания 30 мл 40х промывочного буфера с 1170 мл дистиллированной или деионизированной воды, что достаточно для 2 x 96 тестов. Там, где требуется меньший объем, подготовьте необходимый объем буфера для промывки путем разбавления 1 части 40х промывочного буфера с 39 частями дистиллированной или деионизированной воды.

### Буфер для разведения

Подготовить буфер для разведения путем смешивания 20 мл 10-кратного буфера разбавления со 180 мл дистиллированной или деионизированной воды, которого будет достаточно для 2 x 96 тестов. Там, где требуется меньший объем, подготовьте необходимый объем буфера для разведения путем разбавления 1 части 10x буфером для разбавления с 9 частями дистиллированной или деионизированной воды. Концентрированный буфер разбавления может содержать кристаллы. В случае, если кристаллы не исчезают при комнатной температуре в течение 1 часа, концентрированный буфер для разбавления можно нагреть до 37 °C. Не трясите раствор.

### Буфер для разведения стандарта/образца

Подготовить буфер для разведения стандарта/образца смешиванием 15 мл разбавителя плазмы 10x со 135 мл приготовленного буфера для разведения, что достаточно для проведения 2 x 96 тестов. В случае, если требуется меньший объем, приготовьте необходимое количество буфера для разведения стандарта/образца разведением 1 части разбавителя плазмы 10x с 9 частями буфера для разведения.

### Раствор стандарта

Стандарт восстанавливается путем инъекции 1 мл дистиллированной или деионизированной воды. Приготовить каждый человеческий HNP1-3 стандарт в полипропиленовых пробирках путем серийного разведения восстановленного стандарта буфером для разведения, как показано на рисунке 1\*. После восстановления стандарт не оставлять на хранение для повторного использования.

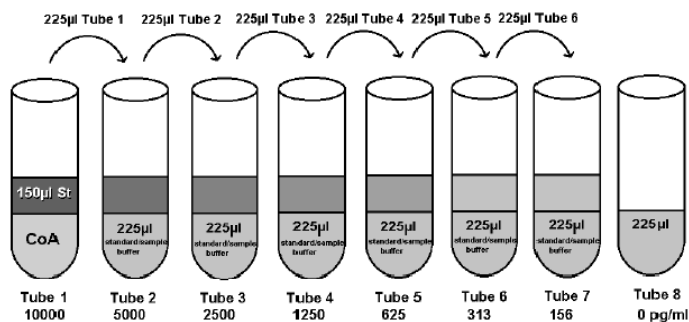


Рисунок 1

\*) CoA: сертификат контроля качества, Rec. St.: Восстановленный стандарт

### Раствор индикатора

Индикатор восстанавливают пипетированием 1 мл дистиллированной или деионизированной воды. Развести 1 мл восстановленного индикатора с 11 мл буфера для разведения, что достаточно для 1 x 96 тестов. В случае, если меньший объем необходим, получить желаемый объем индикатора разбавлением 1 части восстановленного индикатора с 11 частями буфера для разведения.

### Раствор стрептавидин-пероксидазы

Развести 0,25 мл 100x концентрата стрептавидин-пероксидазы с 24,75 мл буфера для разведения, которая является достаточным для 2 x 96 тестов. В случае, если меньший объем необходим, получить желаемый объем стрептавидин-пероксидазы разбавлением 1 части 100x концентрата стрептавидин-пероксидазы с 99 частями буфера для разведения.

## 9. ПРОТОКОЛ ИФА

Привести все реагенты к комнатной температуре (20 - 25 °C) перед использованием.

1. Определить необходимое количество тестируемых лунок, поместить необходимые микролуночные полоски в поставляемую рамку, и заполнить лист сбора данных. Вернуть неиспользованные полоски в пакет для хранения с осушителем, запечатать и хранить при 2 - 8 °C.
2. Переместить 100 мкл в двух экземплярах стандарта, образцов, или контролей в соответствующие лунки. Не прикасайтесь к боковой или нижней части лунки.
3. Накройте адгезивной пленкой. Постучать по лотку для устранения любых воздушных пузырей. Избегать разбрызгивания жидкости на крышку.
4. Инкубировать полоски или пластину в течение 1 часа при комнатной температуре.
5. Промыть пластины 4 раза с промывочным раствором с использованием промывочного устройства или следующим образом:

- a. Осторожно снимите герметик пластины, избегая разбрызгивания.
  - b. Освободить пластину путем ее переворачивания и встряхивания содержимого над раковиной, держать переворнутой и высушить сухим толстым слоем ткани.
  - c. Добавить 200 мкл промывочного буфера в каждую лунку, подождать 20 секунд, освободить пластину как описано в пункте 5b.
  - d. Повторите процедуру промывки 5b/5c три раза.
  - e. Очистить пластину и аккуратно высушить сухим толстым слоем ткани.
6. Добавить 100 мкл разведенного индикатора в каждую лунку с использованием того же порядка пипетирования как это применяется в шаге 2. Не прикасайтесь к боковой или нижней части лунок.
  7. Накройте лоток адгезивной пленкой. Инкубируйте лоток в течение 1 часа при комнатной температуре.
  8. Повторите процедуру промывания, описанную в шаге 5.
  9. Добавить 100 мкл разведенной стрептавидин-пероксидазы в каждую лунку, используя тот же порядок пипетирования, применяемый в шаге 2. Не прикасайтесь к боковой или нижней части лунки.
  10. Накройте лоток адгезивной пленкой. Инкубируйте лоток в течение 1 часа при комнатной температуре.
  11. Повторите процедуру промывания, описанную в шаге 5.
  12. Добавить 100 мкл TMB субстрата в каждую лунку, используя тот же порядок пипетирования, что и в шаге 2. Не прикасайтесь к боковой или нижней части лунки.
  13. Накройте лоток новой адгезивной пленкой, инкубировать лоток в течение 20-30 минут при комнатной температуре. Не подвергать полоски действию прямых солнечных лучей. Покрытие пластин с алюминиевой фольгой рекомендуется.
  14. Остановить реакцию добавлением 100 мкл стоп-раствора в той же последовательности и интервалами, используемыми в шаге 12. Тщательно смешать растворы в лунках, осторожно вращая пластину. Аккуратно постучать по лотку, чтобы устранить любые воздушные пузырьки в лунках.
  15. Считать результаты в течение 30 минут после добавления стоп-раствора при 450 нм с использованием считывающего устройства, следуя инструкциям изготовителя прибора.

## 10. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

- Рассчитать среднюю абсорбцию для каждого набора повторяющихся стандартов, контроля и образцов.
- Если отдельные значения абсорбции отличаются более чем на 15% от соответствующего среднего значения, то результат считается сомнительным и образец должен быть протестирован повторно.
- Средняя оптическая плотность нулевого стандарта должна быть менее 0,3.
- Построить стандартную кривую с использованием компьютерной программы. Средняя оптическая плотность концентрации каждого стандарта откладывается на вертикальной (Y) оси против соответствующей концентрации на горизонтальной (X) оси (логарифмическая шкала). Пример стандартной кривой см. в сертификате контроля качества, включенного в комплект. Если стандарт находится вне диапазона, результат тестирования образцов не является надежным. Испытание должно быть повторено.
- Если образцы были разбавлены, концентрация, считываемая со стандартной кривой, должна быть умножена на коэффициент разбавления.
- Образцы, которые дают среднюю оптическую плотность выше абсорбции для самых высоких стандартов концентрации, находятся вне диапазона анализа. Эти образцы должны быть повторно протестированы с высшим разведением.

## 11. ТЕХНИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

- Пользователь должен быть подготовлен и знаком с ИФА и процедурой испытаний.
- Если вы не знакомы с техникой ИФА, рекомендуется выполнить пробный анализ до тестирования образцов. Выполните анализ со стандартной кривой только следуя инструкциям.
- Неправильная или недостаточная промывка на любой стадии процедуры приведет либо к ложным положительным, либо ложным отрицательным результатам. Полностью освободить лунки перед внесением промывочного буфера, заполнить промывочным буфером, как указано для каждого цикла и не позволять лункам оставаться непокрытыми или сухими в течение длительного периода.
- Поскольку определенные условия могут отличаться от анализа к анализу, стандартная кривая должна быть построена для каждого анализа. Если стандарт вне диапазона, результат

тестирования образцов не является надежным. Испытание должно быть повторено.

- Не смешивать реагенты из разных партий или с другими реагентами и полосками. Остатки не следует смешивать с содержимым только что открытой ампулы.
- Каждый раз, когда набор используется, свежие разведения стандарта, образца, индикатора, стрептавидин-пероксидазы и буферов должны быть приготовлены.
- Крышки и флаконы не являются взаимозаменяемыми. Крышками закрывать только соответствующие флаконы.
- Во избежание перекрестного загрязнения, менять наконечники для добавления реагентов для каждого стандарта, между добавлением образцов, а также между добавлением реагента. Кроме того, используйте отдельные резервуары для каждого реагента.
- Утилизация отходов должна проводиться в соответствии с правилами лаборатории.

## 12. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Сертификат контроля качества, поставляемый с набором, является специфичным для партии и используется для проверки результатов, полученных вашей лабораторией. Значения поглощений, указанных в Сертификате контроля качества, будут использоваться только в качестве ориентира. Результаты, полученные Вашей лабораторией, могут отличаться.

Этот тест предназначен для устранения помех от растворимых рецепторов, связывающих белков, и других факторов, присутствующих в биологических образцах. До тех пор, пока все факторы не будут протестированы Hycult Biotech иммуноферментным анализом, возможности интерференции не могут быть исключены.

Для оптимальной работы данного комплекта рекомендуется работать согласно надлежащей лабораторной практике.

## 13. УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Гарантийные претензии и жалобы в отношении недостатков необходимо предъявлять до истечения срока годности продукта. Письменную жалобу, содержащую номер партии продукта и экспериментальные данные, отправить на электронный адрес support@hycultbiotech.com.

Предложения, приведенные ниже в таблице 3, могут быть использованы только в качестве ориентира в случае неожиданных результатов анализа.

Таблица 3

Низкая абсорбция	Высокая абсорбция	Слабые копии	Все лунки положительные	Все лунки отрицательные	Возможная причина
•	•		•	•	Материалы набора или реагенты загрязнены или закончился их срок годности
•					Используются неправильные реагенты
•		•	•		Лиофилизированные реагенты не восстановлены как следует
•	•	•	•	•	Некорректные разведения или ошибки пипетирования
•		•			Неподходящие пластиковые материалы использовались для подготовки стандарта и/или образцов
•	•				Неверные время инкубации или температура
		•			Особенно в случае инкубации при 37 °C: пластины не инкубировались равномерно
•					Анализ проводился раньше, чем реагенты были приведены к комнатной температуре
•	•	•	•	•	Не соблюдалась процедура тестирования
				•	Пропущен реагент или шаг
		•			Плохое перемешивание образцов
	•		•		Низкое качество воды
	•	•			Полоски оставались неувлажненными слишком долго во время/после промывки

	•	•	•		Плохая промывка
	•	•			Перекрестное загрязнение от других образцов или положительного контроля
		•	•		ТМВ раствор непрозрачный или бесцветный
•	•				Неверный фильтр в считывающем устройстве микропланшета
	•	•			Воздушные пузырьки
			•		Неточное запечатывание планшета после использования
•					Неправильные условия хранения
•					Лампа в считывающем устройстве не функционирует оптимально



ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

ООО «ДИАМЕБ»  
ул. Чорновола, 97  
г. Ивано-Франковск, 76005  
тел.: +38 (0342) 775 122  
факс: +38 (0342) 775 123  
e-mail: [info@diameb.ua](mailto:info@diameb.ua)  
[www.diameb.com](http://www.diameb.com)