

Контрольный

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель министра
Здравоохранения
Республики Беларусь



В.Е.Шевчук
"12" 05 2009 г.

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПРИМЕНЕНИЮ НАБОРА РЕАГЕНТОВ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЛЬФА-ФЕТОПРОТЕИНА
В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА
МЕТОДОМ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА

ИФА-АФП
Комплект 1

СП ООО "Фармлэнд",
Генеральный директор



В.В.Голынный
"25" 11 2008 г.

2009

1 Назначение набора

1.1 Набор предназначен для количественного определения содержания альфа-фетопротеина (АФП) в сыворотке крови человека "in vitro" методом твердофазного иммуноферментного анализа.

1.2 Альфа-фетопроtein (АФП) является гликопротеином с молекулярной массой около 70000 Да. В процессе развития человека АФП образуется главным образом в желточном мешке и эмбриональной печени и, в меньшей степени, в желудочно-кишечном тракте. Своей максимальной концентрации (до 240 000 МЕ/мл) в сыворотке крови плода АФП достигает в период 12-15 недель внутриутробного развития, после чего его уровень снижается и достигает нормы (0-16) МЕ/мл к концу второго года жизни. В таких пределах в норме этот показатель сохраняется на протяжении всей жизни.

АФП, являясь главным белком сыворотки крови раннего плода, выделяется почками плода в амниотическую жидкость и оттуда через плаценту и пупочный канатик проникает в систему кровообращения матери. Уровень АФП в крови беременных женщин постоянно возрастает и достигает максимума (до 400 МЕ/мл) к середине третьего триместра беременности.

Изменение концентрации АФП в сыворотке крови беременных женщин является важным показателем пренатальной диагностики некоторых врожденных заболеваний (открытые пороки медуллярной трубы, синдром Дауна). Кроме того, этот метод широко применяется в акушерстве при диагностике множественной беременности, внутриутробной смерти плода и угрозе выкидыша.

Определение уровня АФП также может быть использовано при диагностике и мониторинге различных видов рака. Так, например, высокий и удерживающийся уровень АФП ((800-80000) МЕ/мл и выше) очень часто сопутствует первичной гепатоме, тератомам семенников и опухолям эндодермального синуса яичников.

2 Характеристика и принцип работы набора

2.1 Состав набора:

Наименование компонента	Количество
Иммуносорбент	1 комплект
Калибровочная проба С ₀ *	1 флакон; 0,5 мл или 1 флакон, лиофилизированный препарат
Калибровочная проба С ₁ *	1 флакон; 0,5 мл или 1 флакон, лиофилизированный препарат
Калибровочная проба С ₂ *	1 флакон; 0,5 мл или 1 флакон, лиофилизированный препарат
Калибровочная проба С ₃ *	1 флакон; 0,5 мл или 1 флакон, лиофилизированный препарат
Калибровочная проба С ₄ *	1 флакон; 0,5 мл или 1 флакон, лиофилизированный препарат
Калибровочная проба С ₅ *	1 флакон; 0,5 мл или 1 флакон, лиофилизированный препарат
Контрольная сыворотка	1 флакон; 0,5 мл или 1 флакон, лиофилизированный препарат

Конъюгат анти-АФП-пероксидаза (Конъюгат Е)	1 флакон; 14 мл
Буферный раствор для разведения образцов сыворотки крови (Буферный раствор Д)	1 флакон, 10 мл
Концентрированный буферный раствор для промывания лунок (Буферный раствор Р)	1 флакон, 14 мл
Раствор тетраметилбензидина (Раствор ТМБ)	1 флакон, 14 мл
Стоп-реагент	1 флакон; 14 мл
Закрывающийся пакет из полиэтиленовой пленки**	1 пакет
*Значения концентрации АФП в калибровочных пробах указаны на этикетках флаконов.	
**При упаковывании иммуносorbента в пакет из 2-слойного полиэтилена.	

2.2 Набор рассчитан на проведение анализа в дубликатах 40 неизвестных, 6 калибровочных проб, одной пробы контрольной сыворотки и одной пробы для измерения значения оптической плотности (ОП) раствора ТМБ. Всего – 96 определений при использовании всех стрипов одновременно.

Набор рассчитан на 4 постановки иммуноферментного анализа: 1 постановка – 3 стрипа (24 лунки).

Примечание – В случае дробного применения набор может быть использован только в течение месяца после вскрытия компонентов набора.

2.3 Набор позволяет определять концентрацию АФП в сыворотке крови человека в диапазоне от 10 до 300 МЕ/мл.

2.4 Продолжительность анализа составляет 1 ч 15 мин.

2.5 Принцип работы набора. В наборе «ИФА-АФП» использован «сэндвич»-вариант твердофазного иммуноферментного анализа. Для реализации этого варианта использованы два моноклональных антитела с различной эпитопной специфичностью к АФП. Одно из них иммобилизовано на твердой фазе (внутренняя поверхность лунок), второе конъюгировано с пероксидазой хрена. В лунках, при добавлении исследуемого образца и конъюгата анти-АФП-пероксидаза, во время инкубации одновременно происходит иммобилизация АФП, содержащегося в исследуемом образце, и связывание его с конъюгатом. При удалении содержимого из лунок и промывке происходит удаление избытка конъюгата анти-АФП-пероксидаза, не связавшегося с иммобилизованным в ходе инкубации АФП. Количество связавшегося конъюгата прямо пропорционально количеству АФП в исследуемом образце.

Во время инкубации с раствором ТМБ происходит окрашивание раствора в лунках. Степень окраски прямо пропорциональна количеству АФП в исследуемом образце. После измерения оптической плотности раствора в лунках на основании калибровочного графика рассчитывается концентрация АФП в определяемых образцах.

3 Меры предосторожности при работе с набором

3.1 Все компоненты набора в используемых концентрациях являются нетоксичными. Однако работа со всеми исследуемыми образцами сывороток (плазмы), которые следует рассматривать как потенциально инфицированные, способные сохранять и передавать ВИЧ, вирус гепатита В или любой другой возбудитель вирусной инфекции, с отработанными растворами и жидкостями, различным оборудованием, которое может быть загрязнено в процессе анализа, требует определенных мер безопасности при использовании набора:

- работу необходимо проводить в специально оборудованном помещении;
- работать необходимо с применением средств индивидуальной защиты и с соблюдением мер предосторожности в соответствии с требованиями [1], [2];
- в случае пролива сыворотки крови на рабочие поверхности, необходимо проводить дезинфекцию в соответствии с требованиями [3].

3.2 Стоп-реагент, представляющий собой 1N раствор соляной кислоты, обладает раздражающим действием. При попадании на кожу и слизистые немедленно промыть большим количеством воды.

3.3 При работе с набором рабочие места должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией.

3.4 Все лица, занятые при производстве наборов, должны проходить обязательный медицинский осмотр в соответствии с требованиями [4].

3.5 Утилизация медицинских отходов и/или неиспользованных наборов с истекшим сроком годности должна производиться в соответствии с требованиями [5].

4 Правила работы с набором

4.1 Для исключения ложных результатов исследуемые образцы необходимо готовить и хранить в условиях, предотвращающих бактериальный пророст. Необходимо осветлять образцы сывороток, содержащие агрегированные компоненты сыворотки или осадок, при помощи центрифугирования. Образцы сывороток можно хранить при температуре (2-8) °C не более 48 ч. Замороженные образцы (желательно до температуры минус 20 °C и ниже) можно хранить до 3 месяцев. Необходимо избегать повторных циклов замораживания-оттаивания образцов.

Для проведения анализа не следует использовать плазму крови, образцы сыворотки крови с гемолизом, гиперлипидемией, бактериальным проростом, содержащими азид натрия, а также длительно хранившиеся без замораживания.

Надежность результатов зависит от выполнения следующих правил:

- не допускается использование набора после окончания срока годности, а также смешивание компонентов наборов разных серий;
- для приготовления каждого реагента должна использоваться отдельная емкость;
- вся используемая для приготовления реагентов посуда должна быть тщательно вымыта и сполоснута дистиллированной водой;
- необходимо обратить внимание на тщательное перемешивание реагентов;
- каждый образец сыворотки, а также реагенты набора необходимо отбирать отдельным наконечником.
- не допускается подсыхание лунок на всех этапах постановки ИФА;

- необходимо использовать пипетки полуавтоматические со сменными наконечниками, аттестованные по значению средней дозы и сходимости результатов пипетирования (погрешность не более 3%);

- во время проведения анализа следует избегать попадания прямых солнечных лучей на рабочую поверхность.

4.2 При вскрытии и растворении лиофилизированных компонентов необходимо следить, чтобы на крышке и стенках флаконов не оставалось сухого вещества.

4.3 При использовании набора для проведения нескольких независимых серий анализов необходимо иметь в виду, что для каждого независимого эксперимента необходимо построение новой калибровочной кривой и рекомендуется определение концентрации АФП в контрольной сыворотке.

5 Оборудование и материалы, необходимые для проведения анализа

5.1 Спектрофотометр вертикального сканирования, позволяющий проводить измерения оптической плотности растворов в лунках планшета при длине волны 450 нм;

- термостатируемый шейкер типа «iEMS Incubator/Shaker», позволяющий производить встряхивание с амплитудой колебаний (3-4) мм и частотой (8-13) Гц ((500-800) об/мин) при температуре 37 °С или аналогичный ему по характеристикам;

- полу- или автоматическое устройство для промывания планшетов (вошер);

- пипетки одноканальные автоматические со сменными наконечниками, позволяющие отбирать объемы жидкости от 0,02 до 5,0 мл (от 20 до 5000 мкл);

- пипетки 8-ми канальные автоматические со сменными наконечниками, позволяющие отбирать объемы жидкости до 0,5 мл (до 500 мкл);

- мерный цилиндр вместимостью 500 мл;

- ванночки для реагентов или чашки Петри (диаметр 100 мм);

- вата медицинская гигроскопическая;

- бумага фильтровальная;

- перчатки резиновые хирургические;

- раствор с объемной долей этилового спирта 70 %;

- раствор с массовой долей перекиси водорода 6 %;

- вода дистиллированная;

- контейнер для сбора твердых отходов;

- контейнер для слива жидких отходов.

6 Подготовка к проведению анализа

6.1 Набор реагентов перед проведением анализа извлечь из холодильника, открыть крышку коробки и выдержать компоненты набора при температуре (18-25) °С в течение 30 мин.

Все образцы сывороток и реагенты перед проведением анализа тщательно перемешать.

6.2 Подготовка растворов калибровочных проб и контрольной сыворотки

Для восстановления лиофилизированных калибровочных проб и контрольной сыворотки перед вскрытием флаконов легким постукиванием стряхнуть частицы, прилипшие к стенкам флаконов или пробкам. Открыть флаконы и положить пробки перевернутыми на сухую поверхность. В каждый флакон с калибровочной пробой и

контрольной сывороткой внести по 0,5 мл дистиллированной воды. Флаконы закрыть пробками, выдержать в течение 10 мин при температуре (18-25) °С и аккуратно наклоняя и вращая флаконы, перемешать их содержимое до полного растворения, избегая образования пены. В течение следующих 10 мин выдержать флаконы при температуре (18-25) °С, периодически перемешивая их содержимое.

Жидкие калибровочные пробы и контрольная сыворотка готовы к использованию.

Растворенные калибровочные пробы и контрольную сыворотку, а также вскрытые флаконы с жидкими калибровочными пробами и контрольной сывороткой можно хранить при температуре (2-8) °С не более 1 месяца.

6.3 Приготовление буферного раствора для промывания лунок иммуносорбента

В мерный цилиндр вместимостью 500 мл внести содержимое флакона с буферным раствором Р, затем добавить дистиллированной воды до метки 280 мл и аккуратно перемешать раствор, избегая образования пены.

В случае использования одного или несколько стрипов содержимое флакона с буферным раствором Р интенсивно встряхнуть в течение (20-30) с, отобрать необходимое количество буферного раствора Р в мерный стакан или цилиндр и развести его дистиллированной водой в 20 раз.

Пример – В мерный цилиндр внести 5 мл буферного раствора Р и 95 мл дистиллированной воды, перемешать раствор, избегая образования пены.

Раствор можно хранить закрытым при температуре (2-8) °С не более 5 суток.

Неиспользованный буферный раствор Р можно хранить в закрытом флаконе при температуре (2-8) °С в течение срока годности набора.

6.4 Подготовка иммуносорбента

Открыть пакет и установить на рамку необходимое количество стрипов. Оставшиеся стрипы поместить в пакет с этикеткой (при упаковывании иммуносорбента в пакет из 2-слойного полиэтилена), который затем вложить в закрывающийся пакет из полиэтиленовой пленки и герметично закрыть. Стрипы можно хранить в пакете с герметично закрытым замком при температуре (2-8) °С не более 1 месяца.

6.5 Подготовка конъюгата Е, буферного раствора Д и раствора ТМБ

Конъюгат Е, буферный раствор Д и раствор ТМБ готовы к использованию. После вскрытия флаконов растворы можно хранить при температуре (2-8) °С не более 1 месяца.

6.6 Подготовка стоп-реагента

Стоп-реагент готов к использованию. После вскрытия флаконов растворы можно хранить при температуре (2-8) °С в течение всего срока годности.

6.7 Подготовка проб исследуемых образцов сыворотки крови человека

Если значение концентрации АФП в исследуемых образцах сыворотки крови по предварительным данным превышает 300 МЕ/мл, образцы следует последовательно развести буферным раствором Д в 100 и 5000 раз.

Пробирки для разведения исследуемых образцов сыворотки крови человека поместить в штатив и маркировать следующим образом: №1 и №1', №2 и №2' и т.д.

Пример

1 Образец № 1 (разведение в 100 раз): в пробирку, маркированную «№ 1», внести 0,99 мл (990 мкл) буферного раствора Д и 0,01 мл (10 мкл) исследуемого образца, перемешать раствор, избегая образования пены.

2 Образец № 1' (разведение в 5000 раз): в пробирку, маркированную «№ 1'», внести 0,49 мл (490 мкл) буферного раствора Д и 0,01 мл (10 мкл) образца № 1, перемешать раствор, избегая образования пены.

Внимание! Разводить образцы сыворотки крови следует только в день проведения анализа. При повторной постановке тех же образцов сывороток крови человека необходимо делать новое разведение.

7 Требования к промыванию планшета

7.1 Для промывания планшета рекомендуется использовать автоматический или полуавтоматический промыватель – вошер; в случае отсутствия вошера можно промывать лунки 8-канальной пипеткой;

- на всех этапах промывания необходимо контролировать заполнение всех лунок и полное удаление (аспирацию) жидкости из них;

- необходимо при каждом промывании все лунки заполнить раствором до краев (0,30-0,35 мл в лунку), без переполнения и перетекания жидкости из соседних лунок, встряхнуть планшет на шейкере в течение (5-10) с с последующим декантированием;

- при каждом декантировании тщательно удалять остатки жидкости из лунок постукиванием рамкой со стрипами в перевернутом положении по сложенной в несколько раз фильтровальной бумаге, положенной на лист полиэтилена;

- некачественное промывание планшета приводит к получению некорректных результатов.

8 Проведение анализа

8.1 Составить протокол маркирования лунок в соответствии с рисунком 1. Лунки маркировать следующим образом:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	T	T	№1									
B	C ₀	C ₀	№1									
C	C ₁	C ₁	№2									
D	C ₂	C ₂	№2									
E	C ₃	C ₃	№3									
F	C ₄	C ₄	№3									
G	C ₅	C ₅	№4									
H	KC	KC	№4									

Рисунок 1

- A1, A2 — для измерения величины ОП раствора ТМБ (Т);

- B1, B2 — для измерения величины ОП калибровочной пробы C₀;

- C1, C2 — для измерения величины ОП калибровочной пробы C₁;
- D1, D2 — для измерения величины ОП калибровочной пробы C₂;
- E1, E2 — для измерения величины ОП калибровочной пробы C₃;
- F1, F2 — для измерения величины ОП калибровочной пробы C₄;
- G1, G2 — для измерения величины ОП калибровочной пробы C₅;
- H1, H2 — для измерения величины ОП контрольной сыворотки (КС);
- A3, B3 - — для измерения величины ОП образцов исследуемых сывороток крови человека №1 -

8.2 Внести во все лунки, кроме лунок A1 и A2, по 0,1 мл (100 мкл) конъюгата Е.

8.3 Внести в дубликатах в соответствующие лунки по 0,02 мл (20 мкл) калибровочных проб и контрольной сыворотки, в оставшиеся лунки — по 0,02 мл (20 мкл) проб исследуемых образцов сыворотки крови.

Внимание! Общее время внесения калибровочных проб, контрольной сыворотки и проб исследуемых образцов сыворотки крови не должно превышать 15 мин, иначе время инкубации разных образцов будет значительно различаться, что приведет к неправильным результатам! При разведении образцов необходимо ставить в анализ все разведения образца (в 100 и 5000 раз).

8.4 Инкубировать планшет на термостатируемом шейкере со скоростью (500-800) об/мин при температуре (37±) °С в течение 1 ч.

8.5 Удалить содержимое лунок с помощью промывателя, затем промыть лунки планшета буферным раствором для промывания лунок иммуносорбента (п 6.3) пять раз.

8.6 Внести немедленно во все лунки по 0,1 мл (100 мкл) раствора ТМБ и инкубировать планшет в защищенном от света месте при температуре (18-25) °С в течение 15 мин.

8.7 Остановить реакцию путем внесения во все лунки планшета по 0,1 мл (100 мкл) стоп-реагента. Планшет встряхнуть на шейкере в течение (1-2) мин.

8.8 Не позже чем через 1 мин после остановки реакции, определить ОП в лунках в одноволновом режиме при длине волны 450 нм против воздуха.

В случае невозможности по техническим причинам своевременно измерить ОП растворов в лунках на фотометре, планшет можно хранить при температуре (2-8) °С не более 20 мин.

8.9 Схема анализа приведена в таблице 1.

9 Обработка результатов анализа

9.1 Если программа фотометра позволяет вычитать среднее арифметическое значение ОП растворов в лунках A1 и A2 из значений ОП растворов всех остальных лунок, то для дальнейших расчетов необходимо использовать величину В — среднее арифметическое значение ОП растворов в лунках, содержащих калибровочные или исследуемые пробы образцов сыворотки крови, ОЕ.

Если программа фотометра не позволяет вычитать среднее арифметическое значение ОП растворов в лунках A1 и A2, то необходимо пользоваться формулой $B - B_T$, где B_T — среднее арифметическое значение ОП растворов в лунках A1 и A2,

ОЕ; В — среднее значение ОП растворов в лунках, содержащих калибровочные или исследуемые пробы образцов сыворотки крови, ОЕ.

9.2 Рассчитать величину В, ОЕ, для каждой пары лунок, содержащих калибровочные пробы, контрольную сыворотку, пробы исследуемых образцов сыворотки крови.

9.3 В линейных координатах построить для калибровочных проб график зависимости величины В, ОЕ, от концентрации АФП в калибровочных пробах, МЕ/мл, откладывая на оси ординат значения ОП, ОЕ, а по оси абсцисс — значения концентраций АФП, МЕ/мл, в соответствующих калибровочных пробах.

Таблица 1 – Схема проведения анализа

Таблица 1 – Схема проведения анализа									
Стадия анализа и реагенты	Номер пары лунок в соответствии с протоколом маркировки		лунок по п 8.1						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9-48
Конъюгат Е, мкл	—	100	100	100	100	100	100	100	100
КП С ₀ , мкл	—	20	—	—	—	—	—	—	—
КП С ₁ , мкл	—	—	20	—	—	—	—	—	—
КП С ₂ , мкл	—	—	—	20	—	—	—	—	—
КП С ₃ , мкл	—	—	—	—	20	—	—	—	—
КП С ₄ , мкл	—	—	—	—	—	20	—	—	—
КП С ₅ , мкл	—	—	—	—	—	—	20	—	—
КС, мкл	—	—	—	—	—	—	—	20	—
С _х , мкл	—	—	—	—	—	—	—	—	20
Инкубация №1	37° С, термостатируемый шейкер, 1 ч								
5-кратная промывка: промывочный буферный раствор, мкл	5× 300	5× 300	5× 300	5× 300	5× 300	5× 300	5× 300	5× 300	5× 300
Раствор ТМБ, мкл	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Инкубация №2	(18-25)° С, 15 мин, защищенное от света место								
Стоп-реагент, мкл	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Перемешивание	(18-25)° С, шейкер, (1-2) мин								
Измерение ОП растворов в лунках стрипов иммуносорбента, ОЕ	Спектрофотометр, 450 нм								
Расчет результатов	Калькулятор и масштабная бумага либо соответствующая компьютерная программа								
Примечания 1 КП – калибровочная проба; 2 КС – контрольная сыворотка; 3 С _х – анализируемые пробы.									

9.4 Определить по калибровочному графику концентрацию АФП в пробах исследуемых образцов сыворотки крови, МЕ/мл. В случае предварительного разведения образцов сыворотки крови необходимо измеренную концентрацию АФП умножить на фактор разведения.

10 Аналитические характеристики набора

10.1 Специфичность. Не обнаружено перекрестной реакции обоих моноклональных антител к АФП с сывороточным альбумином, хорионическим гонадотропином, плацентарным лактогеном и иммуноглобулинами человека.

10.2 Коэффициент вариации результатов определения АФП в одном и том же образце сыворотки крови с использованием набора «ИФА-АФП» не превышает 8 %.

10.3 Линейность. Зависимость концентрации альфа-фетопротеина в образцах сыворотки крови при разведении их буферным раствором Д, имеет линейный характер в диапазоне концентраций (10–300) МЕ/мл и составляет $\pm 10\%$.

10.4 Точность. Данный аналитический параметр проверяется тестом на «открытие» АФП – отношение измеренной к расчетной концентрации АФП в пробе, полученной путем смешивания равных объемов контрольной сыворотки и калибровочной пробы С₂. Процент открытия составляет 90–110.

10.5 Чувствительность. Минимальная достоверно определяемая набором концентрация АФП в сыворотке крови человека не превышает 0,9 МЕ/мл.

10.6 В наборе «ИФА-АФП» значения концентраций калибровочных проб выражены в МЕ/мл. Для пересчета концентраций в нг/мл необходимо пользоваться соотношением: 1 нг/мл = 1,25 МЕ/мл.

10.7 Хук-эффект высоких концентраций. В наборах реагентов, основанных на «сэндвич»-принципе анализа, при высоких концентрациях аналита зависимость величины ОП от концентрации становится обратно пропорциональной (так называемый хук-эффект высоких концентраций). При использовании набора «ИФА-АФП» хук-эффект не обнаружен вплоть до концентрации АФП 12 500 МЕ/мл.

10.8 Клиническая проверка. Концентрация АФП в сыворотке крови у 200 здоровых доноров обоих полов составила (0–14,4) МЕ/мл.

10.9 Рекомендуются в каждой лаборатории при использовании набора уточнить значения концентраций АФП, МЕ/мл, соответствующие нормальным.

11 Форма выпуска набора

11.1 Набор выпускается в двух вариантах комплектации:

1 **комплект 1** – проведение анализа ручным способом. Набор рассчитан на проведение анализа в дубликатах 40 неизвестных, 6 калибровочных проб, одной пробы контрольной сыворотки и одной пробы для измерения значения ОП раствора ТМБ. Набор рассчитан на 4 постановки ИФА: 1 постановка – 3 стрипа (24 лунки). Всего – **96 определений**;

2 **комплект 2** – для проведения анализа на автоматическом анализаторе открытого типа. Набор рассчитан на проведение анализа в монопликатах 88 неизвестных, 6 калибровочных проб, одной пробы контрольной сыворотки и одной пробы для измерения значения ОП раствора ТМБ. Набор рассчитан на 6 постановок имму-

ноферментного анализа: 1 постановка – 2 стрипа (16 лунок). Всего – 96 определений.

12 Условия хранения и применения набора

12.1 Хранение набора должно производиться в чистом, защищенном от влаги и света помещении при температуре (2-8) °С в течение всего срока годности. Допускается хранение набора при температуре до 25 °С не более 5 суток.

Запрещается замораживать компоненты набора.

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

12.3 Срок годности набора – 12 месяцев.

Библиография

- [1] Приказ № 66 от 20.04.93 г.
О мерах по снижению заболеваемости вирусными гепатитами в Республике Беларусь
- [2] Приказ №351 от 16.12.98г.
Сборник нормативных документов по проблеме ВИЧ/СПИД
- [3] ОСТ 42-21-2-85
Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства и режимы
- [4] Постановление № 33 Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.08.2000 г.
О порядке проведения обязательных медицинских осмотров работников
- [5] Санитарные нормы и правила
СанПиН № 2.1.7.14-20-2005 Правила обращения с медицинскими отходами

Инструкция составлена
сотрудниками СП ООО «Фармлэнд»:

Главным специалистом
СП ООО «Фармлэнд»

Ведущим-технологом

Ведущим специалистом по
диагностическим тест-системам



Ю.В.Сенчук



Е.И.Лаврецкой



И.М.Богдановской

