

Приложение 3
к Методическим рекомендациям
«Применение одноразовой
медицинской одежды и белья в
организациях здравоохранения»

**НЕТКАНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ОДНОРАЗОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ОДЕЖДЫ И БЕЛЬЯ**

Нетканые материалы – текстильные изделия из натуральных и химических волокон или нитей, соединенных между собой без применения ткацкого станка. В последнее десятилетие во многих странах мира созданы высокотехнологичные производства по выпуску нетканых материалов. Эксперты оценивают нетканые материалы как важный текстильный продукт завтрашнего дня. Нетканые материалы, имея структуру и свойства ткани, сочетают в себе такие качества как эластичность, мягкость, прочность, дренажные, мембранные и фильтровальные свойства, водонепроницаемость, повышенную впитывающую способность, негорючесть, бактериостатичность и др.

Основными неткаными материалами, используемыми для изготовления одноразовой медицинской одежды и белья, являются: спанбонд, многослойный нетканый материал СМС, спанлейс, айрлейд, термобонд. Различия между неткаными материалами обусловлены способами их производства.

Спанбонд – нетканый материал, который производится из полимерного расплава. Является экологически чистым материалом, не создает токсических соединений с другими веществами, характеризуется прочностью, тонкостью полотна, способностью создавать воздухообмен, хорошо стерилизуется и выдерживает воздействие кислот и щелочей. Современные технологии позволяют производить спанбонд с толщиной волокна до 1,1 ден, что почти в 50 раз тоньше человеческого волоса, и отличной равномерностью по всей ширине полотна. Эти характеристики положительно влияют на тактильные ощущения при контакте с изделиями, изготовленными из данного материала. Однако, из-за существенных недостатков (высокая степень микробной проницаемости) спанбонд используется в основном для изготовления нестерильной продукции.

Спанбонд ламинированный применяется в изделиях, которые не должны пропускать влагу и биологические жидкости, он мягок,

пластичен, легко драпируется, полиэтиленовое покрытие очень устойчивое к отслаиванию. Кроме того, материал используется для пошива постельного белья, пододеяльников, наволочек, простыней и в качестве покровного слоя для изделий, поглощающих жидкости тела: пеленки для детей и престарелых, прокладки и подушечки, салфетки.

Многослойный нетканый материал СМС (спанбонд-мельтблаун-спанбонд) – воздухопроницаемый трехслойный нетканый материал. Средний слой представлен мельтблауном (фильерно-раздувным материалом). Комбинация свойств мельтблауна и спанбонда в одном материале обеспечивает ему повышенную прочность и высокие фильтрационные и барьерные свойства. По тактильным ощущениям многослойный нетканый материал СМС приближается к хлопчатобумажным тканям. СМС является основным материалом, из которого изготавливается большая часть одноразовой медицинской одежды и белья. Одноразовая медицинская одежда и белье, изготовленные из СМС, создают умеренный парниковый эффект, имеют невысокий коэффициент упругости, низкую статику и среднюю цену.

Спанлейс – нетканый материал, принцип производства которого состоит в переплетении волокон холста водяными струями высокого давления (гидроструйный способ скрепления волокон в холсте). К преимуществам нетканых материалов, выработанных по гидроструйной технологии, относят хорошую адсорбционную способность и высокие показатели тактильной комфортности для человека, близкие по эффекту к натуральному хлопку. Большинство спанлейс-материалов также характеризуются воздухопроницаемостью, прочностью, высокими защитными свойствами, низким парниковым эффектом, низким коэффициентом упругости и отсутствием статики. К относительным недостаткам спанлейс-материалов следует отнести то, что при длительном контакте с жидкостью эти материалы промокают, а также имеют более высокую стоимость, в сравнении с рядом других нетканых материалов.

Айрлейд – нетканые материалы, производимые с применением аэродинамической технологии. Основными преимуществами айрлейд-материалов являются высокая адсорбционная способность, воздухопроницаемость, мягкость и прочность. Благодаря вышеперечисленным качествам, айрлейд-материалы нашли широкое применение в производстве впитывающего слоя в женских гигиенических прокладках, влажных косметических салфеток, а также сухих протирочных материалов.

Термобонд – термофиксированный нетканый материал, изготавливаемый из различных штапельных волокон (натуральных и

синтетических). Основными преимуществами полотен термобонд являются: высокая воздухопроницаемость (отсутствие «парникового эффекта»), высокие гигроскопические свойства (быстрая впитываемость влаги, хорошие влагоудерживающие функции), мягкость полотен и высокие тактильные показатели (приятные ощущения на ощупь), неаллергенность, гигиеничность.

В таблице 1 представлены основные виды нетканых материалов и производимых из них изделий медицинского и гигиенического назначения.

Таблица 1 – Основные нетканые материалы и изделия из них [С.А. Мальнев, 2009]

Изделия		Нетканые материалы				
		спанбонд	СМС	спанлейс	айрлейд-материалы	термо-бонд
Одноразовая медицинская одежда и белье	Шапочки, бахилы	+	+			
	Маски	+	+	+	+	
	Хирургические халаты	+	+	+		
	Одноразовые простыни	+	+	+		
	Хирургические впитывающие и протирачные материалы		+	+	+	
Гигиенические изделия	Салфетки для детей			+	+	
	Салфетки для взрослых			+		
	Подгузники для детей	+	+		+	+
	Подгузники для взрослых	+	+			
	Женские гигиенические прокладки	+			+	+

Приложение 4
к Методическим рекомендациям
«Применение одноразовой
медицинской одежды и белья в
организациях здравоохранения»

ОДНОРАЗОВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ОДЕЖДА И БЕЛЬЕ

Одноразовая медицинская одежда и белье представляют собой изделия, изготовленные из нетканых материалов и предназначенные для использования их медицинским персоналом и пациентами в качестве одноразовых средств индивидуальной защиты.

Научные исследования и медицинская практика убедительно доказали, что применение стерильной одноразовой медицинской одежды и белья создает высокий уровень асептических условий, обеспечивая биобезопасность медицинской помощи. Стерильная одноразовая медицинская одежда и белье являются важнейшим элементом противоэпидемического режима, который позволяет эффективно предупреждать распространение возбудителей инфекционных болезней в процессе оказания различных видов медицинской помощи, прежде всего, хирургического характера.

Одноразовые хирургические халаты, как важнейший элемент одноразовой медицинской одежды, предназначены для предотвращения передачи инфекционных агентов от медицинского персонала к пациенту (в операционную рану) и наоборот. Хирургические халаты выполняют свою функцию и препятствуют попаданию частичек кожи (а вместе с ними и микроорганизмов) в воздушную среду операционных только в том случае, если они изготовлены из надлежащего по плотности и микробной проницаемости материала и используются в сочетании с системами ультраочистки воздуха в операционной.

Одноразовые хирургические простыни применяют для обеспечения микробиологически чистой рабочей поверхности вокруг раны. Если они плотно окружают рану и фиксируются на коже, то это уменьшает вероятность перемещения микрофлоры с кожи пациента в рану. Хирургические простыни и/или подсоединенные изделия для сбора биологических жидкостей также применяют для управления распространением потенциально загрязненных биологических жидкостей организма из раневой поверхности.

Применение одноразовой медицинской одежды и белья в современных условиях позволяет более эффективно решать проблемы профилактики внутрибольничных инфекций (*обеспечение безопасности*

пациентов), способствует предупреждению профессиональных заражений медицинских работников (*обеспечение безопасности медицинских работников*), а рационально налаженная система утилизации одноразовых изделий обеспечивает *экологическую безопасность для населения* в целом.

Одноразовая медицинская одежда и белье, используемые в организациях здравоохранения, подразделяются на следующие группы и подгруппы:

1. Одноразовая медицинская одежда:

- халаты хирургические;
- костюмы хирургические
- куртки
- брюки;
- рубашки медицинские для рожениц
- рубашки медицинские для пациентов
- брюки медицинские
- фартуки медицинские
- нарукавники медицинские
- накидки для посетителей
- шапочки медицинские
- маски медицинские
- бахилы медицинские

2. Одноразовое медицинское белье

- простыни медицинские (различных размеров)

Одноразовые медицинские простыни предназначены для накрывания операционного стола (кушетки, инструментального стола), а также для выделения операционного поля. Медицинские простыни изготавливаются из нетканых материалов (спанбонд, ламинируемый спанбонд, СМС и др.), как правило, плотностью 20-25, 35-42, 50-60 г/м². Одноразовые медицинские простыни различаются по размеру и по назначению. В зависимости от назначения в простыне может быть отверстие различной формы и размера (в необходимых случаях с адгезивными краями). Простыня может иметь полиэтиленовый карман. Для операций, проходящих с выделением жидкости, а также для последующего ухода за такого рода пациентами, выпускаются впитывающие простыни (трехслойные с нижним влагонепроницаемым слоем – ламинированная простынь).

- покрытия операционные (для кесарева сечения, нейрохирургии, ортопедии, ЛОР-хирургии, лапаротомии, лапароскопии, артроскопии, офтальмологии, урологии, ангиографии, струмэктомии, проктологии).

3. Комплекты одноразовой медицинской одежды и белья:

По мере расширения ассортимента изделий, составляющих одноразовую медицинскую одежду и белье, появилась возможность объединения отдельных изделий в комплекты. Единых комплектов одноразовой медицинской одежды и белья не существует. Производители формируют комплекты одноразовой медицинской одежды и белья, исходя из требований заказчиков. В состав комплектов могут входить самые различные изделия (халаты, шапочки, маски, бахилы, простыни и т.д.). Важнейшее достоинство комплектов одноразовой медицинской одежды и белья состоит в том, что их состав подбирается применительно к конкретному виду оперативного вмешательства (комплект хирургический для операций на грудной клетке, комплект для лапаротомии и др.).

4. Постельное белье для пациентов:

- Комплекты постельного белья
- Наволочки
- Наматрасники
- Пододеяльники
- Простыни
- Пеленки
- Подкладки

5. Медицинская одежда для пациентов

- Бахилы
- Накидки
- Рубашки для рожениц
- Халаты
- Шорты

6. Одноразовые изделия общего назначения:

- Пакеты для утилизации медицинских отходов (различных размеров)
- Мешки патологоанатомические

Гигиеничность одноразовой медицинской одежды и белья

Важнейшими гигиеническими параметрами одноразовой медицинской одежды и белья являются воздухопроницаемость и гигроскопичность.

Бытующие представления о том, что одноразовая медицинская одежда и белье, изготовленные из нетканых материалов, «не дышат», то есть, не пропускают воздух, не соответствуют действительности.

Проведенные нами исследования показали, что все основные нетканые материалы, используемые для изготовления одноразовой медицинской одежды и белья, обладают воздухопроницаемостью. При этом воздухопроницаемость нетканых материалов с плотностью 50 г/м² (многослойный материал) и 67 г/м² составляла соответственно 118 дм³/м²·с и 163 дм³/м²·с. Воздухопроницаемость однослойных нетканых материалов с плотностью 15-50 г/м² составляла 456-965 дм³/м²·с, многослойных нетканых материалов с плотностью 15-35 г/м² – 214-582 дм³/м²·с. Воздухонепроницаемыми были только ламинированные нетканые материалы. Для сравнения параметров воздухопроницаемости нетканых материалов, используемых для изготовления одноразовой медицинской одежды и белья, приводим данные о воздухопроницаемости различных тканых материалов (таблица 1).

Таблица 1 – Группировка тканей по воздухопроницаемости по данным Н.А.Архангельского

Группы тканей	Ткани	Общая характеристика воздухопроницаемости	Воздухопроницаемость, мл/см ² ·с	
			При давлении 1мм вод.ст.	При давлении 5мм вод.ст.
1.	Плотные драпы и сукна, очень плотные х/б ткани, диагональ, начесное сукно	Весьма малая	<50	<50
2.	Костюмные шерстяные ткани, диагональ, сукно и драп повышенной пористости	Малая	1-3	50-30
3.	Бельевые, платьевые, демисезонные, легкие костюмные ткани	Ниже средней	3-10	135-375

4.	Легкие бельевые и платьевые ткани	Средняя	10-30	375-1000
5.	Наиболее легкие платьевые с большими сквозными порами (маркизет, астра), спортивные ткани	Повышенная	30-50	1000- 1500
6.	Марля, сетка, канва, трикотаж и др.	Высшая	>50	>1500

Второй важной гигиенической характеристикой одноразовой медицинской одежды и белья является гигроскопичность. Гигроскопичность – это способность одежды впитывать влагу и, таким образом, обеспечивать поглощение пота и отдачу его во внешнюю среду. Гигроскопичность важна для сохранения теплового равновесия в системе человек-одежда. Гигроскопичность определяется отношением массы воды в материале после длительного выдерживания при относительной влажности воздуха 100% к массе абсолютно сухого материала. Показатели гигроскопичности выражаются в процентах. Гигроскопичность необходима для бельевых и летних тканей. Так, при температуре 20°C и относительной влажности воздуха 65% гигроскопичность одежды из хлопчатобумажных тканей составляет 12-18%, льняных – 12%, шерстяных – 17%, шелковых – 11%, вискозных – 12%, капроновых – 3%, лавсановых – 0,4%, ацетатных – 7%, триацетатных – 4,5 %.

Гигроскопичность нетканых материалов, используемых для изготовления одноразовой медицинской одежды и белья, колебалась в пределах от 2,5 до 5,9% (однослойные нетканые материалы) и от 5,9 до 10,5% (многослойные нетканые материалы).

Приложение 5
к Методическим рекомендациям
«Применение одноразовой
медицинской одежды и белья в
организациях здравоохранения»

**МАТЕРИАЛЫ К ОЦЕНКЕ ЗАТРАТ/ЭКОНОМИИ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОДНОРАЗОВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
ОДЕЖДЫ И БЕЛЬЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

**Общие данные о затратах/экономии при использовании
одноразовой медицинской одежды и белья**

Исследования по оценке медицинской и экономической эффективности применения одноразовой медицинской одежды и белья указывают на экономическую эффективность использования этих изделий. Показано, что использование в организациях здравоохранения одноразовой медицинской одежды и белья экономически эффективно за счет снижения затрат на:

- приобретение многоразовой одежды и белья (в акушерско-гинекологических отделениях, отделениях ожоговой, гнойной и экстренной хирургии многоразовые изделия (где большие потери биологических жидкостей), проходя частую обработку, стирку и стерилизацию, теряют свои прочностные качества и становятся практически не многоразовыми, а кратно-применяемыми; кратность может достигать всего до 8-10 раз);
- моющие и дезинфицирующие средства (применяются только перед утилизацией одноразовой медицинской одежды и белья и в значительно меньшем объеме, ввиду отсутствия впитывания, в отличие от многоразовой продукции);
- электроэнергию при стирке и стерилизации, тепловую энергию (при использовании паровой стерилизации);
- заработную плату работников прачечных и стерилизационных (уменьшение объема работы, меньше ставок);
- на приобретение упаковок для стерилизации (стерилизационных коробок и других видов упаковок, индикаторов стерилизации);
- освобождение рабочего времени медицинского персонала, связанного с подготовкой (укладкой белья) для стерилизации, снижение затрат времени сотрудников операционных блоков (транспортировка и ремонт операционного белья).

Наряду с этим, существует и непрямая экономия, так как применение одноразовой медицинской одежды и белья, обеспечивая высокий уровень противоэпидемического режима в лечебных учреждениях, снижает частоту послеоперационных осложнений на 3,2%. По данным отдельных авторов, в лечебных учреждениях, широко применяющих одноразовую медицинскую одежду и белье, количество послеоперационных осложнений уменьшается на 25-40%. Уменьшение частоты послеоперационных осложнений:

- приводит к сокращению сроков пребывания пациентов в стационаре;
- сокращает расходы на лекарственные средства и расходные материалы;
- уменьшает количество повторных и дополнительных контрольных лабораторных исследований (которые часто являются высокотехнологичными и дорогостоящими).

Оценка затрат/экономии при использовании одноразовой медицинской одежды и белья в организациях здравоохранения

Для оценки затрат/экономии при использовании одноразовой медицинской одежды и белья в организациях здравоохранения определяют расходы, связанные с одноразовой и многоразовой медицинской одеждой и бельем.

1. Расходы, связанные с использованием одноразовой медицинской одежды и белья в организации здравоохранения определяют по формуле:

$$P_{одн} = a_1 + b_1 + v_1 + e_1 + u_1, \text{ где:}$$

a_1 – расходы (стоимость) на закупку одноразовой медицинской одежды и белья;

b_1 – стоимость транспортировки одноразовой медицинской одежды и белья от производителя в организацию здравоохранения;

v_1 – стоимость хранения одноразовой медицинской одежды и белья;

e_1 – стоимость дезинфекции использованной одноразовой медицинской одежды и белья;

u_1 – стоимость утилизации одноразовой медицинской одежды и белья.

2. Расходы, связанные с использованием многоразовой медицинской одежды и белья в организации здравоохранения определяют по формуле:

$$P_{мнр} = a + б + в + г + д + е + ж + з + и, \text{ где:}$$

a – расходы (стоимость) на закупку многоразовой медицинской одежды и белья;

б – стоимость транспортировки многоразовой медицинской одежды и белья от производителя в организацию здравоохранения;

в – стоимость хранения многоразовой медицинской одежды и белья;

г – стоимость подготовки к стерилизации (упаковка, упаковочные материалы) многоразовой медицинской одежды и белья;

д – стоимость стерилизации многоразовой медицинской одежды и белья;

е – стоимость дезинфекции использованной многоразовой медицинской одежды и белья;

ж – стоимость стирки многоразовой медицинской одежды и белья;

з – стоимость ремонта многоразовой медицинской одежды и белья;

и – стоимость утилизации многоразовой медицинской одежды и белья.

3. Оценку затрат/экономии ($P_{зтр/эки}$) при использовании одноразовой медицинской одежды и белья в организациях здравоохранения проводят на основании разницы между расходами, связанными с использованием многоразовой медицинской одежды и белья ($P_{мнр}$), и расходами, связанными с использованием одноразовой медицинской одежды и белья ($P_{одн}$).

$$P_{зтр/эки} = P_{мнр} - P_{одн}$$

4. При обосновании окончательной оценки затрат/экономии следует учитывать, что в результате полного перехода на использование одноразовой медицинской одежды и белья количество осложнений после хирургических вмешательств уменьшается на 3,2%.

Затраты на приобретение одноразовой медицинской одежды и белья в отдельных организациях здравоохранения

Анализ данных по затратам финансовых средств на приобретение одноразовой медицинской одежды и белья в 12 организациях

здравоохранения Республики Беларусь показал, что удельный вес затрат на одноразовую медицинскую одежду и белье в общей сумме затрат на мягкий инвентарь (затраты на приобретение одноразовой медицинской одежды и белья + затраты на приобретение и обработку (стирку, дезинфекцию, стерилизацию) многоразовой медицинской одежды и белья) колеблется в очень широком диапазоне – от 2,20% до 72,30%. За небольшим исключением, наиболее высокая доля затрат на одноразовую медицинскую одежду и белье характерна для республиканских научно-практических центров. В учреждениях республиканского уровня установлена и наиболее высокая обеспеченность одноразовой медицинской одеждой и бельем лечебно-диагностических процедур (8,89-61,04% указанных процедур от их общего количества были выполнены при полном обеспечении одноразовой медицинской одеждой и бельем). Это является закономерным и отражает высокое качество медицинской помощи, так как высокотехнологичные лечебно-диагностические вмешательства, проводимые в учреждениях республиканского уровня, требуют обеспечения высокого уровня асептических условий (таблица 1).

Таблица 1 – Затраты отдельных организаций здравоохранения на приобретение одноразовой медицинской одежды и белья в 2011-2012 гг.

Организация здравоохранения	Доля затрат на одноразовую медицинскую одежду и белье в общей сумме затрат на мягкий инвентарь (одноразовая медицинская одежда и белье + многоразовая одежда и ее обработка) (в %)	Оценочная обеспеченность одноразовой медицинской одеждой и бельем (доля хирургических операций/родов, полностью обеспеченных одноразовой медицинской одеждой и бельем) (в %)
Клинические больницы (3 учреждения)	11,15-12,80	4,5-8,50
Больницы областного уровня (3 учреждения)	2,20-17,59	3,54-19,28
Центральные районные больницы	6,88-72,30	1,2-57,02

(4 учреждения)		
Республиканские научно-практические центры (2 учреждения)	19,31-37,58	8,89-61,04

Экономическая обоснованность использования одноразовой медицинской одежды и белья в организациях здравоохранения

Анализ наших материалов показал, что в структуре расходов, связанных с многоразовой медицинской одеждой и бельем в организации здравоохранения, расходы на закупку этих изделий составляют 11,5%. Остальная доля расходов (88,5%) – это затраты на стирку и стерилизацию многоразовой медицинской одежды. При этом соотношение затрат на обработку многоразовой медицинской одежды и белья (стирка, стерилизация) в расчете на одну хирургическую операцию в организациях здравоохранения различного уровня (центральные районные больницы – клинические больницы (областные, городские) – республиканские научно-практические центры) составляет: 1 : 1,3 : 1,7. Исходя из этого, применение одноразовой медицинской одежды и белья наиболее экономически обосновано в тех организациях здравоохранения, в которых наиболее высокие расходы на обработку многоразовой медицинской одежды. Следовательно, использование одноразовой медицинской одежды и белья является наиболее рациональным и экономически обоснованным в организациях здравоохранения, оказывающих различные виды хирургической помощи, в следующей нисходящей последовательности: 1) республиканские научно-практические центры; 2) клинические больницы (областные, городские); 3) центральные районные больницы.

Перспективы использования одноразовой медицинской одежды и белья

Использование одноразовой медицинской одежды и белья составляет один из элементов качества медицинской помощи. Следовательно, расширение объемов использования одноразовой медицинской одежды и белья в организациях здравоохранения – это неизбежный процесс, который будет развиваться в последующие годы.

Исходя из этого, в каждой организации здравоохранения, в которой выполняются различные виды хирургических вмешательств (или существует необходимость в высоком уровне асептических условий):

1. Следует определить исходный уровень обеспечения одноразовой медицинской одеждой и бельем (за последние 2-3 года).
2. Ориентируясь на исходный уровень обеспечения одноразовой медицинской одеждой и бельем организации здравоохранения, целесообразно в каждый последующий год наращивать объемы использования одноразовой медицинской одежды и белья на 3-5%.
3. Считать, что полное обеспечение одноразовой медицинской одеждой и бельем одной хирургической операции включает:
 - 3-4 одноразовых халата
 - хирургический комплект белья, соответствующего виду операции (в состав комплекта могут входить и 1-2 одноразовых халата).

Расчет необходимой потребности в одноразовой медицинской одежде должен проводиться с учетом требований к срокам ее использования, установленных санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами.

Приложение 6
к Методическим рекомендациям
«Применение одноразовой
медицинской одежды и белья в
организациях здравоохранения»

**Порядок надевания
одноразового медицинского халата**

1. Взять халат в стерилизационной упаковке.
2. Вскрыть стерилизационную упаковку и вынуть халат.
3. Кисти обеих рук вдеть в проемы рукавов.
4. Дать халату полностью расправиться, удерживая его на некотором расстоянии от себя.
5. Держа руки на уровне плеч, просунуть их в рукава.
6. Убедиться, что края манжет находятся у основания кистей.
7. Медсестра должна натянуть халат на плечи, прикасаясь только к внутренней поверхности халата.
8. Зафиксировать горловину с помощью липучки или завязки.
9. Завязать внутренние завязки халата (сзади).
10. Взять фиксатор пояса двумя руками, отсоединить левый конец внешнего пояса от фиксатора пояса.
11. Пояс следует держать в левой руке.
12. Отдать фиксатор пояса медсестре, сделать $\frac{3}{4}$ оборота влево.
13. Медсестра должна вытянуть внешнюю завязку на полную длину.
14. Извлечь внешнюю завязку, вытягивая ее из фиксатора пояса, который держит медсестра, и завязать пояс на левом боку.

Учреждение-разработчик: Белорусский государственный медицинский университет.

Авторы:

Г.Н.Чистенко – заведующий кафедрой эпидемиологии, доктор медицинских наук, профессор.

А.М.Дренина – доцент кафедры эпидемиологии, кандидат медицинских наук.

Т.С.Гузовская – доцент кафедры эпидемиологии, кандидат медицинских наук.

Т.Е.Дороженкова – старший преподаватель кафедры эпидемиологии, кандидат биологических наук.

И.Н.Вальчук – старший преподаватель кафедры эпидемиологии.

О.А.Горбич – ассистент кафедры эпидемиологии.