

Больше информации на портале www.cleanprice.ru

СИСТЕМА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА БОЛЬНИЧНОГО БЕЛЬЯ

Авторы: *к.х.н. Лонгинова Н.М., д.м.н. Федорова Л.С.,
Исаева Е.Е., к.м.н. Капба И.В.*

К обработке белья медицинских организаций (МО) традиционно в мире предъявляются самые высокие требования. Больничное белье это один из объектов внутрибольничной среды, который необходимо рассматривать как фактор распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Загрязненный органическими жидкостями, в том числе кровью, мочой, рвотными массами, больничным текстиль становится источником распространения возбудителей ИСМП – условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, среди персонала прачечных и медицинских организаций.

В табл. 1 приведены некоторые возбудители ИСМП, которые привели к заболеваниям персонала в МО и в прачечных в результате инфицирования при контакте с больничным бельем (ББ).

В настоящее время в России существует несколько нормативных документов, регулирующих обработку белья в прачечных:

МУ 3.5.736-99 «Технология обработки белья в медицинских учреждениях», утверждены Главным государственным санитарным врачом РФ 16.03.1999 г.;

СП № 979-72 «Санитарные правила устройства, оборудования и содержания прачечных»;

«Инструкция по технологии обработки белья медицинских учреждений на фабриках-прачечных» № 121-6/125-5 от 07.04.86 г., утверждена приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР от 16.07.1986 № 330;

СанПин 2.1.3.1375-03 «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров»;

«ГОСТ Р 52058-2003 – Услуги бытовые. Услуги прачечных. Общие технические условия», утвержден постановлением Госстандарта России от 28.05.2003 № 161-ст;

СанПин 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», утверждены Постановлением № 58 от 18.05.2010 г. Главного государственного санитарного врача РФ;

▶ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ ЗАБОТА О БЕЛЬЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ РАСХОДОВ

НОВЫЙ ARIEL ALPHA WHITE MAX – ПРОСТАЯ, УНИВЕРСАЛЬНАЯ, ЭКОНОМИЧНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ.

ДОКАЗАННОЕ УЛУЧШЕНИЕ ОТБЕЛИВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ БЕЛЬЯ ВЫШЕ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАНДАРТОВ.

УПАКОВКА – 15 КГ.



СанПин 2.1.2.2646-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы прачечных», утверждены Постановлением № 65 от 10.06.2010 г. Главного государственного санитарного врача РФ.

При изучении данных документов становится очевидно, что большая их часть устарела, и не гарантирует качественной стирки и отсутствия микробной контаминации чистого больничного белья, а именно:

- рекомендации даны для оборудования, которое сегодня в прачечных уже не используется;

- указанные нормы расхода дезинфицирующих средств (перекиси водорода) не обеспечивают эффективность дезинфекции;

- утвержденные требования к стирке белья (например, жесткость воды – до 5°dH, моющая способность – не ниже 30%) не обеспечивают удаления загрязнений, а только способствуют их закреплению на текстиле;

- отсутствует четкая градация инфицированности белья в зависимости от отделений МО;

- отсутствует система и показатели микробиологического контроля обработки больничного белья.

Для повышения безопасности персонала, работающего с больничным бельем, пациентов с пониженным иммунитетом и для обеспечения качества обработки белья крайне необходимо создание системы микробиологического контроля белья на всех этапах его обработки, от сбора грязного белья до приемки уже чистого белья медицинской организацией.

Проблемы с больничным текстилем начинаются уже при сборе и складировании загрязненного белья в МО. Долговременное хранение приводит к размножению условно-патогенной и патогенной микрофлоры, появлению запаха (жирных аминов), высыханию первичных загрязнений (крови, фекалий, мочи, гноя и др.). Транспортировка белья в узлах, навалом в кузове автотранспорта, складирование в прачечной на грязном кафельном полу – все это усложняет процесс стирки и дезинфекции белья.

Таблица 1. Некоторые возбудители ИСМП и контингент заболевших в результате контакта с контаминированным больничным бельем

Микроорганизм	Объект	Контингент заболевших
<i>Sarcoptes scabiei</i> – возбудитель чесотки	Контаминированное ББ	Персонал МО
<i>Microsporum canis</i> – грибковое поражение кожи и волос	Контаминированное ББ	Персонал МО
<i>Salmonella typhimurium</i> – возбудитель сальмонеллеза	Контаминированное ББ и занавески	Персонал прачечной
<i>Salmonella hadar</i> – возбудитель энтероколита	Контаминированное ББ	Персонал прачечной
Hepatitis A virus – гепатит А – поражение печени	Контаминированное ББ	Персонал прачечной, средний медицинский персонал МО

Источник: 1. Shah P.C., Krajdin S., Kane J., Summerbell R.C. Tinea corporis caused by *Microsporum canis*: Report of a nosocomial outbreak. Eur. J. Epidemiol. 1988.



▶ Проба с рук сотрудников чистой зоны прачечной



▶ Проба с поверхности контейнера для хранения чистого глаженного белья



▶ Проба с белья медицинских учреждений после стирки



▶ Проба с лент транспортера на чистой стороне прачечной

До сих пор все грязное белье в медицинских организациях сваливается без разбора в узлы, которые разбираются в прачечных, белье из них сортируется. От такого процесса уже давно отказались в Европе, т.к. сортировка грязного белья значительно повышает риск инфицирования персонала МО и прачечных. Грязное белье складывается в МО с соблюдением определенных правил в мешки цветной маркировки, а инфицированное белье – в растворимые мешки. Конструкция мешков позволяет их вместе с грязным бельем укладывать в барабан стиральной машины и остается только распустить завязки мешка перед началом стирки.

Качество стирки во многом зависит от жесткости воды. Стирка в жесткой воде (более 2°dH), благодаря присутствию солей кальция, приводит к фиксации присутствующих в воде загрязнений на текстиле, снижает эффективность стирки и накапливает на белье неорганические и органические инкрустации. После стирки в жесткой воде содержание органических инкрустаций на белье регистрируется на уровне 5%, а неорганических – 10% (по европейским национальным нормам допустимое значение инкрустаций должно составлять < 1%).

Отсутствие должного ухода за оборудованием, водоподготовки, микробиологического контроля рабочих растворов с возвратной водой, не соблюдение технологии стирки, санитарно-гигиенических требований – все это приводит к тому, что белье становится потенциально опасным фактором инфицирования. Например, в оборотной воде в поточных линиях были выявлены, не только вегетативные формы микроорганизмов, но и споры, которые накапливались как на оборудовании, так и на белье.

Вторичные загрязнения, возникающие при нарушении технологии обработки белья, снижают качество его обработки.

При этом до настоящего момента у нас нет нормативного документа, который позволил бы выстроить весь технологический процесс оборота больничного белья так, что бы лечебные учреждения имели гарантию получения чистого белья из прачечной.

Одним из путей, гарантирующих снижение обсемененности микроорганизмами больничного белья в прачечной, является создание системы микробиологического мониторинга безопасности белья. Как показали исследования, проведенные в одной из клиник Великобритании, до 55% чистого постельного белья загрязняется еще до контакта с пациентом – 3 КОЕ/см².

Авторами статьи была проведена работа по микробиологическому мониторингу в двух прачечных.

Для контроля микробной контаминации поверхностей и рук персонала прачечных определяли:

1. общее микробное число (ОМЧ);
2. бактерии группы кишечной палочки (БГКП);
3. плесневые и дрожжеподобных грибы;
4. споры бацилл.

Пробы отбирались двумя методами: смывами и отпечатками. Полученные результаты сравнивались с модельным рядом, приведенным в инструкциях.

Результаты исследования представлены в таблицах 2 и 3.

Проведенные исследования показали необходимость постоянного микробиологического мониторинга в прачечной.

Мониторинг можно проводить путем взятия проб теми же методами – смывами и отпечатками. Взятие смывов с поверхностей с дальнейшим посевом их на питательные среды в лабораторных условиях, позволяет выявить более точное число КОЕ. Но метод контроля «смывами» выполняется аккредитованными на данный вид деятельности, бактериологическими лабораториями и является дорогостоящим, так как требует использования специального оборудования. Наши исследования показали, что для регулярного внутреннего микробиологического контроля на производстве можно пользоваться методом отпечатков при помощи тест-слайдов с готовой питательной средой. Данные гигиенические тесты позволяют самостоятельно оценить общее санитарное состояние прачечных, уровень микробного загрязнения контрольно значимых объектов на производстве, не прибегая к услугам микробиологических лабораторий.

Одного микробиологического мониторинга недостаточно для решения проблем с обработкой больничного белья. Для предотвращения риска заболеваний персонала прачечной и МО, а также пациентов МО от контаминированного белья необходимо проведение комплекса санитарно-гигиенических мероприятий, которые будут рассмотрены в следующей статье.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Shah P.C., Krajden S., Kane J., Summerbell R.C. Tinea corporis caused by *Microsporum canis*: Report of a nosocomial outbreak. Eur. J. Epidemiol. 1988;4:33–38
2. Datta N., Pridie R.B. An outbreak of infection with *Salmonella typhimurium* in a general hospital. J. Hyg. (London) 1960;58:229–240
3. Standaert S.M., Hutcheson R.H., Schaffner W.A. Nosocomial transmission of *Salmonella gastroenteritis* to laundry workers in a nursing home. Infect. Control Hospit. Epidemiol. 1994;15:22–26.
4. Borg M.A., Portelli A. Hospital laundry workers – An at-risk group for hepatitis A? Occup. Med. 1999;49:448–450. doi: 10.1093/occmed/49.7.448.
5. Keefe E.B. Occupational risk for hepatitis A: A literature-based analysis. J. Clin. Gastroenterol. 2004;38:440–448.

Таблица 2. Результаты микробиологического контроля в прачечной № 1

Прачечная № 1	Метод отпечатков Комбинированный тест			Метод смывов (КОЕ/мл)			
	Розовый бенгальский агар		ТТС агар	Среда Эндо	Агар Сабуро	Мясо- пептонный агар	
	Плесневые грибы (качественный тест ¹)	Дрожжеподобные грибы (количественный тест, КОЕ/мл)	ОМЧ (количественный тест ² , КОЕ/мл)			Плесневые и дрожжеподобные грибы (суммарное количество)	ОМЧ
Грязное белье 1	-	0	<10 ³	0	16	8	0
Грязное белье 2	-	0	<10 ³	0	0	4	0
Чистое белье 1	-	0	<10 ³	0	0	1	1
Чистое белье 2	-	0	0	0	1	0	0
Чистое белье 3 (мокрое)	-	0	0	0	0	0	0
Тележка для чистого белья (мокрого)	-	0	0	0	1	3	0
Тележка для чистого белья (после глажки)	-	0	0	0	0	2	2
Стол, где складывают чистое белье	-	0	0	0	1	2	0
Стол за катком	-	0	<10 ³	0	27	73	0
Руки сотрудника, работающего с чистым бельем 1	-	0	<10 ³	2	35	54	0
Руки сотрудника, работающего с чистым бельем 2	-	0	<10 ³	0	98	67	5

¹ Качественный комбинированный тест на плесневые и дрожжеподобные грибы + общую обсемененность: «-» отсутствие контаминации.

² Количественный комбинированный тест на плесневые и дрожжеподобные грибы + общую обсемененность, КОЕ/мл: «<10³» – слабая обсемененность.

Таблица 3. Результаты микробиологического контроля в прачечной № 2

Прачечная № 2	Метод отпечатков					Метод смывов (КОЕ/мл)			
	Комбинированный тест			Тест на плесневые и дрожжеподобные грибы		Среда Эндо	Агар Сабуро	Мясо- пептонный агар	
	Розовый бенгальский агар		ТТС агар	Солодовый агар				Плесневые и дрожжеподобные грибы (суммарное количество)	ОМЧ
	Плесневые грибы (качественный тест ¹)	Дрожжеподобные грибы (количественный тест, КОЕ/мл)	ОМЧ (количественный тест ² , КОЕ/мл)	Плесневые грибы (качественный тест ¹)	Дрожжеподобные грибы (количественный тест ² , КОЕ/мл)				
Руки сотрудника, работающего с чистым бельем 1	-	0	<10 ³	+	<10 ³	4	112	111	11
Руки сотрудника, работающего с чистым бельем 2	-	0	0	+	<10 ³	0	16	7	7
Чистое белье 1	-	0	<10 ³	+++	≥5x10 ⁴	0	28	8	1
Чистое белье 2	-	0	<10 ³	-	-	0	36	2	0
Чистое белье 3 (мокрое)	-	0	0	+++	≥5x10 ⁴	0	24	0	0
Стол за катком	-	0	0	-	-	0	32	5	0
Тележка для чистого белья (после глажки)	+++	≥10 ⁴	≥10 ⁵	+++	≥5x10 ⁴	4	136	≥10 ³	21

¹ Качественный комбинированный тест на плесневые и дрожжеподобные грибы + общую обсемененность: «-» отсутствие контаминации; «+» – слабая контаминация; «++» – умеренная контаминация; «+++» – сильная контаминация.

² Количественный комбинированный тест на плесневые и дрожжеподобные грибы + общую обсемененность, КОЕ/мл: «<10⁴» – слабая обсемененность; «10⁴–10⁶» – средняя обсемененность; «10⁶>» – сильная обсемененность.