

УДК 616.446.37

ОЦЕНКА ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА КАК ФАКТОРА РИСКА РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ

О.В. Тонко, А.Ю. Логинова, Н.Д. Коломиец

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»,
Республика Беларусь, 223040, г. Минск, п. Лесной, 31

Изучена частота нестандартных смывов, взятых в рамках производственного микробиологического контроля и по эпидемическим показаниям в онкологическом стационаре. Проведена оценка влияния факторов больничной среды на формирование инфекционных заболеваний. Выявлено, что частота проб с условно-патогенной и патогенной микрофлорой по эпидемическим показаниям превышала в несколько раз долю нестандартных проб при исследовании объектов внешней среды. Наибольшая частота нестандартных проб в рамках производственного контроля выявлялась в операционных залах и перевязочных кабинетах хирургических отделений, а по эпидемическим показаниям – в палатах анестезиологии и реанимации и перевязочных кабинетах. Главным элементом повышения безопасности пациентов является снижение риска внутрибольничных инфекций за счет улучшения больничной гигиены.

Ключевые слова: внутрибольничная среда, онкологический стационар, производственный микробиологический контроль, эпидемические показания.

Риск развития инфекции у онкологических пациентов существенно повышен в связи с наличием опухолевой интоксикации, истощения, анемии, длительностью и объемом оперативных вмешательств, обширной кровопотерей в ходе операции, а также предшествующей химио- и лучевой терапией и/или использованием глюкокортикоидных препаратов. При этом инфекции в большинстве своем имеют «госпитальную» природу, протекают крайне тяжело и плохо поддаются терапии в связи с высокой резистентностью возбудителей [1, 8].

В онкологическом стационаре преобладают инфекции в области хирургического вмешательства. Частота возникновения инфекционных осложнений хирургических пациентов зависит от целого ряда факторов, таких как состояние иммунитета пациента, его аутофлоры и т.д. Эти факторы носят эндогенный характер, однако возможно и экзогенное инфицирование. К экзогенным факторам развития осложнений относятся микробная контаминация воздуха операционной, перевязочных кабинетов, хирургических инструментов, материалов,

обсемененность объектов окружающей среды, рук медперсонала. Значение окружающей среды в качестве резервуара для микроорганизмов, причастных к передаче инфекций в больницах, все чаще признается важным и актуальным. В современной литературе уделяется пристальное внимание вопросам нарушения правил больничной гигиены, что приводит к развитию и распространению инфекционных заболеваний в стационарах [1].

В этой связи в онкологическом стационаре, где находятся хирургические пациенты, крайне важным является выявление циркулирующих штаммов микроорганизмов, выделенных из эпидемически значимых объектов окружающей среды. Суждение о принадлежности выделенных штаммов к госпитальному штамму основывается на данных об этиологической значимости этого микроба в возникновении патологического процесса, результатах типирования и эпидемиологическом подтверждении его роли в распространении заболеваний [3].

Цель работы – провести ретроспективный анализ бактериологических исследований внут-

© Тонко О.В., Логинова А.Ю., Коломиец Н.Д., 2015

Тонко Оксана Владимировна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии и микробиологии (e-mail: oxana_tonko@tut.by; тел. +37529 33-41-813).

Логинова Анна Юрьевна – аспирант, старший преподаватель кафедры эпидемиологии и микробиологии (e-mail: hanna.login@tut.by; тел. +37525 75-88-470).

Коломиец Наталья Дмитриевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии и микробиологии (e-mail: ndkolomiets@mail.ru; тел. 8-029-35-43-904).

рибольничной среды хирургических отделений и операционных для определения наиболее эпидемически значимых объектов и зон «режимных помещений».

Материалы и методы. В период с 2010 по 2013 г. в хирургических отделениях, операционных, палатах отделения анестезиологии и реанимации проводили микробиологические исследования воздуха и объектов окружающей среды. Микробиологический контроль микробной обсемененности воздушной среды, объектов внешней среды, стерильности медицинских изделий осуществлялся в соответствии с утвержденной нормативно-технической документацией стационара. Отбор проб с поверхностей различных объектов внешней среды происходил методом смывов, уровень обсемененности воздуха – аспирационным методом в соответствии с действующими инструкциями.

Идентификацию выделенных культур микроорганизмов осуществляли по общепринятым методикам, применяемым в микробиологических лабораториях с изучением комплекса признаков и использованием автоматического микробиологического анализатора VITEK-2 Compact. При статистической обработке использован статистический пакет IBM SPSS Statistics 19.

Результаты и их обсуждение. Внутрибольничная среда может быть значимым источником внутрибольничных патогенных микроорганизмов, атакующих пациентов, составляющих группу высокого риска [5, 6].

Несмотря на то что первичными природными резервуарами возбудителей многих инфекций являются почва, вода и т.д., наиболее значимые эпидемические проявления этих возбудителей (клебсиеллы, протеи, серрации, псевдомонады, клостридии) связаны со стационарами учреждений здравоохранения, где могут формироваться вторичные эпидемически значимые резервуары возбудителей ГВЗ, в которых условно-патогенные возбудители могут длительное время сохраняться [3, 7].

Термин «внутрибольничная» среда применяется к воздуху, воде, поверхностям предметов, окружающих пациентов, оборудованию и изделиям медицинского назначения, применяемых в процессе оказания медицинской помощи в стационаре [3, 7]. С целью изучения циркуляции патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в онкологическом центре как этап микробиологического мониторинга проводится бактериологический лабораторный кон-

троль объектов внешней среды в структурных подразделениях. Санитарно-бактериологические исследования осуществлялись в соответствии с планом производственного контроля. По эпидемическим показаниям перечень и объем исследований определялся в соответствии с конкретной эпидемической ситуацией.

Проведен ретроспективный анализ данных микробиологического контроля объектов больничной среды, воздуха, стерильности медицинских изделий и условий стерилизации медицинских изделий за 2010–2013 гг. Всего в клинических отделениях за 4 года отобрано 18017 смывов с объектов внешней среды, в том числе в рамках производственного контроля – 17419 (96,7 %) и по эпидемическим показаниям – 592 (3,3 %).

Наибольшее число контрольных исследований микробной обсемененности окружающей среды проведено в хирургических отделениях и операционном блоке. При этом на долю плановых исследований в хирургических отделениях приходилось от 25 % в 2013 г. до 44,2 % в 2010 г., а доля внеплановых обследований в этих отделениях была практически в 2 раза большей от всех исследований по эпидпоказаниям и составила от 76,5 % в 2010 г. до 82,4 % в 2011 г., в 2012–2013 гг. внеплановые обследования в хирургических отделениях не проводились. На долю плановых исследований в операционном блоке приходилось от 31,9 % в 2012 г. до 55,3 % в 2013 г. обследований; по эпидемическим показаниям в этот период исследования не проводились. Наибольшее количество внеплановых обследований в 2010–2013 гг. проводилось в отделении анестезиологии и реанимации – от 5,9 % в 2011 г. от всех исследований по эпидемическим показаниям по отделениям до 100 % в 2013 г. Частота смывов с выделенной условно-патогенной и патогенной микрофлорой в клинических отделениях колебалась от 3,2 % в 2012 г. (175 нестандартных проб из 5459) до 6,4 % в 2013 г. (378 нестандартных проб из 5901) (табл. 1).

Доля нестандартных проб при исследовании объектов внешней среды в ходе производственного контроля составила 2,7 % в 2012 г. и 5,7 % в 2011 и 2013 г., при этом частота проб с условно-патогенной и патогенной микрофлорой по эпидемическим показаниям составила от 10,1 % в 2011 г. до 33,3 % в 2013 г.

Из 2902 проб воздуха, отобранных в клинических отделениях до работы за 4 года, 162 пробы (5,6 %) не соответствовали нормируемым показателям, из них 137 (84,6 %) – по плесневым

Таблица 1

Частота нестандартных проб, выявленных в ходе микробиологического контроля
микробной обсемененности воздушной среды, объектов внешней среды, стерильности
медицинских изделий

Микробиологические исследования	2010 г.			2011 г.			2012 г.			2013 г.		
	Всего	Нестандартных проб		Всего	Нестандартных проб		Всего	Нестандартных проб		Всего	Нестандартных проб	
		абс.	%		абс.	%		абс.	%		абс.	%
Всего взято смывов:	3393	178	5,2	2962	187	6,3	5459	175	3,2	5901	378	6,4
– из них в рамках производственного контроля	3261	145	4,4	2792	160	5,7	5313	145	2,7	5751	328	5,7
– из них по эпидпоказаниям	132	33	25	170	17	10,1	146	30	20,5	150	50	33,3
Всего отобрано проб воздуха:	858	40	4,7	765	40	5,2	698	33	4,7	581	49	8,4
– из них не соответствует по общему количеству микрофлоры в 1 м ³		8	0,9		1	0,13		0	0		3	0,5
– из них не соответствует по <i>S. aureus</i> в 1 м ³		0	–		1	0,13		4	0,57		13	2,2
– из них не соответствует по плесневым и дрожжевым грибам в 1 м ³		32	3,7		38	5,0		29	4,15		38	6,5

и дрожжевым грибам, 9 (5,6 %) – по общему микробному числу, 18 (9,8 %) – по золотистому стафилококку. При исследовании инструментария на стерильность нестандартных проб не было выявлено.

Наибольшая частота смывов с условно-патогенной и патогенной микрофлорой в рамках производственного контроля наблюдалась в перевязочных кабинетах – от 7,7 % в 2013 г. до 51,7 % в 2012 г., операционных (с предоперационными) – от 11,0 % в 2012 г. до 41,3 % в 2013 г., палатах отделения анестезиологии и реанимации – от 8,3 % в 2012 г. до 37,7 % в 2013 г. (табл. 2).

Наибольшая частота смывов с условно-патогенной и патогенной микрофлорой в помещениях отделений в 2010–2013 гг. по эпидемическим показаниям выявлена в перевязочных кабинетах хирургических отделений: от 5,9 % в 2011 г. до 33,3 % в 2010 г., палатах отделения анестезиологии и реанимации – 66,7 % в 2010 г., 100 % – 2013 г. (табл. 3).

Для определения наиболее эпидемически значимых объектов внешней среды онкологического стационара для контаминации пациента патогенной и условно-патогенной микрофлорой в процессе оказания медицинской помощи мы использовали классификацию предметов ухода

Таблица 2

Частота нестандартных проб, выявленных в ходе микробиологического контроля
микробной обсемененности объектов внешней среды по видам помещений в рамках
производственного контроля

Вид помещений	Частота нестандартных проб							
	2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Перевязочные	25	17,2	31	26,7	75	51,7	23	7,7
Процедурные	17	11,7	40	34,5	0	0	11	3,7
Манипуляционные	3	2,1	2	1,7	18	12,4	3	1
Смотровые	3	2,1	–	–	–	–	–	–
Стоматологические кабинеты	2	1,4	–	–	–	–	–	–
Гинекологические кабинеты	8	5,5	2	1,7	–	–	5	1,7
Палаты хирургических отделений	1	0,7	–	–	–	–	–	–
Палаты ОИТР и реанимационный зал	51	35,2	–	–	12	8,3	113	37,7
Кабинеты эндоскопического отделения	2	1,4	1	0,9	12	8,3	17	5,7
Ангиографический кабинет	2	1,4	–	–	–	–	–	–
Операционные ЦОБ (с предоперационными)	29	20	38	32,8	16	11,0	124	41,3
Другие режимные кабинеты	2	1,4	2	1,7	12	8,3	4	1,3
Всего	145	100	116	100	145	100	300	100

Таблица 3

Частота нестандартных проб по видам помещений, выявленных в ходе микробиологического контроля микробной обсемененности объектов внешней среды по эпидемическим показаниям

Вид помещений	Частота нестандартных проб							
	2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Перевязочные	11	33,3	1	5,9	2	6,7	–	–
Процедурные	–	–	–	–	4	13,3	–	–
Манипуляционные	–	–	–	–	5	16,7	–	–
Палаты ОИТР и реанимационный зал	22	66,7	–	–	–	–	50	100
Раздаточные	–	–	16	94,1	4	13,3	–	–
Другие помещения	–	–	–	–	15	50	–	–
Всего	33	100	17	100	30	100	50	100

за пациентами и оборудования, подлежащего дезинфекции и стерилизации, предложенную Erle Spaulding [4], согласно которой выделяются три категории предметов ухода за пациентами: «критические», «полукритические», «некритические». «Критические» предметы – в случае контаминации их любыми микроорганизмами, в том числе спорами бактерий, обуславливают высокую степень риска заражения пациентов, то есть это инструменты и другие объекты, проникающие в стерильные ткани и сосуды (хирургические инструменты, сердечные катетеры, катетеры мочевых путей, имплантаты, иглы и т.п.). Требуется стерилизация.

«Полукритические» предметы – предметы, контактирующие со слизистыми оболочками или поврежденной кожей. В эту категорию входят оборудование для ингаляций и анестезии, эндоскопы и термометры. Требуется как минимум дезинфекция высокого уровня.

«Некритические» предметы – это предметы, контактирующие с неповрежденной кожей, но не со слизистыми оболочками. В эту категорию входят подкладные судна, манжеты аппаратов для измерения давления крови, костыли, перильца кроватей, белье, посуда, прикроватные тумбочки и некоторые виды больничной мебели. Не представляют большой опасности с точки зрения переноса инфекций, однако могут быть источником за счет вторичной трансмиссии за счет обсеменения рук сотрудников больницы и при контакте с медицинским оборудованием, которое затем будет использовано при работе с пациентами. Требуется дезинфекция низкого уровня [4].

Нестандартных проб с «критических» предметов «режимных кабинетов» в 2010–2013 гг. в рамках производственного микробиологического контроля с объектов больничной среды не было. Рост условно-патогенной микрофлоры

с «полукритических» предметов наблюдался во все годы анализируемого периода, за исключением 2011 г.

Наибольшая частота нестандартных проб среди категории «полукритических» предметов получена с эндоскопов: от 1,7 % в 2010 г. до 10,1 % в 2013 г., и с расходных материалов и приспособлений для проведения ИВЛ (в том числе ручной) – от 1,7 % в 2010 г. до 11,4 % в 2013 г.

Наибольшая частота нестандартных проб среди категории «некритических» предметов выявлена среди следующих групп объектов: медицинская мебель для хранения и транспортировки стерильных материалов и лекарственных средств – от 5,1 % в 2011 г. до 23,3 % в 2012 г.; медицинская мебель для хранения расходных материалов и лекарственных средств – от 2,6 % в 2010 г. до 20,5 % в 2012 г.; медицинская мебель для подготовки к медицинским манипуляциям – от 12,7 % в 2013 г. до 37,1 % в 2010 г.; мебель для фиксации тела пациента при проведении манипуляций – от 9,3 % в 2013 г. до 15,5 % в 2010 г.; средства для гигиенической обработки рук медперсонала (жидкое мыло) – от 5,7 % в 2012 г. до 12,4 % в 2013 г.

Нестандартных проб с «критических» предметов в «режимных кабинетах» в 2010–2013 гг. по эпидемическим показаниям не обнаружено (табл. 4).

Частота нестандартных проб с условно-патогенной микрофлорой по эпидемическим показаниям в 2013 г. с категории «полукритических» предметов составила с эндоскопов – 20 %, с приспособлений для проведения ручной ИВЛ – 6 %. Наибольшая частота нестандартных проб среди категории «некритических» предметов выявлена среди следующих групп объектов: медицинская мебель для хранения и транспортировки стерильных материалов и ле-

Таблица 4

Частота нестандартных проб, выявленных в ходе внепланового микробиологического контроля микробной обсемененности объектов внешней среды в «режимных кабинетах» по категориям предметов

Категория предметов	Группа предметов и объектов	Частота нестандартных проб за							
		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Критические предметы	Медицинский инструментарий	1	3,0	–	–	–	–	–	–
Полукритические предметы	Эндоскопы	–	–	–	–	–	–	10	20
	Приспособления для проведения ИВЛ (ручной)	–	–	–	–	–	–	3	6
Некритические предметы	Медицинская мебель для хранения и транспортировки стерильных материалов и лекарственных средств	12	36,4	1	5,9	–	–	5	10
	Осветительные приборы	1	3,0	–	–	–	–	–	–
	Медицинская мебель для подготовки к манипуляциям	2	6,0	–	–	–	–	4	8
	Спецодежда, мягкий инвентарь медперсонала	1		–	–	1	3,3	–	–
	Сантехоборудование	6	3,0	–	–	–	–	–	–
	Мебель для палат	–	–	–	–	–	–	–	–
	Мебель и оборудование раздаточных	–	–	16	94,1	2	6,7	–	–
	Средства для гигиенической обработки рук медперсонала (жидкое мыло)	–	–	–	–	27	90	2	4
	Оборудование для обработки рук медперсонала	–	–	–	–	–	–	2	4
	Руки медперсонала перед проведением манипуляций	1	3,0	–	–	–	–	2	4
	Поверхности оборудования для в/в инфузий (инфузоматы)	–	–	–	–	–	–	7	14
	Мебель для хранения и транспортировки чистого белья для пациентов	–	–	–	–	–	–	4	8
	Предметы ухода за пациентом	–	–	–	–	–	–	8	16
	Поверхности оборудования в палатах (ОРИТ)	2	6,0	–	–	–	–	3	6
	Осветительное оборудование	2	6,0	–	–	–	–	–	–
	Поверхности в помещениях, облучатели	2	6,0	–	–	–	–	–	–
	Мягкий инвентарь для пациентов	3	9,1						
Всего		33	100	17	100	30	100	50	100

карственных средств – от 5,9 % в 2011 г. до 36,4 % в 2012 г.; средства для гигиенической обработки рук медперсонала (жидкое мыло) – от 4 % в 2012 г. до 90 % в 2013 г.; поверхности оборудования для внутривенных инфузий – 14 % в 2013 г.

Нестандартных проб с «критических» предметов в операционных залах в 2010–2013 гг. в рамках производственного микробиологического контроля с объектов больничной среды не было. Рост условно-патогенной микрофлоры с «полукритических» предметов наблюдался во все годы анализируемого периода с расходных материалов для проведения ИВЛ (табл. 5).

Наибольшая частота нестандартных проб среди категории «некритических» предметов выявлена среди следующих групп объектов: поверхности оборудования для проведения опе-

ративных вмешательств – от 10,5 % в 2011 г. до 18,5 % в 2012 г.; поверхности наркозных аппаратов – до 19,8 % в 2013 г.; мебель для стерильного материала медсестер – от 6,9 % в 2010 г. до 26,1 % в 2013 г.

Заболеваемость гнойно-септическими инфекциями (ГСИ), в том числе пневмониями, в онкологическом центре по данным официальной регистрации в отделениях всех профилей онкологического центра в 2013 г. составила 6,09 на 1000 пациентов, при этом преимущественно регистрировались инфекции области хирургического вмешательства органа/полости (ИОХВ органа/полости) – заболеваемость 3,21 на 1000 пациентов, поверхностные хирургические раневые инфекции – 1,05 на 1000 пациентов, пневмонии – заболеваемость 1,42 на 1000 пациентов. ГСИ регистрировались преимущественно

Таблица 5

Частота нестандартных проб, выявленных в ходе планового микробиологического контроля
микробной обсемененности объектов внешней среды в операционных залах
и предоперационных «по категориям предметов»

Тип предметов	Группа предметов и объектов	2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Полукритические предметы	Расходные материалы для проведения ИВЛ	7	24,1	3	7,9	5	31,3	5	4,5
Некритические предметы	Поверхности в помещении, бактерицидные облучатели	2	6,9	2	5,3	0	0	5	4,5
	Поверхности оборудования для проведения оперативных вмешательств	4	13,8	4	10,5	3	18,7	15	13,5
	Средства для транспортировки стерильных материалов и лекарственных средств	1	3,4	5	13,2	2	12,5	1	0,9
	Мебель для фиксации тела пациента при проведении оперативного вмешательства	3	10,3	5	13,2	2	12,5	10	9,0
	Мебель для операционной анестези-сток	7	24,1	4	10,5	2	12,5	18	16,2
	Мебель для стерильного материала медсестер	2	6,9	9	23,7	2	12,5	29	26,1
	Поверхности наркозных аппаратов	1	3,4	5	13,2	0	0	22	19,8
	Осветительные приборы	2	6,9	1	2,6	0	0	4	3,6
	Средства для медицинских отходов	0	0	0	9	0	0	1	0,9
Всего нестандартных смывов		29	100	38	100	16	100	111	100

в отделениях хирургического профиля, в которых в 2013 г. заболеваемость ИОХВ органа/полости составила 3,45 на 1000 пациентов, ПХРИ – 1,13 на 1000 пациентов, пневмонии – 1,42 на 1000.

По данным оперативного эпидемиологического анализа в центре в первом квартале наблюдалась неустойчивая эпидемическая ситуация по инфекциям области органно-полостных хирургических вмешательств (заболеваемость 2,5, 3,6, 4,1 на 1000 пациентов в январе – марте соответственно) и пневмониями (заболеваемость 6,9, 5,3 на 1000 пациентов в январе – марте соответственно).

Для установления связи ведущего возбудителя инфекций нижних дыхательных путей в отделении анестезиологии и реанимации в период проведения расследования одного из эпидемиологических случаев и определения вероятных факторов передачи инфекции нами проведен анализ 10 штаммов микроорганизмов, полученных в результате микробиологических исследований промывных вод бронхов от 8 пациентов, и 50 штаммов микроорганизмов, изолированных в результате микробиологических исследований смывов с объектов внешней среды по эпидемическим показаниям.

Всего было выделено и идентифицировано из промывных вод пациентов 3 различных рода

и вида микроорганизмов, однако 90 % положительных высевоов приходилось на двух ведущих возбудителей: *Acinetobacter baumannii* и *Burkholderia cepacia*.

Из смывов с объектов внешней среды, взятых по эпидемическим показаниям, было выделено и идентифицировано 6 различных родов и видов микроорганизмов, из них 9 штаммов *B. cepacia* – с различных частей бронхоскопов (внутренних поверхностей клапанов, осветителя, оптики, наружных поверхностей оборудования), каналов и внутренних поверхностей мешков для проведения ручной вентиляции легких, 4 штамма *A. baumannii* – с каналов и внутренних поверхностей мешков для проведения ручной вентиляции легких, наружных поверхностей дыхательных контуров аппарата для искусственной вентиляции легких, трубок отсосов.

Оценка антибиотикочувствительности ведущих патогенов проводилась к широкому спектру антибиотиков. В данной работе мы приводим наиболее значимые из них в связи с проблемами нарастающей резистентности. Так, доля резистентных штаммов *A. baumannii*, выделенных от пациентов из промывных вод бронхов, составила к амикацину 100 %, ампициллину/клавуланату – 100 %, к цефазолину – 100 %, к цефепиму – 100 %, имипенему – 100 %. Доля чувствительных штаммов *A. baumannii* к гентамицину – 100 %.

Частота резистентных штаммов *A. baumannii*, выделенных с объектов внешней среды, к амикацину – 100 %, ампициллину/клавуланату – 100 %, к цефазолину – 100 %, к цефепиму – 100 %, имипенему – 100 %. Доля чувствительных штаммов *A. baumannii* к гентамицину – 100 %.

Доля резистентных штаммов *B. ceracia*, выделенных от пациентов из промывных вод бронхов, составила к амикацину – 100 %, ампициллину/клавуланату – 100 %, к цефазолину – 100 %, к цефепиму – 100 %, имипенему – 100 %, гентамицину – 100 %.

Частота резистентных штаммов *B. ceracia*, выделенных с объектов внешней среды отделения анестезиологии и реанимации, составила к амикацину – 100 %, ампициллину/клавуланату – 100 %, к цефазолину – 100 %, к цефепиму – 100 %, имипенему – 100 %, гентамицину – 100 %.

Выводы:

1. Заболеваемость ГСИ, в том числе пневмониями, в онкологическом центре по отделениям всех профилей в 2013 г. составила 6,09 % с преобладанием инфекций области хирургического вмешательства органа/ полости – 3,21 %, поверхностных хирургических раневых инфекций – 1,05 %, пневмоний – 1,42 % на 1000 пациентов.

2. Частота проб с условно-патогенной и патогенной микрофлорой по эпидемиологическим показаниям превышала в несколько раз долю нестандартных проб при исследовании объектов внешней среды в ходе производственного контроля.

3. Наибольшая частота нестандартных проб в рамках производственного контроля выявлялась в операционных залах и перевязочных

кабинетах хирургических отделений, а по эпидемиологическим показаниям – в палатах анестезиологии и реанимации и перевязочных кабинетах.

4. Отмечается рост частоты проб с условно-патогенной и патогенной микрофлорой как в рамках производственного контроля, так и по эпидемиологическим показаниям с объектов больницы, требующих как минимум дезинфекции высокого уровня.

5. При оценке антибиотикорезистентности приоритетных патогенов, выявленных при проведении эпидемиологического расследования инфекций нижних дыхательных путей у пациентов, находившихся на лечении в отделении анестезиологии и реанимации, установлено, что штаммы *Acinetobacter baumannii* и *Burkholderia ceracia* являются панрезистентными.

6. Проведение микробиологических исследований объектов внешней среды по эпидемиологическим показаниям с определением профилей резистентности выделенных микроорганизмов к антибиотикам позволяет оперативно выявлять факторы передачи и источники инфекции в стационаре.

Таким образом, изучение нарушений правил больничной гигиены как фактора, влияющего на развитие и распространение инфекционных заболеваний в стационарах, проводится с целью изучения влияния различных факторов внутрибольничной среды на формирование инфекционных заболеваний и разработки комплекса профилактических мероприятий. Главным элементом повышения безопасности пациентов является снижение риска внутрибольничных инфекций за счет улучшения больничной гигиены.

Список литературы

1. Внутрибольничные инфекции: Prevention and Control of Nosocomial Infections / под ред. Ричард. П. Венцель. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2004. – 840 с.
2. Нозокомиальные инфекции в онкологической клинике: современное состояние проблемы / А.А. Соколов, С.Д. Митрохин, В.И. Минаев, А.Н. Махсон // Российский онкологический журнал. – 2007. – № 1. – С. 29–37.
3. Оценка потенциального риска возникновения внутрибольничных инфекций и алгоритм проведения микробиологического мониторинга в учреждениях родовспоможения / утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 24.12.2010 г.; О.В. Тонко, Н.Д. Коломиец, О.Н. Ханенко, Н.Д. Шмелева, А.В. Гойлова, Е.Г. Фисенко, Н.Н. Левшина, Е.Б. Варивода, А.И. Бич, Н.Г. Илькевич, И.А. Ляховская, Е.И. Никонович. – Минск: БелМАПО, 2011. – 37 с.
4. Alvarado C.J. Revisiting the Spaulding classification scheme // Chemical Germicides in Healthcare. William A. Rutala ed. – Washington, DC: APIC. – 1994. – P. 203–208.
5. CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) / Guidelines for environmental infection control in health-care facilities: Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Committee (HICPAC) // Morbidity and Mortality: Weekly Report. – 2006. – Vol. 52, № 10. – P. 1–42.
6. Conly J.M., Johnston B.L. Physical plant design and engineering controls to reduce hospital-acquired infections // Can. J. Infect. Dis. Med. Microbiol. – 2006. – Vol. 17, № 3. – P. 151–153.

7. Infections in the cancer patients. Diagnosis, prevention and treatment / S.C. Schimpff [et al.] // Principles and practice of Infectious Diseases. Churchill Livingstone. – New York, 1995. – P. 2666–2675.

8. Morrison J. Development of a resource model for infection prevention and control programs in acute, long term, and home care setting // Conference proceedings of the Infection Prevention and Control Alliance // Am. J. Infect. Control. – 2004. – Vol. 32. – P. 2–6.

References

1. Vnutribol'nichnye infekcii: Prevention and Control of Nosocomial Infections [Hospital-acquired infections: Prevention and Control of Nosocomial Infections]. Edit by Richard. P. Vencel'. 2th ed., pererab. i dop. Moscow, Medicina, 2004, 840 p.

2. Sokolov A.A., Mitrohin S.D., Minaev V.I., Mahson A.N. Nozokomial'nye infekcii v onkologicheskoy klinike: sovremennoe sostojanie problem [Nosocomial infections in oncologic clinic: modern state of problem]. *Rossijskij onkologicheskij zhurnal*, 2007, no 1, pp. 29–37.

3. Ocenka potencial'nogo riska vozniknovenija vnutribol'nichnyh infekcij i algoritm provedenija mikrobiologicheskogo monitoringa v uchrezhdenijah rodovspomozhenija [Assessment of potential risk of occurrence of hospital-acquired infections and algorithm for the conduction of microbiological monitoring at the labor induction institutions]. utv. M-vom zdravoohraneniya Resp. Belarus' 24.12.2010. Tonko O.V., Kolomiec N.D., Hanenko O.N., Shmeleva N.D., Gojlova A.V., Fisenko E.G., Levshina N.N., Varivoda E.B., Bich A.I., Il'kevich N.G., Ljahovskaja I.A., Nikonovich E.I.: BelMAPO. Minsk, 2011, 37 p.

4. Alvarado C.J. Revisiting the Spaulding classification scheme. *Chemical Germicides in Healthcare*. William A. Rutala ed. Washington, DC: APIC, 1994, pp. 203–208.

5. CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) / Guidelines for environmental infection control in health-care facilities: Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Committee (HICPAC). *Morbidity and Mortality: Weekly Report*, 2006, vol. 52, no 10, pp. 1–42.

6. Conly J.M. Physical plant design and engineering controls to reduce hospital-acquired infections. J.M. Conly, B.L. Johnston. *Can. J. Infect. Dis. Med. Microbiol.*, 2006, vol. 17, no 3, pp. 151–153.

7. Infections in the cancer patients. Diagnosis, prevention and treatment. S.C. Schimpff [et al.]. *Principles and practice of Infectious Diseases*. Churchill Livingstone. New York, 1995, pp. 2666–2675.

8. Morrison J. Development of a resource model for infection prevention and control programs in acute, long term, and home care setting. *Conference proceedings of the Infection Prevention and Control Alliance*. Am. J. Infect. Control, 2004, vol. 32, pp. 2–6.

ASSESSMENT OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT OF ONCOLOGIC IN-PATIENT DEPARTMENT AS THE FACTOR OF RISK FOR THE DEVELOPMENT OF INFECTIONS IN PATIENTS

O.V. Tonko, A.Yu. Loginova, N.D. Kolomiets

SEI “Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education”,
the Republic of Belarus, Minsk, 31, Minsky district, Lesnoy Township, 223040

We studied the frequency of non-standard swabs taken within the production microbiological control and under the epidemic indications at the oncologic in-patient department. The assessment of the impact of hospital environment factors on the infectious diseases formation is conducted. It was detected that the frequency of samples with potentially pathogenic and pathogenic micro flora under the epidemic indications exceeded by several times the share of non-standard samples during the investigation of the external environment objects. The highest frequency of non-standard samples within the production control was detected in the operating rooms and dressing rooms of the departments of surgery, and under the epidemic indications – in the anesthesiology and resuscitation as well as dressing rooms. The mitigation of risk of hospital infections due to the hospital hygiene improvement is the main element for increasing the safety of patients.

Key words: internal hospital environment, oncologic in-patient department, production microbiological control, epidemic indications.

© Tonko O.V., Loginova A.Yu., Kolomiets N.D., 2015

Tonko Oksana Vladimirovna – candidate of medical science, associate professor, associate professor of the epidemiology and microbiology department (e-mail: oxana_tonko@tut.by; tel. +37529 33-41-813).

Loginova Anna Yuryevna – post-graduate student, senior teacher of the epidemiology and microbiology department (223040, Minsky district, Lesnoy Township, 31 (e-mail: hanna.login@tut.by; tel. +37525 75-88-470).

Kolomiets Natalia Dmitriyevna – doctor of medical science, professor, head of the epidemiology and microbiology department (223040, Minsky district, Lesnoy Township, 31 (e-mail: ndkolomiets@mail.ru; tel. 8029-35-43-904).