

ВОПРОСЫ УСТОЙЧИВОСТИ К ДЕЗИНФЕКТАНТАМ В МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ЗА ВНЕШНЕЙ СРЕДОЙ В КГБУЗ «КРАЕВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»

Больничная среда представляет собой сложную динамическую искусственную экологическую систему, что требует непрерывной и адекватной ее оценки. **Цель исследования:** совершенствование мониторинга устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам в микробиологическом обеспечении эпидемиологического надзора за внешней средой многопрофильной медицинской организации. **Материал и методы.** За период 2012–2016 гг. при проведении мониторинга устойчивости проведено 61 571 исследование объектов внешней среды. Изучена устойчивость микроорганизмов к 48 дезинфицирующим средствам 15 групп с различными действующими веществами. **Результаты.** Мониторинг устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам в микробиологическом обеспечении эпидемиологического надзора за внешней средой многопрофильной медицинской организации на основе программного обеспечения и баз данных позволил увеличить количество микробиологических исследований с объектов внешней среды методом смывов на 55,9%, воздушной среды – на 30,1%, прежде всего в отделениях высокого риска (операционные блоки, реанимационные и хирургические отделения), сократить общее количество нестандартных проб смывов на 34,6%, воздушной среды – в 3,7 раза. Установлено нарастание резистентности к кислородосодержащим дезинфицирующим средствам в 4,5 раза, ЧАС + альдегидсодержащим в 10,1 раза, ЧАС + гуанидин + кислородосодержащим в 3 раза, аминам в 5,0 раз, хлорсодержащим в 8,6 раза. Определена наиболее высокая резистентность культур к используемым дезинфектантам у *Acinetobacter* spp. (27,7%), *Proteus* spp. (37,0%), *Kl. pneumoniae* (17,5%). Полная устойчивость *Acinetobacter* spp. составила 26,8%, *Proteus* spp. – 33,3% при общем показателе устойчивости 13,1%. Установлена полирезистентность *Acinetobacter* spp. к нескольким дезинфектантам: кислородосодержащие, ЧАС + альдегиды, хлорсодержащие, ЧАС + гуанидин + кислородосодержащие; *P. aeruginosa* – к аминам, ЧАС + альдегидам, хлорсодержащим, ЧАС + гуанидин + кислородосодержащим препаратам; *Acinetobacter* spp. **Заключение.** Разработанный алгоритм мониторинга устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам позволил своевременно определять нарастание резистентности эпидемически значимых микроорганизмов и обеспечить корректировку выбора дезинфицирующих средств и тактики дезинфекции.

Ключевые слова: микробиологический мониторинг, бактериологические исследования, этиологическая расшифровка, микробный пейзаж, внешняя среда.

The hospital environment is a complex dynamic artificial ecological system that requires a continuous and adequate assessment of it. For an objective assessment of the state of the hospital ecosystem, microbiological monitoring is carried out. **Purpose of the study.** Improving monitoring aimed at assessing the sanitary and hygienic regime of the institution and continuously monitoring the circulation of all microorganisms in the hospital in terms of disinfectant resistance. **Material and methods.** For the period from 2012–2016: during the monitoring of disinfectant resistance, 61571 environmental samples were conducted. The studies of microorganisms from objects of the external environment on resistance were carried out to 48 disinfectants 15 groups with different active substances. **Results.** In the course of the study, it was established that the developed microbiological research algorithm, oriented to the assessment of the sanitary and hygienic regime of the institution and the continuous monitoring of the circulation of all microorganisms in the hospital, as part of the overall microbiological monitoring of the multidisciplinary hospital, made it possible to increase the number of microbiological studies from environmental objects by flushing to 55,9%, air research was increased by 30,1% mainly in high risk departments (operational units, resuscitation departments, surgical departments). The total number of non-standard flushing samples decreased by 34,6%. The total number of non-standard air samples was reduced 3,7 times. It was indicated an increase in resistance to oxygenates 4,5 times, HRC + aldehyde containing 10,1 times, HRC + guanidine + oxygenated 3 times, amines 5,0 times, chlorine containing 8,6 times. The highest resistance of cultures to used disinfectants was in *Acinetobacter* spp. (27,7%), *Proteus* spp. (37,0%), *Kl. pneumoniae* (17,5%). At the same time, the full resistance of *Acinetobacter* spp. was 26,8%, *Proteus* spp. – 33,3% with a total resistance index of 13,1%. The polyresistance of *Acinetobacter* spp. to several disinfectants: oxygen-containing, HOA + aldehydes, chlorine-containing, HOA + guanidine + oxygen-containing; *P. aeruginosa* – to amines, HOA + aldehydes, chlorine-containing, HOA + guanidine + oxygen-containing preparations; *Acinetobacter* spp. to: oxygen-containing, HOA + aldehydes, chlorinated, HOA + guanidine + oxygen-containing. **Conclusion.** The developed algorithm of microbiological research allowed in time determine the increase in resistance of epidemically significant microorganisms and ensure adjustment of the choice of disinfectants and disinfection tactics.

Key words: microbiological monitoring, bacteriological studies, etiological transcription, microbial landscape, external environment.

Д.Д. Нестерова^{1,2},
А.Н. Нешатаев¹,
Н.В. Лукьяненко¹,
Н.Я. Лукьяненко¹,
А.А. Петрова²,
В.В. Прокопьев¹,
Т.С. Сергеев¹,

¹ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет», г. Барнаул

²КГБУЗ «Краевая клиническая больница», г. Барнаул

Лукьяненко Наталья
Валентиновна –
e-mail: natvalluk@mail.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ

Больничная среда представляет собой сложную динамическую искусственную экологическую систему, оказывающую влияние на заболеваемость инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП) [1–3]. Для объективной оценки состояния госпитальной экосистемы проводится микробиологический мониторинг. При современном развитии медицинских технологий он приобретает все большее значение [2–4]. На организменном уровне он используется для этиологической расшифровки ИСМП, оценки антибиотико- и фаго-резистентности, принятия управленческих решений по лечению и антибиотикопрофилактике [1, 4–6].

На популяционном уровне мониторинг применяется специалистами для прогнозирования эпидемиологической ситуации, лабораторного обеспечения эпидемиологической диагностики, оценки частоты колонизации пациентов, оценки уровня контаминации объектов внешней среды. Важным в этой области является изучение свойств, циркулирующих в больничной среде микроорганизмов (степень вирулентности, антибиотикорезистентности, устойчивость к дезинфицирующим средствам) и определение штаммов, получивших приоритетное распространение [6–8]. Все эти аспекты необходимы для прогнозирования эпидемической ситуации по ИСМП и определения госпитальных штаммов микроорганизмов на территориальном и учрежденческом уровнях [7, 8].

Основные проблемы микробиологического мониторинга ИСМП связаны с недостаточным внедрением современных микробиологических методов исследования в рутинную практику лабораторий медицинских учреждений, ограниченными возможностями внутривидового типирования штаммов микроорганизмов, включая генотипирование на региональном уровне [1, 2, 8]. Проблемой является отставание технической, кадровой обеспеченности лабораторий, осуществляющих микробиологическую диагностику гнойно-септических инфекций (ГСИ) [5, 8].

Исходя из изложенного, мониторинг, ориентированный на оценку санитарно-гигиенического режима учреждения и непрерывное слежение за циркуляцией всех микроорганизмов в стационаре с полным изучением и сопоставлением их биологических свойств, нацеленный на своевременное выявление внутрибольничных штаммов, является весьма актуальным для профилактики ИСМП.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

совершенствование мониторинга устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам (ДС) в микробиологическом обеспечении эпидемиологического надзора за внешней средой многопрофильной медицинской организации (МО).

ЗАДАЧИ

1. Предложить алгоритм организации мониторинга, устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам в микробиологическом обеспечении эпидемиологического надзора за внешней средой многопрофильной медицинской организации как части общего микробиологического мониторинга.

2. Оценить уровни контаминации объектов внешней среды в отделениях хирургического и терапевтического профиля многопрофильной медицинской организации.

3. Оценить видовой состав микроорганизмов, выделенных с объектов внешней среды в отделениях различного профиля многопрофильной медицинской организации.

4. Определить устойчивость к дезинфицирующим средствам, выделенным с объектов микроорганизмов внешней среды в отделениях различного профиля многопрофильной медицинской организации.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе краевого государственного бюджетного учреждения Алтайского края «Краевая клиническая больница» и входящей в ее состав клинической бактериологической лаборатории. Материалами исследования послужили данные официальной статистической отчетности, информационные, аналитические материалы, учетно-отчетная документация, а также результаты лабораторных микробиологических исследований, проведенных в 2012–2016 гг. КГБУЗ «Краевая клиническая больница».

Мониторинг устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам во внешней среде проводился согласно Федеральным клиническим рекомендациям «Мониторинг устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам в медицинской организации» 2014 года.

С целью микробиологического контроля внешней среды медицинской организации в работе использованы МУ 4.2.2942-11 «Методы санитарно-бактериологических исследований объектов окружающей среды, воздуха и контроля стерильности в лечебных организациях», МУ № 287-113 по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения от 1998 г.

Выращивание бактерий и их подготовка к определению чувствительности/устойчивости к ДС проводились на средах и при условиях, оптимальных для культивирования каждого вида (рода), группы. Выбор тест-объектов, методики исследования и интерпретация результатов проводились согласно Методическим рекомендациям «Способ определения чувствительности микроорганизмов к дезинфицирующим средствам», разработанным ГОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Министерством здравоохранения Нижегородской области, Управлением Роспотребнадзора по Нижегородской области. Степень чувствительности оце-

нивалась как полная при отсутствии роста; неполная – при наличии роста (суббактериальное действие 100–299 КОЕ/мл, неполное бактерицидное действие от 1 до 99 КОЕ/мл); устойчивость – при росте 300 КОЕ/мл и более. За период 2012–2016 гг. в ходе мониторинга устойчивости было проведено 61 571 исследование внешней среды, в т. ч. смывов – 41 374, воздуха – 4489, образцов на стерильность – 15 708. Количество исследованных микроорганизмов с объектов внешней среды составило 235, в том числе смывов – 199, воздуха – 36. Исследования микроорганизмов с объектов внешней среды на устойчивость проведены к 48 дезинфицирующим средствам 15 групп с различными действующими веществами. В работе были использованы описательно-оценочные эпидемиологические методы исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Разработанный алгоритм мониторинга устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам ориентирован на оценку санитарно-гигиенического режима учреждения и непрерывное слежение за циркуляцией всех микроорганизмов в стационаре, как части общего микробиологического мониторинга многопрофильной больницы, и утвержден приказом главного врача больницы (рис. 1). Данным приказом предусмотрены разграничение функций специалистов лечебного профиля, микробиологов, эпидемиологов и администрации больницы и комплексный подход к его организации.

Основными принципами мониторинга определены:

- оценка эпидемиологической обстановки медицинской организации;
- доступность микробиологических исследований для работников отделений;
- достаточность объема и качество проведенных исследований;
- своевременность получения результатов исследований;
- своевременность корректировки выбора дезинфицирующих средств и эффективность тактики дезинфекции.

На первом этапе сотрудниками отделений под руководством эпидемиолога определен перечень отделений с наибольшим количеством агрессивных и инвазивных процедур, составлен их перечень с количественной характеристикой объема забираемого материала. Проведен анализ характеристик микробного пейзажа и особенностей дезинфекционного режима (спектр, объем применяемых ДС, масштабы и длительность применения). На основании полученных данных определен комбинированный тип мониторинга с использованием периодического режима (1 раз в квартал). При ухудшении эпидемиологической обстановки использован усиленный режим (1 раз в месяц и чаще).

При организации мониторинга учитывались не только лечебные отделения, но и вспомогательные блоки, а также технологии, требующие направленного микробиологического контроля. Организован регулярный аудит эффективности новых ДС, дезинфекционных мероприятий, контроль качества стерилизации, соблюдение асеп-

тики при работе со стерильными материалами, стерильных укладок. Оценивалась эффективность работы специального оборудования, включая моечно-дезинфекционные машины, дезинфекционные камеры. Проводилась подготовка персонала по алгоритмам, описывающим показания и процедуру забора материала для микробиологического исследования.

Эпидемиологом совместно с заведующим бактериологической лабораторией оценены состояние материальной базы, оборудования, наличие расходных материалов согласно производственному плану отделений и больницы в целом.

В условиях лаборатории обеспечивалось проведение микробиологического мониторинга, включая: мониторинг устойчивости к антимикробным препаратам (антибиотикам, дезинфектантам, антисептикам и др.), мониторинг циркулирующих в МО штаммов микроорганизмов, с выдачей результата исследования.

Эпидемиологом на основе программного обеспечения микробиологического мониторинга ведется оценка результатов, в т.ч. эпидемически значимых микроорганизмов (метициллинрезистентные *Staphylococcus aureus* (MRSA), полирезистентные *P. aeruginosa*, мультирезистентные *Acinetobacter baumannii* (MRAB), ванкомицинрезистентный *Enterococcus* (VRE) и др.).

В ходе микробиологического мониторинга отмечен рост на 55,9% объема микробиологических исследований с объектов внешней среды (смывы), проведенных в отделениях медицинской организации (рис. 2).

При этом общее количество нестандартных проб сократилось на 34,6% – с 52 в 2012 г. до 34 в 2016 г. Наиболее значительный рост исследований был в отделениях с наибольшим потенциальным риском ИСМП, определяемым агрессивностью и инвазивностью медицинских технологий: реанимационные отделения – на 78,5%, хирургические отделения – 61,0%. Усилен лабораторный контроль внешней среды в отделениях терапевтического профиля, преимущественно за счет гематологического отделения, на 10,7%.

В 2013–2016 гг. в медицинской организации отмечен рост объема исследований (таблица 1).

В общей структуре выделенных микроорганизмов преобладали *Acinetobacter* spp. (27,7%), *Kl. pneumoniae* (33,6%), *P. aeruginosa* (14,7%). Отмечен значительный рост *E. coli*, удельный вес, которого возрос с 2,7% в 2013 до 11,4% в 2016 г. В 2016 г. в структуре выделенных микроорганизмов не выделялись *St. aureus*, *St. epidermidis*.

Из 388 проб смывов, взятых на устойчивость к дезинфектантам в 2016 г. к применяемым средствам, выделено шесть микроорганизмов: *Acinetobacter* spp., *Kl. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *Enterobacter* spp., *Proteus* spp. (таблица 2). Наиболее высоким являлся удельный вес *Kl. pneumoniae* – 37,1% и *Acinetobacter* spp. – 28,9%. Наиболее высокой резистентность культур к

используемым дезинфектантам была у *Acinetobacter* spp. – 27,7%, *Proteus* spp. – 37,0%, *Kl. pneumoniae* – 17,5%, при общей резистентности 18,8%. При этом полная устойчивость *Acinetobacter* spp. составила 26,8% и 0,9% – неполное бактерицидное действие, *Proteus* spp. – 33,3% при общем показателе устойчивости 13,1%.

Наибольшее количество выделенных культур микроорганизмов отмечалось с оборудования в реанимационных отделениях – 66,6%, в хирургических – 12,5%.

За изучаемый период отмечена положительная дина-

мика увеличения объема исследований воздушной среды на 30,1% прежде всего за счет реанимационных, хирургических отделений соответственно на 68,1% и 75,5%, в гематологическом отделении в 2,1 раза. Динамика нестандартных исследований воздушной среды имела тенденцию к снижению в 3,7 раза. Наибольшее количество нестандартных проб (из расчета средней величины за изучаемый период) отмечено в реанимационных – 0,6%, хирургических отделениях – 1,5% и операционных блоках – 0,8%. В 2012–2016 гг. преобладающими культурами в микропейзаже воздушной среды являлись *Acinetobacter* spp. – 41,7%, *P. aeruginosa* – 25,0%.

В ходе проводимого мониторинга объем проб, отобранных на стерильность, возрос на 21,9% преимущественно за счет реанимационных (на 87,2%) и гинекологического (в 2,1 раза) отделений.

Анализ проведенных исследований по 15 группам химических соединений 48 наименований свидетельствовал о нарастании дезинфектантоустойчивости к кислородосодержащим в 4,5 раза (таблица 3), ЧАС + альдегидсодержащим в 10,1 раза, ЧАС + гуанидин + кислородосодержащим в 3 раза, аминам в 5,0 раз, хлорсодержащим в 8,6 раза.

Установлена устойчивость *Acinetobacter* spp. к нескольким дезинфектантам: кислородосодержащие, ЧАС + альдегиды, хлорсодержащие, ЧАС + гуанидин + кислородосодержащие.

P. aeruginosa имела резистентность к аминам, ЧАС + альдегидам, хлорсодержащим, ЧАС + гуанидин + кислородосодержащим препаратам.

Наибольшая резистентность микроорганизмов была установлена к хлорсодержащим препаратам: *Acinetobacter* spp., *P. aeruginosa*, *Kl. pneumoniae*, *St. aureus*.

На основании полученных данных обеспечивалась корректировка выбора дезинфицирующих средств и тактики дезинфекции (или системы дезинфекции).

Выводы

1. Мониторинг устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам в микробиологическом обеспечении эпидемиологического надзора за внешней средой многопрофильной медицинской организации комбинированного типа с использованием планового периодического и усиленного режима на основе программного обеспечения и баз данных (результатов) позволил:

- увеличить количество микробиологических исследований с объектов внешней среды методом смывов на 55,9%, воздушной среды на 30,1%, прежде всего в отделениях высокого риска (операционные блоки, реанимационные и хирургические отделения);
- сократить общее количество нестандартных проб смывов на 34,6% (с 52 в 2012 до 34 в 2016 г.), воздушной среды – в 3,7 раза (с 2,3% в 2012 до 0,63% в 2016 г.).

2. Установлено нарастание резистентности к кислородосодержащим дезинфицирующим средствам в 4,5 раза,

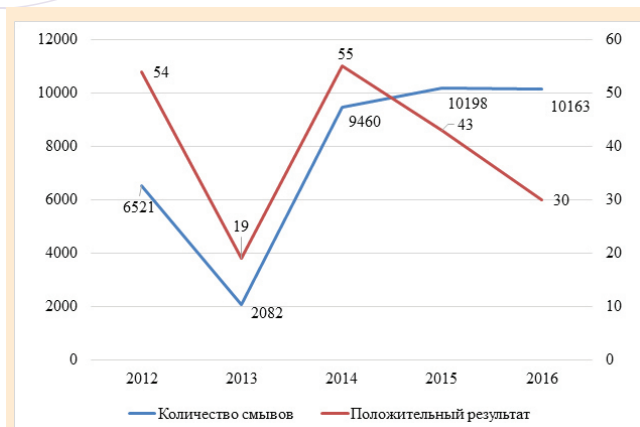


РИС. 1.

Динамика объема и результатов микробиологических исследований (смывы) из объектов внешней среды, проведенных в отделениях медицинской организации в 2012–2016 гг. (абсолютные единицы).

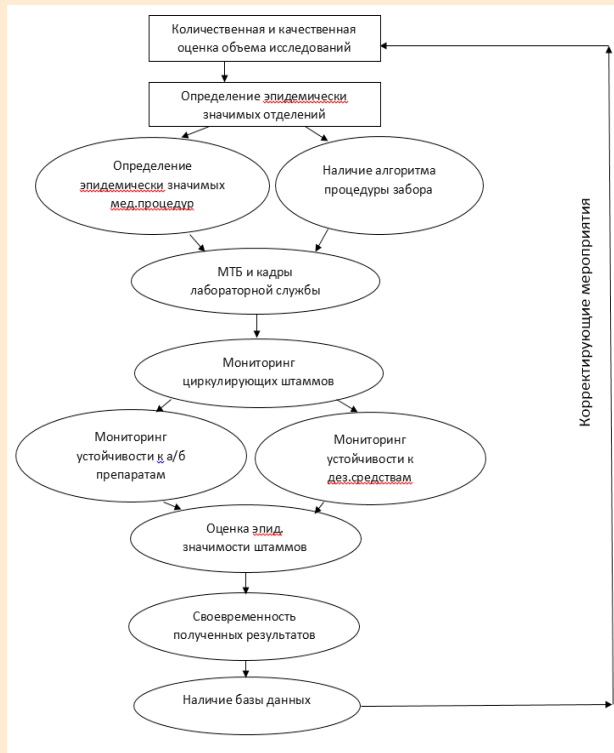


РИС. 2.

Алгоритм микробиологического мониторинга многопрофильной больницы.

ТАБЛИЦА 1.

Результаты микробиологического мониторинга объектов окружающей среды в 2013–2016 гг. в многопрофильной медицинской организации

МИКРООРГАНИЗМЫ	2013		2014		2015		2016		ВСЕГО	
	абс	%	абс	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Acinetobacter spp.	26	24	114	28,6	125	26,8	112	28,9	377	27,7
Kl. pneumoniae	34	31,4	146	336,6	133	28,6	144	37,1	457	33,6
P. aeruginosa	40	37	61	115,3	44	9,4	55	14,2	200	14,7
E. coli	3	2,7	41	110,3	51	10,9	41	11,4	136	10
St. aureus	3	2,7	0	0	33	7	0	0	36	4,4
St. epidermidis	0	0	0	0	9	1,9	0		9	2,6
Enterobacter spp.	2	1,85	9	22,26	9	1,9	9	2,3	29	2,1
Enterococcus spp.	0	0	0	0	29	6,2	0	0	29	2,1
Proteus spp.	3	2,7	27	66,7	10	2,1	27	7	67	4,9
Aspergillus spp.	0	0	0	0	22	4,7	0		22	1,6
ВСЕГО	108	100	398	1100	4465	1100	388	100	1362	100

ТАБЛИЦА 2.

Результаты микробиологического мониторинга устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим препаратам объектов окружающей среды методом смывов 2016 г. в многопрофильной медицинской организации

Микроорганизм	Всего исследован- ный	Резистентные		Чувствительные		Устойчивые		Неполное бакте- рицидное дей- ствие		Суббактери- цидное действие	
			%		%		%		%		%
Acinetobacter spp.	112	31	27,7	80	71,4	30	26,8	1	0,9	0	-
Kl. pneumoniae	144	20	17,5	124	86,1	20	17,5	0	-	0	-
P. aeruginosa	55	10	18,2	41	74,5	9	16,4	1	1,8	0	-
E. coli	41	2	4,9	39	95,1	2	4,9	0	-	0	-
Enterobacter spp.	9	0		9	100	0	-		-		-
Proteus spp.	27	10	37,0	17	63	9	33,3	1	3,7	0	-
ВСЕГО	388	73	18,8	310	79,9	70	13,1	3	0,8	0	-

ТАБЛИЦА 3.

Результаты микробиологического мониторинга устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим препаратам объектов окружающей среды по группам химических соединений в 2013–2016 гг.

ДС по действующим веществам	Количество исследований				ВСЕГО
	2013	2014	2015	2016	
КИСЛОРОДОСОДЕРЖАЩИЕ	4	22	33	18	77
ЧАС	16	4	9	18	47
ЧАС + АЛЬДЕГИД	14	107	156	141	418
ЧАС + АМИН	6	8	13	5	32
ЧАС + АМИН + ГУАНИДИН	21	23	19	12	75
ЧАС + ГУАНИДИН + КИСЛОРОДОСОДЕРЖАЩИЕ	4	16	2	12	34
ЧАС + КИСЛОТЫ + АЛЬДЕГИД	4	0	0	1	5
ЧАС + АМИНЫ + ПГМБ	2	0	0	1	3
ЧАС + ГУАНИДИН	6	1	0	1	8
ЧАС + ГУАНИДИН + ФЕРМЕНТЫ	3	0	2	3	8
АЛЬДЕГИД + ГУАНИДИН	4	0	0	2	6
АЛЬДЕГИДЫ	0	16	0	4	20
АМИНЫ	1	4	18	5	28
ХЛОРОСОДЕРЖАЩИЕ	19	197	213	163	592
ПАВ	2	0	0		2
ВСЕГО	108	398	465	388	1359

ЧАС + альдегидсодержащим – в 10,1 раза, ЧАС + гуанидин + кислородосодержащим – в 3 раза, аминам – в 5 раз, хлорсодержащим – в 8,6 раза.

3. Определена наиболее высокая резистентность культур к используемым дезинфектантам у *Acinetobacter* spp. – 27,7%, *Proteus* spp. – 37,0%, *Kl. pneumoniae* – 17,5% при общей резистентности 18,8%. При этом полная устойчивость *Acinetobacter* spp. составила 26,8% и 0,9% – неполное бактерицидное действие, *Proteus* spp. – 33,3% при общем показателе устойчивости 13,1%.

4. Установлена полирезистентность *Acinetobacter* spp. к нескольким дезинфектантам: кислородосодержащие, ЧАС + альдегиды, хлорсодержащие, ЧАС + гуанидин + кислородосодержащие; *P. aeruginosa* – к аминам, ЧАС + альдегидам, хлорсодержащим, ЧАС + гуанидин + кислородосодержащим препаратам; *Acinetobacter* spp.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шкарин В.В., Ковалишена О.В., Благонравова А.С., Башкатова Л.А., Княгина О.Н. и др. Мониторинг устойчивости бактерий к дезинфицирующим средствам в медицинских организациях. Федеральные клинические рекомендации. М. 2014.

SHkarin V.V., Kovalishena O.V., Blagonravova A.S., Bashkatova L.A., Knyagina O.N. i dr. Monitoring ustojchivosti bakterij k dezinficiruyushhim sredstvam v medicinskih organizacijah. Federal'nye klinicheskie rekomendacii. M. 2014.

2. Шестопалов Н.В., Пантелеева Л.Г., Абрамова И.М. Обоснования выбора химических дезинфицирующих и стерилизующих средств для применения в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность МР 3.5.1. 19 стр. Разработаны ФБУН НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко. Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора России.

SHestopalov N.V., Panteleeva L.G., Abramova I.M. Obosnovaniya vybora himicheskikh dezinficiruyushhih i sterilizuyushhih sredstv dlya primeneniya v organizacijah, osushhestvlyayushhih medicinskuyu deyatel'nost' MR 3.5.1. 19 str. Razrobotany FBUN NIIDezinfektologii Rospotrebnadzora. Utverzhdeny Glavnym gosudarstvennym sanitarnym vrachom Rossijskoj Federacii G.G. Onishhenko. Federal'nyj centr gigieny i epidemiologii Rospotrebnadzora Rossii.

3. Шкарин В.В., Ковалишена О.В., Благонравова А.С., Воробьева О.Н., Разгулин С.А. и др. Мониторинг устойчивости микроорганизмов к дезинфек-

тантам в лечебно-профилактических учреждениях методические рекомендации. Н. Новгород. 2009.

SHkarin V.V., Kovalishena O.V., Blagonravova A.S., Vorob'eva O.N., Razgulin S.A. i dr. Monitoring ustojchivosti mikroorganizmov k dezinfektantam v lechebno-profilakticheskikh uchrezhdeniyah metodicheskie rekomendacii. N. Novgorod. 2009.

4. Шкарин В.В., Саперкин Н.В., Ковалишена О.В., Благонравова А.С., Широкова И.Ю., Куланина А.А. Мониторинг устойчивости микроорганизмов к дезинфектантам. Итоги и перспективы. Медицинский Альманах. 2012. № 3. С. 122-125.

SHkarin V.V., Saperkin N.V., Kovalishena O.V., Blagonravova A.S., SHirokova I.YU., Kulanina A.A. Monitoring ustojchivosti mikroorganizmov k dezinfektantam. Itogi i erspektivy. Medicinskij Al'manah. 2012. № 3. S. 122-125.

5. Благонравова А.С., Ковалишена О.В. Результаты мониторинга устойчивости к дезинфектантам микрофлоры лечебно-профилактических учреждений. Главная медицинская сестра. 2009. № 9. С. 79-82.

Blagonravova A.S., Kovalishena O.V. Rezul'taty monitoringa ustojchivosti k dezinfektantam mikroflory lechebno - profilakticheskikh uchrezhdenij. Glavnaya medicinskaya sestra. 2009. № 9. S. 79-82.

6. Сергеев В.И., Маркович Н.И., Авдеева Т.В., Волкова Э.О., Решетникова Н.И. и др. Чувствительность возбудителей гнойно-септических инфекций к дезинфектантам (предварительные итоги работы региональной референс-лаборатории). Дезинфекционное дело. 2011. № 4. С. 26-29.

Sergevnn V.I., Markovich N.I., Avdeeva T.V., Volkova E.O., Reshetnikova N.I. i dr. CHuvstvitel'nost' vozбудitelej gnojno-septicheskikh infekcij k dezinfektantam (predvaritel'nye itogi raboty regional'noj referenslaboratorii). Dezinfekcionnoe delo. 2011. № 4. S. 26-29.

7. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

SanPiN 2.1.3.2630-10 «Sanitarno-epidemiologicheskie trebovaniya k organizacijam, osushhestvlyayushhim medicinskuyu deyatel'nost'».

8. Брусина Е.Б. Теоретические, методологические и организационные основы эпидемиологического надзора за ГГСИ в хирургии (эпидемиологические, клинические и микробиологические исследования). ГОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия Росздрава». Омск. 1996. С. 32.

Brusina E.B. Teoreticheskie, metodologicheskie i organizacionnye osnovy epidemiologicheskogo nadzora za GGSI v hirurgii (epidemiologicheskie, klinicheskie i mikrobiologicheskie issledovaniya). GOU VPO «Kemerovskaya gosudarstvennaya medicinskaya akademiya Roszdrava». Omsk. 1996. S. 32.

9. Руководство по инфекционному контролю в стационаре. Международное общество по инфекционным болезням (ISID). 2003. С. 13-15.

Rukovodstvo po infekcionnomu kontrolyu v stacionare. Mezhdunarodnoe obshhestvo po infekcionnym boleznyam (ISID). 2003. S. 13-15.