- Яковлев А.А., Поздеева Е.С., Евдокимова Л.П. и др. Динамика заболеваемости гепатитами В и С в Приморском крае, и эпидемиологическая оценка факторов, ее детерминирующих / А.А. Яковлев [и др.] // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2008. — № 4. — С. 10–14.
- Boodram B. et. al. Chronic hepatitis C virus infection and increases in viral load in a prospective cohort of young, HIV-uninfected injection drug users / B. Boodram, R.C. Hershov, S.J. Cotler [et. al.] // Drug Alcohol Depend. — 2011. — 119 (3). — P. 166–171.
- Pol S., Vallet-Pichard A., Corouge M. Hepatitis C: epidemiology, diagnosis, natural history and therapy / S. Pol,

A. Vallet-Pichard, M. Corouge // Contrib Nephrol. — 2012. — 176. — P. 1–9.

Контактная информация

Пашков Артем Петрович,
тел.: 8 (913) 261-80-57,
e-mail: pashkart@mail.ru

Contact information:

Pashkov Artem,
phone: 8 (913) 261-80-57,
e-mail: pashkart@mail.ru

УСТОЙЧИВОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИМ СРЕДСТВАМ ШТАММОВ *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ПАЦИЕНТОВ РЕАНИМАЦИОННОГО И ДРУГИХ ОТДЕЛЕНИЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

Н.М. Ключарёва

ANTIBIOTICS AND DISINFECTANTS STRAINS OF *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* ISOLATED FROM PATIENTS DEPARTMENT OF INTENSIVE THERAPY AND OTHER DEPARTMENTS OF VARIED HOSPITAL

N.M. Klyuchareva

МБУЗ «Городская больница № 1 им. акад. Е.А. Вагнера»,
г. Березники Пермского края

Установлено, что штаммы *Pseudomonas aeruginosa*, циркулирующие в реанимационном отделении многопрофильной больницы, отличаются повышенной устойчивостью к антибиотикам и дезинфектантам.

Ключевые слова: реанимационное отделение, многопрофильная больница, *Pseudomonas aeruginosa*, устойчивость к антибиотикам, дезинфицирующие средства.

It was research, that the strains of *Pseudomonas aeruginosa* circulating department of intensive therapy varied hospital, in comparison with other departments, differ the increased resistance to antibiotics and disinfectants.

Keywords: department of intensive therapy, varied hospital, *Pseudomonas aeruginosa*, resistance to antibiotics, disinfectants.

Отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) — отделения риска возникновения внутрибольничных гнойно-септических инфекций (ГСИ) Установлено, что одним из ведущих видов возбудителей гнойно-септических инфекций (ГСИ) в данных отделениях является *Pseudomonas aeruginosa* [2; 3]. Вместе с тем, представленные в научной литературе результаты изучения биологических свойств возбудителей в ОРИТ не сопоставляются с аналогичными данными, полученными в других отделениях изучаемого лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ). Организация микробиологического мониторинга всех отделений стационарного ЛПУ может способствовать решению данных вопросов [1; 4].

Цель работы — изучение чувствительности к антибиотикам и дезинфектантам штаммов *P. aeruginosa*, изолированных от пациентов ОРИТ и других отделений многопрофильной больницы для взрослых.

Материалы и методы. Диско-диффузионным методом изучена чувствительность штаммов *P. aeruginosa* к цефтазидиму, ципрофлоксацину, цефепиму, амикацину, имипенему, меропенему и пиперациллину. Из биологического материала пациентов (моча, мокрота, кровь, раневое отделяемое) было изолировано 189 штаммов *P. aeruginosa*,

в т. ч. 149 — от пациентов отделения ОРИТ и 40 штаммов — из других отделений ЛПУ.

На тест-поверхностях (стекло, металл, пластик, дерево, клеенка) и в растворе в соответствии с методическими рекомендациями была определена чувствительность 94 штаммов *P. aeruginosa* к пяти ДС от 63 пациентов ОРИТ и 31 пациента других отделений стационара [6].

В работе использовались ДС на основе ЧАС (Септосан Т), альдегида (Комби инструмент N), ЧАС и амина (АвирБак) и хлорсодержащие ДС (Сульфохлорантин Д, Ультра-хлорантин). Параллельно оценивалась эффективность ДС в отношении музейных тест-культур (*E. coli* № 1257 и *S. aureus* № 906). Во всех случаях использовались предусмотренные инструкциями антибактериальные концентрации ДС (0,01–1,0 %) и экспозиции обработки (15–60 мин). Для нейтрализации ДС применялись 3,0 %-й твин-80 с 0,3 %-м лецитином.

Исследование проводилось в трех повторах при условии однотипных результатов, при разнотипных исследования повторялись до 8 раз. Статистическая обработка материалов проводилась с расчетом критерия соответствия χ^2 , а при малом количестве наблюдений (оценка устойчивости микроорганизмов к ДС) — точного критерия

Таблица 1. Антибиотикочувствительность штаммов *P. aeruginosa*, выделенных от заболевших ГСИ

Антибиотики	Группы пациентов	Кол-во штаммов	Ч		П		У	
			абс.	%	абс.	%	абс.	%
Цефтазидим	1	40	19	47,5	0	0	21	52,5 ± 7,9
	2	149	42	28,2	0	0	107	71,8 ± 3,7
Ципрофлоксацин	1	40	18	45,0	0	0	22	55,0 ± 7,9
	2	149	36	24,2	0	0	107	71,8 ± 3,7
Цефепим	1	40	19	0	0	0	11	27,5 ± 7,0
	2	149	51	34,2	8		90	60,4 ± 4,0
Меропенем	1	40	32	80,0	0	0	8	20,0 ± 6,3
	2	149	99	66,4	0	0	30	20,0 ± 3,4
Имипенем	1	40	33	0	0	0	7	17,5 ± 6,1
	2	149	121	81,2	1	99,3	27	18,1 ± 3,1
Амикацин	1	40	3	0	0	0	37	92,5 ± 4,3
	2	149	6	0	0	0	143	95,9 ± 1,6
Пиперациллин	1	40	4	10,0	0	0	36	90,0 ± 4,7
	2	149	5	3,4	0	0	144	96,6 ± 1,6

Примечание: 1 – штаммы, выделенные от пациентов, инфицированных в отделениях ЛПО до поступления в реанимацию; 2 – штаммы, выделенные от пациентов, инфицированных в ОРИТ. «Ч» – чувствительные штаммы, «П» – штаммы с промежуточной устойчивостью, «У» – устойчивые штаммы.

рия Фишера [5]. Различия показателей считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Штамм микроорганизмов считался чувствительным к ДС при отсутствии роста микроорганизмов или при росте на питательной среде до 300 КОЕ/мл:

– полная чувствительность – отсутствие роста;

– неполная чувствительность – при наличии роста (100–299 КОЕ/мл – дезинфектант оказывает суббактерицидное действие; от 1 до 99 КОЕ/мл – неполное бактерицидное действие). Штамм считался устойчивым к ДС при росте 300 КОЕ/мл и более. Доля устойчивых к ДС штаммов рассчитывалась из общего количества изученных микроорганизмов.

Изучение микроорганизмов на чувствительность к антибиотикам показало, что выделенные от пациентов ОРИТ штаммы *P. aeruginosa*, в сравнении с возбудителями от больных других отделений, оказались достоверно более устойчивы к цефепиму, цефтазидиму (табл. 1). Нарастание

устойчивости к ципрофлоксацину оказалось незначительным. В обеих группах пациентов штаммы *P. aeruginosa* были преимущественно устойчивыми к амикацину, пиперациллину и, напротив, чувствительными – к меропенему и имипенему. Оценка эффективности ДС в отношении музейных тест-культур (*E. coli* 1257 и *S. aureus* 906) выявила полное бактерицидное действие всех изучаемых препаратов.

На тест-поверхностях в отделениях ОРИТ были выявлены штаммы *P. aeruginosa* с неполной чувствительностью к ДС, а в растворе – устойчивые и не полностью чувствительные (табл. 2). Неполная чувствительность чаще проявлялась в неполном бактерицидном действии, реже – в суббактерицидном; в других отделениях все изученные культуры оказались чувствительными к ДС.

Устойчивые и не полностью чувствительные штаммы в ОРИТ были обнаружены на поверхности клеенки, пластика и дерева, тогда как на металле и стекле все исследованные штаммы микроорганизмов оказались чувствительными

Таблица 2. Чувствительность к дезинфектантам штаммов *P. aeruginosa* из разных отделений на поверхностях и в растворе (в показателях на 100 штаммов)

Отделения	Тест-объекты	Кол-во штаммов	Кол-во штаммов с полной устойчивостью		Кол-во штаммов с неполной чувствительностью		в т. ч.			
			абс.	на 100 ± m	абс.	на 100 ± m	с неполным бактерицидным действием		с суббактерицидным действием	
							абс.	на 100 ± m	абс.	на 100 ± m
ОРИТ	1	15	0	0	3	20 ± 10,7	3	20,0 ± 10,7	0	0
	2	48	2	4,1 ± 2,8	3	6,2 ± 3,4	1	2,0 ± 2,0	2	4,1 ± 2,8
	3	63	2	3,1 ± 2,1	6	9,5 ± 3,6	4	6,3 ± 2,9	2	3,1 ± 2,1
Прочие	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	21	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	31	0	0	0	0	0	0	0	0

Примечание: 1 – тест-поверхности, 2 – раствор, 3 – всего.

ми к ДС. Устойчивость микроорганизмов была обнаружена по отношению к ДС, основу которых составляли ЧАС и амин (АвирБак), а также альдегид (Комби инструмент). В сумме на тест-поверхностях и в растворе доля устойчивых и не полностью чувствительных бактерий в отношении данных препаратов в ОРИТ составила $26,6 \pm 11,7$ и $22,2 \pm 11,1$ %.

Таким образом, штаммы *P. aeruginosa*, циркулирующие в ОРИТ, отличаются повышенной устойчивостью к антибиотикам и дезинфектантам, что свидетельствует о широкой циркуляции в данных отделениях госпитальных штаммов возбудителей ГСИ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захарова Ю.А., Фельдблюм И.В. Микробиологический мониторинг в стационарах акушерского профиля как основа для ротации средств дезинфекции / Ю.А. Захарова, И.В. Фельдблюм // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2006. – № 6. – С. 48–51.
2. Карпунина Т.И., Николаева Н.В. и др. Сравнительный анализ фенотипов *Pseudomonas aeruginosa*, изолированных в многопрофильном хирургическом стационаре / Т.И. Карпунина [и др.] // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина, 2009. – № 4.

- С. 476–479.
3. Маркович Н.И., Сергеев В.И., Сарометов Е.В. и др. Вспышка синегнойной инфекции среди новорожденных в отделении реанимации и интенсивной терапии / Н.И. Маркович [и др.] // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2010. – № 3. – С. 5–11.
4. Сергеев В.И., Маркович Н.И. Внутрибольничные инфекции и направления микробиологического мониторинга / В.И. Сергеев, Н.И. Маркович // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2008. – № 2. – С. 25–28.
5. Сергеев В.И., Маркович Н.И., Клюкина Т.В. и др. Чувствительность возбудителей гнойно-септических инфекций к дезинфектантам (предварительные итоги работы региональной референс-лаборатории) / В.И. Сергеев [и др.] // Дезинфекционное дело. – 2011. – № 4. – С. 26–29.
6. Шкарин В.В., Ковалишена О.В., Воробьева О.Н. и др. Способ определения чувствительности микроорганизмов к дезинфицирующему средству (варианты). Патент на изобретение 2378363 Российская Федерация. Заявитель и патентообладатель ГОУ ВПО НижГМА. № 2008123115; заявл. 10.06.2008 г.; зарег. 10.01.

Контактная информация:

Ключарёва Наталья Михайловна,
тел.: 8 (912) 987-12-87, 8 (951) 946-76-88,
e-mail: klnat1977@mail.ru

Contact information:

Klyuchareva Natalija,
phone: 8 (912) 987-12-87, 8 (951) 946-76-88,

ОПЫТ РАБОТЫ ОРГАНОВ РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ, ПОСТУПАЮЩЕЙ ИЗ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ТРУБОЧНИКА ОБЫКНОВЕННОГО (*TUBIFEX TUBIFEX*)

М.Ю. Сергеев

EXPERIENCE OF BODIES OF ROSPOTREBNADZOR AT DETECTION IN THE DRINKING WATER ARRIVING FROM UNDERGROUND SOURCES OF TRUBOCHNIK OF ORDINARY (*TUBIFEX TUBIFEX*)

М. Yu. Sergeev

ТО Роспотребнадзора по МО в городах Орехово-Зуево, Электрогорск, Орехово-Зуевском, Павлово-Посадском районах

Обобщен опыт работы в случаях поступления жалоб на наличие червей в питьевой воде. Перечислены наиболее вероятные причины появления червей и предложен алгоритм действий специалистов Роспотребнадзора.

Ключевые слова: черви в питьевой воде, дезинфекция внутридомовых сетей водопровода, устройства резервуаров чистой воды.

Summed up the experience of when a complaint for the presence of worms in the water, are the most likely causes of the worms, the algorithm of actions Rospotrebnadzor specialists.

Keywords: worms in drinking water, disinfection of water supply in-house networks, the device clean water reservoir.

Появление в питьевой воде червей — явление нередкое, территориально широко распространенное и воспринимаемое населением крайне негативно. В гигиенической литературе и нормативных документах отсутствуют сведения о причинах появления червей, методах борьбы и алгоритме действий санэпидслужбы. Основной вопрос населения и СМИ состоит в выяснении, являются ли черви опасными для здоровья. Как правило, в ответе сообщается, что черви не представляют эпидемиологической опасности (что соответствует действительности).

Город Орехово-Зуево сталкивается с проблемой червей в воде с 1984 г. Водоснабжение горо-

да осуществляется из подземных источников. Жалобы на обнаружение червей в воде появлялись практически ежегодно, преимущественно в весенний и реже — осенний периоды. Часто черви приносились жителями в банках.

Черви представляли собой нитевидные образования красного, розового или белёсого цвета до 10 см длиной, сплетённые в клубки менее 0,1 см в диаметре. При изучении биологической литературы было установлено, что морфологически черви были похожи на малощетинкового червя *Tubifex tubifex* (трубочник обыкновенный, лат.).

При лабораторных исследованиях наличие червей никогда не обнаруживалось, микробио-