

Однако развитие информационных технологий, наблюдаемое в последние годы, заставляет искать не только новые пути к организации взаимодействия врача и пациента, но учитывать необходимость создания совершенно новых структур, увеличивая затраты на обеспечение их функционирования. При этом успех развития телекоммуникаций в медицине будет зависеть от умения избирательно оценивать целесообразность внедрения информационных технологий в клинику в каждом конкретном случае (учет не только удобств использования и скорости в контактах, но и возможностей предупреждения их нежелательных последствий). В таких условиях одним из выходов может стать организация специальных учебных курсов, посвященных вопросам информационных технологий в медицине, в рамках высшего и последилового образования

References

1. Gerasimenko I.N. Information technology and telemedicine, *Professija i zdorov'e: materialy V Vserossijskogo kongressa*. M.: Del'ta, 2006. P. 188–192.
2. Gerasimenko I.N. The development of a regional telemedicine network, *Professija i zdorov'e: materialy V Vserossijskogo kongressa*. M.: Del'ta, 2006. P. 192–197.
3. Gerasimenko I.N. Computer technology in the system of organizational support and the planning of regional health oriented program, *Aktual'nye problemy dejatel'nosti diagnosticheskikh centrov v sovremennykh usloviyah: mat. ezhegodn. konf. DiaMa*. N. Novgorod, 2004. P. 167–169.
4. Gerasimenko I.N., Golovanova O.Ju., Shljapnikov V.V., Ptashinskij R.I. The use of telemedicine services to provide high quality medicine care to various population groups, *Professija i zdorov'e: materialy V Vserossijskogo kongressa*. M.: Del'ta, 2006. P. 197–200.
5. Gerasimenko I.N. Management and marketing as an indicator of staff activity in the using of telemedicine technology in the region health care, *Professija i zdorov'e: mat. VI Vserossijskogo kongressa*. M.: Del'ta, 2007. P. 414–418.
6. Gerasimenko I.N. Some approaches to the assessment of satisfaction by telemedicine technology, *Professija i zdorov'e: mat. VI Vserossijskogo kongressa*. M.: Del'ta, 2007. P. 418–420.
7. Kazakov V.N., Klimovickij V.G., Vladzimirskij A.V. Telemedicine, Doneck: Nord, 2002. 100 p.
8. Lazarev A.F., Bogatyrev V.N., Grigoruk O.G. i dr. Telemedicine as a morphology perspective direction, *Klinicheskaja laboratornaja diagnostika*. 2003. No. 9. P. 27.
9. Puhovec I.A., Gerasimenko I.N. The regional system of telemedicine as a basis for the telemedicine technology introduction into Altai health care, *Sovremennye diagnosticheskie tehnologii na sluzhbe zdavooohranenija: sb. nauch. rabot*. Omsk, 2003. P. 43–45.

Поступила в редакцию 08.04.2012.

TELEHEALTH IN INTENSIVE CARE: ADVANCES IN NEW TECHNOLOGIES

S.E. Gulyaeva¹, A.V. Ovchinnikov¹, S.A. Gulyaev²

¹ Vladivostok State Medical University (2 Ostryakova Av. Vladivostok 690950 Russia), ² Saint Lucas Institute of Children Neurology and Epileptology (2 Bld. 13 Borisovskije Prudy, Moscow 109156 Russia) Summary – The authors present data about the features of the up-to-date information technologies being put in the health care practice and highlight that the telecommunications in the health care institutions will require introducing new equipment and facilities and many structural changes relative to the institutional and procedural framework and the interpersonal relationships (between patients, between a doctor and a patient, and between doctors of various specialisations). As reported, these conditions will make a medical specialist update the views and knowledge in such a way that there will be no problems in the established traditional attitude 'patient–doctor' based upon the patient's belief in doctor's experience and skills, on the one hand, and in the shortest period will allow to improve the diagnostic procedures and the choice of treatment method. Otherwise, this will provoke the loss of a definition 'attending medical doctor' and formation of the uncontrollable process of self-treatment and drug circulation that, finally, will result in the reduction of the common public health and the unjustified resource depletion in the public health care.

Key words: telehealth, legal regulation, intensive care.

Pacific Medical Journal, 2012, No. 3, p. 21–25.

УДК 616-008.87:616-074/016-08-039.35

ЛОКАЛЬНЫЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОСНОВНЫХ ПАТОГЕНОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В ОТДЕЛЕНИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Е.А. Бандурова, В.Б. Шуматов, Е.В. Елисеева

Владивостокский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Ключевые слова: антибиотикорезистентность, микробиологический мониторинг, интенсивная терапия.

Пациенты с тяжелой абдоминальной хирургической патологией в условиях интенсивной терапии относятся к группе высокого риска развития инфекционных осложнений, учитывая тяжесть состояния, иммунный статус, инвазивные методы диагностики и лечения. Установление микробной картины и резистентности возбудителей необходимо для адекватной антибактериальной терапии. Исследовано 159 проб биологического материала от 104 пациентов с заболеваниями желчевыводящих путей и поджелудочной железы, желудка и кишечника, находившихся в отделении анестезиологии и реанимации Владивостокской клинической больницы № 2 за 2009–2011 гг. Установлено, что в образцах эндотрахеального аспирата, перитонеальной жидкости и раневого

отделяемого преобладают представители грамотрицательных неферментирующих бактерий (*A. baumannii*, *P. aeruginosa*) и семейства *Enterobacteriaceae* (*E. gergoviae*, *E. aerogenes*, *E. coli*, *K. pneumoniae*), уровень их резистентности достигает критических величин. Грамположительная флора была представлена *S. epidermidis*, *S. pyogenes*, *E. faecalis* и *S. aureus*.

Рациональное использование лекарственных средств, в том числе антибиотиков, во всем мире имеет огромное медицинское и социально-экономическое значение. Планирование и оптимизация антибактериальной терапии возможны только на основании данных локального микробиологического мониторинга с учетом резистентности возбудителей в каждом

Бандурова Екатерина Александровна – очный аспирант кафедры реанимации, анестезиологии, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФПК и ППС ВГМУ; e-mail: ymkak1984@bk.ru

конкретном стационаре, отделении и для отдельных нозологий [12, 13], поэтому отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), часто являющиеся поливалентными, необходимо подвергать наиболее тщательному контролю [4, 6]. Антимикробная терапия в лечении пациентов с хирургической абдоминальной патологией в ОРИТ остается одной из самых актуальных проблем ургентной хирургии [2]. Развитие суперинфекции у половины больных, поступивших в ОРИТ, обусловлено тяжестью состояния, активной хирургической тактикой, инвазивными методами диагностики и лечения, а также длительностью лечения [5]. У данной группы лиц преобладают нозокомиальные пневмонии, в том числе связанные с искусственной вентиляцией легких, и инфекции области оперативного вмешательства [9]. Их отличительной особенностью является быстрорастущая в процессе лечения полирезистентность [8, 12].

Цель работы: установить микробиологическую структуру и резистентность основных микроорганизмов, выделенных у пациентов с абдоминальной хирургической патологией в ОРИТ.

Материал и методы. Исследовано 159 проб биологического материала от 104 пациентов, находившихся в ОРИТ более 48 часов, с заболеваниями желчевыводящих путей и поджелудочной железы, желудка и кишечника. Работа выполнена на базе отделения анестезиологии и реанимации с палатами реанимации и интенсивной терапии Владивостокской клинической больницы № 2 в 2009–2011 гг. Биологический материал включал в себя пробы эндотрахеального аспирата, перитонеального экссудата и раневого отделяемого. Культуральное исследование производили на неселективных и селективных питательных средах. Предварительную идентификацию микроорганизмов выполняли на основании тинкториальных, морфологических и биохимических тестов с последующей окончательной идентификацией. Определение чувствительности микроорганизмов проводили дискодиффузионным методом на среде Мюллер–Хинтон, согласно методическим указаниям для определения

чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам (МУК 4.2. 1890–04.2004). Полученные данные обрабатывались с помощью методов описательной статистики.

Результаты исследования. Лидирующие позиции в структуре хирургической патологии занимали воспалительные заболевания поджелудочной железы (27 % случаев), язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки (24 % случаев), заболевания желчевыводящих путей (17 % случаев). Острая кишечная непроходимость, онкологические заболевания кишечника и острый аппендицит составили соответственно 8, 7 и 6 %. На перфорации кишечника, грыжи передней брюшной стенки, рак поджелудочной железы пришлось 9 % наблюдений. Встречались туберкулезное поражение кишечника, болезнь Крона и некроз большого сальника, осложненные перфорацией и кровотечением (по одному случаю). Нозологическая картина имела некоторые различия в ходе исследования (рис. 1).

В микробиологической картине среди 66 проб эндобронхального аспирата грамотрицательная флора превалировала над грамположительной: 77,3 и 13,6 % наблюдений соответственно. В 9,1 % случаев встречались микробные ассоциации. Удельный вес некоторых возбудителей менялся в ходе исследования (рис. 2).

В микробном пейзаже среди проб эндобронхального аспирата, взятых у пациентов с протезированием органов дыхания, ведущим патогеном является *Acinetobacter baumannii*, доля которого составила 27,5 %. Зарегистрирован крайне высокий уровень резистентности этого микроорганизма к меропенему – 72,2 %, причем если в 2009 г. к нему были резистентны 50 % штаммов, то в 2010 г. – 83,3 %, а в 2011 г. чувствительных к меропенему штаммов *A. baumannii* не выявлено. Схожая резистентность *A. baumannii* – 84 % – выявлена к аминогликозидам. Наименьшая резистентность в отношении *A. baumannii* отмечена для цефоперазона/сульбактама (ЦПС) и тигециклина. В 2011 году к ЦПС был нечувствителен каждый третий штамм, к тигециклину – каждый второй.

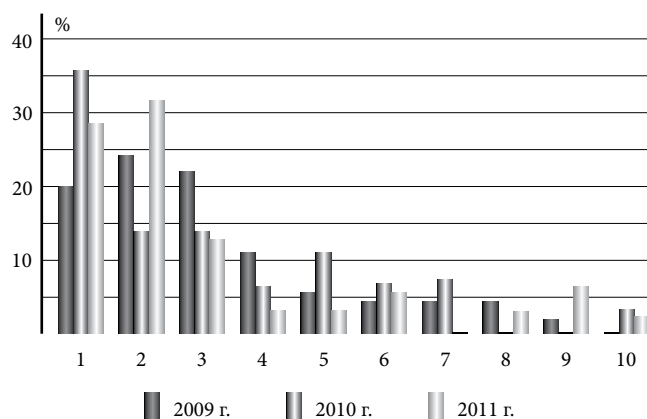


Рис. 1. Структура хирургической патологии с 2009 по 2011 г.

1 – острый панкреатит, 2 – язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, 3 – заболевания желчных путей, 4 – острая кишечная непроходимость, 5 – онкозаболевания, 6 – острый аппендицит, 7 – перфорации кишечника, 8 – грыжи, 9 – другие заболевания кишечника, 10 – рак поджелудочной железы.

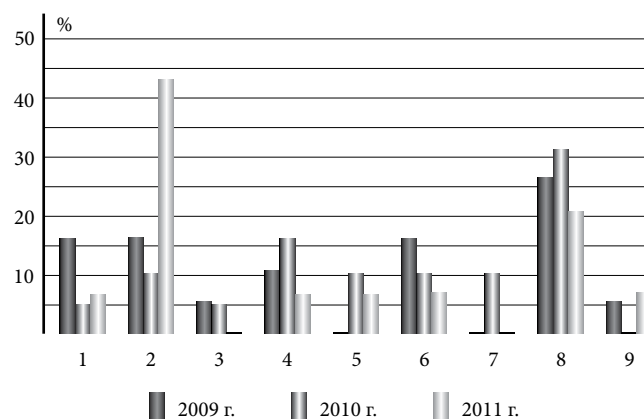


Рис. 2. Внутривидовой состав грамотрицательных возбудителей, выделенных из проб эндобронхального аспирата в 2009–2011 гг.

1 – *P. aeruginosa*, 2 – *E. gergoviae*, 3 – *E. cloacae*, 4 – *E. aerogenes*, 5 – *E. coli*, 6 – *K. pneumoniae*, 7 – *A. lwoffii*, 8 – *A. baumannii*, 9 – *P. mirabilis*.

На второй позиции находился *Enterobacter gergoviae* (21,6 %), проявивший устойчивость к меропенему – в 55,6 %, пиперацillin/тазобактаму – в 62,5 %, амикацину – 74,0 % и амоксициллин/клавуланату (АМК) – в 75 % случаев.

На третьем месте также находился представитель семейства *Enterobacteriaceae* – *Enterobacter aerogenes*, на долю которого пришлось 11,8 % проб. Наименьшая резистентность *E. aerogenes* отмечена к меропенему (63,6 %) и АМК (85,7 %).

Klebsiella pneumoniae, обнаруженная в 11,8 % проб, в половине случаев была чувствительна к аминогликозидам. К ципрофлоксацину чувствительность составляла 62,5 % и была сравнима с таковой для меропенема (61,1 %), к АМК – 75 %. Среди цефалоспоринов III поколения наиболее эффективным оказался цефотаксим – 57 %, чувствительность к цефоперазону и цефтазидиму равнялась 33 %.

Доля *Pseudomonas aeruginosa* оказалась невелика – 9,8 %, однако в половине случаев она была устойчива к ЦПС, и в трети случаев – к меропенему. Резистентность к гентамицину составила 40 %, к амикацину – 59 %.

Среди возбудителей минимальна роль *Escherichia coli* – 5,9 %, доля *Acinetobacter lwoffii*, *Enterobacter cloacae* и *Proteus mirabilis*, составила 11,7 %.

Основными грамположительными возбудителями в эндотрахеальных аспиратах у пациентов с абдоминальной патологией являлись *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes* и *Staphylococcus aureus* – по 33,3 % проб каждый. Резистентность *S. epidermidis* к оксациллину, гентамицину, линкомицину и ванкомицину составила 66,7 %. Все его штаммы были устойчивы к левофлоксацину и эритромицину.

Следует отметить абсолютную природную чувствительность *S. pyogenes* к пенициллину. Примечательно, что все его культуры, выделенные в 2009 г., были чувствительны к эритромицину, левофлоксацину, линкомицину и ванкомицину, однако в 2010 г. выделен возбудитель, устойчивый ко всем этим препаратам. У половины культур *S. pyogenes* отмечена резистентность к гентамицину и цефотаксиму.

Доля *S. aureus* и *Enterococcus faecium* составляет 22,2 % и 11,1 % соответственно. Выявленный только в 2011 г. *S. aureus* проявлял абсолютную устойчивость к оксациллину и эритромицину; к ванкомицину резистентны 33,3 %, левофлоксацину – 66,7 %, гентамицину и линкомицину – 75 % штаммов. Чувствительность *S. aureus* к меропенему и линезолиду равнялась 100 %.

Среди образцов, взятых из перитонеального экссудата и раневого отделяемого, также выявлено преобладание грамотрицательной флоры – 74,2 % наблюдений. Комбинации возбудителей встречались эпизодически – 5,4 % случаев, удельный вес *Candida albicans*, выявленной только в 2009 г., составил 2,1 %.

Лидирующие позиции в образцах, взятых из перитонеального экссудата и раневого отделяемого, по нашим данным (26 % наблюдений), занимала *E. coli*, резистентная к меропенему в 5 %, к АМК – в 16,7 %, к

цефепиму – в 25 % случаев. Следует отметить снижение уровня ее резистентности к амикацину: с 42,9 % в 2009 г. до 7,1 % в 2011 г. К гентамицину отмечена стабильная резистентность – 36,7 %. К ципрофлоксацину были резистентны 43,3 %, к цефотаксиму – 50 % штаммов. В 100 % случаев *E. coli* проявляла чувствительность к ЦПС и пиперацillin/тазобактаму.

На долю *E. gergoviae* в среднем приходилось 19 % наблюдений, однако в 2010 г. их доля снизилась с 24,1 до 11,1 %, уступив «первенство» *A. baumannii* – 16 %. Следует отметить высокий уровень резистентности *E. gergoviae* к меропенему – 46,2 %, пиперацillin/тазобактаму – 66,7 %, АМК – 70,0 %, гентамицину и амикацину – 77,3 и 75 % соответственно. Отмечено, что в 2009 г. к ципрофлоксацину устойчивы оказались 83,8 % штаммов, но в 2011 г. их уровень снизился до 50 %. Наиболее эффективным препаратом в отношении *E. gergoviae* оказался ЦПС.

У штаммов *A. baumannii* также наибольшая чувствительность отмечена к ЦПС – к нему был чувствителен каждый второй, а к меропенему – каждый четвертый штамм. В 2010 г. был выделен *A. lwoffii*, частота встречаемости которого к 2011 г. увеличилась в 2 раза.

Удельный вес *P. aeruginosa* и *Proteus vulgaris* составил 9 и 7 % соответственно. Наименьшая резистентность *P. aeruginosa* отмечена к пиперацillin/тазобактаму – 33,3 %, половина штаммов этого возбудителя была резистентна к амикацину и ципрофлоксацину, 60 и 64,2 % – к цефепиму и меропенему соответственно. Абсолютная устойчивость отмечена к ЦПС.

Доля *K. pneumoniae* составляла 5,8 %. Эпизодически встречались *Enterobacter cloacae*, *E. aerogenes*, *P. mirabilis* и *Providencia stuartii* – 11,6 % наблюдений.

Среди грамположительных возбудителей послеоперационных осложнений ключевыми являлись: *S. epidermidis* (52,9 %), *Enterococcus faecalis* (29,4 %) и *S. aureus* (17,6 %). Следует отметить, что в 2009 и 2010 г. данные возбудители встречались в равном соотношении, тогда как в 2011 г. *S. aureus* обнаружен не был.

S. epidermidis в 20 % случаев оказался резистентен к гентамицину, в 25 % – к цефазолину и в 28,6 % – к левофлоксацину. Наибольшая устойчивость отмечена к оксациллину и линкомицину: 40 и 50 % соответственно. Резистентность *E. faecalis* к ванкомицину оказалась равной 41,7 %. Половина выделенных штаммов *S. epidermidis* проявляла чувствительность к ампициллину, цефотаксиму, левофлоксацину и гентамицину. Высокий уровень резистентности выявлен к линкомицину (70 %) и цефтриаксону (83,3 %).

Золотистый стафилококк продемонстрировал 100 % чувствительность к оксациллину, гентамицину, эритромицину, линкомицину и ванкомицину. Из фторхинолонов в его отношении 100 %-ная активность отмечена у левофлоксацина, к ципрофлоксацину была чувствительна лишь половина выделенных штаммов.

Роль грибковой инфекции незначительна: на долю *C. albicans* в 2009 г. пришлось всего 5,1 % наблюдений, а в 2010–2011 гг. грибы не высевались.

Доля микробных ассоциаций, представленных только аэробными возбудителями, составила всего 5,4 %.

Обсуждение полученных данных. По данным различных авторов, основными возбудителями инфекций дыхательных путей являются *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii* и *E. coli* [10]. Однако в последние годы по всему миру отмечен отчетливый рост частоты нозокомиальных инфекций, вызванных *Acinetobacter* spp., которые наиболее распространены в ОРИТ в связи с концентрацией в них наиболее тяжелых больных, имеющих множество сопутствующих заболеваний, глубокие расстройства гомеостаза и низкий иммунный статус [7]. В ходе нашего исследования также было выявлено, что в микробном пейзаже среди проб эндобронхального аспирата, взятых у пациентов с протезированием органов дыхания, ведущим патогеном служил *A. baumannii*. Нозокомиальные штаммы *Acinetobacter* spp. характеризовались высокой резистентностью к антибиотикам. По нашим данным, *A. baumannii* был чувствителен к ЦПС, тигециклину. В 2011 г. выявлена абсолютная устойчивость этого микроорганизма к меропенему. По данным отечественных исследователей, достаточной клинической и микробиологической эффективностью обладают лишь меропенем, ЦПС и в некоторых стационарах – ампициллин/сульбактам. Однако повсеместное применение данных препаратов ведет к формированию панрезистентных штаммов [7, 8, 11].

По данным зарубежных и отечественных многоцентровых исследований, семейство *Enterobacteriaceae* среди грамотрицательных бактерий занимает лидирующие позиции в ОРИТ [9]. По нашим данным, основными его представителями являются *E. gergoviae*, *E. aerogenes* и *K. pneumoniae*. Следует отметить невысокий процент встречаемости синегнойной палочки, чувствительной лишь к меропенему, ЦПС, а также к аминогликозидам.

Грамположительная флора в эндотрахеальных аспиратах представлена *S. epidermidis*, *S. pyogenes*. Ключевым возбудителем, по мнению многих авторов, является *S. aureus* [9]. В нашем исследовании *S. aureus*, высокочувствительный к меропенему и линезолиду, был выявлен только в 2011 г.

В литературе описывается рост стафилококковых и стрептококковых инфекций, вызванных полирезистентными штаммами, устойчивыми ко всем β -лактамным антибиотикам, а также к макролидам и аминогликозидам. Нами также был отмечен высокий процент резистентности *S. epidermidis* к к этой группе антибактериальных препаратов.

Среди основных причин, приведших к росту количества грамположительных инфекций, можно выделить основные: агрессивную антибиотикотерапию (особенно цефалоспорины III поколения) и расширение контингента больных группы высокого риска, что связано с достижениями медицины в кардиологии, хирургии и трансплантологии.

Выделение в 2009 г. *S. pyogenes*, чувствительного ко всем препаратам, в том числе и к пенициллину, возможно связано с дефектами забора биоматериала, учитывая тот факт, что эти бактерии колонизируют слизистые оболочки ротоглотки.

По мнению многих авторов, возбудителями послеоперационных инфекционных осложнений являются полирезистентные представители семейства *Enterobacteriaceae* (*E. coli*, *K. pneumoniae*) и неферментирующие бактерии, такие как *P. aeruginosa* и *A. baumannii* [1, 7, 11, 12]. Однако данные исследований несколько отличаются. Так, А.В. Nathens et al. считают, что лидирующие позиции занимают *E. coli*, *Enterococcus* spp., коагулазонегативные стафилококки и *Candida* spp. По данным же А. Roehrborn et al., микробный пейзаж представлен *Enterococcus* spp., *S. epidermidis*, а также *Enterobacter* spp., *Acinetobacter* spp. и *P. aeruginosa* [3, 11]. Н.А. Ефименко и др. отметили, что микробиологическая структура выглядит следующим образом: *P. aeruginosa*, *E. coli*, *S. aureus*, *Enterococcus* spp., *Bacteroides fragilis*. Однако, по мнению С.В. Сидоренко и др., на первом месте по частоте встречаемости стоят *Enterococcus* spp. (21 %), *E. coli* (19 %) и *Enterobacter* spp. (12 %). Исследования Б.Т. Чурадзе выявили лидирующую позицию таких патогенов, как *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Enterococcus* spp., *K. pneumoniae* [14]. В ходе нашего исследования было установлено преобладание *E. coli*, *E. gergoviae*, *A. baumannii*, и в меньшей степени – *P. aeruginosa*. Следует отметить высокую чувствительность *E. coli* к меропенему, АМК, цефепиму и амикацину. В отношении наиболее «проблемных» *A. baumannii* и *E. gergoviae* наибольшая эффективность отмечена у ЦПС и меропенема.

Преобладание кишечной микрофлоры – *E. coli*, *Enterobacter* spp., *Klebsiella* spp. и других грамотрицательных бактерий может быть связано с наличием у большинства госпитализированных пациентов перитонита, который перечисленные бактерии вызывают в 70 % случаев. Однако представители *Pseudomonas* spp. и *Acinetobacter* spp. практически всегда являются возбудителями внутрибольничных инфекций, поэтому ведущую роль в их профилактике играют неукоснительное соблюдение правил антисептической гигиены рук персонала, изоляция пациентов с подтвержденной инфекцией, адекватная дезинфекция и стерилизация оборудования и предметов ухода.

Наибольшее значение среди грамположительных возбудителей послеоперационных осложнений, по мнению отечественных авторов, имеет метициллинорезистентный *S. aureus* и *Streptococcus* spp. Однако, по нашим данным, ключевыми возбудителями здесь были *S. epidermidis*, *E. faecalis* и *S. aureus* (примечательно, что в 2011 году *S. aureus* не был выявлен). Выделение коагулазонегативных стафилококков требует тщательного анализа, так как эти бактерии маловирулентны, их значение возрастает у иммунокомпрометированных пациентов [3, 11].

Наиболее значимой проблемой инфекций, вызываемых *S. aureus*, некоторые авторы считают резистентность к оксациллину, описывается высокая активность только линезолида и ванкомицина [10]. Однако, по нашим данным, золотистый стафилококк проявлял 100 %-ную чувствительность к оксациллину, гентамицину, эритромицину, линкомицину и ванкомицину.

Доля грибов (*C. albicans*) и микробных ассоциаций, представленных аэробами, на нашем материале оказалась минимальной, что соответствует отечественным и отличается от зарубежных данных. Так, в работе J. De Waele et al. (2003) показано, у 37 % пациентов выделялись грибы рода *Candida*, а также смешанная инфекция, представленная аэробно-анаэробными ассоциациями [15].

В ходе исследования было установлено значительное преобладание грамотрицательной флоры как в материале из верхних дыхательных путей, так и в образцах раневого отделяемого и перитонеального экссудата. Основными возбудителями инфекций дыхательных путей были *A. baumannii*, *E. gergoviae* и *E. aerogenes*. В образцах из перитонеального экссудата и раневого отделяемого ключевыми возбудителями служили *E. coli*, *E. gergoviae* и *A. baumannii*. Наиболее эффективными препаратами здесь оказались ЦПС, пиперацillin/тазобактам, меропенем и аминогликозиды. Основным грамположительным возбудителем среди всех образцов стал *S. epidermidis*, тогда как роль *S. aureus* была сведена к минимуму.

Микробная картина и резистентность возбудителей у пациентов с абдоминальной хирургической патологией в ОРИТ изменяется со временем и специфична для разных стран, городов и стационаров. Результаты нашего исследования показывают, что необходимо проведение непрерывного локального микробиологического мониторинга и анализа динамики антибиотикорезистентности возбудителей в ОРИТ.

Учитывая полученные данные, возможно изменение подхода к стартовой эмпирической антибиотикотерапии для достижения ее максимальной эффективности.

References

1. Bogushevich Ju.A., Golubkova A.A. The rationalization of measures for the prevention of nosocomial septic infections in the ICU clinic of abdominal surgery, *Materialy VIII nauchno-prakticheskoy konferencii*. M., 2010. P. 30–32.
2. Gel'fand B.R., Savelev V.S. The abdominal surgical infection: clinical picture, diagnosis, antimicrobial therapy: a practical guide, M.: Litera, 2006. 168 p.
3. Demewenko V.A., Bagin V.A., Rozanova S.M. Features of the etiological structure and the phenotype of antibiotic resistant pathogens to the ventilator-associated pneumonia on a background of abdominal sepsis, *ICJ*. 2008. No.3. URL: <http://www.icj.ru:8081/2008-02-03.html> (date 15.03.2012)
4. Eliseeva E.V., Gajnullina Ju.I., Quality management in the sphere of antibacterial drugs. Vladivostok: Dal'nauka, 2010, 180 p.
5. Kovalishena O.V. The role of the various multidisciplinary HCF branches in the maintenance of the nosocomial infections epidemic process, *Vestnik Rossijskoj voenno-meditsinskoj akademii*. 2008. No. 2, appl. (ch. II). P. 498–499.
6. Zueva L.P., Poljak M.S., Kolosovskaja E.N. i dr. Microbiological monitoring and epidemiological analysis of the microorganisms' antibiotic resistance by using a computer program WHONET: *methodic recommendation*, St. Petersburg, 2005. 72 p.
7. Popov T.V. Nosocomial infections in a surgical profile of intensive care unit: thesis. M., 2005. 146 p.
8. Reshed'ko G. K., Rjabkova E. L., Farawuk A. N. Nonfermentative gram-negative pathogens of nosocomial infections in the Russian ICU: the problem of antibiotic resistance, *Klinicheskaja mikrobiologija i antimikrobnaja himioterapija*. 2006. No. 8. P. 243–259.
9. Rudnov V. A., Bel'skij D. V., Dehnic A. V. Infections in the Russian ICU: results of a national multicenter research, *Klinicheskaja mikrobiologija i antimikrobnaja himioterapija*. 2011. Vol. 13, No. 4. P. 294–304.
10. Rudnov V.A., Chuchalin A.G., Avdeev S.N. i dr. Nosocomial pneumonia in adults: *national recommendations*, Jaroslavskij pechatnyj dvor, M., 2009. 90 p.
11. Savelev V.S., Gel'fand B.R. Abdominal surgical infection (classification, diagnosis, antimicrobial therapy): *Russian national recommendations*, Litera, M., 2011. 99 p.
12. Sidorenko S.V., Jakovlev S.V. Infections in the ICU, Bionika, M., 2000. 144 p.
13. Strachunskij L.S., Pechere J.C., Dellinger E.P. The policy of antibiotics in surgery, *Klinicheskaja mikrobiologija i antimikrobnaja himioterapija*. 2003. V. 5, No. 4. P. 302–317.
14. Churadze B.T. Nosocomial infections in intensive care multidisciplinary hospital: microbiological structure and rationale for the tactics of antimicrobial therapy: *thesis*, M., 2008. 132 p.
15. De Waele J.J., Vogelaers D., Blot S. Fungal infections in patients with severe acute pancreatitis and the use of prophylactic therapy, *Clin. Infect. Dis.* 2003. Vol. 37. P. 208–213.

Поступила в редакцию 05.04.2012.

LOCAL MICROBIOLOGICAL MONITORING AND ANTIBIOTIC RESISTANCE OF MAIN PATHOGENIC AGENTS IN PATIENTS WITH SURGICAL PATHOLOGY IN THE INTENSE CARE DEPARTMENTS

E.A. Bandourova, V.B. Shoumatov, E.V. Eliseeva
Vladivostok State Medical University (2 Ostryakova Av. Vladivostok 690950 Russia)

Summary – The patients with the severe abdominal surgical pathology under intensive care conditions should be classified as those of having high risk for the infectious complications with due consideration to the severity, immune state, invasive methods of diagnostics and treatment. The clarified microbial picture and antibiotic resistance are required to administer adequate antibacterial therapy. The authors have conducted tests of 159 bioassays from 104 patients with the diseases in bile passages and pancreatic gland, stomach and bowels who underwent treatment in the anaesthesiology and reanimation department of the Vladivostok Clinical Hospital No. 2 in 2009–2011. As shown, there were gram-negative non-fermentative bacteria (*A. baumannii*, *P. aeruginosa*) and Enterobacteriaceae (*E. gergoviae*, *E. aerogenes*, *E. coli*, *K. pneumoniae*) in the specimen of endotracheal aspirate, peritoneal fluid and traumatic discharge. Their resistance rate reached critical values. The gram-positive flora comprised *S. epidermidis*, *S. pyogenes*, *E. faecalis*, and *S. aureus*.

Key words: antibiotic resistance, microbiological monitoring, intensive care.

Pacific Medical Journal, 2012, No. 3, p. 25–29.