

ЛИТЕРАТУРА (п.7 см. REFERENCES)

1. *Руководство по медицинской микробиологии. Кн. 2. Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций.* Лабинская А.С., Костюкова Н.Н., Иванова С.М., ред. М.: Бином; 2015.
2. Шендеров Б.А. Функциональное и персональное питание. Современное состояние и перспектива. *Гастроэнтерология Санкт-Петербурга.* 2010; 2-3: 2-5.
3. *Руководство по медицинской микробиологии. Оппортунистические инфекции: возбудители и этиологическая диагностика. Кн. 3. т. 1.* Лабинская А.С., Костюкова Н.Н., ред. М.: Бином; 2013.
4. *Диагностические препараты. Каталог продукции ФБУН ГНЦ ПМБ Роспотребнадзора РФ.* Шепелин А.П., ред. Оболensk: А-Принт; 2017.
5. Меджидов М.М. *Справочник по микробиологическим питательным средам.* М.: Медицина; 2003.
6. Голубева И.В., Килессо В.А., Киселева Б.С., Прямухина Н.С., Татаринова С.Д., Хоменко Н.А. и др. *Энтеробактерии. Руководство для врачей.* Покровский В.И., ред. М.: Медицина; 1985.
8. Султанов З.З. Разработка и усовершенствование технологий получения микробиологических питательных основ и сред. Дисс. д-ра биол. наук. Махачкала; 2007.
9. Степанова Э.Д., Юнусова Р.Ю., Меджидов М.М., Горелова В.Г. Модификации питательных сред для выделения и идентификации клинически значимых условно патогенных микроорганизмов. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии.* 2012; 2: 117-9.
10. Степанова Э.Д., Юнусова Р.Ю., Горелова В.Г., Рамазанова Э.Р., Комбарова С.Ю., Алешкин А.В. и др. *Модифицированная питательная среда Эндо для выявления и идентификации энтеробактерий.* Патент РФ № 2574210; 2016: 4.

REFERENCES

1. *Medical microbiology manual. Book 2. Special medical microbiology and etiological diagnostics of infections.* [Rukovodstvo po meditsinskoj mikrobiologii. Kn. 2. Chastnaya meditsinskaya mikrobiologiya i etiologicaleskaya diagnostika infektsij]. Labinskaya A.S., Kostyukova N.N., Ivanova S.M., eds. Moscow: Binom; 2015. (in Russian)

2. Shenderov B.A. Functional and personal diet. Current state and perspective. *Zhurnal gastrojenterologiya Sankt-Peterburga.* 2010; 2-3: 2-5. (in Russian)
3. *Medical Microbiology Manual. Opportunistic infections: pathogens and etiological diagnostics. Book. 3.* [Rukovodstvo po meditsinskoj mikrobiologii. Opportunisticheskie infektsii: vobuditeli i etiologicaleskaya diagnostika. Kniga 3. Tom 1]. Labinskaya A.S., Kostyukova N.N., eds. Moscow: Binom; 2013. (in Russian)
4. *Diagnostic preparations. Catalog of production FBIS SRC AMB.* [Diagnosticheskie preparaty. Katalog produktsii FBUN GNC PMB Rospotrebnadzora RF]. Shepelin A.P., ed. Obolensk: A-Print; 2017. (in Russian)
5. Medzhidov M.M. *Directory of microbiological media.* [Spravochnik po mikrobiologicheskim pitatel'nyim sredam]. Moscow: Meditsina; 2003. (in Russian)
6. Golubeva I.V., Kileso V.A., Kiseleva B.S., Pryamuhina N.S., Tatarinova S.D., Homenko N.A. et al. *Enterobacteriaceae: Manual for doctors.* [Enterobakterii: Rukovodstvo dlya vrachey]. Pokrovskiy V.I., ed. Moscow: Meditsina; 1985. (in Russian)
7. Sandys G.H. A new method of preventing swarming of *Proteus* spp. with a description of new medium suitable for use routine laboratory practice. *Medical Laboratory Technology.* 1960; 17: 224-33.
8. Sultanov Z.Z. Development and improvement of technologies for obtaining microbiological nutrient bases and media [Razrabotka i usovershenstvovanie tehnologiy polucheniya mikrobiologicheskikh pitatel'nyh osnov i sred]. Dis. Makhachkala; 2007. (in Russian)
9. Stepanova E.D., Yunusova R.Yu., Medzhidov M.M., Gorelova V.G. Modification of culture media for the isolation and identification of clinically significant opportunistic microorganisms. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii.* 2012; 2: 117-9. (in Russian)
10. Stepanova E.D., Yunusova R.Yu., Gorelova V.G., Ramazanova E.R., Kombarova S.Yu., Aleshkin A.V. et al. *Modified Endo culture medium for detection and identification of enterobacteriaceae* [Modifitsirovannaya pitatel'naya sreda Endo dlya vyavleniya i identifikatsii enterobakteriy]. Patent RF № 2574210; 2016: 4. (in Russian)

Поступила 16.10.17
Принята к печати 20.10.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 614.2:616-022.7-084-078

Наумкина Е.В.^{1,2}, Матущенко Е.В.¹, Абросимова О.А.², Калитина И.И.², Соколова Т.Н.², Иванова С.Ф.², Пядочкина Т.В.²

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КАК ОСНОВА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА И АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

¹ФГБОУ ВО Омский государственный медицинский университет Минздрава РФ, 644050, Омск, Россия;

²БУЗОО «Городской клинический перинатальный центр», 644007, Омск, Россия

При изучении особенностей микробиоты и антибиотикорезистентности возбудителей, выделяемых из биоматериала пациентов в условиях многопрофильного стационара, проведено микробиологическое исследование 6148 образцов с использованием оптимального набора методов (классические тесты, хромогенные среды, иммуносерологические, масс-спектрометрия Maldi-ToF). Антибиотикорезистентность определяли диско-диффузионным методом (EUCAST 2016, анализатор Adagio).

Ведущая роль в этиологии гнойно-воспалительных процессов принадлежит *E. coli*, коагулазонегативным стафилококкам, энтерококкам, *S. albicans*. В отделении гнойной хирургии лидируют *S. aureus*, условно-патогенные энтеробактерии, гемолитические стрептококки, НФГОМ. В отделении травматологии и ортопедии на 1-м месте оказались представители семейства энтеробактерий во главе с *E. coli*, далее следует золотистый стафилококк, а затем – другие виды микроорганизмов.

Для корреспонденции: Наумкина Елена Витальевна, д-р мед. наук, проф. кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии, зав. лаб. клин. микробиологии; e-mail: evn04@mail.ru

Основными представителями микроорганизмов, выделяющихся от пациентов отделения анестезиологии и реанимации, оказались синезеленая палочка, *S. aureus*, клебсиелла. В терапевтическом отделении на 1-м месте выявлены пневмококк и дрожжеподобные грибы рода *Candida*.

Существенно отличается в разрезе профильных отделений и антибиотикорезистентность ведущей микрофлоры. Крайне важно точно обследовать пациентов с выявлением возбудителя заболевания и производить определение чувствительности к антибиотикам различных групп.

Ключевые слова: микроорганизмы; антибиотикорезистентность; мониторинг.

Для цитирования: Наумкина Е.В., Матущенко Е.В., Абросимова О.А., Калитина И.И., Соколова Т.Н., Иванова С.Ф., Пядочкина Т.В. Микробиологический мониторинг как основа эпидемиологического надзора и антимикробной терапии в условиях многопрофильного стационара. Клиническая лабораторная диагностика. 2018; 63 (2): 113-118. DOI:<http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2018-63-2-113-118>

Naumkina E.V.^{1,2}, Matushenko E.V.¹, Abrosimova O.A.², Kalitina I.I.², Sokolova T.N.², Ivanova S.F.², Pyadochkina T.V.²

THE MICROBIOLOGICAL MONITORING AS A BASIS OF EPIDEMIOLOGICAL CONTROL AND ANTI-MICROBIAL THERAPY IN CONDITIONS OF MULTI-TYPE HOSPITAL

¹The Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "The Omsk State Medical University" of Minzdrav of Russia, 644050, Omsk, Russia

²The Budget Health Care Institution of the Omsk Oblast "The Municipal Clinical Perinatal Center", 644007, Omsk, Russia

The study was carried out to investigate features of microbiota and resistance to antibiotics of agents isolated from bio-material of patients in the conditions of multi-type hospital. The microbiological analysis was applied to 6148 samples using optimal set of corresponding techniques (classical tests, chromogenic mediums, immune serological, Maldi-Tof mass spectrometry). The resistance to antibiotics was established by using disk diffusion test (EUCAST 2016, Adagio analyzer).

The leading role in etiology of pyoinflammatory processes belongs to *E. coli*, coagulase-negative staphylococci, enterococci, *C. albicans*. In the department of contaminated surgery among leaders are *S. aureus*, opportunistic enterobacteria, hemolytic streptococci, non-fermentative gram-negative microorganisms. In the department of traumatology and orthopedics first place was for representatives of enterobacteria family headed by *E. coli*, then follows *S. aureus* and after that other types of microorganisms. The main representatives of microorganisms, isolated from patients of the department of anesthesiology and reanimation, occurred blue pus bacillus, *S. aureus*, *Klebsiella*. In the department of therapy first place was for pneumococcus and yeast-like fungi genus *Candida*.

The resistance to antibiotics of main microflora differs depending on perspective of profile departments. It is extremely important to examine accurately for detection of agent of disease and to establish sensitivity to antibiotics of various groups.

Key words: microorganisms; resistance to antibiotics; monitoring.

For citation: Naumkina E.V., Matushenko E.V., Abrosimova O.A., Kalitina I.I., Sokolova T.N., Ivanova S.F., Pyadochkina T.V. The microbiological monitoring as a basis of epidemiological control and anti-microbial therapy in conditions of multi-type hospital. *Klinicheskaya Laboratornaya Diagnostika (Russian Clinical Laboratory Diagnostics)* 2018; 63(2): 113-118. (in Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2018-63-2-113-118>

For correspondence: Naumkina E.V., doctor of medical sciences, professor, of the chair of microbiology, virology and immunology of the Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "The Omsk State Medical University", e-mail: evn04@mail.ru

Conflict of interests. The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Received 01.09.2017
Accepted 26.09.2017

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, продолжают оставаться одной из актуальных проблем практического здравоохранения во всем мире [1–3]. Их возникновение объясняется реализацией механизмов передачи возбудителей среди пациентов и медицинского персонала в специфических условиях больничной среды с активной циркуляцией госпитальных штаммов микроорганизмов при наличии восприимчивого контингента иммунокомпрометированных пациентов [4–5].

Микробный пейзаж отдельных подразделений лечебно-профилактического учреждения имеет свои локальные особенности, связанные со структурой заболеваний и длительностью пребывания пациентов в стационаре, характером медицинских манипуляций в конкретном отделении, спектром применяемых антибактериальных и дезинфицирующих средств, особенностями противоэпидемического режима [6, 7]. Представляет интерес изучение локальных особенностей

микробного пейзажа возбудителей, выделяемых из клинического материала в отделениях многопрофильного лечебного учреждения и распространённость среди этих возбудителей основных маркёров антибиотикорезистентности.

Цель исследования – локальный микробиологический мониторинг микрофлоры клинического материала в отделениях многопрофильного стационара.

Материал и методы. Проведён анализ результатов микробиологического исследования в микробиологической лаборатории в течение 2015–2016 гг. 10 451 образцов биологического материала от пациентов различных отделений многопрофильного стационара. Были применены классические микробиологические методы в соответствии со стандартными операционными процедурами, действующими в лаборатории, разработанными на основе существующей нормативно-методической документации. Посев биоматериала проводили на набор питатель-

ных сред, соответствующих предполагаемому спектру возбудителей, инкубировали аэробно, в условиях повышенного содержания CO₂, при необходимости анаэробно (газогенерирующие системы GasPak; идентификацию проводили с использованием оптимального в каждом случае набора доступных методов (классические биохимические тесты, хромогенные среды, иммуносерологические методы, автоматизированная идентификация с использованием Phoenix-100, масс-спектрометрия Vitec-MS Maldi-Tof). Антибиотикорезистентность выделенных клинически значимых микроорганизмов определяли в большинстве случаев диско-диффузионным методом с оценкой результатов в соответствии с критериями EUCAST 2014-2016 (анализатор Adagio). В ряде случаев определяли минимальные ингибирующие концентрации с помощью E-тестов или автоматизированным методом (Phoenix-100).

Проанализированы результаты обследований пациентов, находящихся на стационарном лечении в следующих отделениях: гинекологическое, специализирующееся на оказании круглосуточной неотложной помощи пациенткам с гнойно-воспалительными заболеваниями матки и придатков; гнойной хирургии с центром критической ишемии конечностей и диабетической стопы; хирургическое, оказывающее все виды хирургической помощи больным с патологией брюшной полости в плановом и неотложном порядке; травматологии и ортопедии для лечения больных с заболеваниями и повреждениями позвоночника; анестезиологии и реанимации; терапевтическое отделение поликлиники со стационаром на дому.

Результаты и обсуждение. Наибольшее количество исследований проведено на материале отделяемого половых путей пациенток гинекологического отделения – 5164 пробы (95,7%). Доля положительных высевок составила 95,1%; в спектре выделенных микроорганизмов доминировали *E. coli* (23,1%); коагулазонегативные стафилококки (20,3%); *E. faecalis* (13,9%); дрожжеподобные грибы рода *Candida*, преимущественно *C. albicans* (10,2%). Доля *S. aureus* составила 4,2%; *S. agalactiae* – 5,6%. Другие виды микроорганизмов (представители семейства *Enterobacteriaceae*, за исключением уже упомянутой *E. coli*, неферментирующие грамотрицательные микроорганизмы (НФГОМ), *S. pneumoniae* и другие виды стрептококков, *Haemophilus spp.*, *Corynebacterium spp.*, *G. vaginalis*, анаэробные кокки) высевались реже, составив в сумме около 23% находок. Более трети случаев приходилось на ассоциации микроорганизмов, основными участниками которых были *E. coli*, *E. faecalis*, коагулазонегативные стафилококки. Спектр микроорганизмов, выделяемых из клинического материала в гинекологическом отделении, представлен на рис. 1

Проведено 1159 исследований отделяемого пациентов отделения гнойной хирургии, 85,6% – раз-

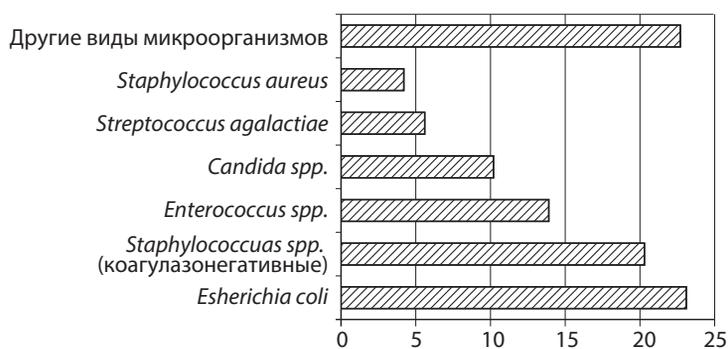


Рис.1. Спектр микроорганизмов, выделенных из клинического материала у пациентов гинекологического отделения.

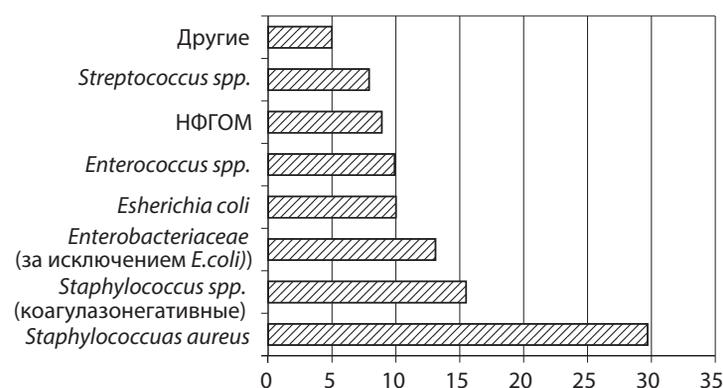


Рис.2. Спектр микроорганизмов, выделенных из клинического материала у пациентов отделения гнойной хирургии.

личные виды раневого отделяемого, 5,1% – кровь, в единичных случаях – другие виды биоматериала. В спектре микроорганизмов (рис. 2) доминировали стафилококки (45,2%, в основном *S. aureus* – 29,7%), представители семейства *Enterobacteriaceae* (23,1%; *E. coli* – 10%), *Enterococcus spp.* – 9,9%; НФГОМ (8,9%; *P. aeruginosa* – 5,2%). Представители семейства *Streptococcaceae* составили 7,9% культур, были в основном представлены *S. pyogenes*, *S. agalactiae*, *S. pneumoniae*.

В хирургическом отделении проведено 137 исследований, 36,5% – раневого отделяемого, 18,2% – дренажа брюшной полости, 11,7% – крови. В спектре выделенных микроорганизмов доминировали представители семейства *Enterobacteriaceae* (67,5%), среди которых лидировали *E. coli* (22%) и *K. pneumoniae* (15,6%). На 2-м месте оказались *Staphylococcus spp.* (15,6%), далее следовали НФГОМ (10,4%).

В отделении травматологии и ортопедии основную часть исследований составили посевы крови (38%), мочи (37%) и раневого отделяемого (23%). Обращает на себя внимание высокая доля положительных результатов при посевах мочи – 73,7%, что связано с процедурой катетеризации мочевого пузыря у пациентов с заболеваниями и повреждениями позвоночника.

Среди выделенных возбудителей доминировали

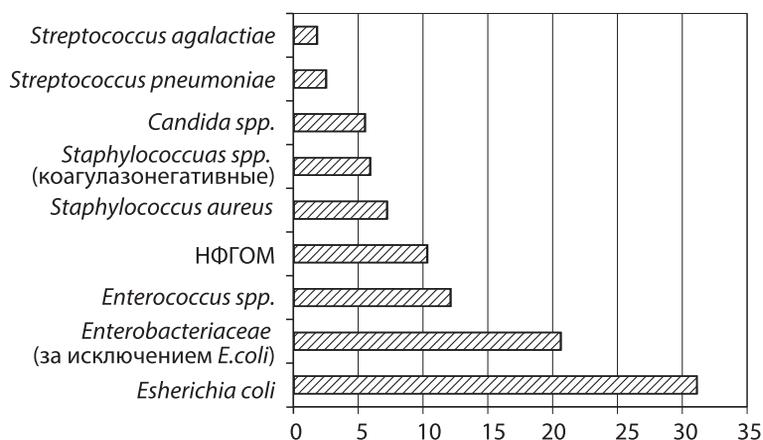


Рис. 3. Спектр микроорганизмов, выделенных из клинического материала у пациентов отделения травматологии и ортопедии.

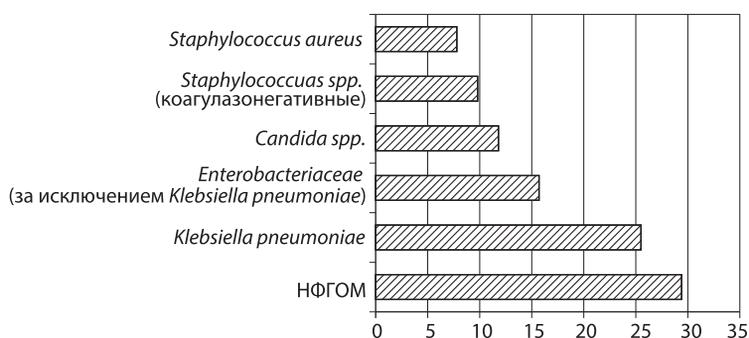


Рис. 4. Спектр микроорганизмов, выделенных из клинического материала у пациентов отделения реанимации.

энтеробактерии (37,3%), в основном *E. coli* (23,6%), *S. aureus* (17,5%), *Enterococcus* spp. Высевались НФГОМ (6,1%), коагулазонегативные стафилококки (4,4%), пневмококки (3,5%) и бета-гемолитические стрептококки (*S. agalactiae*, *S. pyogenes*) – 1,8% (рис. 3).

Основными биоматериалами пациентов отделения анестезиологии и реанимации были кровь – 46,9% (положительных 25% проб были положительными) и мокрота – 15,6% (положительных 95%).

Спектр выделенных возбудителей очень широк. Доминировали НФГОМ (29,4%), представленные в основном тремя видами – *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, *S. maltophilia*; представители семейства Enterobacteriaceae (41,2%), среди которых доминировала *K. pneumoniae* (25,5%). На долю стафилококков пришлось 17,6% (*S. aureus* 7,8%); дрожжеподобные грибы рода *Candida* высеивались в 11,8% случаев (рис. 4).

В терапевтическом отделении основными видами исследуемых биоматериалов были кровь – 46,5% (положительных 10%) и мокрота – 25,9% (положительных 96,3%). Среди выделенных микро-

организмов доминировали дрожжеподобные грибы рода *Candida* (32,5%, преимущественно *C. albicans* – 26,9%), *S. pneumoniae* (18,5%), реже встречались *K. pneumoniae* (7,8%), *S. aureus* (6,2%), НФГОМ (4,3%), *Enterococcus* spp. (4,1%), *H. influenzae* (3,8%) (рис. 5).

Анализ распространённости маркёров антибиотикорезистентности среди наиболее часто встречающихся возбудителей в динамике за 2015–2016 гг. показал следующее.

Частота выделения метициллинрезистентных штаммов *S. aureus* существенно отличалась в разных отделениях, составляя от 3,2% в отделении гинекологии до 45% в реанимационном отделении. При этом во всех отделениях отмечалось в среднем двукратное увеличение частоты встречаемости MRSA в 2016 г. в сравнении с предыдущим годом (рис. 6). Еще более значительной была доля метициллинрезистентных коагулазонегативных стафилококков – от 25,4% в гинекологическом отделении до 50,1 и 100% в отделениях гнойной хирургии и реанимации. Отмечалось увеличение этих показателей в 2016 г. (32,1, 70,4 и 100% соответственно).

Показатели резистентности стафилококков к другим группам антибактериальных препаратов отличались по отделениям. Ожидается более часто встречалась резистентность к макролидам (100%), линкозамидам (59,8%), фторхинолонам (75%) в отделении реанимации. Реже штаммы, устойчивые к этим группам антибиотиков, выделялись от пациенток гинекологического отделения (70,1, 23,5 и 20,2% соответственно) и отделения гнойной хирургии (15,3, 23,2 и 39% соответственно).

Все штаммы *Klebsiella pneumoniae*, выделенные от пациентов отделения реанимации, продуцировали β-лактамазы расширенного спектра (ESBL); в отделениях гнойной хирургии, травматологии и ортопедии частота встречаемости таких штаммов была очень высока (84,6 и 92% соответственно в 2016 г.). У пациентов гинекологического и терапевтического отделения ESBL-продуцирующие штаммы клебсиелл встре-

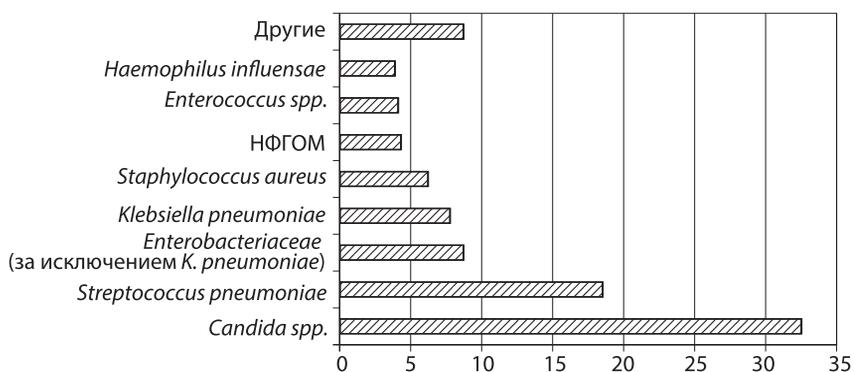


Рис. 5. Спектр микроорганизмов, выделенных из клинического материала у пациентов терапевтического отделения.

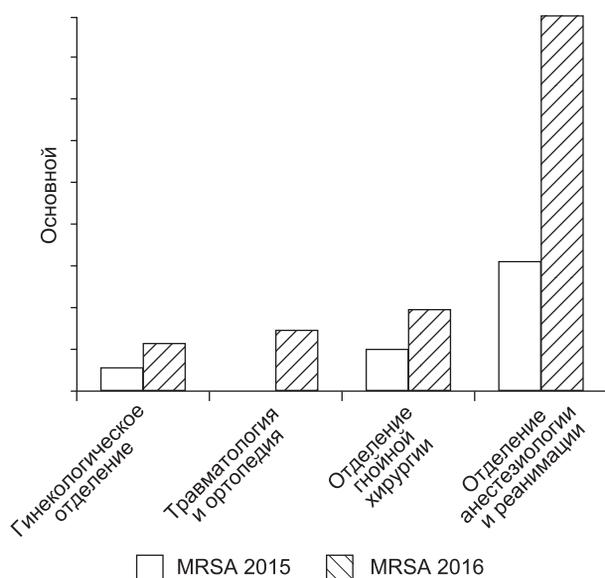


Рис.6. Метициллинрезистентные *S.aureus* в отделениях многопрофильного стационара.

чались значительно реже – 22,5 и 30% соответственно (рис. 7).

Доля штаммов ESBL + *E. coli* наиболее высока в отделении травматологии и ортопедии – 74% (все штаммы выделены из мочи), в остальных отделениях – не более 17,5%, за исключением реанимации, где выделены единичные штаммы *E. coli*, не вошедшие в анализ. Для отделения травматологии и ортопедии характерной оказалась высокая частота встречаемости устойчивости *E. coli* к фторхинолонам – 67%. В то же время большинство штаммов *E. coli*, выделенных из мочи, сохраняли чувствительность к фосфомицину и нитрофурантоину (7 и 5% соответственно).

НФГОМ, представленные в основном *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Stenotrophomonas maltophilia*, наиболее часто выделялись от пациентов реанимационного отделения и характеризовались высоким уровнем устойчивости к имипенему (90,6%), меропенему (99,5%), амикацину (71%), фторхинолонам (98%). В остальных отделениях частота устойчивости этой группы микроорганизмов существенно ниже – 12,9, 13,5, 6,3 и 21% соответственно.

Анализ полученных результатов позволяет выявить особенности видов патологии и контингентов больных по профильным отделениям стационара и характер ведущей микрофлоры, выделяемой из клинического материала и формирующей популяцию госпитальных штаммов микроорганизмов. В отделении гинекологии ведущая роль в этиологии гнойно-воспалительных процессов принадлежит *E. coli*, коагулазонегативным стафилококкам, энтерококкам, *S. albicans*, что закономерно объясняется принадлежностью этих видов к факультативным представителям нормальной вагинальной микрофлоры. В отделении гнойной хирургии лидирует *S. aureus*, в равной сте-

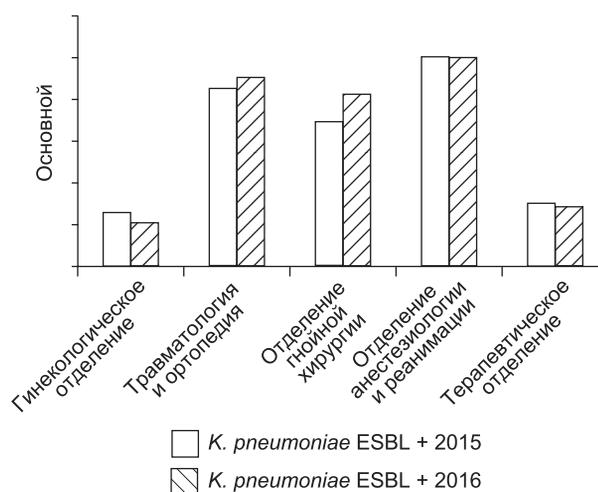


Рис. 7. Частота встречаемости ESBL+ штаммов *Klebsiella pneumoniae*.

пени представлены другие возбудители гнойно-воспалительных процессов – условно-патогенные энтеробактерии, гемолитические стрептококки, НФГОМ. Сходно выглядит спектр ведущей микрофлоры в отделении травматологии и ортопедии: здесь на 1-м месте оказались представители семейства энтеробактерий во главе с *E. coli*, выделяемыми прежде всего из мочевыводящих путей, что объясняется наличием пациентов с длительно стоящим мочевым катетером; далее следует золотистый стафилококк и затем уже другие виды микроорганизмов.

P. aeruginosa, *S. aureus*, клебсиеллы в основном выделялись от пациентов отделения анестезиологии и реанимации; в терапевтическом отделении на 1-м месте – пневмококк и дрожжеподобные грибы рода *Candida*.

Существенно отличается в разрезе профильных отделений и антибиотикорезистентность ведущей микрофлоры. Наиболее распространены маркёры антибиотикорезистентности у микроорганизмов, высевающихся в отделении анестезиологии и реанимации (45% MRSA и практически 100% устойчивость к цефалоспорином (ESBL) у клебсиелл и карбапенемам у *P. aeruginosa*). Очень высока доля ESBL-положительных штаммов *E. coli* в отделении травматологии и ортопедии, в то же время выделенные в этом отделении штаммы стафилококков в большинстве случаев оказались высокочувствительными к основным антибиотикам.

В отделении гнойной хирургии доля ESBL-положительных *E. coli* не так высока – 17,5%, однако этот показатель *K. pneumoniae* составил 84,6%. Более половины коагулазонегативных стафилококков в этом отделении оказались устойчивыми к метициллину, доля MRSA составила 9,5%.

Распространённость маркёров резистентности к бета-лактамам в отделении гинекологии относительно невысока, при этом обращает на себя внимание высокий процент стафилококков, устойчивых к ма-

кролидам, линкозамидам, тетрациклинам, что, вероятно, связано с широким применением антибактериальных препаратов этих групп для лечения инфекций в гинекологии на амбулаторном этапе.

Анализ локальных данных микробиологического мониторинга в лечебно-профилактическом учреждении позволяет планировать и своевременно корректировать рациональную и эффективную стратегию применения антибактериальных препаратов для лечения различных видов патологии.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В. и др. *Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и информационный материал по ее положениям*. Н. Новгород: Издательство «Ремедиум Приволжье»; 2012.
2. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. Внутрибольничные инфекции: новые горизонты профилактики. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2011; 1: 4-7.
3. Маркович Н.И., Сергеев В.И., Шарафутдинов Р.Р. Экономический ущерб от ведущих внутрибольничных гнойно-септических инфекций новорожденных и родильниц. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2010; 52 (4): 4-8.
4. Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В. и др. Госпитальный штамм - непознанная реальность. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2013; 68(1): 30-5.
5. Афанасьев С.С. Мониторинг антибиотикорезистентности как объективный диагностический и эпидемиологический критерий инфекционного процесса. *Имунопатология, аллергология, инфектология*. 2014; 4: 61.
6. Шляпников С.А., Насер Н.Р., Попенко Л.Н. Профиль антибио-

тикорезистентности основных возбудителей госпитальных инфекций в ОПИТ многопрофильного стационара. *Инфекции в хирургии*. 2009; 1: 8.

7. Бабаев С.Ю., Руина О.В., Митрофанова Н.Н., Строганов А.Б. Сравнительный мониторинг антибиотикорезистентности микрофлоры многопрофильных стационаров городов Пензы и Нижнего Новгорода. *Медицинский Альманах*. 2016; 3: 67-70.

REFERENCES

1. Pokrovskiy V.I., Akimkin V.G., Briko N.I., Brusina E.B., Zueva L.P., Kovalishena O.V. et al. *National Concept of prevention of infections associated with medical care, and information material on its provisions [Natsional'naya kontseptsiya profilaktiki infektsiy, svyazannykh s okazaniem meditsinskoj pomoshchi, i informatsionnyy material po eyo polozheniyam]*. Nizhniy Novgorod: Izdatel'stvo «Remedium Privolzh'e»; 2012. (in Russian)
2. Pokrovskiy V.I., Akimkin V.G., Briko N.I. Nosocomial infections: prevention of new horizons. *Epidemiologiya i infeksionnye bolezni*. 2011; 1: 4-7. (in Russian)
3. Markovich N.I., Sergeev V.I., Sharafutdinov R.R. Economic damage from the leading hospital-acquired septic infection of newborns and postpartum. *Epidemiologiya i infeksionnye bolezni*. 2010; 52 (4): 4-8. (in Russian)
4. Briko N.I., Brusina E.B., Zueva L.P., Kovalishena O.V. et al. Hospital strain - the unknown reality. *Epidemiologiya i vaksino profilaktika*. 2013; 68 (1): 30-5. (in Russian)
5. Afanas'ev S.S. Monitoring of antibiotic resistance as an objective diagnostic criteria and epidemiology of infection. *Immunopatologiya, allergologiya, infektologiya*. 2014; 4: 61. (in Russian)
6. Shlyapnikov S.A., Naser N.R., Popenko L.N. Profile antibiotic main pathogens of nosocomial infections in intensive care department of general hospital. *Infektsii v khirurgii*. 2009; 1: 8. (in Russian)
7. Babaev S.Yu., Ruina O.V., Mitrofanova N.N., Stroganov A.B. Comparative monitoring of antibiotic resistance microflora of multidisciplinary hospitals in Penza and Nizhniy Novgorod. *Meditsinskiy Al'manakh*. 2016; 3: 67-70. (in Russian)

Поступила 01.09.17

Принята к печати 26.09.17

Уважаемые авторы и читатели журнала!

Обращаем ваше внимание на то, что мы обновили сайт нашего журнала, новый адрес сайта: www.medlit.ru/journalsview/lab

Теперь вы можете подписаться через наш сайт на электронную версию журнала или купить отдельные статьи по издательской цене. Для этого нужно пройти регистрацию на сайте.