

СЕРГЕЕВ А.Н., ЧЕРВИНЕЦ В.М., ЧЕРВИНЕЦ Ю.В., ЕГОРОВА Е.Н.,
ГУСЬКОВА О.Н., МОРОЗОВ А.М.

**АНАЛИЗ МИКРОБИОТЫ БОЛЬНЫХ ХИРУРГИЧЕСКОГО
ОБЩЕХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, РФ

**SERGEEV A.N., CHERVINETS V.M., CHERVINETS Y.V., EGOROVA
E.N., GUSKOVA O.N., MOROZOV A.M.**

**ANALYSIS OF THE MICROBIOTA OF SURGICAL PATIENTS OF THE
GENERAL SURGICAL DEPARTMENT**

*Tver state medical university of the Ministry of Health of the Russian
Federation, Tver*

Резюме. Разработка и постоянное внедрение противомикробных препаратов для лечения инфекционных заболеваний привело к появлению резистентности и развитию множественной лекарственной устойчивости у различных штаммов микроорганизмов. Приобретение бактериями устойчивости к антибиотикам является одной из важнейших проблем современной медицины, что в значительной степени осложняет течение болезни и ее лечение. Следовательно, существует необходимость в мониторинге резистентности этих бактерий, что позволит контролировать степень распространения лекарственной устойчивости патогенных микроорганизмов.

Ключевые слова: антибиотики, гнойно-воспалительный процесс, микробиота, антибиотикорезистентность.

Resume. The development and continuous introduction of antimicrobial drugs for the treatment of infectious diseases has led to the emergence of resistance and the development of multidrug resistance in various strains of microorganisms. Acquisition of antibiotic resistance by bacteria is one of the most important problems of modern medicine, which greatly complicates the course of disease and its treatment. Consequently, there is a need to monitor the resistance of these bacteria, which will make it possible to control the degree of spread of drug resistance in pathogens.

Key words: antibiotics, purulent inflammatory process, microbiota, antibiotic resistance

Актуальность. Разработка и постоянное внедрение противомикробных препаратов для лечения инфекционных заболеваний привело к росту резистентности и развитию множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) у различных штаммов микроорганизмов [1,2,3].

Несмотря на то, что развитие МЛУ является естественным явлением, значительный рост числа иммуносупрессивных патологий, таких как сахарный диабет, ВИЧ-инфекция и аутоиммунные заболевания, делает организм легкой мишенью для внутрибольничных инфекционных заболеваний, тем самым способствуя дальнейшему распространению МЛУ [4, 5].

По результатам исследований, которые были проведены ВОЗ, отмечаются достаточно высокие показатели лекарственной устойчивости у таких бактерий, как *Escherichia coli* к следующим антибиотикам - цефалоспорины и фторхинолоны; *Klebsiella pneumoniae* - к цефалоспорины и карбапенемам, *S. Aureus* - к метициллину, *Streptococcus pneumoniae* - к пенициллину, различные виды шигелл - к фторхинолонам, *N. Gonorrhoeae* - к цефалоспорины и т.д. [6].

Устойчивость различных видов патогенных микроорганизмов к противомикробным препаратам стала причиной угрозы общественному здравоохранению во всем мире, которая развивается со стремительной скоростью. Появление новых видов механизмов резистентности микроорганизмов приводит к снижению эффективности лечения антимикробными препаратами, вследствие чего растет число гнойно-воспалительных заболеваний, а также увеличиваются расходы на здравоохранение [7].

Цель исследования. Проанализировать состав микрофлоры патологического отделяемого у пациентов с гнойно-воспалительными процессами и ее чувствительность к антибактериальным препаратам.

Материалы и методы исследования. В ходе настоящего исследования была произведена идентификация отделяемого из ран при гнойно-воспалительных заболеваниях с определением чувствительности к антибактериальным препаратам с помощью диско-диффузионного метода. Данное исследование проводилось на базе хирургического отделения ГБУЗ ГКБ № 7 города Тверь за период 2019-2022 гг.

Результаты и их обсуждение. По результатам бактериологического исследования пациентов хирургического профиля был выявлен достаточно широкий спектр микроорганизмов, среди которых можно выделить следующие микроорганизмы: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*.

Наибольшее распространение среди выявленных возбудителей хирургической инфекции получили грамотрицательные микроорганизмы *Escherichia coli*, которые показали наибольшую чувствительность к Гентамицину и в равной степени высокую чувствительность к Ампициллину и Ципрофлоксацину. Однако наблюдалась низкая чувствительность к Цефтриаксону и Цефокситину. Также отмечалась низкая чувствительность и к другим β -лактамам, а именно Амоксициллину, что может быть связано с успешной реализацией курса, направленного на сдерживание роста антибиотикорезистентности в условиях амбулаторно-поликлинического звена.

Основным грамположительным возбудителем гнойно-септических заболеваний в исследовании являлся *Staphylococcus aureus*, который стал причиной хирургической инфекции в 25% случаев, из них в большинстве случаев была выявлена чувствительность к препаратам из группы β -лактамов антибиотиков, а именно Цефтриаксону, а также к Аминогликозидам, таким как Гентамицин и Амикацин. Помимо этого, выделенные патогены данного вида проявили низкую чувствительность к Цефокситину и Амоксициллину в комбинации с Клавулановой кислоты, которая может быть обусловлена его

широким применением в лечении большинства внебольничных бактериальных инфекций.

Klebsiella pneumoniae являлась вторым по распространенности грамотрицательным микроорганизмом среди возбудителей группы Enterobacteriaceae. Более половины выделенных штаммов (52,17%) показали высокую чувствительность к Имипенему. При этом штаммы *Klebsiella pneumoniae* показали высокий уровень резистентности к ингибиторзащищенному Пенициллину и Цефалоспорины 4 поколения - Цефепиму, а также Цефалоспорины 3 поколения - Цефтриаксону.

Выводы. Приобретение бактериями устойчивости к антибиотикам является одной из важнейших проблем современной медицины, что в значительной степени осложняет течение болезни и ее лечение. Следовательно, существует необходимость в мониторинге резистентности этих бактерий, что позволит контролировать степень распространения лекарственной устойчивости патогенных микроорганизмов. Полученные результаты в данном исследовании необходимо принять во внимание при проведении антибиотикотерапии у пациентов с гнойно-воспалительными процессами, как в указанном лечебном заведении, так и за его пределами.

Список литературы

1. Винник Ю.С., Карапетян Г.Э., Кочетова Л.В. и др. Функциональная активность клеток гранулоцитарного звена больных с длительно незаживающими ранами на фоне хронической венозной недостаточности // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 1.: 37-42. DOI 10.17116/hirurgia201901137.
2. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Тиганов С.И. и др. Эффективность комбинации мирамистина с метронидазолом в лечении гнойно-воспалительных процессов мягких тканей // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2020 - 13(4 (49)):312-318. DOI 10.18499/2070-478X-2020-13-4-312-318.
3. Морозов А.М., Морозова А.Д., Беляк М.А. и др. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи. Современный взгляд на проблему (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16, № 4.:107-116. DOI 10.24412/2075-4094-2022-4-3-3.
4. Архипов Д. В., Андреев А. А., Атякшин Д. А. и др. Струйная оксигено-сорбционная обработка в лечении гнойных ран мягких тканей // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2020. – Т. 13, № 1(46): 41-45. DOI 10.18499/2070-478X-2020-13-1-41-45.
5. Морозов А.М., Сергеев А.Н., Сергеев Н.А. и др. Диагностика и профилактика инфекционных осложнений области хирургического вмешательства // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2021. – Т. 26, № 1.: 54-58. – DOI 10.52246/1606-8157_2021_26_1_54.
6. Ярец Ю.И., Славников И.А., Дундаров З.А. Инфицированные раны: дифференциация с использованием клинико-микробиологических и морфологических методов исследования // Проблемы здоровья и экологии. – 2022. – Т. 19, № 2.:63-75. DOI 10.51523/2708-6011.2022-19-2-08.

7. Морозов А.М., Жуков С.В., Бемяк М.А. и др. Оценка экономических потерь вследствие развития инфекции области хирургического вмешательства // Менеджер здравоохранения. – 2022. – № 1.:54-60. DOI 10.21045/1811-0185-2022-1-54-60.