

УДК 616.9

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ В РОССИИ

**Житарь К.Д., студентка 3 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Сульдина Е.В., ассистент
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: нозокомиальные инфекции, стационар, микроорганизмы, диагностика, профилактика.

В данной статье представлена информация о антибиотикорезистентности возбудителей нозокомиальных инфекций в России. Была проанализирована статистика заражений по больницам и стационарам.

Введение. Нозокомиальные инфекции (НП) на данный момент являются актуальной проблемой в здравоохранении из-за большого количества заражений населения и высокой летальности. Грамположительные бактерии [1] и грибки до сих пор играют большую роль в этиологии нозокомиальных инфекций. Однако, несмотря на это, самыми проблемными возбудителями заболеваний, также остаются грамотрицательные микроорганизмы из семейства *Enterobacteriaceae* [2-7], а также *Pseudomonadaceae* [8-9] и других семейств. Чтобы выбрать правильно антимикробный [10-11] препарат нужно четко знать тех возбудителей, которые чаще всего вызывают нозокомиальные инфекции, а также их сопротивляемость к антибиотикам в определенном стационаре.

Цель исследования: проанализировать информацию о видовом составе и антибиотикорезистентности основных возбудителей инфекций.

Результаты исследования. Если инфекция проявляется впервые через 48 часов и более после нахождения человека в больнице, то она считается внутрибольничной, но только в том случае, что отсутствуют

клинические проявления данной инфекции в момент поступления и нет вероятности инкубационного периода. А также при отсутствии развития инфекционного процесса у больного, который в очередной раз поступил в стационар с определенной инфекцией, являвшейся следствием прошлой госпитализации.

Нозокомиальные инфекции очень часто являются причиной осложнений у пациентов в стационарах. Стоит отметить, что они занимают одно из первых мест по частоте летальных исходов. Не секрет, что у 25 % больных внутрибольничные инфекции развиваются в отделениях реанимации и интенсивной терапии, а у 5–10 % пациентов в стационаре. Если исследовать статистику заражений по России, то можно увидеть, что 25 тыс. случаев заражений внутрибольничными инфекциями происходит ежегодно. Реальное число заражений в России НП в год доходит до 2,5 млн случаев, а летальность у пациентов с внутрибольничной инфекцией до 30 %.

В последнее время очень тревожно встает вопрос о антибиотикорезистентности возбудителей нозокомиальных инфекций. Распространение в медицинских учреждениях приобретают внутрибольничные штаммы микроорганизмов установленной видовой принадлежности и с высокой антибиотикорезистентностью. На данный момент главное значение, наравне с грамположительными бактериями, завоевывают штаммы грамотрицательных микроорганизмов с множественной сопротивляемостью к антибиотикам. Стремительное распространение таких микроорганизмов происходит из-за контаминации рук медицинских работников, внешней среды и неуместным применением антимикробных препаратов.

Так, исходя из общей статистики [12], во взрослом стационаре в основном циркулируют штаммы 22 видов стафилококков, преобладающими из которых были *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, которые доминировали также и у больных детского стационара. Так, в одном взрослом стационаре доля больных возбудителем *S. aureus* составила 11,5 %, *S. epidermidis* около 10,0 % а доля *S. haemolyticus* — 5,8 %, если сравнить процентное соотношение с военным госпиталем, то доля данных возбудителей составит 4,3; 5,7 и 0,5 % соответственно. Аэробные неферментирующие грамотрицательные бактерии были

показаны 30 видами с превалированием *Acinetobacter baumannii* и *Pseudomonas aeruginosa*. Семейство *Enterobacteriaceae* было изображено 37 видами, среди которых доминировали во взрослом стационаре *Klebsiella pneumoniae* и *Escherichia coli*, и число которых составило 19,1 и 16,4% соответственно, а в детском стационаре — 9,7 и 11,0%, в госпитале — 14,6 и 17,9% соответственно. Бета-лактамазы с расширенным спектром - продуцирующие штаммы *E. coli* от больных взрослого стационара находили с частотой 38,5 %, в госпитале выделяли с долей 69,8 %, а в детском 65,3 %.

Сейчас особую важность приобретают возможности ускорения диагностики в процессе обнаружения, идентификации и установления чувствительности бактерий к антибиотикам. Поэтому, для оценки и прогнозирования развития инфекционных состояний у больных применяют комплексный микробиологический мониторинг стационарной среды, в том числе с использованием молекулярно-биологических методов. Осуществление санитарно-эпидемиологического режима в медицинских учреждениях могут быть разными в связи с качеством работы медицинских работников и органов надзора. По статистике, на руках персонала, раковинах и колесах тележек в основном были обнаружены *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *S. aureus*, *P. aeruginosa* и другие микробы, в том числе те, которые антибиотикорезистентны [13].

Выводы. Таким образом, микробиологический мониторинг, имеет важный смысл для лечебной организации. Он помогает анализировать структуру возбудителей, степени их сопротивляемости к антибиотикам и случаи распространения, определять антибактериальную терапию, а также планировать профилактические мероприятия для предупреждения инфекционных вспышек.

Библиографический список:

1. Разработка праймерной системы и зонда для идентификации *Staphylococcus aureus* методом ПЦР-РВ / Е. В. Сульдина, Н. А. Феоктистова, А. А. Ломакин, А. В. Мاستиленко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 4(60). – С. 137-142. – DOI 10.18286/1816-4501-2022-4-137-142. – EDN AWQVPQ.
2. Молофеева, Н. И. Выделение и изучение основных

биологических свойств бактериофагов *Escherichia coli* 0157 и их применение в диагностике: специальность 03.00.0703.00.23: диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Молофеева Надежда Ивановна. – Ульяновск, 2004. – 166 с. – EDN NMTXST

3. Молофеева, Н. И. Изучение биологических свойств бактериофагов *Escherichia coli* O157 при хранении / Н. И. Молофеева, Д. А. Васильев, С. В. Мерчина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VIII международной научно-практической конференции, Ульяновск, 07–08 февраля 2017 года. Том 2017-Часть III. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2017. – С. 222-225. – EDN YHJIKB

4. Галушко, И. С. Выделение фагов бактерий рода *Providencia* из объектов внешней среды и патологического материала / И. С. Галушко, Т. А. Еремина, Н. Г. Барт // Студенческий научный форум -2014: VI Международная студенческая электронная научная конференция: Электронное издание, Пенза, 15 февраля – 31 2014 года. – Пенза: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2014. – EDN VCSDWX

5. Биологические особенности протейных бактериофагов / Н. А. Феоктистова, Д. А. Васильев, С. Н. Золотухин [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. – С. 257. – EDN YNXZGF

6. Молофеева, Н. И. К вопросу о роли бактерий рода *Serratia* в патогенезе желудочно-кишечных заболеваний сельскохозяйственных животных / Н. И. Молофеева, Д. А. Васильев // Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы: Сборник научных работ. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 1998. – С. 126-144. – EDN THTGET

7. Бактериофаги зооантропонозных и фитопатогенных бактерий / Д. А. Васильев, С. Н. Золотухин, И. Р. Насибуллин [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2017. – 176 с. – ISBN 978-5-88504-110-2. – EDN ZXEWUZ.

8. Разработка тест-системы на основе ПЦР для молекулярно-генетической идентификации бактерий *Pseudomonas stutzeri* / Т. А.

Федотова, И. И. Богданов, А. В. Мاستиленко [и др.] // Вестник биотехнологии и физико-химической биологии им. Ю.А. Овчинникова. – 2022. – Т. 18, № 2. – С. 42-55. – EDN IUPKLZ.

9. Изучение чувствительности бактерий вида *Pseudomonas stutzeri* и их ассоциатов к различным красителям / Т. А. Федотова, И. И. Богданов, Д. А. Васильев, Л. П. Пульчеровская // Вестник биотехнологии и физико-химической биологии им. Ю.А. Овчинникова. – 2022. – Т. 18, № 2. – С. 56-60. – EDN NXXJUG.

10. Изучение биологических свойств и антибиотикочувствительности бактерий вида *Bordetella holmesii* / С. С. Картакаева, А. А. Ломакин, А. В. Мастиленко [и др.] // Естественные и технические науки. – 2021. – № 12(163). – С. 73-80. – DOI 10.25633/ETN.2021.12.03. – EDN MFAMVG

11. Изучение биологических свойств бактерий вида *P. multocida* / В. С. Хайсанова, Д. А. Васильев, З. Х. Межиева, Б. И. Шморгун // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2021. – № 6. – С. 50-54. – DOI 10.37882/2223-2966.2021.06.39. – EDN WZTFNX.

12. Ершова, К. Внедрение программы инфекционного контроля и профилактики снижает частоту инфекций, связанных со здоровьем, и резистентности к антибиотикам в российском отделении интенсивной терапии / К. Ершова // Устойчивость к противомикробным препаратам и инфекционный контроль: электронный журнал. – URL: <https://aricjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13756-018-0383-4>. – Дата публикации: 2018.

13. Козлова, Н. С. Антибиотикорезистентность возбудителей гнойно-септических инфекций в многопрофильном стационаре / Н. С. Козлова // Ветеринарные науки: электронный журнал. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antibiotikorezistentnost-vozbuditeley-gnoyno-septicheskikh-infektsiy-v-mnogoprofilnom-statsionare>. – Дата публикации: 2018.

THE MAIN PROBLEMS OF ANTIBIOTIC RESISTANCE OF CAUSATIVE AGENTS OF NOSOCOMIAL INFECTIONS IN RUSSIA

Zhitar K.D.

Keywords: *nosocomial infections, hospital, microorganisms, diagnostics, prevention.*

This article presents information on antibiotic resistance of causative agents of nosocomial infections in Russia. The statistics of infections in hospitals and hospitals were analyzed.