

## **КЛИНИКО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕЙЗАЖ ОЖОГОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ**

*Бондарь П.Н., Семенюк А.Д., Воронцова С.В.,  
Борисенко П.А., Люттик В.А.*

*УЗ Брестская областная клиническая больница*

## **CLINICAL AND MICROBIOLOGICAL LANDSCAPE OF THE BURN DEPARTMENT ANASIS OF ANTIBIOTIC RESISTANCE**

*Bondar P.N., Semenyuk A.D., Vorontsova S.V., Borisenko P.A., Lyutik V.A.  
Brest Regional Clinical Hospital*

**Введение.** Рост антибиотикорезистентности микроорганизмов представляет собой одну из глобальных проблем мирового масштаба. Постоянный рост количества резистентных микроорганизмов отмечается среди возбудителей как нозокомиальных, так и внебольничных инфекций. Проблема гнойно-воспалительных заболеваний (ГВЗ) и инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), требует постоянного мониторинга и особого внимания. Одна из составляющих микробиологического мониторинга это комплексное и динамическое наблюдение за патогенными и условно патогенными микроорганизмами, выделяемыми от пациентов.

В комбустиологии утрата кожных покровов, дезорганизация важнейших нейротрофических и обменных функций организма, резкое и продолжительное угнетение защитных свойств иммунитета – всё это создаёт условия для колонизации ожоговых ран микроорганизмами. Клинически значимые инфекционные осложнения, которые наблюдаются в ходе интенсивной терапии: 1) со стороны органов дыхания - пневмония, чаще возникающая особенно при термоингаляционных травмах, нахождении пациента на респираторной поддержке, на фоне развития ОРДС; 2) со стороны глаз - вторичное инфицирование, особенно при наличии роговичных ожогов; 3) со стороны ожоговых ран - колонизация и присоединение раневой инфекции; 4) со стороны мочевыводящей системы инфекции ассоциированные с длительным стоянием мочевого катетера и ожогами в области промежности; 5) со стороны пазух и среднего уха - осложнения, связанные с длительным стоянием назогастрального зонда при энтеральном кормлении; 5) со стороны сердечно-сосудистой системы - инфекционный эндокардит в ходе частых явлений бактериемий на фоне ожоговой болезни. Каскад изменений у пациентов с тяжелой ожоговой травмой обусловлен: с одной стороны, изменениями, вызванными гиповолемией и тканевой гипоксией, в свою очередь способствующими системному инфицированию, с другой стороны, это вторичные повреждения внутренних органов, вызванные системными нарушениями, возникшими в результате резорбции продуктов распада из поврежденных ожогами тканей.

**Цель.** Изучить этиологическую структуру раневой инфекции у пациентов ожогового отделения, провести анализ чувствительности выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование микробиологического пейзажа у пациентов ожогового отделения с тестированием резистентности выделенных изолятов к антибактериальным препаратам по данным базы WHONET за 2023 год. Объектом исследования послужили 291 образец биоматериала (кровь, мокрота, раневое отделяемое, моча) пациентов. Чаще всего микроорганизмы встречались в раневом отделяемом - 284 изолята (97,5,0%), моча - 3 изолята (1,03%) и кровь - 2 изолята (0,68%).

**Результаты и обсуждение.** Наиболее частыми возбудителями раневых нагноительных процессов являлись грамотрицательные микроорганизмы, идентифицированные в 63 % случаев от всех выделенных культур, соответственно в 37% случаях получены грамположительные возбудители. Состав выделенной микрофлоры весьма разнообразен, т.к. полиэтиологичность достаточно характерна для пациентов ожогового отделения.

Лидером из общего числа посевов является *Staphylococcus aureus* 22,8% (81 случай). 75,6% штаммов являлись оксациллинрезистентными, чувствительность к линезолиду - 97,4%, ванкомицину - 94,4%, а, следовательно, имела высокая резистентность к другим  $\beta$ -лактамам в том числе цефалоспорином от 63,6,3% до 66,7%, моксифлоксацину - 56,3%, гентамицину - 70%, доксициклину - 78,9%. Также штаммы *Staphylococcus aureus* продемонстрировали высокую чувствительность к триметоприму/сульфометаксазолу - 100%, рифампицину - 85,7%.

*Acinetobacter baumannii* 17,2 % (61 случай). Резистентность к защищённым  $\beta$ -лактамам варьировала от 33% к ампициллину/сульбактаму, 40,5% к цефоперазону/сульбактаму до 66,7% к тикарциллину/клавулату. Наблюдалась высокая резистентность к имипенему 86,4%. Аминогликозиды также не оказывали высокого эффекта, штаммы имели более низкую резистентность тобрамицину - 33,3%, гентамицину - 59,3% амикацину - 84,6%. Штаммы *Acinetobacter baumannii* были преимущественно чувствительны к полимиксину В 100%.

Третьим по частоте выделяли внутрибольничные штаммы *Pseudomonas aeruginosa* 16,9% (60 случаев). Наблюдалась высокая ассоциативная и перекрестная резистентность к большинству классов антибиотиков. Резистентность к пиперациллину/тазобактаму составила 50 %, к цефалоспорином от 76% до 78,8%. Наблюдался также высокий уровень устойчивости к защищённым  $\beta$ -лактамам, к цефоперазону/сульбактаму - 65,1%, аминогликозидам от 61,1% до 69,4%, фторхинолонам - 69,7%. Максимальная чувствительность штаммов *Pseudomonas aeruginosa* была к Полимиксину В - 100%.

*Klebsiella pneumoniae* 14,1% (50 случаев). Выделенные штаммы в основном являлись полирезистентными к антибактериальным препаратам. Чувствительность штаммов *Klebsiella pneumoniae* была отмечена к полимиксину В - 100%. Самый высокий уровень резистентности отмечен к ципрофлоксацину - 88,5%, имипенему - 88,1%, цефепиму - 82,1%.

*Proteus mirabilis* 6,5% (23 случая). Выделенные штаммы в основном являлись полирезистентными к антибактериальным препаратам. Самый высокий уровень устойчивости отмечен к ципрофлоксацину - 62,5%, полимиксину В - 91,7%. Чувствительность к имипенему - 52,6%, цефоперазону/сульбактаму - 41,2%.

Коагулазонегативные кокки имели высокий уровень чувствительности к линезолиду 94,4% - 100%, ванкомицину - 100%. Резистентность к  $\beta$ -лактамам была выше у *Staphylococcus epidermidis* чем у *Staphylococcus haemolyticus* (Амоксициллин/клавулат 71,4% - 100%, цефалоспорины 40%-72,7%). Отмечен высокий уровень чувствительности *Staphylococcus haemolyticus* к моксифлоксацину и рифампицину 80%.

**Выводы.** В родовидовой структуре ожогового отделения за 2023 год преобладала грамотрицательная флора, представленная полирезистентными внутрибольничными штаммами *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, чувствительные к Полимиксину В. Лидером из общего числа штаммов и грамположительной флоры является *Staphylococcus aureus* с высоким уровнем оксациллинрезистентности 75,6%, чувствительность к линезолиду 97,4%, ванкомицину 94,4%. Стартовая эмпирическая антибактериальная терапия пациента при поступлении в ожоговое отделение должна быть назначена в соответствии со стратификацией госпитализированных пациентов по риску наличия резистентных возбудителей и их предполагаемой чувствительности с учётом данных локального мониторинга в отделении.