

УДК 579.61

ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОФЛОРЫ РАНЕВОГО ОТДЕЛЯЕМОГО

**Баталова Т.А., магистрант 2 курса направления подготовки
«Биология», ФВМиБ, batalova.ta12@mail.ru**

**Научный руководитель – Феоктистова Н.А., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** раневое отделяемое, микрофлора, возбудители, инфекции, бактерии, ассоциации*

*Статья посвящена обзору литературных данных, характеризующих микрофлору раневого отделяемого у пациентов с хроническим травматическим остеомиелитом (золотистый стафилококк), у пациентов скоропомощного городского стационара (кишечная палочка и золотистый стафилококк). Видовой состав микрофлоры ран ожоговых больных: *S. aureus* (35,6 %), *A. baumannii* (18,42 %) и *P. aeruginosa* (11,12 %), *K. pneumoniae* и *E. faecalis* (2,5 до 6 %), *E. cloacae*, *K. mobilis*, *E. faecium*, *Streptococcus spp.* и других бактерий составляла не более 1%. В оториноларингологии преобладают *Str. pyogenes* и *S. aureus*.*

Дооперационное бактериологическое исследование раневого отдела 80 пациентов с хроническим травматическим остеомиелитом (ХТО) показало, что преобладающей флорой является золотистый стафилококк. При длительных сроках сращения переломов и замещения дефектов развития бактериальных ассоциаций встречается часто, что связано с нарушением кровообращения в пораженной конечности и является неблагоприятным развитием отдельных репаративных процессов при ХТО [1].

Проведенные исследования показали, что в структуре возбудителей раневых инфекций пациентов скоропо-мощного городского стационара приоритетными возбудителями являлись кишечная палочка и золотистый стафилококк. Изучение микробного

пейзажа за период с 2012 по 2015 г. выявило расширение спектра возбудителей преимущественно за счет представителей Гр-флоры, а также коагулазонегативных стафилококков. Несмотря на уменьшение доли *Staphylococcus aureus* среди возбудителей раневых инфекций более чем в два раза, он остается ведущим возбудителем хирургических инфекций. Наиболее высокий уровень метициллин-резистентных штаммов наблюдался среди эпидермального стафилококка (41,67 % в 2012 году). Мониторинг антибиотикорезистентности возбудителей раневой хирургической инфекции в скорпомощном городском стационаре указывает на неуклонный рост устойчивых штаммов среди Гр+ и Гр- флоры. Полученные данные указывают на необходимость разработки целевых программ для контроля применения антимикробной терапии и уровня антибиотикорезистентности [2].

Изучение видового состава микрофлоры ран ожоговых больных выявило преобладание *S. aureus* (35,6 %), *A. baumannii* (18,42 %) и *P. aeruginosa* (11,12 %), выделявшихся в этиологически значимом количестве. Удельный вес коагулазоотрицательных стафилококков, *K. pneumoniae* и *E. faecalis* в составе раневой микрофлоры колебался от 2,5 до 6 %. Частота выделения *E. cloacae*, *K. mobilis*, *E. faecium*, *Streptococcus spp.* и других бактерий составляла не более 1%. При этом высокая степень обсеменённости клинического материала золотистым стафилококком встречалась значительно чаще, чем другими микроорганизмами. Удельный вес MRSA среди штаммов *S. aureus*, выделенных из ожоговых ран, составил 64,1%. Кроме того, они были устойчивы к другим группам антибиотиков: аминогликозидам (амикацину), линкозаминам (линкомицину), макролидам (эритромицину). К ципрофлоксацину резистентными были 50 % штаммов, а к левофлоксацину устойчивость составила 17,81 %. Исследование штаммов *P. aeruginosa* и *A. baumannii*, выделенных из ожоговых ран, показало наличие у них полирезистентности к большинству антибиотиков: карбапенемам (тиенам и меропенем), цефтазидиму, аминогликозидам (амикацин) и ципрофлоксацину. Активностью в отношении *P. aeruginosa* и *A. baumannii* обладал цефоперазон/сульбактам, устойчивость к которому была зафиксирована у 21,43 и 2 % исследованных штаммов соответственно [3].

Фроловой А.В. с соавтр. [4] изучена этиологическая структура гнойно-воспалительного раневого процесса различной локализации. Установлено, что при всем видовом многообразии раневой микрофлоры доминирующую роль в возникновении и развитии гнойно-воспалительных заболеваний и осложнений в хирургии и оториноларингологии играет грамположительная микрофлора, представленная в основном стафилококками. Несмотря на превалирование *Str. pyogenes* в посевах из глотки при паратонзиллите, относительно высокая частота встречаемости *S. aureus* может расцениваться как этиологический фактор риска хронизации процесса. При гнойно-воспалительных процессах в среднем ухе продемонстрирована целесообразность проведения микробиологического исследования раневого отделяемого из барабанной полости. Всем выделенным штаммам возбудителей присуща полирезистентность к антибиотикам. Установлено, что видовой состав возбудителей и их биологические свойства [5-8] (патогенный и персистентный потенциал), антибиотикорезистентность обуславливают разнообразие клинических форм хирургической инфекции. Затяжной характер гнойно-воспалительного процесса любой локализации обусловлен высоким уровнем антилизоцимной активности возбудителя, способствующим его длительной персистенции в организме. Выявлена корреляционная связь уровня экспрессии антилизоцимной активности стафилококков с их антибиотикорезистентностью ($r=0,85$, $p<0,01$) [4].

Библиографический список:

1. Леонова С. Н., Рехов А. В., Камека А. Л. Бактериологическое исследование раневого отделяемого у пациентов с локальной и распространённой формой хронического остеомиелита // Acta Biomedica Scientifica. – 2016. – Т. 1. – №. 4 (110). – С. 91-94.
2. Мамчик Н. П. и др. Микробный пейзаж и уровень антибиотикорезистентности раневого отделяемого пациентов городского скорпомощного стационара // Медицинский альманах. – 2016. – №. 3 (43). – С. 11-14.
3. Жарова Л. В. и др. Характеристика видового состава и антибиотикоувствительность возбудителей раневой инфекции в

разных отделениях хирургического профиля //Вестник Челябинского государственного университета. – 2015. – №. 21 (376). – С. 59-64.

4. Фролова А. В., Косинец А. Н., Окулич В. К. Раневая инфекция. Состояние проблемы //Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2014. – Т. 13. – №. 2. – С. 62-69.

5. Летарова, М. А. Изменение синтеза стафилоксантинов у штаммов *Staphylococcus aureus* при коэволюции с вирулентным бактериофагом / М. А. Летарова, А. В. Летаров // Проблемы медицинской микологии. – 2020. – Т. 22, № 3. – С. 99. – EDN TVBBKS.

6. 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.

7. Характеристика бактериофагов бактерий *Enterobacter spp.* для оценки возможностей их использования в составе терапевтического биопрепарата / Е. В. Сульдина, Д. А. Васильев, Н. А. Феоктистова, А. В. Мاستиленко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 1(41). – С. 109-115. – DOI 10.18286/1816-4501-2018-1-109-115. – EDN YWXBAF.

8. Установление видовой принадлежности штаммов энтеробактерий методом MALDI-TOF MS / Д. А. Васильев, Н. А. Феоктистова, А. В. Мاستиленко, Е. В. Сульдина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 2(42). – С. 110-113. – DOI 10.18286/1816-4501-2018-2-110-113. – EDN XREQFN.

CHARACTERISTICS OF THE MICROFLORA OF THE WOUND DISCHARGE

Batalova T.A.

Keywords: wound discharge, microflora, pathogens, infections, bacteria, associations

The article is devoted to a review of the literature data characterizing the microflora of wound discharge in patients with chronic traumatic osteomyelitis (Staphylococcus aureus), in patients of an emergency city hospital (E. coli and Staphylococcus aureus). The species composition of the microflora of wounds in burn patients: S. aureus (35.6%), A. baumannii (18.42%) and P. aeruginosa (11.12%), K. pneumoniae and E. faecalis (2.5 to 6 %), E. cloacae, K. mobilis, E. faecium, Streptococcus spp. and other bacteria was no more than 1%. In otorhinolaryngology, Str. pyogenes and S. aureus.