

## **ВРЕМЕННАЯ ДИНАМИКА ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ**

**Довнар Р.И.**

*Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет»*

## **TEMPORAL DYNAMICS OF THE ETIOLOGICAL STRUCTURE OF PATHOGENIC MICROFLORA OF SURGICAL PATIENTS**

**Dovnar R.I.**

*Educational institution "Grodno State Medical University"*

**Введение.** Микроорганизмы обитают практически во всех условиях, где есть вода, включая облака, лёд, дно мирового океана, горячие источники. Организм человека ежедневно контактирует с огромным количеством микробов. Однако болезни и патологические состояния могут вызвать только патогенные и условно-патогенные бактерии. Человечество на протяжении всей своей истории постоянно сталкивается с данными возбудителями, пытаясь на них воздействовать. В зависимости от того либо иного фактора или агента, который широко использовал человек, структура патогенной микрофлоры также видоизменялась.

Микроорганизмы отличаются хорошей приспособляемостью к действию факторов внешней среды. Так, например, значительные успехи в развитии медицины и хирургии в частности, достигнутые за последние десятилетия, существенно не изменили число гнойно-воспалительных осложнений ран, которые встречаются от 3,1 до 33 % пациентов. Пациенты с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей составляют от 28 до 40 % больных хирургического профиля. По данным мировой литературы в структуре госпитальной инфекции показатель нагноения ран колеблется от 2,7 % до 37,8 %. Всё это свидетельствует о сохранении проблемы гнойной инфекции в хирургии. Последняя приобретает всё большую социально-экономическую значимость и требует поиска новых методов лечения и профилактики гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей.

Современные патогенные бактерии характеризуются низкой чувствительностью к антибиотикам и антисептикам, высокими темпами роста резистентности и множественной лекарственной устойчивостью. При этом этиологическая структура также видоизменяется в зависимости от применяемых средств и методов лечения. Для разработки адекватных методов воздействия возникает необходимость тщательного анализа современных изменений этиологии гнойных процессов мягких тканей в хирургии.

**Цель:** определение временной динамики этиологической структуры патогенной микрофлоры хирургических пациентов в современных условиях.

**Материалы и методы.** Были проанализированы результаты микробиологических исследований у пациентов с гнойными ранами, которые

находились на лечении в УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно» в 2016-2023 годах.

Забор материала для исследования производился во время операции или перевязки до применения антисептиков или антибиотиков либо перед введением очередной дозы антибиотика если пациент его уже получал. Взятие отделяемого осуществлялось с использованием универсальных транспортных сред. В последующем осуществлялась транспортировка материала в микробиологическую лабораторию ГУ «Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», где производились его посев, выделение и идентификация возбудителя. Пациенты, в биологическом материале которых отсутствовал рост микроорганизмов, в данное исследование не включались. Определялась временная динамика микробиологического спектра гнойных заболеваний мягких тканей для выявления имеющихся тенденций патогенной микрофлоры в стационаре.

Определение видовой принадлежности микроорганизмов осуществлялось в автоматическом режиме на микробиологическом анализаторе Vitek 2 Compact фирмы «BioMérieux», Франция с использованием стандартных тест-систем.

Статистическая обработка результатов выполнялась с использованием пакета лицензионных программ Statistica (версия 10.0.1011.6, StatSoft Inc, США, серийный номер AXAR207F394425FA-Q) и Microsoft Excel 2007 (версия 12.0.4518.1014, серийный номер 89388-707-1528066-65902). В качестве описательной статистики количественных признаков указывалось абсолютное или процентное значение. Уровень достоверности нулевой гипотезы ( $p$ ) для принятия решения о значимости полученных результатов статистической обработки был принят равным 0,05. При значениях  $p < 0,05$  различия считались статистически значимыми.

**Результаты и обсуждение.** Анализ высеваемой микрофлоры у пациентов с гнойными ранами в УЗ «ГКБСМП г. Гродно» показал, что в целом патогенная микрофлора, выделенная от хирургических пациентов, отличалась большим разнообразием. Несмотря на это можно выделить ряд отличительных черт. Так в общей структуре микроорганизмов доминировали стафилококки, наиболее частым представителем которых являлся *Staphylococcus aureus*. Было выделено 730 его изолята, что в среднем составило 30,15 % случаев или 62,3 % всех грамположительных микроорганизмов. Второе место по высеваемости занимала *Klebsiella pneumoniae*. Она высевалась в среднем у 12,6 % пациентов или составляла 25,1 % от всех грамотрицательных изолятов. Далее следовали *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* и *Proteus mirabilis*. Составляли соответственно 9,21 %, 7,43 %, 6,03 % и 3,97 % от всех микробов или 18,3 %, 14,8 %, 12,0 % и 7,9 % от всех грамотрицательных бактерий. Гриб рода *Candida* (*Candida spp.*) высевался в небольшом, но практически

стабильном соотношении, в среднем за указанный промежуток в 1,0 % случаев.

Погодичное сравнение выделенных микроорганизмов показало, что в отдельные годы доминировала грамположительная, а в другие – грамотрицательная флора даже несмотря на сравнительно небольшой временной промежуток анализа.

В последние годы в мировой литературе часто используется такой термин как «ESKAPE-патоген» – аббревиатура, состоящая из заглавных букв латинских названий шести наиболее вирулентных и устойчивых к антибиотикам бактериальных патогенов, включающих *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* и виды рода *Enterobacter*. Именно они часто являются причинами тяжёлых внутрибольничных инфекций, тяжело поддающихся терапии антибиотиками. Совокупный средний процент высеваемости данных видов бактерий за изучаемый промежуток времени составляет 59,11 %, что подтверждает актуальность разработки новых способов борьбы с этими микроорганизмами.

Таким образом, при детальном изучении для этиологической структуры возбудителей гнойных процессов хирургических пациентов УЗ «ГКБСМП г. Гродно» характерны имеющиеся общемировые процессы, наблюдаемые в различных медицинских учреждениях. В частности, высок процент высеваемости золотистого стафилококка, бактерий группы «ESKAPE» и ряд других. Указанные проблемы требуют разработки новых методов и средств борьбы с такими бактериями, особенно с теми, с которыми микроорганизмы эволюционно не контактировали. Одним из вариантов может быть применение наночастиц металлов.

### **Выводы.**

1) Наиболее значимыми микроорганизмами, высеваемыми от пациентов хирургического профиля с гнойными заболеваниями мягких тканей, являются среди грамположительной группы *Staphylococcus aureus*, среди грамотрицательных бактерий: *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* и *Proteus mirabilis*, среди грибов – *Candida spp.*

2) Процентное соотношение высеваемых грибов ко всем микроорганизмам у хирургических пациентов с гнойными процессами мягких тканей в среднем составляет 1,0 %, при этом все изоляты – это грибы рода *Candida*.

3) Весьма перспективным направлением в качестве противомикробных средств при использовании против полиантибиотикорезистентной микрофлоры являются наночастицы металлов.