

Состав микробных ассоциаций при длительной катетеризации мочевыводящих путей у послеоперационных пациентов

Научный руководитель – Лисовская Светлана Анатольевна

Хазеева К.К.¹, Петухова Е.Н.², Давлетшина Д.Ф.³

1 - Казанский государственный медицинский университет, Лечебный факультет, Казань, Россия, *E-mail: hazeevak.k@gmail.com*; 2 - Казанский государственный медицинский университет, Педиатрический факультет, Казань, Россия, *E-mail: evgenia99pet@gmail.com*; 3 - Казанский государственный медицинский университет, Лечебный факультет, Казань, Россия, *E-mail: davletshina_dilyara@inbox.ru*

Длительность катетеризации, благоприятствующая биофленкообразованию микроорганизмов, - ведущий фактор риска развития катетер-ассоциированной бактериурии. Внутри биофленок микроорганизмы проявляют высокую устойчивость к действию антимикробных препаратов, иммунных механизмов защиты, а также факторов внешней среды [2,3].

Цель: изучение качественного и количественного состава катетер-ассоциированных биофленок у послеоперационных больных с заболеваниями мочеполовой системы.

Материалы и методы. Исследовались образцы 128 мочеиспускателей. Забор катетеров проводился в разные периоды катетеризации пациентов: от 1 до 9 дней. В исследовании условно были выделены 3 периода в длительности катетеризации: 1-2, 3-4 и 5-9 суток. В целях идентификации микроорганизмов использовались как методы биотипирования (анализ белкового профиля, MALDI-TOFMS), так и биохимические и микроскопические методы. Были применены селективные хромогенные среды (Bio-Rad) и коммерческие тест-системы. Для оценки относительных показателей плотности биофленок на поверхностях катетеров, использовался метод Ramage et al (2001) [1].

Результаты. Частыми представителями микробной ассоциации внутренней поверхности катетера являлись *Klebsiella oxytoca* и *Enterobacter cloacae*. В 23% случаях вместе с бактериями высевались грибы *Candida albicans*, *Candida krusei*, *Candida parapsilosis*. С внешней поверхности катетеров основное место занимали условно-патогенные штаммы бактерий, как *Pseudomonas aeruginosa*, *K. oxytoca*, *E. cloacae*, *E. faecalis*, *Morganella morganii*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*. Кроме того, микроорганизмы формировали биофленки на стенках катетеров у 65% образцов. Из них 45% катетеров представляли биофленки высокой плотности, по 27% - средней и низкой плотностей. Биофленки с высокой плотностью встречались чаще у пациентов, с длительностью установки более 5 суток, с предельными значениями оптических единиц, равных 0,368. Структурно сложные биофленки наблюдались у смешанных культур грибково-бактериальной природы, *Candida albicans* и *Klebsiella spp.*

Выводы. Биофленки микроорганизмов были выявлены во всех исследуемых периодах. Количественно сложноорганизованная биофленка обнаруживалась на катетерах со сроком катетеризации от 5 дней. Таким образом, необходим контроль за пациентами, входящих в группу риска, важно рекомендовать замену катетеров не реже, чем раз в 5 - 6 дней.

Источники и литература

- 1) Пинегина, О.Н. Определение чувствительности к антимикотикам *Candida spp.* в составе биофленок / О.Н. Пинегина, Е.Р. Рауш, Н.В. Васильева// Проблемы медицинской микологии. – 2014. – т.16, №4. – с.46-48

- 2) Пирепанова Т.С. Значение инфекций, обусловленных образованием биопленок, в урологической практике //Эффективная фармакотерапия. Урология и Нефрология.— 2013., № 4 (37)
- 3) Tenke P, Kovacs B, Bjerklund Johansen TE, Matsumoto T, Tambyah PA, Naber KG. European and Asian guidelines on management and prevention of catheter-associated urinary tract infections. Int J Antimicrob Agents 2008. Vol. 31. p. 68-78.