

Полякова Т.В.,

студент

5 курс, факультет «лечебный»

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет

им. академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения РФ,

Россия, г. Пермь

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА МЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ НА МИКРОБНЫЕ БИОПЛЕНКИ

***Аннотация:** При нарушении экосистемы влагалища формируется хорошо структурированная полимикробная пленка, покрывающая вагинальный эпителий и состоящая из условно-патогенных бактерий, что приводит к рецидивам неспецифических инфекций нижнего отдела женских половых путей. Образование биопленок приводит к нарушению репродуктивной функции женщин. В данном исследовании проведен анализ дезинтегрирующего влияния комплексного антибактериального препарата местного действия на сформированные бактериальные пленки.*

***Ключевые слова:** неспецифические вульвовагинальные инфекции, микрофлора влагалища, биопленка, антибиотики, лечение вульвовагинальных инфекций.*

***Annotation:** When the vaginal ecosystem is disturbed, a well-structured polymicrobial film is formed covering the vaginal epithelium and consisting of opportunistic bacteria, which leads to relapses of nonspecific infections of the lower part of the female genital tract. The formation of biofilms leads to a violation of the reproductive function of women. In this study, the analysis of the disintegrating effect of a complex antibacterial drug of local action on the formed bacterial films was carried out.*

Key words: nonspecific vulvovaginal infections, vaginal microflora, biofilm, antibiotics, treatment of vulvovaginal infections.

Нарушение микрофлоры влагалища – одна из самых передовых проблем современной гинекологии. Одним из наиболее актуальных аспектов этой акушерско-гинекологической проблемы являются неспецифические инфекции генитального тракта. При этом на долю кандидоза приходится 25-40% [1], неспецифического вагинита – 40-50% [1], бактериального вагиноза (БВ) – до 64% случаев, возможны и смешанные инфекции, которые составляют около 20-30% в структуре инфекционных заболеваний нижнего отдела женских половых путей [2]. Неспецифические вульвовагинальные инфекции играют большую роль в состоянии женской половой системы. Этот вопрос наиболее актуален в настоящем, так как от репродуктивного здоровья женщин зависит демографический потенциал страны.

Условно-патогенные микроорганизмы инициируют образование устойчивых ассоциаций – биопленок, которые представляют собой универсальный фактор защиты бактерий от воздействия различных лечебных препаратов. Биопленки на слизистой оболочке влагалища блокируют воспалительный ответ женского организма, снижают активность иммунцитов, позволяя микробам достигать высоких концентраций. [3] Это влечет за собой увеличение частоты встречаемости рецидивов вульвовагинальных инфекций, что в настоящее время привлекает значительное внимание специалистов. Возобновление неспецифических инфекций нижнего отдела женских половых путей достигает 30–40%, в том числе рецидивирование при лечении бактериального вагиноза - 40-70% [4].

Многие клиницисты стремятся к снижению частоты встречаемости рецидивов, основываясь на применении комплексных и этиотропных лекарственных средств. Не существует единого мнения относительно пути введения препаратов. Часть исследователей отдают предпочтение местному

применению [5], выбирая при этом средства с комбинированным антибактериальным, противовирусным и противогрибковым действием. В связи с этим все более широкое применение находит комплексный, местно действующий препарат отечественного производства «Эльжина», интегративный эффект которого основан на действии активных веществ, входящих в его состав: неомидин, орнидазол, эконазол и преднизалон. Неомидин активен в отношении большинства грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, являясь антибиотиком широкого спектра действия. Эконазол оказывает противогрибковый эффект. Орнидазол действует в отношении анаэробных бактерий и простейших. Преднизолон подавляет функции лейкоцитов и тканевых макрофагов, а также снижает концентрацию протеолитических ферментов, за счет чего оказывает противовоспалительный эффект.

Интерес представляет применение комплексных антибактериальных препаратов местного действия в отношении сформированных бактериальных пленок на слизистой оболочке влагалища.

Цель исследования – изучение эффективности деградирующего воздействия комплексного лекарственного препарата местного действия на микробные биопленки.

Материалы и методы. В соответствии с комбинированным составом «Эльжины», доступностью средств и методов для проведения исследований *in vitro*, тест-объектами были выбраны клинические штаммы *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Escherichiacoli*, *Candidaalbicans*, изолированные от женщин с гинекологическими проблемами и предоставленные для испытаний одной из профильных бактериологических лабораторий. Для оценки влияния препарата на пленкообразующую способность микроорганизмов и на сформированные ими биопленки экспериментальные исследования были выполнены в несколько этапов. Для оценки эффективности дезинтегрирующего влияния «Эльжины» на микробные биопленки в

питательную среду (бульон Luria-Bertani), разлитую в лунки плоскодонного полистиролового планшета по 180 мкл, мерно вносили взвесь тест-штаммов с конечной концентрацией 105КОЕ/мл. Культивирование осуществляли в течение 24 часов при 37°C. На следующем этапе в лунки планшетов на сформированные тест-штаммами в стандартных условиях биопленки наносили по 20 мкл препарата, смешанного с 180 мкл физиологического раствора либо LB-бульона. Осуществляли повторное культивирование в прежних условиях. По завершению культивирования планшеты 3-хкратно промывали стерильным физиологическим раствором. И производили оценку интенсивности пленкообразования по методу O' Toole et al. 2000.

Результаты. В нашем исследовании установлено (Рис. 1), что под воздействием препарата «Эльжина» *S. aureus* увеличивали биомассу пленок, а на пленки, сформированные *S. epidermidis*, *E. coli* и *C. albicans* в тех же условиях заметного влияния препарат не оказывал.

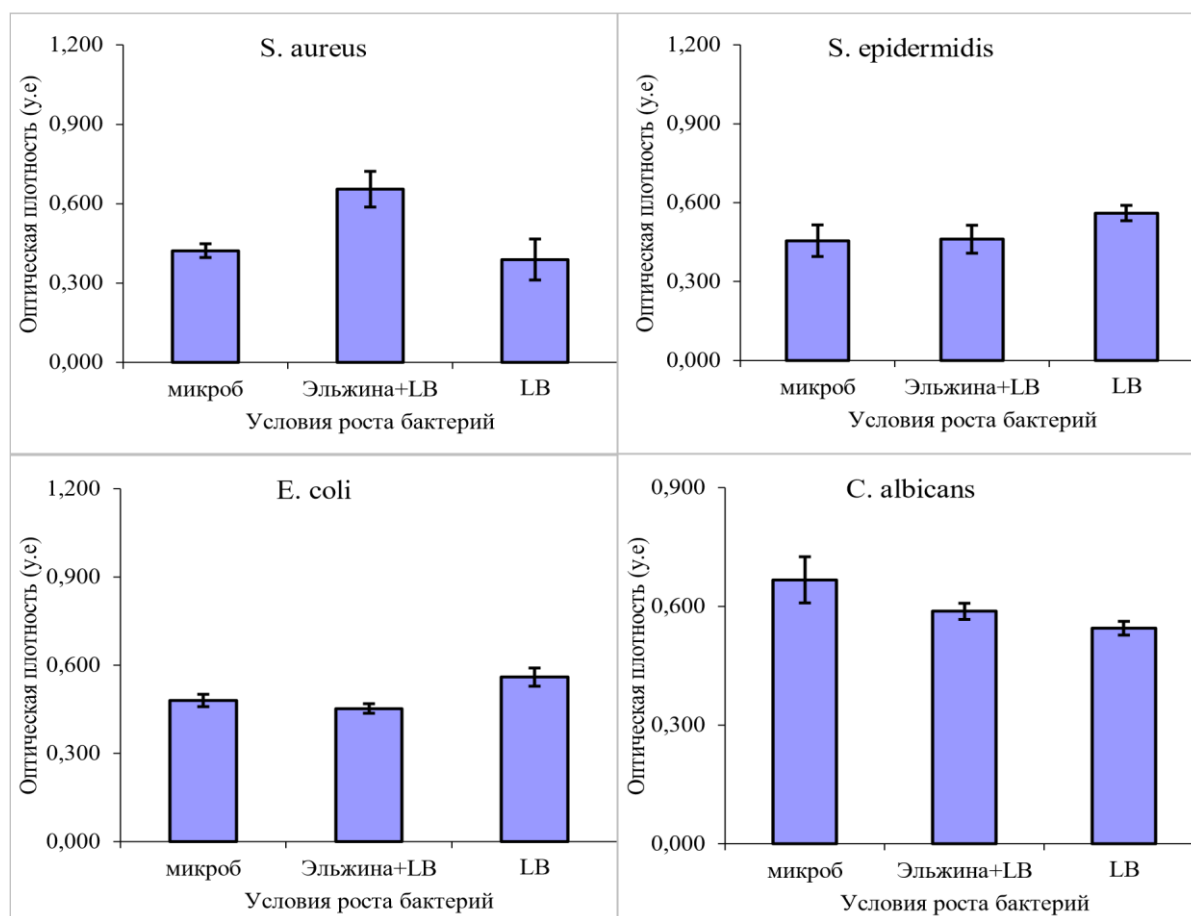


Рисунок 1. Действие препарата на сформированные биопленки.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что комбинированный антибактериальный препарат местного применения не оказывает разрушающего действия на биопленки исследованных микроорганизмов. Учитывая этот факт, следует сделать вывод о сохранении в биопленках жизнеспособных возбудителей. При этом его положительная клиническая эффективность обуславливается пролонгированным курсом применения.

Таким образом, в достижении стойкого эффекта в лечении неспецифических вульвовагинальных инфекций женских половых путей ключевым остается разумный индивидуальный подбор лечебного метода в зависимости от исходного статуса здоровья пациентки и микробиологической картины заболевания.

Использованные источники:

1. Потапов В.А., Губа И.А., Пономарева С.Р. Полемические вопросы терапии бактериального вагиноза: Преимущества комбинированного препарата Вагиклин // Здоровье женщины. — 2015. — Т.1. — № 97. — С. 74–78.
2. Ширшова Н.Ю., Шипицына Е.В., Савичева А.М., Полянин А.А. Особенности микрофлоры гениталий у женщин с эндоцервицитом // Журнал акушерства и женских болезней. — 2004. — Т.4. — № 53. — С. 47-52.
3. Серов В.Н. Влагалищная инфекция: рациональные методы лечения // Регулярные выпуски «РМЖ». — Москва. — 2004. — №13. — С. 760.
4. Никонов А.П., Асцатурова О.Р., Жуманова Е.Н. Вульвовагинальная инфекция // Трудный пациент. — 2004. — №5. — С. 15–19.
5. Хамаганова И.В., Джанаева В.Х. Комплексное лечение бактериального вагиноза у женщин репродуктивного возраста с применением Бетадина // Русский медицинский журнал. — 2002. — Т.10. — №15. — С. 642–643.