

МОДИФИЦИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА «ДЕЗОЦЕЛЛ» НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИКРООРГАНИЗМОВ

В экспериментах *in vitro* установлено бактерицидное действие препарата «Дезоцелл» на *E.coli*, *K. pneumoniae*, *S. aureus*, *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. flexneri*, *P. aeruginosa*, *B. abortus bovis*. Определено влияние препарата на антилизоцимную активность изученных штаммов. Установлено, что препарат оказывал бактерицидный эффект и подавлял антилизоцимную активность изученных штаммов. Полученные данные позволяют рекомендовать «Дезоцелл» для использования в качестве дезинфектанта.

Ключевые слова: «Дезоцелл», персистенция, *E.coli*, *K.pneumoniae*, *S.aureus*, *S.enteritidis*, *S typhimurium*, *S. flexneri*, *P. aeruginosa*, *B. abortus bovis*, дезинфектанты.

ВВЕДЕНИЕ

Длительное применение различных дезинфицирующих средств приводит к адаптации микроорганизмов, формированию их устойчивости, и как следствие неэффективность противоэпидемических мероприятий [4]. Поэтому важным направлением в современной инфектологии является поиск новых веществ, обладающих дезинфицирующими и антисептическими свойствами [5].

Отбор дезинфектантов основывается на их бактерицидном эффекте, однако ввиду сложностей с обработкой материала в очаге зачастую создаются бактериостатические концентрации [2, 5]. Поэтому вполне целесообразно проводить отбор препаратов для дезинфекции и с учетом их ингибирующего эффекта в суббактериостатических концентрациях на факторы вирулентности и персистенции микроорганизмов.

Целью исследования явилось изучение антибактериального спектра химического соединения этилцеллозольволята натрия (Дезоцелл) и его влияния на антилизоцимную активность микроорганизмов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе использовано 90 штаммов микроорганизмов: 10 лактозонегативных гемолитических *E. coli*, 10 штаммов *Klebsiella pneumoniae*, 10 штаммов *S. aureus*, выделенных от больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей, по 10 штаммов *Salmonella enteritidis* и *Salmonella typhimurium*, выделенных от больных сальмонеллезом, 10 штаммов *S. flexneri* 2a, выделенных от больных с дизентерией, 10 штаммов *P. aeruginosa*, выделенных от больных с ожоговой болезнью, 20 штаммов *B. abortus bovis*, выделенных от больных бруцеллезом людей и крупного рогатого скота.

При изучении влияния препарата на ростовые и персистентные характеристики микроорганизмов «Дезоцелл» оценивали как в нативной концентрации, так и в разведении 1/10, 1/100, 1/1000, 1/10000.

Оценку бактерицидного влияния препарата проводили следующим образом: создавали указанные концентрации со взвесью $1 \cdot 10^9$ КОЕ/мл изученных штаммов микроорганизмов и соинкубировали в течение 60 минут. После экспозиции вносили по 0,1 мл в питательный бульон 2,9 мл и культивировали бруцеллы в течение 72 часов, остальные виды в течение 18-24 ч. при температуре 37°C. Затем осуществляли высеивание на 1,5% мясо-пептонный печеночный питательный агар, штаммы других видов на 1,5% мясо-пептонный агар (НПО «Питательные среды», Махачкала).

Определение антилизоцимной активности осуществляли по известной методике [1].

В качестве контроля использовали смесь питательного бульона с 0,85% раствором хлорида натрия. Эффективным считалось изменение АЛА штаммов в опыте по сравнению с контролем на 20% и более.

Достоверность отличий оценивали непараметрическим методом по критерию Вилкоксона [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе проведенных исследований было установлено, что для всех изученных штаммов МБК составляла 1/10 нативной концентрации.

Влияние препарата на распространенность антилизоцимной активности изученных микроорганизмов представлено на рисунке 1, из которого видно, что «Дезоцелл» оказывал ингибирующее влияние на антилизоцимную активность у большинства изученных штаммов. Так, при разведении препарата 1/100 установлено снижение АЛА у всех изученных кишечных палочек, клебсиелл, сальмонелл, шигелл, большинства штаммов стафилококков, синегнойных палочек, бруцелл. Отмечен дозозависимый эффект: с уменьшением концентрации препарата доля штаммов с ингибирующим эффектом значительно уменьшалась.

Динамика ингибирующего влияния препарата "Дезоцелл" на распространенность АЛА микроорганизмов

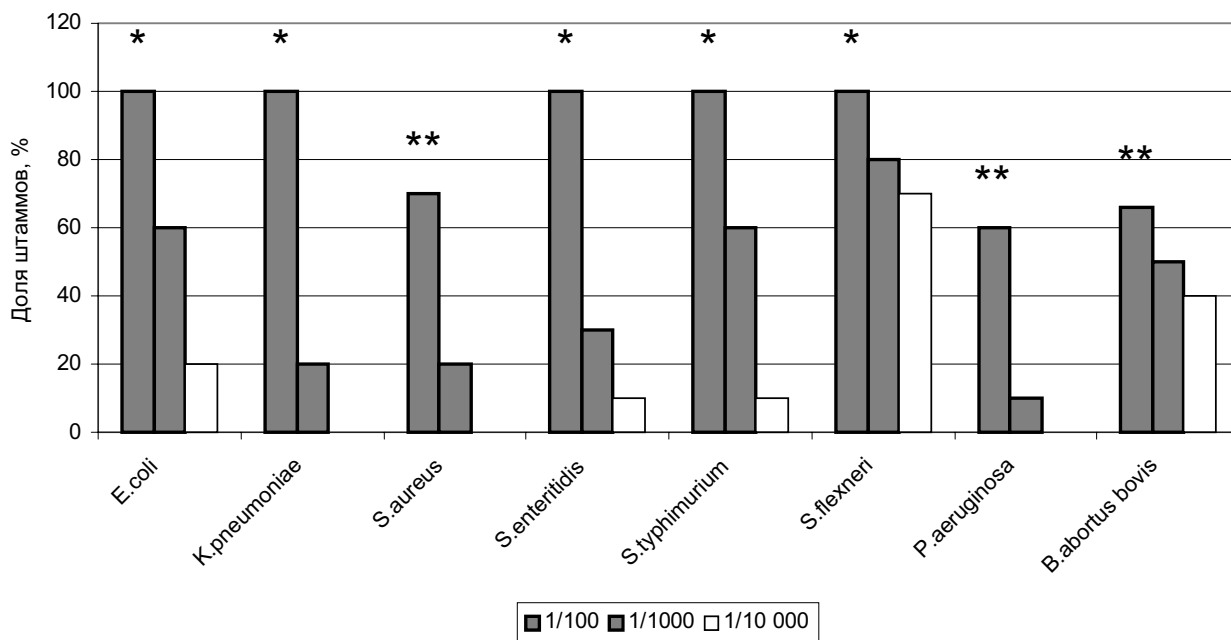


Рисунок 1. «Динамика ингибирующего влияния препарата «Дезоцелл» на распространенность АЛА микроорганизмов»
* p<0,01, ** p<0,05

Динамика ингибирующего влияния препарата "Дезоцелл" на выраженность АЛА микроорганизмов

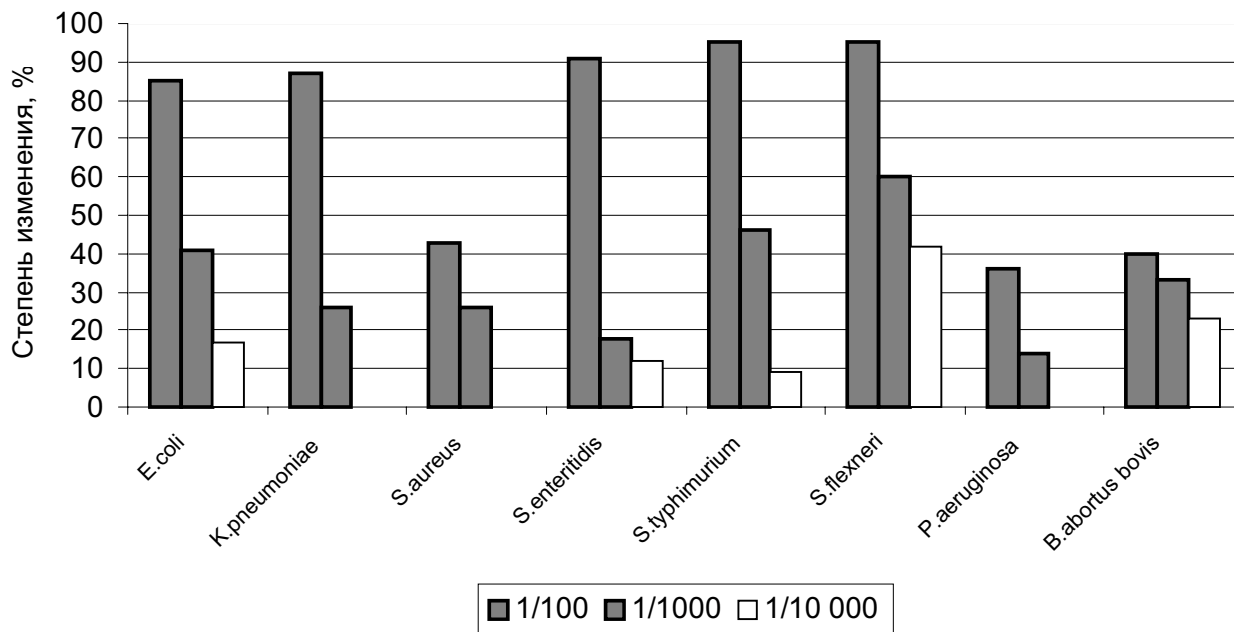


Рисунок 2. Динамика ингибирующего влияния препарата «Дезоцелл» на выраженность АЛА микроорганизмов

При изучении уровня АЛА микроорганизмов (рисунок 2) установлено, что под действием изученного вещества в концентрации 1/100 отмечено снижение признака у всех изученных штаммов. По мере уменьшения концентрации препарата степень ингибирующего влияния на антилизоцимную активность снижалась.

Стимулирующего эффекта тестируемого вещества на АЛА изученных штаммов не установлено.

Таким образом, полученные экспериментальные данные свидетельствуют, что препарат «Дезоцелл» обладает бактерицидным эффектом в отношении изученных видов микроорганизмов. Выраженный ингибирующий эффект на АЛА изученных штаммов препарат оказывал в концентрации 1/100, а по мере уменьшения концентрации препарата этот эффект снижался.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований выявлены новые свойства препарата «Дезоцелл»: его бактерицидная активность и способность ингиби-

ровать антилизоцимную активность тест-микроорганизмов.

Помимо выраженного обеззараживающего эффекта, за счет бактерицидного действия, препарат оказывал ингибирующее влияние на антилизоцимную активность изученных микроорганизмов. Снижение факторов персистенции бактерий, отражающих подавление их адаптационного потенциала, способствует быстрой элиминации патогенов, препятствуя формированию хронических процессов и бактерионосительства [1].

В условиях постоянного роста резистентности микрофлоры к дезинфектантам и антисептикам этот факт может иметь большое практическое значение в плане расширения набора дезинфектантов для проведения противоэпидемических мероприятий. Выявленное бактерицидное действие и ингибирующее влияние препарата «Дезоцелл» на персистентные свойства бактерий позволяют рекомендовать его для обработки поверхностей объектов окружающей среды контаминированных микроорганизмами с целью их уничтожения.

Список использованной литературы:

1. Бухарин О. В. Персистенция патогенных бактерий. М., «Медицина», 1999.
2. Герхард Ф. Методы общей биологии. М., «Мир», 1984, с. 220-224.
3. Лакин Г. Ф. Биометрия. – М., 1990.
4. Соколова Н. Ф. Методологические основы определения устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим средствам. Материалы VIII съезда Всероссийского общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов, 2002, 4, с. 55-56.
5. Шандала М. Г. Дезинфектологические аспекты борьбы с инфекционными заболеваниями. Материалы VIII съезда Всероссийского общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов, 2002, 4, с. 67-68.