

ID: 2018-09-2076-T-18511

Тезис

Китаева А.А., Слюсаренко Ю.А., Долгов А.А., Швецов А.В.

Влияние ЛПС *Escherichia coli* O111:B4 на морфологию мембраны эритроцитов

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра биохимии

Научный руководитель: д.м.н. Бородулин В.Б.

Липополисахарид, ЛПС – макромолекула, состоящая из полисахарида, ковалентно - соединённого с липидом, основной компонент клеточной стенки грамотрицательных бактерий. ЛПС взаимодействуют с эритроцитами, влияя на морфологию, эластичность и на заряд их мембраны.

Материал и методы. Для проведения эксперимента использовались беспородные самцы белых мышей массой 30 г. Кровь собиралась путем декапитации в центрифужные пластиковые пробирки с раствором цитрата натрия 3,8%. Экспериментальная работа выполнена в соответствии с протоколами Женевской конвенции и принципами надлежащей лабораторной практики. В исследовании использовали LPS из *Escherichia coli* в 2 концентрациях: 3, 5 и 7 * 10⁻⁴ г/мл. С каждой концентрацией производилась инкубация 15 и 30 мин. и делался мазок крови на стекле. Морфологическое исследование эритроцитов осуществляли при помощи иммерсионной световой микроскопии. Оценку морфологии эритроцитов проводили по классификации В.Н. О'Соннер. Статистическая обработка выполнена с помощью программы «STATISTICA 10», достоверность различий устанавливали с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение. В результате статистической обработки выяснилось, что достоверными можно считать различия между концентрациями ЛПС: 3,5 * 10⁻⁴ г/мл - 15 и 30 мин. инкубирования; 7 * 10⁻⁴ г/мл - 15 и 30 мин. инкубирования; 3,5 * 10⁻⁴ г/мл 15 мин. и 7 * 10⁻⁴ г/мл 30 мин. инкубирования; 3,5 * 10⁻⁴ и 7 * 10⁻⁴ г/мл - 30 мин. инкубирования; 7 * 10⁻⁴ г/мл -15 и 30 мин. инкубирования.

Выводы. При постоянной концентрации ЛПС 3,5 * 10⁻⁴ г/мл, но разном времени инкубирования получают следующие результаты: дискоцитов уменьшилось на 16 %, эхиноцитов увеличилось на 12 %, а шизоцитов увеличилось на 4 %. Изменения такого же характера, но более глубокие, наблюдаются при увеличении концентрации до 7 * 10⁻⁴ г/мл: дискоцитов уменьшилось на 74 %, эхиноцитов увеличилось на 63 %, а шизоцитов увеличилось на 9 %. При постоянном времени инкубирования, но разных концентрациях изменения ещё более значительны, например, при времени инкубирования t= 30 мин и при концентрациях С 1 = 3,5 * 10⁻⁴ г/мл, С 2 = 7 * 10⁻⁴ г/мл дискоцитов уменьшилось на 83 %, эхиноцитов увеличилось на 200 %, а количество шизоцитов на 73 %. Таким образом, можно сделать вывод, что ЛПС негативно влияет на эритроциты, изменяя их морфологию. Изменения зависят как концентрации, так и от времени инкубации.

Ключевые слова: ЛПС, эндотоксин, эритроцит, мембрана, изменения