

Алексейкова В. В., Пирогова В. М.

СПОСОБНОСТЬ СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ РАЗРУШАТЬ ЭКЗОПОЛИМЕРНЫЙ МАТРИКС МИКРОБНОЙ БИОПЛЕНКИ

Научные руководители канд. мед. наук, доцент Приступа В. В., канд. мед. наук, доцент Сенькович С. А.

Кафедра офтальмологии

Кафедра клинической микробиологии

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск

Актуальность. Биопленки играют важную роль в острых и хронических инфекционных процессах в организме человека. В частности, в офтальмологической практике, интерес представляют инфекции, ассоциированные с применением интраокулярных и контактных линз, швов на роговице, приборов для интубации слезного канала. Данные устройства представляют собой поверхность, на которой может образовываться микробная биопленка. В результате чего глазные инфекции могут приобретать серьезный характер течения и резистентность к антибактериальной терапии. Местный иммунитет глаза представлен слезной пленкой и содержащимися в ней субстанциями. Комплексные исследования по составу слезной жидкости показали, что она содержит большое количество разнообразных антимикробных и иммунологических факторов, благодаря которым приобретает бактериостатические и бактериолитические свойства.

Цель: оценить способность слезной жидкости разрушать экзополимерный матрикс микробной биопленки.

Материалы и методы. Исследовали слезную жидкость 5 лиц без офтальмологической патологии. Забор слезной жидкости производили из конъюнктивального мешка в асептических условиях в количестве 0,5 мл.

Определение способности слезной жидкости к разрушению экзополимерного матрикса биопленки производили посредством разработанного нами метода.

Реакцию ставили в пробирках типа эппендорф, пробы дублировались. Реакционная смесь состояла из 0,3 мл суспензии матрикса и 0,1 мл слезной жидкости. После инкубации в течение суток при 37 С° пробы центрифугировали при 10 000 оборотов 10 минут (7930g) на центрифуге MIKRO 120 (Hettich) для осаждения не разрушенных компонентов матрикса и переносили по 0,15 мл надосадка в лунки полистиролового плоскодонного планшета. Оценку результатов реакции производили по увеличению оптической плотности надосадка на многоканальном спектрофотометре при длине волны 492 нм в сравнении с отрицательными контрольными пробами.

Для сравнения достоверности различия опытных и контрольных проб использовали критерий Манна-Уитни.

Результаты и их обсуждение: Нами были получены следующие значения: в опытных пробах – в пределах от 0,321 – до 0,347 единиц экстинции, в контрольных от 0,081 до 0,085 единиц экстинции. Ранее нами также было изучено действие антисептиков на матрикс биопленок при помощи данного метода, мы проводили сравнение между активностью слезной жидкости и активностью антисептиков. Среди антисептиков более высокой способностью к разрушению экзополимерного матрикса, по сравнению со слезной жидкостью, обладал 25% диметилсульфоксид. 2%, 0,5% растворы хлоргексидина и 3% раствор перекиси водорода обладают значительно более низкой активностью в отношении экзополимерного матрикса биопленки *S. aureus*.

Выводы. 1. Установлено, что слезная жидкость обладает способностью разрушать экзополимерный матрикс биопленки *Staphylococcus aureus*, что имеет значение в обеспечении местного антибактериального иммунитета глаза.

2. Показатели активности слезной жидкости в отношении матрикса биопленки превышают показатели активности распространенных в медицинской практике антисептиков.