

*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.