**ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ СОДЕРЖАНИЕМ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КЛЕТКАХ STAPHYLOCOCCUS AUREUS И ИХ СПОСОБНОСТЬЮ К ОБРАЗОВАНИЮ БИОПЛЕНОК**

Е.В. Кочнева, врач

Харьковский национальный медицинский университет,

кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии. Харьков. Украина

Исследование образования микробных биопленок является актуальной проблемой современной микробиологии. В составе биопленок увеличивается устойчивость микроорганизмов в 50–500 раз к действию дезинфицирующих веществ и антибактериальных препаратов. В настоящее время еще не полностью исследованы механизмы формирования биопленок и процессы, происходящие при этом в клетках самих бактерий. Микроэлементы играют важную роль в жизнедеятельности микроорганизмов, определяя их метаболическую активность, что также может влиять на способность бактерий к формированию биопленок.

Целью данной работы было определение влияния микроэлементов при изменении их количественного состава на способность формирования биопленок клетками клинических и референтных штаммов *Staphylococcus aureus*.

Материалы и методы: в ходе работы исследовали 55 штаммов *S. aureus*, полученных от пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями кожи и подкожно-жировой клетчатки и 2 референтных штамма в качестве контроля. Способность микроорганизмов к формированию биопленок определяли в пластиковых планшетах для иммуно-ферментного анализа. Исследование количественного содержания микроэлементов в клетках *S. аureus* проводили методом атомно- абсорбционной спектроскопии.

Результаты: проведенные исследования показали, что способность к формированию биопленок у разных штаммов стафилококков значительно отличалась. Клинические изоляты *S. аureus* проявляли достоверно большую (р<0,05) способность по этому признаку, чем референтные штаммы. Для клинических штаммов средние показатели оптической плотности составили 1,0683±0,006 ед. ОП, для референтных – 0,0550±0,007 ед. ОП. В клетках клинических штаммов отмечалось более высокое содержание железа – 27,84±2,05 мкмоль/л и меди – 7,29±0,18 мкмоль/л по сравнению с референтными. Также, достоверно установлено увеличение (р<0,05) содержания калия 84,2±1,84 мкмоль/ мл по сравнению с натрием 70,4±2,8 мкмоль/мл. Для референтных штаммов эти показатели были меньше (р<0,05) и составляли – 61,12±2,71 мкмоль/л для калия и 58,12±1,8 мкмоль/л для натрия.

Заключение: на основании полученных данных установлено, что у клинических штаммов *S. aureus* способность к формированию биопленок более выражена, чем у референтных. Различное содержание микроэлементов в клетках этих штаммов позволяет предположить в качестве рабочей гипотезы, что повышение содержания калия, натрия, железа и меди может приводить к изменению биопотенциала клеточных мембран и способствовать усилению окислительно-восстановительных процессов, тем самым оказывая влияние на способность микроорганизмов к формированию биопленок.