

Алексеева Н.С., Лисицин С.С.

**СПОСОБНОСТЬ ШИРОКОПОЛОСНОГО УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ НА АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ
STAPHYLOCOCCUS AUREUS И ESCHERICHIA COLI**

Научные руководители: ассист. Леонтьева А.В.,

канд. мед. наук, доц. Вакулин Г.В.

Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии

Кафедра факультетской хирургии

Тверской государственный медицинский университет, г. Тверь

Актуальность. После плановых оперативных вмешательств инфекционные осложнения возникают в 6,5% случаев, после экстренных – более чем в 12%. (По данным Национального регистра послеоперационных осложнений). По данным сравнительных мониторинга у пациентов с диагнозом острый аппендицит и перитонит этиологически значимым является *Escherichia coli* в 50% и 46% случаев соответственно. При остром течении панкреатита в 43% случаев высеивали *Staphylococcus aureus*. Основным способом воздействия на возбудителя инфекции в организме является применение антибактериальных препаратов. Однако чувствительность к ним год от года уменьшается. Это заставляет задуматься о поиске дополнительных методов повышения чувствительности микроорганизмов к проводимой антибактериальной терапии.

Цель: оценить влияние широкополосного ультрафиолетового излучения на антибиотикочувствительность *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*.

Материалы и методы. Определение антибиотикочувствительности проводили диско-диффузионным методом, с использованием тест-штаммов *E. coli* (ATCC 25922) и *S. aureus* (209) из коллекции ГИКС им. А. А. Тарасевича, среду Мюллера-Хинтона, диски, пропитанные антибиотиками (гентамицин, ципрофлоксацин, левофлоксацин, амоксилав, цефтриаксон, ванкомицин) и аппарат импульсного высокоинтенсивного оптического облучения «ЗАРНИЦА-М» (диапазоне длин волн от 200 до 1100 нм). Тестовые культуры микроорганизмов были засеяны методом газона на питательную среду в двух сериях в концентрации 10^8 КОЕ/мл. В чашках I и II (контрольная группа) проводилось изолированное исследование чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. В чашках 1 и 2 - определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам после воздействия на культуру ультрафиолетовым излучением в комбинации с диско-диффузионным методом. Далее чашки обеих серий отправлялись на инкубацию в термостат на 24 часа при температуре 37. После инкубации была определена чувствительность тест-культур к антибиотикам измерением диаметра зон задержки роста.

Результаты и их обсуждение. Было выявлено повышение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам при использовании комбинации методов (в том числе переход из зоны промежуточной чувствительности в зону чувствительных микроорганизмов). В среднем отмечается увеличение зоны задержки роста на: ~ 3,33 мм в тест-культуре *S. aureus* и на ~ 4 мм в тест-культуре *E. coli*.

Выводы. Таким образом, серия экспериментов *in vitro* подтверждает совокупность бактериостатического и бактерицидного действия широкополосного ультрафиолетового излучения, наглядно увеличивая чувствительность микроорганизмов к антибиотикам при их соотнесенном применении. Также стоит отметить более интенсивное влияние на чувствительность *E. coli* к антибактериальным препаратам. Данные выводов не являются аксиомой, результаты требуют продолжения через серию экспериментов в формате *in vivo*.