

*Скороход Г.А., Гудкова Е.И., Циркунова Ж.Ф., Сивец Н.Ф.,
Канашкова Т.А., Буткевич В.В., Слабко И.Н., Антипенко В.П.,
Жалейко Г.А.*

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПЛАНКТОННЫХ И БИОПЛЕНОЧНЫХ КУЛЬТУР ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГНОЙНО- ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ К НЕКОТОРЫМ АНТИСЕП- ТИЧЕСКИМ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВАМ

*УО «Белорусский государственный медицинский университет», г.
Минск*

Особую роль среди факторов, влияющих на эффективность профилактики и лечения местных гнойно-воспалительных процессов, играет нарастающая резистентность возбудителей к антимикробным средствам, в том числе формирование проблемных мультирезистентных к антибиотикам нозокомиальных патогенов, таких как *P.aeruginosa*, *K.pneumoniae*, *A. baumannii*, *S.aureus*. Согласно данным литературы, коагулазоотрицательные стафилококки, в особенности *S.epidermidis* и *S.haemolyticus*, также являются типичными нозокомиальными патогенами, что обусловлено высокой частотой распространения среди них метициллин-резистентных вариантов.

Любая рана (ожоговая, хирургическая, травматическая) является благоприятной средой для микробной колонизации с возможностью развития острого или хронического инфекционного процесса. Если острая инфекция, как правило, характеризуется быстрым прогрессированием и быстрым эффективным ответом на адекватную этиотропную терапию, то при хронической, в связи с переходом бактерий из планктонного к прикрепленному (адгезированному) состоянию с последующим формированием биопленок, проводимая терапия положительного эффекта не дает, т.к. бактериальные клетки, входящие в ее состав, приобретают качественно новые, по сравнению с планктонными формами, свойства, в том числе – повышенную устойчивость к факторам местного иммунитета и антимикробным средствам.

Цель исследования: Оценить *in vitro* чувствительность клинических изолятов планктонных и биопленочных форм стафилококков (*S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.haemolyticus*) и грамотрицательных бактерий (*E.coli*, *K.pneumoniae*, *P.aeruginosa*, *A.baumannii*) к антисептическим лекарственным средствам и, следовательно, степень активности антисептиков в отношении исследуемых патогенов, находящихся в различных формах (фенотипах) жизнедеятельности.

Материалы и методы: Материалом для исследования чувствительности планктонных форм бактерий к антисептикам послужили 50 свежее-

выделенных изолятов *S.aureus*, 22 – *S.epidermidis*, 24 – *S.haemolyticus*. по 10 изолятов исследуемых видов грамотрицательных бактерий, биопленочных форм – по 10 культур каждого вида бактерий, а также антисептические лекарственные средства: хлоргексидина биглюконат, мукосанин и диоксидин (хиндиокс).

Оценку чувствительности планктонных форм выполняли в 96-луночных пластиковых планшетах методом пошаговых 2-кратных разведений антисептиков в жидкой питательной среде, биопленочных – на модели сформированных в лунках 24-луночных планшетов 2-х суточных биопленочных бактериальных культур исследуемых клинических изолятов с внесением в лунки заранее приготовленных 2-кратных разведений антисептических средств. Индикацию роста тест-культур после воздействия антисептика в обоих случаях выполняли с применением редокс-индикатора. Для оценки антимикробной активности антисептиков вместо МИК (минимальная ингибирующая концентрация) использовали основной универсальный показатель МИР (максимальное ингибирующее разведение) – разведение антисептического средства от его исходной рабочей концентрации, при котором отмечается задержка роста тест-культуры, для оценки чувствительности популяции определенного вида в целом – показатель МИР₁₀₀ (максимальное разведение, при котором отмечается задержка роста всей выборки изолятов). Чем выше значение МИР₁₀₀, тем более чувствительна исследуемая популяция.

Исходя из полученных результатов, планктонные формы стафилококков и кишечной палочки обладали высокой и близкой чувствительностью как к хлоргексидину, так и к мукосанину. Значения МИР₁₀₀ для *S.aureus* составили 64, для *S.epidermidis* и *S.haemolyticus* – 128, для *E. coli* – 32. Значения МИР₁₀₀ хлоргексидина в отношении *K. pneumoniae*, *A. baumannii* и *P.aeruginosa* также были близки и составили 16, мукосанина для данных видов – 8, 16, 8, соответственно. Высокую чувствительность к хиндиоксу проявляли планктонные культуры грамотрицательных бактерий (значения МИР₁₀₀ для *E.coli*, *K.pneumoniae*, *A.baumannii* и *P.aeruginosa* – 128, 64, 64, 8, соответственно), существенно меньшую – стафилококки всех видов (МИР₁₀₀ – 4).

Значительно менее чувствительными ко всем исследованным антисептикам были биопленочные культуры бактерий. Так, значения МИР₁₀₀ хлоргексидина и мукосанина в отношении стафилококков составили 8, всех видов грамотрицательных бактерий – 2. Значения МИР₁₀₀ хиндиокса для *E.coli*, *K.pneumoniae*, *A. baumannii*, *P.aeruginosa* составили 8, 4, 8, 4, соответственно, для биопленочных культур стафилококков – <2.

Таким образом, значения МИР₁₀₀ в отношении биопленочных культур бактерий по сравнению с планктонными были значительно меньше как для

Интраабдоминальная инфекция. Вопросы диагностики и лечения : сб. материалов
респ. науч.-практ. видеоконф. с междунар. участием, Минск, 20 нояб. 2020 г.

стафилококков (в 8 и 16 раз), так и для грамотрицательных бактерий (в 2 и 16). Полученные результаты свидетельствуют о необходимости оценки биопленочных форм клинических изолятов бактерий к антисептикам с целью проведения адекватной антисептикотерапии.