

Орса И.А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ОТНОШЕНИИ *S. AUREUS*

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Адамович Т.Г.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. В условиях роста резистентности микроорганизмов к антисептикам и антибиотикам поиск альтернативных антимикробных агентов природного происхождения, таких как эфирные масла, является перспективным направлением. Понимание механизмов и количественных показателей их активности необходимо для разработки новых антисептических и лекарственных средств.

Цель: определить максимальное ингибирующее разведение (МИР) эфирных масел чайного дерева, эвкалипта, шалфея, лаванды и препарата протаргол в отношении эталонного штамма *S. aureus*.

Материалы и методы. В работе были использованы эфирные масла чайного дерева (серия 1021/431М), эвкалипта (серия 1221/514), лаванды (серия 122021/491) и шалфея (серия 0222/069) производства ИУП «Саулес Сапнис». В качестве референсных препаратов использовали лекарственные препараты, назначаемые интраназально: протаргол 2%, спрей «Фраминазин» и спрей «Ринодекса с фенилэфрином» производства ООО «Фармтехнология». Инокулюм тест-штамма *S. aureus* (АТСС 25923) готовили из суточной культуры, стандартизованной по стандарту мутности МакФарланда до концентрации $9,0 \times 10^8$ КОЕ/мл.

Исследование проводили методом серийных двукратных микроразведений в 96-луночных планшетах. В каждую лунку вносили 150 мкл триптиказо-соевого бульона (ТСБ), после чего готовили разведения исследуемых веществ от 1:2 до 1:2048. В опытные лунки и контроль культуры вносили по 30 мкл инокулюма, в контроль среды - 30 мкл стерильного физраствора. Инкубировали при температуре 37°C 24 часа. После чего в каждую лунку вносили по 30 мкл ТТХ (трифенилтетразолий хлорида). Учет результатов проводили по изменению цвета среды. Окрашивание среды в красный или бордовый цвет свидетельствовало о жизнеспособности бактерий и, следовательно, устойчивости тесткультуры *S. aureus* к данному разведению. Поэтому последнее разведение, при котором не происходило изменение цвета среды на красный, является максимальным ингибирующим разведением (МИР) для *S. aureus*.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенного исследования была установлена выраженная антимикробная активность всех изученных эфирных масел в отношении эталонного штамма *S. aureus*. Наиболее высокая ингибирующая активность среди группы эфирных масел зафиксирована у масла чайного дерева, МИР которого составило 1:256. Это в 2 раза превышает активность масла эвкалипта (МИР 1:128) и в 4 раза – активность масел шалфея и лаванды, для которых МИР составило 1:64.

Сравнительный анализ с препаратами сравнения показал следующие результаты. Препараты «Ринодекса с фенилэфрином» и «Фраминазин» продемонстрировали максимально высокую антимикробную эффективность (МИР 1:1024), что значительно превосходит показатели всех исследованных эфирных масел. Препарат серебра Протаргол проявил наименьшую ингибирующую активность среди всех объектов исследования с МИР 1:32, что в 8 раз ниже активности масла чайного дерева и в 2 раза ниже активности масел шалфея и лаванды.

Выводы. Исследованные эфирные масла (особенно чайного дерева, МИР 1:256) проявили выраженную антимикробную активность в отношении *S. aureus*, значительно превосходящую эффективность протаргола (1:32). Это обосновывает перспективность их использования в качестве природных компонентов для создания новых антисептических средств, несмотря на лидерство комбинированных фармацевтических препаратов.