

**Антимикробная активность эфирных масел мяты перечной,
шалфея лекарственного, сосны обыкновенной и мелиссы лекарственной**

Тищенко И. Ю., Филимонова Н. И.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

microbiology@nuph.edu.ua

В последние годы проведенные многочисленные исследования доказали наличие у эфирных масел антибактериальной, противогрибковой, антивирусной, противоопухолевой, антиоксидантной активности. Это позволяет рассматривать новые варианты создания альтернативных препаратов из растительного сырья. В настоящее время огромное количество микроорганизмов, прежде всего внутрибольничные штаммы, представляют собой серьезную проблему для здоровья людей в связи с широким распространением мультирезистентности, что осложняет выбор адекватной химиотерапии. Одной из причин её формирования является массовое применение антимикробных препаратов, которое осложняется целым рядом побочных эффектов: дисбиозом, аллергическими реакциями, формированием перекрестной резистентности. В связи с этим ведется постоянный поиск новых препаратов с противомикробной активностью, но имеющих иной по сравнению с известными антибиотиками механизм действия, и лишенных побочных эффектов антибиотиков. Основой для создания таких препаратов являются эфирно-масличные растения, которые могут проявлять антимикробную активность. К таким растениям относятся: мята перечная, душица обыкновенная, шалфей лекарственный, тысячелистник обыкновенный, мелисса лекарственная, сосна обыкновенная, практически все виды можжевельника и другие растения-эфироносы.

Целью наших исследований стало изучение антимикробной активности эфирных масел мяты перечной, шалфея лекарственного, сосны обыкновенной и мелиссы лекарственной в отношении *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* и *Bacillus subtilis*. Скрининговое определение антимикробной активности эфирных масел проводили диско-диффузионным методом. Инкубировали 18-часовые культуры исследуемых штаммов в термостате при температуре 37°C, суспензировали в стерильном физиологическом растворе, доводя до концентрации 10⁵ КОЕ / мл по стандарту мутности McFarland. Равномерно распределяли 500 мкл суспензии по поверхности агара Мюллер — Хинтона для получения равномерного роста. Эфирное масло растворяли в 10%-ном водном диметилсульфоксиде (ДМСО) с добавлением Твин-80 и стерилизовали методом фильтрации через мембранные фильтры с размером пор 0,45 мкм. В стерильных условиях пустые стерильные диски 6,0 мм в диаметре пропитывались 50 мкл эфирного масла и

накладывались на поверхность засеянного агара. Для контроля помещали диск, пропитанный соответствующей концентрацией ДМСО, для контроля растворителя. Стандартный диск с гентамицином использовался как референс-контроль. Чашки оставляли на 30 мин при комнатной температуре, а затем помещали в термостат на 24 ч. Зону задержки роста измеряли с помощью линейки.

Результаты и их обсуждение. Полученные результаты демонстрируют наличие антимикробной активности всех изученных эфирных масел, хотя степень и спектр антимикробной активности различны. Наиболее выраженной антимикробной активностью обладают эфирные масла мяты перечной, шалфея лекарственного и сосны обыкновенной. Наибольшая зона задержки роста была у мяты перечной и шалфея лекарственного по отношению к *Staphylococcus aureus*, несколько меньшая зона задержки роста под влиянием этих масел была у *Bacillus subtilis*. Слабая антимикробная активность отмечалась по отношению к золотистому стафилококку и под влиянием эфирных масел сосны обыкновенной и Melissa лекарственной. На рост *Escherichia coli* эфирные масла сосны, Melissa и шалфея оказали меньшее влияние: зоны задержки роста вокруг дисков с маслом шалфея лекарственного и сосны обыкновенной были незначительными, а вокруг дисков с эфирным маслом Melissa лекарственной – практически отсутствовали. При этом наибольшая активность под влиянием мяты перечной отмечалась по отношению к стафилококкам — на всех чашках наблюдалась выраженная задержка роста. Зоны задержки роста *Escherichia coli* под влиянием эфирного масла мяты перечной были самыми значительными по сравнению с эффектом других масел. Угнетение роста сенной палочки было тоже наибольшим под влиянием масла мяты перечной. Полученные результаты свидетельствуют о наличии высокой антимикробной активности эфирного масла мяты перечной в отношении *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* и *Bacillus subtilis*, взятых нами для эксперимента. Наименьшим антимикробным эффектом в отношении изученных микроорганизмов обладает Melissa лекарственная, хотя она все же есть. Эфирные масла шалфея и сосны обладают противомикробной активностью и в отношении *S. Aureus* и в отношении *E. Coli*, но их активность ниже в сравнении с противомикробным действием мяты перечной. В связи с этим представляет интерес дальнейшее изучение антистафилококковой активности эфирных масел с дальнейшим определением их минимальной ингибирующей концентрации. Эти и другие растения-эфироносы произрастают на территории Украины и могут стать прекрасной сырьевой базой для создания эффективных антимикробных препаратов.
