МИРТЕНОЛ КАК ЭНХАНСЕР ПРОТИВОМИКРОБНЫХ, ПРОТИВОГРИБКОВЫХ И АНТИСЕПТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ТЕРАПИИ МОНО- И ДВУВИДОВЫХ ИНФЕКЦИЙ *S. AUREUS* И *C. ALBICANS*

**О.В. Остолоповская¹, Р.Ю. Махмуд¹, Е.Ю. Тризна¹, С.А. Лисовская^{1,2,3},
Л.Е. Никитина^{1,2}, А.Р. Каюмов¹**

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет,
420008, г. Казань, ул. Кремлевская 18.

²ФБУН Казанский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии
Роспотребнадзора, 420015, Россия, г. Казань, ул. Б. Красная, д. 67.

³ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ, 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, 49.

DOI: 10.19163/MedChemRussia2021-2021-101

E-mail: olga-ov.kirill@mail.ru

Сосуществование различных микроорганизмов в поливидовых сообществах является обычным явлением. *S. aureus* и *C. albicans* зачастую обнаруживаются в подобных сообществах, более того, они способны формировать грибово-бактериальные биопленки, и вызывать инфекции различного рода, лечение которых весьма затруднено по сравнению с мономикробными сообществами. Быстрое развитие устойчивости к противомикробным препаратам патогенов требует поиска альтернативных методов лечения.

Моноотерпеноиды – это природные соединения, входящие в состав эфирных масел растений и живицу хвойных деревьев. Обнаружено, что моноотерпены существенно влияют на мембранные структуры, увеличивая текучесть и проницаемость мембран, тем самым способствуя повышению эффективности противомикробных, противогрибковых и антисептических препаратов.

В данной работе мы показываем, что миртенол обладает слабо выраженной антибактериальной и противогрибковой активностью, при этом демонстрирует бактерицидный и фунгицидный эффект. Миртенол проявляет синергизм с амикацином и хлоридом бензалкония в отношении планктонных клеток и клеток в составе биопленок в среднем в отношении 40% клинических изолятов *S. aureus*, а также с флуконазолом и хлоридом бензалкония в отношении в среднем в отношении 60% клинических изолятов *C. albicans* как в свободноплавающем виде, так и в составе биопленок. Более того, миртенол повышает эффективность хлорида бензалкония против микроорганизмов в составе смешанного сообщества *S. aureus* и *C. albicans*.

Также показано, миртенол обладают мембранотропным механизмом действия на клетки бактерий и грибов. Тем самым данный терпен способствуют повышению эффективности противомикробных, противогрибковых и антисептических препаратов, проявляя синергизм с этими соединениями. Ввиду низкой токсичности терпенов, данные соединения могут стать перспективными препаратами при лечении инфекций, вызванных бактериями, грибами рода *Candida*, а также смешанных грибово-бактериальных инфекций, в том числе и резистентными штаммами.

Работа выполнена при поддержке гранта Российского Научного Фонда (№20-64-47014).