**Меротерпеноиды на основе циклических монотерпеновых спиртов: синтез, мембранотропная и биологическая активность**

***Макарова С.М.,1 Ахмедов А.А. 1 Баклагина А.В.,2 Шурпик Д.Н.,1 Стойков И.И.1***

*Студент, 4 курс специалитета*

*1Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Химический институт им. А.М. Бутлерова, Казань, Россия*

*2Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Институт фундаментальной медицины и биологии, Казань, Россия*

*E-mail: sofanmakaran345@gmail.com*

Клеточные мембраны патогенов представляют собой ключевую мишень для антимикробных препаратов [1]. По сравнению с отрицательно заряженными мембранами бактериальных и грибковых клеток, плазматические мембраны клеток млекопитающих имеют меньший заряд. Эти различия в структуре мембран дают рациональную основу для разработки нескольких типов положительно заряженных соединений, которые в перспективе могут стать лекарственным средством. Понимание механизмов действия таких соединений позволяет разрабатывать новые стратегии борьбы с инфекциями и преодолевать проблему устойчивости патогенов к существующим лекарственным средствам. Наиболее перспективными с этой точки зрения являются катионные амфифильные соединения из-за их высокого сродства к липидной мембране [2].

Применение природных соединений, которые могут обладать фунгицидной и антибактериальной активностью в качестве лекарственных или вспомогательных средств является тенденцией последнего десятилетия. Терпены и производные на их основе представляют собой одну из самых обширных и структурно разнообразных групп, встречающихся в природе. Они находят широкое применение в различных областях фармацевтики как в качестве медицинских препаратов, так и в качестве агентов доставки и пролонгации действия лекарств. Они обладают как фунгистатическими свойствами, так и мембранотропной способностью. Поэтому введение в природные терпеноиды четвертичных аммониевых групп представляет особый интерес для создания терапевтических средств.

В представленной работе были синтезированы меротерпеноиды на основе (1*R*,2*S*,5*R*)-ментола и *S*-борнеола, методом динамического светорассеяния была изучена самосборка синтезированных соединений в водных растворах, также была изучена возможность взаимодействия полученных соединений с модельной фосфолипидной мембранойметодом турбидиметрического титрования. Методом резазуринового теста были оценены МИК в отношении патогенных и оппортунистических штаммов бактерий и грибков.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (грант № 24-73-00236)*

**Литература**

1. Sant D.G., Tupe S.G., Ramana C.V., Deshpande M.V. Fungal cell membrane-promising drug target for antifungal therapy // J. Appl. Microbiol. 2016. Vol. 121. P. 1498-1510.
2. Cook M.A. Wright G.D. The past, present, and future of antibiotics // Sci. Transl. Med. 2022. Vol. 14. eabo7793.