**Синтез производных пиллар[5]арена, содержащих фрагменты ломефлоксацина**

***Пергат А. В., Александрова Ю. И., Шурпик Д.Н.,* *Стойков И. И.***

*Студент, 1 курс магистратуры*

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

*E-mail:* [*pergatarina@yandex.ru*](mailto:pergatarina@yandex.ru)

Бактериальная резистентность стала серьезной глобальной угрозой для эффективного лечения инфекционных заболеваний, оказывая отрицательное влияние на общественное здоровье и затрудняя борьбу с инфекционными заболеваниями, не поддающимися лечению существующими антибиотиками. В литературных источниках предложены различные механизмы, благодаря которым бактерии приобретают устойчивость к действию антибиотиков.

Пилларарены являются важными макроциклическими рецепторами и до сих пор активно изучаются с целью выявления их закономерностей структура-свойство. В последние десятилетия большое внимание уделяется их применению в материаловедении, биомиметической химии и биологии, их синтетической универсальности, способности к молекулярному распознаванию различных биологических субстратов, процессам их самосборки и формирования супрамолекулярных архитектур. Пилларарены с антибактериальной активностью открывают новые возможности для разработки более эффективных антибактериальных препаратов, методов лечения и технологий для борьбы с бактериальной резистентностью. По сравнению с другими подходами к изготовлению антибактериальных средств новые антибактериальные материалы на основе пиллар[5]арена обеспечивают контролируемое, направленное и сочетанное действие препарата с высокой эффективностью.

В связи с этим, мы предлагаем концепцию включения фармакофорного фрагмента антибиотика в структуру пиллар[5]арена с целью понижения его цитотоксичности, увеличения биодоступности и пролонгации действия. В качестве модифицируемого фармакофорного фрагмента был выбран антибиотик второго поколения - ломефлоксацина гидрохлорид. Целью данного исследования является синтез ломефлоксациновых производных пиллар[5]арена в качестве потенциальных антимикробных средств. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: выбор препаратов для исследования, разработка методов синтеза ломефлоксациновых производных пиллар[5]арена, оценка их активности против различных видов бактерий, изучение механизма действия препаратов на бактериальные клетки и сравнение их эффективности с другими антибиотиками.

Для достижения поставленной цели в четыре стадии из коммерчески доступного ломефлоксацина был получено монопроизводное пиллар[5]арена, обладающее потенциальными антимикробными свойствами. Структура полученных соединений была подтверждена и охарактеризована с помощью современных физических методов (ЯМР 1H, 13C, ИК спектроскопия, ESI и MALDI масс-спектрометрия).

Таким образом, в результате исследования удалось ввести фармакофорный фрагмент в структуру макроцикла для дальнейшего конструирования антибактериальных материалов, обладающих низкой токсичностью и направленным действием.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ №22-73-10166.*