**Макроциклические поли(амидоаминные) дендримеры на платформе тиакаликс[4]арена: синтез и взаимодействие с катехоламинами**

***Пысин Д.А.1, Шиабиев И.Э.1, Мостовая О.А.1, Падня П.Л.1, Стойков И.И.1,2***

*Студент 1 курса магистратуры*

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

*2ФГБНУ Федеральный центр токсикологической,
радиационной и биологической безопасности, г. Казань, Россия*

*E-mail: pysin\_dima@mail.ru*

Поли(амидоаминные) (ПАМАМ) дендримеры – класс макромолекулярных структур, вызывающих интерес исследователей при создании новых материалов, сенсорных устройств, разработке катализаторов и систем доставки лекарственных препаратов и т.д. Среди перечисленных областей следует выделить значительный потенциал данных соединений в сфере биохимических исследований, ограничиваемый, в основном, токсичностью ПАМАМ дендримеров. При этом также известно, что эффективность связывания субстратов растет с увеличением поколения генерации дендримера.

Использование макроциклических платформ в качестве ядра для ПАМАМ дендримеров может стать перспективным подходом для нивелирования недостатков и комбинирования свойств подобных гибридных структур, при этом ПАМАМ дендримеры низших генераций, содержащие ядро на основе тиакаликс[4]арена, по размерам будут сопоставимы с аналогичными дендримерами с этилендиаминовым ядром более высоких генераций. Такая замена ядра позволит отказаться от использования токсичных высших генераций классических ПАМАМ дендримеров и эффективно связывать биополимеры и другие молекулы-гости, используя меньшее количество стадий синтеза.



Рис. 1. Дизайн дендримеров на платформе тиакаликс[4]арена

В данной работе разработан удобный метод синтеза поли(амидоаминных) дендримеров первой и второй генерации на платформе тиакаликс[4]арена, а также изучено связывание синтезированными дендримерами катехоламинов, являющихся маркерами ряда заболеваний центральной нервной системы. С высокими выходами получены целевые соединения, содержащие макроциклическое ядро в трёх конформациях (*конус*, *частичный конус* и *1,3-альтернат*). Структура и состав полученных соединений были подтверждены ЯМР 1Н и 13С, ИК спектроскопией, масс-спектрометрией и элементным анализом. Комплексом спектральных методов было установлено, что полученные ПАМАМ дендримеры на платформе *п-трет-*бутилтиакаликс[4]арена способны эффективно связывать исследованный ряд катехоламинов (дофамин, адреналин и норадреналин).

*Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ №21-73-20067.*