

## НОВЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ 8-ХЛОР-3,4-ДИГИДРО-1H-[1,4]ОКСАЗИНО[4,3-А]БЕНЗИМИДАЗОЛА

Пелевин П.С., Кучеренко М.В.

Ярославский государственный университет  
150003, г. Ярославль, ул. Советская, д. 14

Конденсированные производные бензимидазола с узловым атомом азота относятся к привилегированным структурам, поскольку широко используются для разработки на их основе различных фармацевтически активных субстанций. Особенно интересны бензимидазолы, содержащие к имидазольному кольцу предельные азагетероциклы, например, морфолиновый. В данном исследовании был получен бензимидазол, содержащий аннелированный по положениям 1 и 2 морфолиновый цикл - 8-хлор-3,4-дигидро-1H-[1,4]оксазино[4,3-а]бензимидазол (**1**) и изучен один из путей его функционализации в ходе реакций ароматического электрофильного замещения: нитрования и галогенирования, позволяющем сформировать в молекуле новые высокореакционноспособные центры (схема 1).

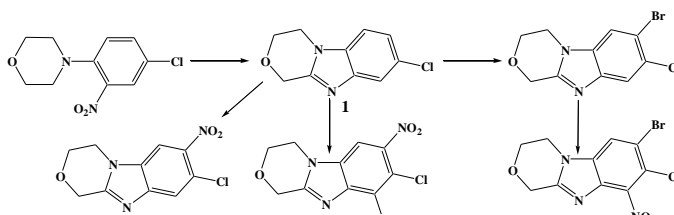


Схема 1

Следует отметить, что отработанный нами способ синтеза бензимидазола **1** в условиях восстановительной циклизации 4-(4-хлор-2-нитрофенил)морфолина был значительно более эффективным по сравнению с известным [1] (схема 2).

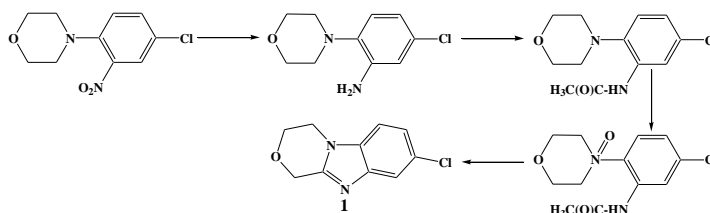


Схема 2

В результате работы получен ряд новых производных 3,4-дигидро-1H-[1,4]оксазино[4,3-а]бензимидазола структура которых доказана с помощью  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  ЯМР спектроскопии и масс-спектрометрии высокого разрешения.

Синтезированные соединения проявляли цитотоксичность в отношении клеток опухолевого происхождения: аденокарциномы легкого человека A549 и карциномы молочной железы MCF-7.

1. Li Xin, Zeng Changgen, Dong Huaide, He Feng. Fused ring compounds, their preparation methods and their applications in medicine. Patent CN 116891484 A, 2023.