

СИНТЕЗ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МОЧЕВИН НА ОСНОВЕ (1*S*,2*S*)-2-АМИНО-1-(4-НИТРОФЕНИЛ) ПРОПАНДИОЛА-1,3

Ю. Зелалдинова

5 курс, химический факультет

Научный руководитель – доц. В.П. Зайцев

Исходя из того, что (1*S*,2*S*)-2-амино-1-(4-нитрофенил)-1,3-пропандиол является побочным продуктом производства антибиотика левомицетина, поиск путей утилизации данного соединения является актуальным.

Одним из направлений утилизации этого соединения является получение на его основе мочевины, которые, как известно, проявляют широкий спектр биологической активности. Поэтому в настоящей работе впервые были синтезированы (1*S*,2*S*)-1-PhX-3-{4-[2-(диметиламино)-1,3-дигидроксипропил]фенил}мочевины, где X = а) 2-Cl, б) 4-OCH₃, в) 2-OCH₃, г) 3-Cl, д) 2-CF₃, е) H, ж) 4-Cl, з) 4-CH₃.

Полученные мочевины были исследованы на кафедре микробиологии Самарского государственного медицинского университета. Спектр антибактериального действия и антибиотикорезистентность определяли методом двукратных серийных микроразведений в бульоне. В качестве тестовых культур микроорганизмов использовались штаммы из Американской коллекции типовых культур и выделенные из клинического материала: *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *E. coli*, *B. cereus*, *St. haemolyticus*. Показано, что синтезированные нами производные мочевины проявляют более высокую активность в отношении грамположительных штаммов тестовых микроорганизмов.

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ГЕМОЛИЗАТОМ МОНОЗАМЕЩЁННЫХ НИТРОПРОИЗВОДНЫХ МОНОСАХАРИДОВ

В. Васильев

4 курс, химический факультет

Научный руководитель – доц. И.А. Потапова

На сегодняшний день наибольшую популярность среди вазодилататоров получили полностью замещённые нитропроизводные различных полиолов, недостатком которых является стимуляция образования метгемоглобина (metHb). Поэтому представляется перспективным получение монозамещённых нитропроизводных моносахаридов с меньшим патологическим влиянием на гемоглобин, которые после восстановления нитрогруппы включаются в метаболизм.

С целью получения упомянутых соединений нами был проведён синтез монозамещённых нитропроизводных *D*-фруктофуранозы, *D*-глюкопиранозы и *D*-галактопиранозы. Нитрование проводили в течение 15 минут при температуре 8 ± 10 °С эквинормальным одному гидроксилу моносахарида количеством 56%-ой азотной и 92%-ой серной кислот, бравшихся по массе в соотношении 5 : 8. Далее реакционную смесь выливали в ледяную воду, куда незамедлительно вносили эквинормальное содержанию серной кислоты количество кристаллического карбоната натрия. Полученные продукты трижды экстрагировали изопропанолом из упаренных на роторном испарителе под вакуумом до киселеобразного состояния растворов с дальнейшим отфильтровыванием выпадавших кристаллов сульфата натрия. Затем изопропанол отгоняли на роторном испарителе, а получавшиеся маслообразные соединения дважды перекристаллизовывали из воды. Формирование кристаллов стимулировали добавлением и последующей отгонкой диэтилового эфира. Степень протекания реакции и оценку чистоты получаемых продуктов определяли методом ТСХ, используя хроматографические пластинки «Sorbfil», марки ПТСХ-АФ-В-УФ (Россия), и элюент в виде смеси изопропанол-вода в соотношении 9 : 1. Хроматограммы проявляли в йодной камере с дальнейшим нагреванием на электроплитке до получения пятен коричневого цвета. Выходы целевых продуктов составили 71; 63 и 61%, соответственно.

Реакцию с гемоллизатом изучали спектрофотометрированием для мононитропроизводного *D*-фруктофуранозы в виде спиртового раствора, $C_M = 0,0304M$. Наибольшее значение оптической плотности нитрозилгемоглобина ($HbNO$), полученное на 30-ой минуте после начала реакции, составило 0,002. Уровень metHb оказался выше примерно в 5 раз, чем в контроле, что говорит о достаточно мягком действии.

СИНТЕЗ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НА ОСНОВЕ 1,3-ДИКЕТОНАТОВ ДИФТОРИДА БОРА АДАМАНТАНОВОГО РЯДА

К. Крылов

5 курс, химический факультет

Научные руководители – доц. И.А. Потапова (СамГУ),

к.х.н., н.с. С.А. Коньков (СамГТУ)

В последнее время производные адамантана находят широкое применение в качестве лекарственных препаратов, обладающих противовирусной активностью. Проводятся исследования взаимосвязи строения производных адамантана с их противовирусным действием. Представляет интерес синтез адамантильных производных 1,2-диазолов, используемых в качестве пиразолоновых красителей, материалов для оптоэлектроники,