

Синтез 5-арил-4-ацил-3-гидрокси-1-карбоксиметил-3-пирролин-2-онов

© Гейн*⁺ Владимир Леонидович и Пастухова Евгения Валерьевна

Кафедра общей и органической химии. Пермская государственная фармацевтическая академия
Министерства здравоохранения Российской Федерации. ул. Полевая, 2. г. Пермь, 614090. Россия.
Тел.: (342) 236-90-50. E-mail: geinvl48@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: 5-арил-4-ацил-3-гидрокси-1-карбоксиметил-3-пирролин-2-оны, гликокол, тетрагидропиррол-2,3-дионы, трехкомпонентные реакции.

Аннотация

5-Арил-1,4-дизамещенные тетрагидропиррол-2,3-дионы представляют собой пятичленные азотистые гетероциклы, содержащие в первом положении алкильный или арильный функционализированный заместитель и в четвертом положении различной природы ацильный остаток. Тетрагидропиррол-2,3-дионы составляют значительный класс доступных и устойчивых органических веществ. Наряду с этим они легко вступают в реакции с различными нуклеофильными реагентами за счет высокореакционноспособной карбонильной группы в третьем положении гетероцикла. Наличие последней, а также карбонильная группа боковой цепи позволяют в реакциях с бинуклеофильными реагентами формировать различные конденсированные системы из гетероциклов. Синтез на основе 1,4,5-тризамещенных тетрагидропиррол-2,3-дионов биологически активных веществ является одним из перспективных путей использования этого класса соединений. Ранее было установлено, что 1,4,5-тризамещенные 3-гидрокси-3-пирролин-2-оны обладают противовоспалительной, анальгетической противомикробной, ноотропной, антиагрегантной по отношению к тромбоцитам и противовирусной активностью.

Нами была поставлена задача получить 5-арил-4-ацил-3-гидрокси-3-пирролин-2-оны, содержащие в первом положении гетероцикла карбоксиметильный заместитель. Путем постановки трехкомпонентной реакции метилового эфира ацилпировиноградной кислоты с ароматическими альдегидами и глицином в среде диоксана был получен ряд 5-арил-4-ацил-3-гидрокси-1-карбоксиметил-3-пирролин-2-онов. Строение полученных соединений установлено на основании данных ИК и ЯМР ¹H спектроскопии. На основании данных ЯМР ¹H спектроскопии и положительной реакции со спиртовым раствором хлорида железа(III) установлено преимущественное существование полученных соединений в енольной форме.

В статье приведен предполагаемый механизм реакции и структурные формулы вновь синтезированных 5-арил-4-ацил-3-гидрокси-1-карбоксиметил-3-пирролин-2-онов, их физико-химические и спектральные характеристики, а также выходы продуктов реакции.