

Савин Г. А., Савина Е. Г., Водолазко Я. Н., Астахов Д. М.

СИНТЕЗ НЕКОТОРЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ЩАВЕЛЕВОЙ КИСЛОТЫ И ТРИС(ГИДРОКСИМЕТИЛ)АМИНОМЕТАНА

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2009/11-1/55.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2009. № 11 (30): в 2-х ч. Ч. I. С. 171-172. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2009/11-1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Реакции проводили в сухом бензоле, при комнатной температуре. В качестве акцептора выделяющегося хлороводорода использовали триэтиламин. Контроль за ходом реакции осуществляли с помощью ТСХ (пластины Silufol UV-254). В спектре ^{31}P -ЯМР (Mercury-300, Varian, США) реакционной смеси наблюдали синглетный сигнал ядер атомов фосфора в области δ_r 13940.94 Hz, соответствующий соединению (VIII).

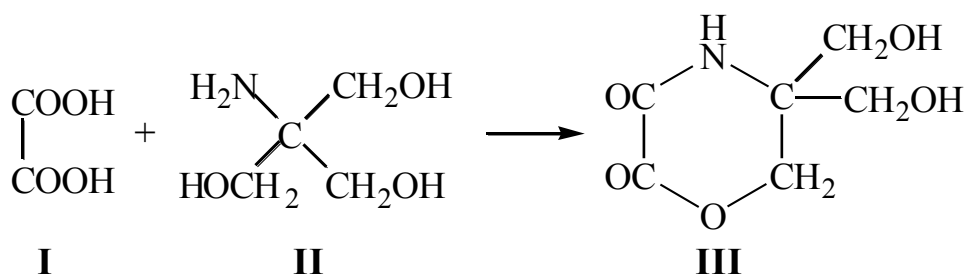
Таким образом, с помощью метода ^{31}P -ЯМР-спектроскопии показано, что реакция прямого ацилирования этирилобициклофосфита (III) пальмитоилхлоридом (IV) в соотношении 1:2, протекает с сохранением валентности атома фосфора и образованием алифатических дихлорангидридов фосфористой кислоты.

СИНТЕЗ НЕКОТОРЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ЩАВЕЛЕВОЙ КИСЛОТЫ И ТРИС(ГИДРОКСИМЕТИЛ)АМИНОМЕТАНА

*Савин Г. А., Савина Е. Г., Водолазко Я. Н., Астахов Д. М.
Волгоградский государственный педагогический университет*

Щавелевая кислота - довольно широко распространенное в природе соединение. И сама кислота, и многие ее производные проявляют определенную биологическую активность. В последнее время пристальное внимание исследователей привлекают не только природные соединения, но и их синтетические аналоги. Поэтому целью нашей работы явилось исследование реакции взаимодействия щавелевой кислоты (I) с трис(гидроксиметил)аминометаном (II) и синтез неизвестных ранее производных этой дикарбоновой кислоты (I) с указанным аминополиолом (II).

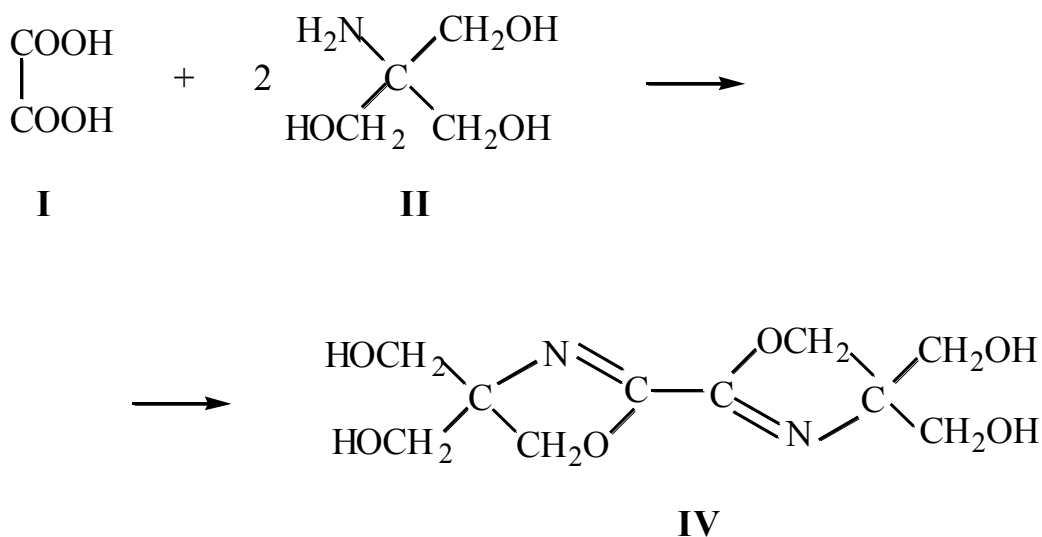
Работа начата с изучения взаимодействия исходных веществ (I) и (II) в мольном соотношении 1:1. Выяснено, что реакция начиналась при температуре 120-130°C: при этой температуре реакционная смесь плавилась. Методом ТСХ установлено, что за 2,5-3 часа все исходные вещества (I) и (II) расходовались полностью. Методом ПМР-спектроскопии выявлено, что продуктом конденсации являлся циклический диол (III), и реакция протекала в соответствии со следующей схемой:



Диол (III) представлял собой сиропообразную жидкость, устойчивую при хранении. Следует отметить, что это соединение (III) кроме гидроксильных функциональных групп содержит амидные и сложноэфирные функции и является, следовательно, поли- и гетерофункциональным веществом.

Другим направлением нашей работы явилось изучение указанной реакции при мольном соотношении реагирующих веществ (I) и (II) 1:2 соответственно.

В этом случае, как показали исследования, каждая из карбоксильных групп щавелевой кислоты (I) конденсировалась с 1 моль аминспирта (II). Результатом такого взаимодействия было образование бисоксазолина (IV):



Соединение (IV) выделяли из реакционной смеси методом перекристаллизации из органических растворителей. Строение вещества (IV) доказывали с помощью ПМР-спектроскопии. Так же, как и циклический продукт (III), бисоксазолин (IV) является поли- и гетерофункциональным соединением.

Новые производные щавелевой кислоты и триметилоламинометана могут быть использованы в синтезе более сложных веществ - аналогов природных соединений.

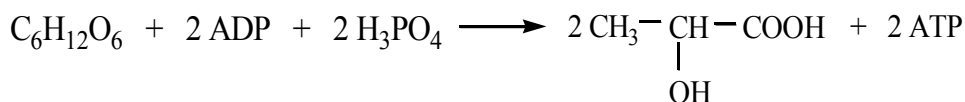
ВЛИЯНИЕ ПАТОЛОГИЙ ПЕЧЕНИ НА ЭКСКРЕЦИЮ ЛАКТАТА КОЖЕЙ

Савина Е. Г., Савин Г. А.

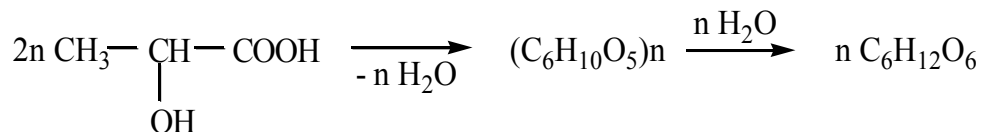
Волгоградский государственный педагогический университет

Лактат (молочная кислота) - один из важнейших метаболитов углеводного обмена. Именно с ним связаны многие жизненно важные процессы. Как известно, молочная кислота образуется в результате гликолитического расщепления глюкозы (гликолиза). Это анаэробный процесс, приводящий к достаточно быстрому образованию АТФ, необходимой, прежде всего, для физической работы. Поэтому молочная кислота как продукт распада глюкозы в сравнительно большом количестве синтезируется в клетках мышечной ткани.

Процесс распада глюкозы до лактата и образование АТФ при гликолизе можно представить следующей упрощенной схемой:



Далее часть молочной кислоты подвергается полному расщеплению, участвуя в процессе дыхания. Другая ее часть через кровяное русло доставляется в печень, где происходит её поликонденсация с образованием животного крахмала - гликогена. Этот полисахарид запасается в клетках печени и при необходимости расходуется, гидролизуясь до глюкозы, которая снова вовлекается в энергетический обмен.



Всё это указывает на то, насколько важны процессы, связанные с участием молочной кислоты.

Однако кроме описанных выше превращений, она также может выделяться через кожные покровы и поэтому служит одним из основных компонентов кожного экскрета. Причем количество экскретируемой через кожу молочной кислоты достаточно легко определить, например, фотоколориметрическим методом. Последнее обстоятельство указывает на потенциальную возможность использования результатов количественного анализа лактата в кожном экскрете в диагностических целях. В этой связи нами было исследовано количественное содержание молочной кислоты в кожном экскрете у больных холециститом с состоянием после холецистэктомии. Кожный экскрет брали с помощью полосок фильтровальной бумаги (размеры 1x6 см²) с тыльной стороны ладони, обрабатывали их хлоридом железа (III) и жёлтые растворы колориметрировали на приборе КФК-2 при длине волны 400 нм против контроля с реагентом. Содержание молочной кислоты в экскрете рассчитывали с помощью калибровочной кривой, построенной по разведениям стандартного 0,01 М раствора лактата лития. Обследовано десять пациентов 40-60 летнего возраста (экспериментальная группа из пяти мужчин и пяти женщин) с послеоперационным периодом, составляющим 0,5-2 года. Контрольную группу составили десять здоровых реципиентов того же возраста. Результаты исследований представлены в Таблице 1.

Табл. 1. Содержание лактата в кожном экскрете у людей после холецистэктомии, мкг/см²

Обследуемые	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Экспериментальная группа	126	141	154	119	130	215	177	115	151	197
Контрольная группа	53	64	78	53	60	87	69	73	68	78

Как следует из полученных данных, количественное содержание лактата в кожном экскрете у людей экспериментальной группы значительно выше, чем тот же показатель у людей контрольной группы (коэффициент Стьюдента составил более трех, что указывает на достоверность различий). Мы полагаем, что причиной таких существенных различий в содержании лактата в кожном экскрете людей экспериментальной группы является нарушение процессов гликогенеза, спровоцированное, по-видимому, жёлчекаменной болезнью.