

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Биологический факультет**  
**Кафедра биохимии**

**МАСНЫЙ**  
Александр Александрович

**ВЛИЯНИЕ АНАЛОГОВ ПРОСТАГЛАНДИНОВ ГРУППЫ В**  
**НА ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ И ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ СТАТУС**  
**ГЕПАТОЦИТОВ**

**АННОТАЦИЯ**  
к дипломной работе

Научный руководитель:  
кандидат биологических наук,  
зав. НИЛ Биохимии обмена веществ  
М.В. Шолух

Минск, 2014

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 48 с., 13 рис., 3 табл., 50 источников.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ АНАЛОГИ ПРОСТАГЛАНДИНОВ, СУСПЕНЗИЯ ГЕПАТОЦИТОВ, ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ, ДИЕНОВЫЕ И ТРИЕНОВЫЕ КОНЬЮГАТЫ, СВОБОДНЫЕ SH-ГРУППЫ, ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗА, КИСЛАЯ ФОСФАТАЗА.

Объект исследования: суспензия гепатоцитов печени крыс *in vitro*.

Цель: исследование гепатопротекторного действия новой коллекции аналогов простагландинов группы В серии КУ на клеточной модели поражения печени четыреххлористым углеродом.

Методы исследования: выделение гепатоцитов и их инкубация в суспензии, методы световой микроскопии, спектрофотометрические и статистические методы.

Гепатопротекторное действие аналогов простагландинов группы В серии КУ исследовано на модели поражения гепатоцитов *in vitro* индуцированного  $CCl_4$ . Четыреххлористый углерод в концентрации 0,5% увеличивает содержание диеновых и триеновых конъюгатов, снижает уровень свободных SH-групп и увеличивает проницаемость плазматической мембраны и мембран лизосом гепатоцитов. Некоторые аналоги простагландинов снижали интенсивность свободно-радикальных процессов, тем самым уменьшая содержание конъюгатов. Максимальный эффект по снятию действия  $CCl_4$  проявился для вещества под шифром КУ-3 в концентрации  $10^{-9}$  моль/л, а для КУ-4 в концентрации  $10^{-7}$  моль/л. Природный простагландин В<sub>1</sub> практически не влиял на эффект  $CCl_4$ . Особенность структуры данных соединений, которая, возможно, обеспечивает их активность, заключается в наличии метиламинофенильной (КУ-3) или метоксифенильной (КУ-4) группировки в ω-цепи. По результатам трипанового теста индивидуальная цитотоксичность данных веществ в максимально эффективных концентрациях не выявлена. Аналог КУ-3 также снимает эффект  $CCl_4$  в отношении свободных SH-групп. Что касается увеличения проницаемости мембран под действием  $CCl_4$ , то аналог КУ-3 не оказывает никакого влияния на эти процессы. В то время как КУ-4 усугубляет эффект  $CCl_4$ . Полученные результаты позволяют предположить возможность реализации гепатопротекторного эффекта аналогом простагландина КУ-3 через предотвращение свободно-радикальных процессов и отсутствие влияния на ферментативный статус гепатоцитов в максимально эффективной концентрации.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 48 с., 13 мал., 3 табл., 50 крыніц.

СІНТЭТЫЧНЫЯ АНАЛАГІ ПРОСТАГЛАНДЫНАЎ, СУСПЕНЗІЯ ГЕПАТАЦЫТАЎ, ПЕРАКІСНАЕ АКІСЛЕННЕ ЛПІДАЎ, ДЫЕНАВЫЯ І ТРЫЕНАВЫЯ КАН'ЮГАТЫ, СВАБОДНЫЯ SH-ГРУПЫ, ЛАКТАТДЕГІДРАГІНАЗА, КІСЛАЯ ФАСФАТАЗА.

Аб'ект даследавання: суспензія гепатацытаў печані пацукоў *in vitro*.

Мэта: даследаванне гепатапратэктарнага дзеяння новай калекцыі аналогаў простагландынаў групы В серыі КУ на клетачнай мадэлі паражэння печані чатыроххларыстым вугляродам.

Метады даследавання: вылучэнне гепатацытаў і іх інкубацыя ў суспензіі, метады светлавой мікраскапіі, спектрафотаметрычныя і статыстычныя метады.

Гепатопротэктарнае дзеянне аналогаў простагландынаў групы В серыі КУ даследавана на мадэлі паражэння гепатацытаў *in vitro* індукаванага  $\text{CCl}_4$ . Чатыроххларысты вуглярод у канцэнтрацыі 0,5% павялічвае змест дыенавых і трыенавых кан'югатаў, змяншае ўзровень свабодных SH-груп і павялічвае прапушчальнасць плазматычнай мембраны і мембран лізасом гепатацытаў. Некаторыя аналогі простагландынаў змяншалі інтэнсіўнасць свабодна-радыкальных працэсаў, тым самым змяншаючы змест кан'югатаў. Максимальны эффект па здыманні дзеяння  $\text{CCl}_4$  выявіўся для рэчыва пад шыфрам КУ-3 у канцэнтрацыі  $10^{-9}$  моль/л, а для КУ-4 у канцэнтрацыі  $10^{-7}$  моль/л. Прыродны простагландын  $\text{B}_1$  практычна не ўплываў на эффект  $\text{CCl}_4$ . Асаблівасць структуры дадзеных злучэнняў, якая, магчыма, забяспечвае іх актыўнасць, складаецца ў наяўнасці метіламінафенільнай (КУ-3) ці метоксіфенільнай (КУ-4) групоўкі ў  $\omega$ -ланцугі. Па выніках трыпанавага тэсту індывідуальная цытатаксічнасць дадзеных рэчываў у максімальна эфектыўных канцэнтрацыях не выяўлена. Аналог КУ-3 таксама здымае эффект  $\text{CCl}_4$  у дачыненні свабодных SH-груп. Што тычыцца павелічэнні прапушчальнасці мембран пад дзеяннем  $\text{CCl}_4$ , то аналаг КУ-3 не аказвае ніякага ўплыву на гэтыя працэсы. Тым часам КУ-4 узмацняе эффект  $\text{CCl}_4$ . Атрыманыя вынікі дазваляюць выказаць магчымасць рэалізацыі гепатапратэктарнага эфекту аналогам простагландыну КУ-3 праз прадухіленне свабодна-радыкальных працэсаў і адсутнасць уплыву на ферментацыйны статус гепатацытаў у максімальна эфектыўнай канцэнтрацыі.