

менш зустрічаються у практиці, як це продемонстровано на прикладі синдрому Фітц-Х'ю-Куртіса.

#### Література

1. Байбаков С. Е. Культурный феномен анатомии человека в эпоху компьютеризации / С. Е. Байбаков, А. В. Жуков, Г. Ю. Шантыз // Тотальная компьютеризация антропосферы: междисциплинарный подход. – Новосибирск: СибАК, 2016. – С. 30–49.

2. Василюк С. М. Синдром Фітц-Х'ю-Куртіса у хірургічній практиці / С. М. Василюк, В. М. Галюк, В. М. Клим'юк. // Хірургія України. – 2013. – №1. – С. 100–106.

УДК 613.2 - 613.29:502.51(285)

### ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ ТА ЙОГО РЕГУЛЯЦІЇ ЗА УМОВ ВПЛИВУ ПОЛІЕТИЛЕНГЛІКОЛЮ

*О.А. Наконечна, А.І. Безродна, Л.П. Абрамова*  
*Харківський національний медичний університет, Харків, Україна*  
*[bezrodnaya.ai@gmail.com](mailto:bezrodnaya.ai@gmail.com)*

Determination of the main parameters of carbohydrate metabolism in the organism of warm-blooded animals under the influence of polyethyleneglycol showed: the reduction in serum glucose, lactate, TTH, insulin, T4 and the increase of T3 and the activity of LDH in the experimental group of animals testify to the activation of catabolic processes and inhibition of reductive syntheses, as nonspecific protective reaction pricesavalide of the effect of PEG-400.

Keywords: polyethyleneglycol, *ecological pathology*, toxicity, biochemical mechanisms.

Określenie podstawowych parametrów metabolizmu węglowodanów w organizmie stałocieplnych zwierząt pod wpływem glikol polietylenowy pokazał: obniżenie w surowicy krwi glukozy, mleczanów, TSH, insulina, T4 i zwiększenie T3 i aktywności LDH w badanej grupie zwierząt świadczą o aktywacji procesów katabolicznych i hamowanie regeneracyjne synteza, jak niespecyficzne ochronna reakcja pricesavalide skutki PEG-400.

Słowa kluczowe: glikol polietylenowy, ekologiczne patologia, zatrucia, biochemiczne mechanizmy.

На сучасному етапі розвитку усіх галузей промисловості населення постійно використовує в побуті косметичні та миючі засоби, пральні порошки і сучасні будівельні матеріали, що обумовлює агресивне проникнення поверхнево-активних речовин (ПАР) до всіх сфер перебування людини. В експериментальних дослідженнях встановлено, що провідну роль у виникненні структурно-функціональних порушень в організмі теплокровних тварин, у

зв'язку із впливом ПАР, відіграють реактивні метаболіти, що утворюються в процесі біотрансформації ксенобіотиків – це спирти, альдегіди, ефіри, які здатні впливати на функціонування різних органів та систем та порушувати різні ланки метаболізму, зокрема вуглеводний обмін [1, 2].

Мета: визначити основні показники вуглеводного обміну, а саме глюкозу, лактат, лактатдегідрогеназу (ЛДГ) та гормони, що його регулюють - тиреотропний гормон (ТТГ), трийодтиронін (Т3), тироксин (Т4), інсулін в організмі теплокровних тварин під впливом поліетиленгліколю.

Методи: Дане дослідження є фрагментом загальної програми вивчення біохімічних механізмів впливу на організм теплокровних ПАР, яке проведене в процесі підгострого токсикологічного експерименту на білих щурах популяції WAG тривалістю 45 діб. Тварини знаходилися в стандартних умовах віварію.

Утримання та спостереження за тваринами проводились у відповідності з положеннями «Загальноетичних принципів експериментів на тваринах», які узгоджені Першим Національним конгресом з біоетики (Київ, 2001), «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються з експериментальною та науковою метою» (Страсбург, 1986).

Дослід проведений на трьох групах тварин: контрольній та двох дослідних в кількості по 10 тварин в кожній. Водні розчини ПАР поліетиленгліколю (ПЕГ-400) щоденно натщесерце внутрішньошлунково вводилися у дозі 1/10, 1/100 ДЛ<sub>50</sub> за допомогою металевого зонду. Контрольна група щурів отримувала відповідні об'єми питної води.

Оцінка вуглеводного обміну в організмі теплокровних тварин здійснювалась за його основними показниками, а саме вмістом глюкози, лактату та активністю ЛДГ в сироватці крові, та вмістом гормонів, що регулюють цей обмін, а саме ТТГ, Т3, Т4, інсуліну, які визначались в динаміці на 45 добу експерименту. Вміст в сироватці крові ТТГ, Т3, Т4, інсуліну проводили за допомогою наборів реагентів фірми ООО «ХЕМА» (РФ) та вміст глюкози, лактату, активність ЛДГ – за допомогою наборів реагентів фірми «Філісіт-Діагностика» (Україна) на біохімічному аналізаторі Lab Line – 80 (Австрія). Статистичне опрацювання отриманих результатів здійснювалося за допомогою критерія Ст'юдента-Фішера.

Результати. В результаті проведеного дослідження виявлено, що вміст в сироватці крові глюкози зменшувався в 5,9 разів при впливі ПЕГ-400 у дозі 1/10 ДЛ<sub>50</sub> та зменшувався у 2,6 разів при впливі ПЕГ-400 у дозі 1/100 ДЛ<sub>50</sub>. Лактат є кінцевим продуктом анаеробного розпаду глюкози. Виявлено зниження лактату в 3,5 разів при впливі ПЕГ-400 у дозі 1/10 ДЛ<sub>50</sub> та зменшення у 1,6 рази при впливі даного ксенобіотику у дозі 1/100 ДЛ<sub>50</sub>. Ключовим ферментом анаеробного гліколізу є ЛДГ, активність якого в сироватці крові підвищувалась в 3,6 разів при впливі ПЕГ-400 у дозі 1/10 ДЛ<sub>50</sub> та підвищувалась в 1,4 разів у дозі 1/100 ДЛ<sub>50</sub>.

Аналіз гормонів вуглеводного обміну виявив зниження вмісту в сироватці крові ТТГ, інсуліну, Т4 і підвищення Т3 в дослідній групі тварин, токсифікованих ПЕГ-400 у дозі 1/10 ДЛ<sub>50</sub> та 1/100 ДЛ<sub>50</sub>. Так, концентрація ТТГ знижувалася майже у 4 рази при впливі ПЕГ-400 у дозі 1/10 ДЛ<sub>50</sub> та у 2 рази при впливі у дозі 1/100 ДЛ<sub>50</sub>. Вміст Т3 збільшувався майже у 1,5 рази на тлі зниження Т4 у 1,5 разів при впливі ПЕГ-400 у дозі 1/10 ДЛ<sub>50</sub>. Відомо, що із двох йодованих тиронінів більш активним є Т3 і у периферичних тканинах більша частина Т4 перетворюється на Т3 [3]. Рівень інсуліну в сироватці крові зменшувався у 3,5 рази при впливі ПЕГ-400 у дозі 1/10 ДЛ<sub>50</sub> та зменшувався у 2,3 рази при впливі у дозі 1/100 ДЛ<sub>50</sub>.

Обговорення і висновки. Зниження вмісту в сироватці крові глюкози, лактату, ТТГ, Т4, інсуліну і підвищення Т3 та активності ЛДГ в дослідній групі тварин свідчити про активацію катаболічних процесів і пригнічення відновлювальних синтезів, як неспецифічну захисно-приспосувальну реакцію організму на вплив ПЕГ-400.

#### Література

1. Щербань Н.Г. Биохимические механизмы радиомиметических эффектов поверхностно-активных веществ / Н.Г. Щербань, В.И. Жуков, В.В. Мясоедов и др. – Харьков: «Раритеты Украины», 2012. – 120 с.
2. Наконечна О.А. Деякі патохімічні механізми біологічної дії субтоксичних доз поліоксипропіленгліколю марки Л-502-2-10 в експерименті / О.А. Наконечна, І.О. Комаревцева, М.Є. Жерновая та ін. // Вісник проблем біології і медицини. - 2015. – Вип. 3, Том2 (123). С. 184-189.
3. Губський Ю.І. Біологічна хімія: Підручник. – Київ-Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. - С. 361.

УДК: 616.69:616.36-003.826: 616.379-008.64

## **РОЗЛАДИ СТАТЕВОЇ СФЕРИ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ НЕАЛКОГОЛЬНИМ СТЕАТОГЕПАТИТОМ ТА ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ / ПРЕДІАБЕТОМ**

*Сніжана Фейса*

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Ужгород, Україна  
[snizhana.feysa@uzhnu.edu.ua](mailto:snizhana.feysa@uzhnu.edu.ua)*

Sexual disorders may occur in patients with diabetes mellitus or pre-diabetes and concomitant non-alcoholic steatohepatitis. This is due to a violation of the metabolism of sex hormones in the liver, accumulation and decrease estrogen's inactivation. Such dysfunctions lead to deterioration in the quality of patient's life.

Keywords: non-alcoholic fatty liver disease, non-alcoholic steatohepatitis, type 2 diabetes mellitus, prediabetes, sexual disorders.