

СТАН СИСТЕМИ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ ТА ПРОЦЕСІВ ЛІПОПЕРОКСИДАЦІЇ У ТКАНИНІ НИРОК ТА КРОВІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ «ІМУНОФАН» ТА «АМІНОГУАНІДИН»

Капелюх В.С., Буньо О.О., Огородніча Н.І.
Науковий керівник - к.б.н., доц. Федевич Ю. М.
Кафедра біологічної хімії

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Актуальність: За даними ВООЗ кожні 10-15 років у всіх країнах світу кількість хворих на цукровий діабет збільшується удвічі. Він є основою для розвитку складних супутніх захворювань та ускладнень, серед яких чільне місце належить інфекційній патології. Внаслідок гіперглікемії при цукровому діабеті утворюється глікозильований гемоглобін і як наслідок виникає хронічна гіпоксія тканин організму.

Мета дослідження: Виявити зміни в антиоксидантній системі захисту (АОСЗ) та в процесах ліпопероксидації у нирковій тканині та в крові щурів, та порівняти вплив на дані ланки препаратів «Аміногуанідин» (інгібітор індучибельної NO-синтази) та «Імунофан» (пептидний імунооксидредуктант) при експериментальному цукровому діабеті.

Матеріали і методи: Для проведення дослідження було використано 4 групи щурів (по 10 тварин у кожній). I-а група – контрольна (інтактні щурі), II-а група – тварини із експериментальним ЦД, який викликали внутрішньочеревним введенням стрептозотоцину з розрахунку 50мг/кг, III-я група – щурі, яким вводили «Аміногуанідин» по 10 мг/кг внутрішньочеревно, IV-а група – щурі, яким вводили «Імунофан» по 10мг/кг внутрішньочеревно. Досліджуваний матеріал – кров (гемолізати еритроцитів та сироватки крові), гомогенати нирок, приготовані на фізіологічному розчині (1:10). Дослідження проводились згідно з міжнародними умовами проведення експериментів з лабораторними тваринами. На інтенсивність процесів перекисного окиснення ліпідів вказував вміст молекул середньої маси (МСМ) – вимірювали за методом Камишнікова В. С., (2000), та концентрація продуктів тіобарбітурової кислоти (ТБК) – визначали за методом Тімірбулатова М.А і Селезньова Є.І., (1982) (мкмольМДА/л). АОСЗ характеризували вміст відновленого глутатіону (G-SH) - визначали за методом Elman E. (1992) (ммоль/л), активність ферментів глутатіонпероксидази (G-Px) (мкмоль GSH/хв/мг білка) та глутатіон-S-трансферази (G-ST) (мкмоль кон'югату/хв/мг білка), що визначали за методом Юсупової Л.Б. (1989). Одержані результати статистично опрацьовані за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel 8.0 та t-критерієм Стьюдента. Результати вважались достовірними (p<0,05).

Результати: Отримані результати виражені у відсотках відносно показників тварин I групи, результати яких прийняті за 100 %.

Нирки:

II група: продукти ТБК–231%; МСМ – 199%; G-SH– 54%; GPx – 50%; GST – 141%

III група: продукти ТБК–148%; МСМ – 141%; G-SH– 64%; GPx – 56%; GST –133%

IV група: продукти ТБК–156%; МСМ – 151%; G-SH– 61%; GPx – 59%; GST – 138%

Кров:

II група: продукти ТБК – 194%; МСМ – 188%; G-SH– 70%; GPx – 68%; GST – 132%

III група: продукти ТБК – 154%; МСМ – 151%; G-SH–86%; GPx –79%; GST –107%

IV група: продукти ТБК – 158%; МСМ – 149 %; G-SH– 83%; GPx –76%; GST – 115%

Висновки:

- При цукровому діабеті виявлено порушення функціонування прооксидантно-антиоксидантної системи та окислювального гомеостазу як у крові, так і у нирковій тканині, на що вказує зменшення вмісту відновленого глутатіону, зниження активності ферментів глутатіонової ланки та зростання рівня ТБК-активних продуктів та МСМ.
- Препарати «Аміногуанідин» та «Імунофан» при даній патології сприяють зменшенню інтенсивності процесів перекисного окиснення ліпідів, про що свідчить зниження концентрації продуктів ТБК та МСМ у дослідних матеріалах, одночасно спостерігається значне збільшення вмісту G-SH та активності ферментів G-Px, G-ST, що вказує на активацію антиоксидантної системи захисту.

Застосування препарату «Аміногуанідин» показало кращий результат та більш виражені зміни у процесах ліпопероксидації та антиоксидантній системі ніж препарат «Імунофан».