

Міністерство охорони здоров'я України  
Національна академія наук України  
Національна академія медичних наук України  
Громадська організація «Українське наукове товариство патофізіологів»  
Українська медична стоматологічна академія



## **ІНТЕГРАТИВНІ МЕХАНІЗМИ ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ: ВІД ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДО КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ**

**Матеріали VII Пленуму  
Українського наукового товариства патофізіологів  
та науково-практичної конференції ,  
присвячених 110-річчю з дня народження  
члена-кореспондента  
АМН СРСР, професора М.Н. Зайка**

**11-12 жовтня 2018 р.**

**Полтава – 2018**

The results: We observed the development of visceral obesity in 4-month MSG rats that was confirmed by the increase of the visceral fat mass by 3,1 times compare to rats in control group ( $p < 0.05$ ) and in group that receive nanocrystalline cerium we observed decreasing of visceral fat mass by 1,64 ( $p < 0.05$ ) times compare with rats without correction. BMI was similar in control group and rats with correction 0,57 and 0,59, but rats with MSG obesity had higher index 0,66 that attest about development of obesity in this group of animals. MSG-induced experimental obesity contributes to the activation of free radical oxidation in soft periodontal tissues, as evidenced by the significant increasing TBA reagents content by almost 1,92 times and content of OMB by 1.67 times compared to controls. Under these conditions, catalase activity significantly decreased by 1.52 times in periodontal tissues compared to control animals. But rats that received nanocerium had significantly lower rating of OMB and TBA compare with MSG rats and catalase activity were significantly higher and come near to control rats.

Conclusions: experimental MSG obesity in periodontal tissues triggers pro-antioxidant disbalance that causes the development of oxidative stress. Intra-gastrical introduction of nanocerium in glutamate-induced obese rats inhibits the activation of free radical oxidation in soft periodontal tissues, as evidenced by the likely reduction of TBA-reagents and OMB compared to animals without correction. Nanocerium injection significantly increased activity of antioxidant enzymes compared to animals without correction. Thus, nanocrystalline cerium dioxide can be using in complex plan of treatment for patients with inflammatory and dystrophic lesion in periodontal soft tissues as powerful non enzymatic antioxidant that can take part in few redox cycles compare to traditional antioxidant drugs.

## **КОРЕКЦІЯ ПАТОЛОГІЧНИХ ЗМІН У ТКАНИНАХ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ЗА УМОВ ГЛУТАМАТ-ІНДУКОВАНОГО ОЖИРІННЯ НАНОКРИСТАЛІЧНИМ ДІОКСИДОМ ЦЕРІУ**

**Сухомлин А.А.<sup>1</sup>, Гордієнко Л.П.<sup>1</sup>, Непорада К.С.<sup>1</sup>,  
Берегова Т.В.<sup>2</sup>, Співак М.Я.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Українська медична стоматологічна академія*

<sup>2</sup>*КНУ імені Тараса Шевченка*

<sup>3</sup>*Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України*

Метою нашого дослідження було доведення ефективності використання нанокристалічного діоксиду церію для корекції метаболічних змін у тканинах слинних залоз за умов глутамат-індукованого ожиріння. У експерименті брали участь 4 групи щурів: 1- контрольна група; 2 група – щури, яким вводили глутамат натрію; 3 група – щури, яким вводили інтрагастрально (починаючи з 4-го тижня після народження) нанокристалічний діоксид церію; 4 група – тварини які отримували інтрагастрально з 4-го тижня після народження розчин цитрату натрію на фоні глутамат-індукованого ожиріння. Через 4 місяці наркотизованих тварин декапітували.

В тканинах слинних залоз визначали активність NO-синтази та вміст  $\text{NO}_2^-$  (Hevel J.M., 1991).

Нами встановлено, що за умов глутамат-індукованого ожиріння активність NO-синтази в слинних залозах вірогідно підвищилась в 1,72 разу порівняно з контролем ( $p < 0.05$ ). Введення нанокристалічного діоксиду церію на тлі глутамат-індукованого ожиріння сприяє вірогідному зниженню в 1,59 разу активності NO-синтази порівняно з тваринами без корекції ( $p < 0.05$ ). Вміст  $\text{NO}_2^-$  в тканинах слинних залоз щурів за умов глутамат-індукованого ожиріння підвищувався в 1,18 разу ( $p < 0.05$ ), а за умов корекції нанокристалічним діоксидом церію вірогідно знижується, порівняно з щурами без корекції, в 1,38 разу ( $p < 0.05$ ).

Таким чином, за умов глутамат-індукованого ожиріння в слинних залозах щурів вірогідно підвищується активність NO-ергічної системи. Нанокристалічний діоксид церію нормалізує активність NO-ергічної системи за умов глутамат-індукованого ожиріння.

## **ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПАТОБІОХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ РІЗНИХ ВІДДІЛІВ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ НА ІШЕМІЧНО-РЕПЕРФУЗІЙНІ ПОШКОДЖЕННЯ**

*Ткачук С. С., Ткачук О. В., Ясінська О. В., Повар М. А.*

*ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»*

Достатнє кровопостачання є запорукою нормального функціонування всіх органів, а залоз – особливо. Ранні атеросклеротичні зміни сонних артерій за умов цукрового діабету (ЦД) погіршують кровопостачання слизової оболонки порожнини рота та слинних залоз, поглиблюючи ті зміни, що виникають унаслідок ангіопатії судин даних органів. В основі ішемічно-реперфузійних пошкоджень будь-якої тканини також лежить надмірна продукція активних форм кисню, з якою нездатні впоратись антиоксидантні системи. Тому вивчення вираженості окиснювального стресу за накопиченням продуктів пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ), окиснювальної модифікації білків та метаболітів монооксиду нітрогену з одночасною оцінкою стану антиоксидантного захисту (АОЗ) є надійним патобіохімічним критерієм реагування слизової на ішемію-реперфузію, ЦД та їх поєднання.

Мета дослідження – здійснити порівняльний аналіз динаміки прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу в різних ділянках слизової порожнини рота щурів із ЦД, ускладненим двобічною каротидною ішемією-реперфузією.

Матеріал і методи. Моделювали ЦД внутрішньочеревним введенням стрептозотоцину білим самцям щурів віком два міс. (Sigma, США, 60 мг / кг маси). Тривалість ЦД – чотири міс. Формували групи контрольних щурів та тварин із чотиримісячним ЦД, яким протягом 20 хв. порушували кровотік по загальних сонних артеріях із наступним його відновленням.