

**ОСОБЛИВОСТІ АКТИВНОСТІ NO-СИНТАЗИ
У СЛИЗОВІЙ ОБОЛОНЦІ ТОВСТОЇ КИШКИ ЩУРІВ ЗА УМОВ ВВЕДЕННЯ
ГІДРОГЕНСУЛЬФІДУ НАТРІЮ НА ТЛІ КОЛІТУ**

Н. Денисенко, Ю. Федевич, О. Склярів

*Кафедра біологічної хімії, Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького
вул. Пекарська, 69, Львів 79010, Україна
e-mail: denysenko.natalka@gmail.com*

N. Denysenko, Yu. Fedevych, A. Sklyarov. PECULIARITIES OF NO-SYNTHASE ACTIVITY IN RAT'S COLON MUCOSA AFTER SODIUM HYDROGEN SULFIDE ADMINISTRATION UNDER CONDITIONS OF COLITIS. Hydrogen sulfide (H_2S) generates significant interest among scientists because it, as one of the gas mediators, has vasodilator, antioxidant and anti-inflammatory properties. We used sodium hydrogen sulfide, which was administered at doses 1 mg/kg and 10 mg/kg to investigate the influence of H_2S on the development of inflammation in the colon. The presence of cytoprotective properties of sodium hydrogen sulfide at a dose 1 mg/kg and proinflammatory effect caused by administration of a dose of 10 mg/kg was found.

Гідрогену сульфід викликає значний інтерес, оскільки він, як один із газових медіаторів, володіє вазодилатуючими, антиоксидантними та протизапальними властивостями. Проте у високих концентраціях сірководень може інгібувати ензими дихального ланцюга шляхом зв'язування атомів заліза цитохромів, викликаючи ураження слизових оболонок, нервової системи та органів кровотворення. Значна кількість фізіологічних процесів, яка от регуляція кровоплину, секреція залоз, моторика, міжклітинна комунікація регулюються за участі оксиду нітрогену (II) (NO) (Lundberg J.O., 2013). Відомо, що ульцерогенез у товстій кишці (ТК) супроводжується різким зростанням його синтезу і за таких умов NO перетворюється на високотоксичні радикали, зокрема на пероксинітрил.

Метою даного дослідження було встановити зміни системи L-аргінін / NO-синтаза / NO, продукції NO та активності мієлопероксидази за умов введення різних доз натрію гідрогенсульфід (NaSH).

Матеріали і методи. Дослідження проводили на білих нелінійних щурах масою 200-220 г. За добу до експерименту щурів повністю обмежили в їжі, залишивши доступ до води. Тварин було поділено на шість груп по 10 тварин у кожній: 1 група - контрольна (інтактні щури), тваринам 2 та 3 груп вводили NaSH у дозах 1 мг/кг (2 група) та 10 мг/кг (3 група). Щурам 4, 5, 6 груп моделювали експериментальний коліт (ЕК) з використанням оцтової кислоти. Тваринам 5-ї групи вводили NaSH у дозі 1 мг/кг, а тваринам 6-ї групи – у дозі 10 мг/кг за 1 годину до моделювання ЕК. У гомогенатах слизової оболонки ТК визначали активність NO-синтази (NOS), мієлопероксидази (МПО), концентрацію L-аргініну. У сироватці крові визначали вміст пероксинітрилу.

Результати. При введенні NaSH у дозі 1 мг/кг макроскопічно деструктивних ушкоджень не спостерігалось, відзначено зниження активності МПО та cNOS порівняно з контролем. При введенні NaSH у дозі 10 мг/кг відзначались ерозивні ушкодження COTK, різке зростання активності МПО та iNOS, суттєве зниження активності cNOS, зменшення концентрації L-аргініну у COTK та значне зростання вмісту пероксинітрилу у сироватці крові порівняно з контролем. Введення NaSH у дозі 1 мг/кг на тлі коліту зменшувало макроскопічні зміни COTK, знижувало активність МПО, iNOS, підвищувало активність cNOS порівняно з групою ЕК. Доза NaSH 10 мг/кг на тлі коліту незначно зменшувала площу ушкоджень та індекс СГУ, проте збільшувала активність МПО, зменшувала активність cNOS та вміст L-аргініну у COTK порівняно з ЕК.

Висновки. Отримані результати свідчать, що залежно від дози NaSH може проявлятися цитопротекторний та протизапальний вплив (1 мг/кг), у вищій дозі (10 мг/кг) – прозапальний ефект у COTK щурів за умов ЕК.