

## БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

**Гецько Н.В.**

*старший лаборант,*

*Науковий керівник: Криницька І.Я.*

*доктор медичних наук, професор,*

*Тернопільський національний медичний університет*

*імені І.Я. Горбачевського МОЗ України*

### **ЗМІНИ ВМІСТУ ЗАГАЛЬНОГО ПРОТЕЇНУ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ЩУРІВ РІЗНОГО ВІКУ ЗА УМОВИ ДІЇ ТЮТЮНОВОГО ДИМУ НА ТЛІ ЗАСТОСУВАННЯ НАТРІЙ ГЛУТАМАТУ**

**Вступ.** Тютюнокуріння є глобальною медико-соціальною проблемою. Згідно з оцінками фахівців, щорічно від хвороб, зумовлених тютюнокурінням, помирає близько 5 млн осіб, і якщо нинішні тенденції поширеності цієї згубної звички будуть зберігатися – до 2030 року ця цифра сягне 10 млн [1]. Водночас однією із найпоширеніших харчових добавок як в Україні, так і у Європі є натрій глутамат [2]. Реальна загроза одночасного надходження в організм тютюнового диму та натрій глутамату надає вивченню їхньої поєднаної дії особливої актуальності.

Протеїни крові – це динамічна система, яка перебуває в рівновазі з протеїнами тканин і їх кількісний та якісний склад відображає стан протеїнового обміну в організмі, а також ті зміни, які в ньому відбуваються під впливом внутрішніх та зовнішніх факторів [3; 4].

**Метою дослідження** було дослідити вміст загального протеїну сироватки крові у щурів за умови «пасивного тютюнокуріння» на тлі тривалого введення натрій глутамату у віковому аспекті.

**Матеріали і методи.** Досліди виконані на 32 беспородних статевозрілих білих щурах-самцях масою 180-200 г та 32 беспородних статево незрілих білих щурах-самцях масою 60-80 г. Кожна група тварин ділилась на чотири підгрупи: I – контроль (n=8); II – щури, яким моделювали «пасивне тютюнокуріння» (n=8); III – щури, яким вводили

глутамат натрію (n=8); IV – щури, яким моделювали «пасивне тютюнокуріння» на тлі введення глутамату натрію (n=8).

Вплив тютюнового диму (пасивне тютюнокуріння) моделювали шляхом поміщення щурів у спеціально сконструйовану камеру з оргскла об'ємом 30 л, що дозволило обкурювати тварин у вільній поведінці [5; 6].

Щурам другої дослідної групи протягом 30-ти днів внутрішньошлунково вводили натрій глутамат у дозі 30 мг/кг, розчинений в 0,5 мл дистильованої води кімнатної температури [7]. Щурам третьої дослідної групи моделювали «пасивне тютюнокуріння» і вводили натрій глутамат протягом 30-ти днів. Контролем була група інтактних тварин.

Визначення вмісту загального протеїну сироватки крові проводили на напівавтоматичному біохімічному аналізаторі Humalyzer 2000 (Human, Німеччина) за допомогою стандартного набору реактивів та виражали у г/л.

**Результати дослідження.** За умови пасивного тютюнокуріння вміст загального протеїну у сироватці крові статевозрілих щурів вірогідно зменшився на 19,6% відносно контрольної групи. Пасивне тютюнокуріння на тлі застосування натрій глутамату супроводжувалося більш вираженим зниженням даного показника (на 29,6% ( $p<0,001$ )) відносно контрольної групи, що на 12,4% ( $p<0,001$ ) нижче даного показника за умови ізольованої дії тютюнового диму та на 20,8% ( $p<0,001$ ) нижче даного показника за умови тривалого введення натрій глутамату. При цьому ізольоване введення натрій глутамату зумовило вірогідне зниження вмісту загального протеїну у сироватці крові на 11,1% у порівнянні з даними контрольних щурів.

У статевонезрілих щурів за умови пасивного тютюнокуріння вміст загального протеїну у сироватці крові вірогідно зменшився на 34,9% відносно контрольної групи. Пасивне тютюнокуріння на тлі застосування натрій глутамату супроводжується більш вираженим зниженням даного показника (на 49,1% ( $p<0,001$ )) відносно контрольної групи, що на 21,8% ( $p<0,001$ ) нижче даного показника за умови ізольованої дії тютюнового диму та на 33,0% ( $p<0,001$ ) нижче даного показника за умови тривалого введення натрій глутамату. При цьому ізольоване введення натрій глутамату зумовило вірогідне зниження вмісту загального протеїну у сироватці крові на 23,9% у порівнянні з даними контрольних щурів.

**Висновок.** Виявлена гіпопротеїнемія свідчить про порушення протеїнсинтезуючої функції печінки у щурів за дії досліджуваних

чинників, більш виражене за умови поєднаної дії тютюнового диму та натрій глутамату. У віковому аспекті інтенсивність змін вмісту загального протеїну за умови пасивного тютюнокуріння на тлі застосування натрій глутамату перевищує показники статевозрілих тварин на 19,5%.

### Список використаних джерел:

1. Щерба В. В. Тютюнокуріння: розповсюдженість та вплив на органи і тканини порожнини рота (огляд літератури) / В. В. Щерба, О. Я. Лаврін // Клінічна стоматологія. – 2016. – № 2. – С. 27-33.

2. Волков І. І. Глутамат натрію як харчова добавка і її вплив на здоров'я / І. І. Волков, О. Ю. Косілова, Н. М. Кателевська // Scientific discoveries: projects, strategies and development : The International Scientific and Practical Conference, Edinburgh, UK, 25 October 2019 : collection of scientific papers / European Scientific Platform. – Edinburgh, 2019. – Vol. 2. – P. 38–40.

3. Шепельова І.А. Електрофоретичне дослідження білків крові шурів за дії макродисперсної та наноформи свинцю / І. А. Шепельова, Є. А. Деркач, Н. М. Мельникова // Актуальные пробемы транспортной медицины. – 2012. – № 3(29). – С. 90-94.

4. Лебедева Е.И. Содержание общего белка и белковых фракций в сыворотке крови крыс при токсическом поражении печени / Е. И. Лебедева, О. Д. Мяделец, В. Н. Грушин, Т. Н. Кичигина // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 73-й науч. сес. ВГМУ, 29-30 янв. 2018 г. : в 2 ч. – Витебск : ВГМУ, 2018. – С. 484-487.

5. Лизурчик Л. В. Влияние табачного дыма на содержание токсичных элементов в организме крыс. / Л. В.Лизурчик, Е. В. Шейда // Вестн. ОГУ. – 2014. – № 6(167). – С. 71–74.

6. Santiago H. A. Exposure to Secondhand Smoke Impairs Fracture Healing in Rats. / H. A. Santiago, A. Zamarioli, M. D. Sousa Neto, J. B. Volpon // Clin Orthop Relat Res. – 2017. – Vol. 475(3). – P. 894–902.

7. Фалалеева Т. М. Влияние глипролинов на структурно–функциональное состояние слизистой оболочки желудка и массу тела крыс в условиях длительного введения глутамата натрия. / Т. М. Фалалеева, Г. Е.Самонина, Т. В. Береговая, Н. В. Дзюбенко, Л. А. Андреева // Фізика живого. – 2010. – Т. 18, № 1. – С. 154–159.