

## MEDICINE AND PHARMACY

 DOI 10.51582/interconf.19-20.07.2023.023

# Фармакологічна корекція термічного ураження щитоподібної залози застосуванням гіперосмолярних колоїдних розчинів ліпопротеїну з сорбітолом та HAES-LX-5%

**Тірон Оксана Іванівна<sup>1</sup>, Вастьянов Руслан Сергійович<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри гістології,  
цитології та ембріології;  
Одеський національний медичний університет; Україна

<sup>2</sup> доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри загальної  
та клінічної патологічної фізіології імені проф. В.В. Підвисоцького;  
Одеський національний медичний університет; Україна

### Анотація.

Проблема термічних опіків є багатобічною з медичної точки зору. В організмі після термічного опіку відбуваються значна кількість патологічних процесів, які без негайного надання кваліфікованої медичної допомоги можуть призвести до гибелі людини. Досліджені морфологічні та функціональні порушення щитоподібної залози у щурів після її опіку висвітлювали формування незворотних некротичних процесів у її паренхімі та оточуючому середовищі. Ми зробили спроби дослідити принципову можливість фармакологічної корекції термічного ураження щитоподібної залози застосуванням гіперосмолярних колоїдних розчинів – лактопротеїну з сорбітолом та HAES-LX-5%. Мета роботи – дослідження впливу гіперосмолярних колоїдних розчинів – лактопротеїну з сорбітолом та HAES-LX-5% – на вираженість процесів перекисного окислення ліпідів та антиоксидантного захисту в крові, еритроцитах та паренхімі щитоподібної залози в динаміці термічного ураження щитоподібної залози. Через 1, 3, 7, 14, 21 і 30 діб після термічного опіку щитоподібної залози у крові, еритроцитах та у паренхімі щитоподібної залози визначали концентрацію малонового діальдегіду та дієнових кон'югатів, активність антиоксидантних ферментів, а також вплив на ці показники розчинів лактопротеїну з сорбітолом (ЛПС) та HAES-LX-5%. Застосування з корегуючою метою при опіках щитоподібної залози гіперосмолярних колоїдних розчинів ЛПС та HAES-LX 5 % виявляє протиопікову ефективність при визначенні активності процесів ліпопероксидації та антиоксидантного захисту протягом 30-денного післяопікового інтервалу. Найбільш вираженою протиопіковою ефективністю ЛПС та HAES-LX 5 % виявилася, починаючи з 7-ї доби при корекції інтенсифікації процесів ліпопероксидації у крові. Вміст проміжних продуктів ПОЛ в еритроцитах та в тканині щитоподібної залози щурів із опіком щитоподібної залози під впливом ЛПС та HAES-LX 5 % починав нормалізовуватися на 14-й добі досліді. З інтервалом у 7 діб після відновлення вмісту проміжних продуктів ліпопероксидації було зареєстровано нормалізацію активності антиоксидантних ферментів, що також вважаємо позитивною характеристикою ефективності ЛПС та HAES-LX 5 % при опіковому ураженні щитоподібної залози. Не виявлено принципових розбіжностей та термінових особливостей

## MEDICINE AND PHARMACY

впливу досліджуваних гіперосмолярних колоїдних розчинів на перебіг процесів ліпопероксидації та вираженість антиоксидантного захисту у крові, в еритроцитах та тканині щитоподібної залози при її опіковому ураженні. Отримані дані вважаємо експериментальним доказом протиопікової ефективності розчинів ЛПС та НАЕС-LX 5 % в аспекті відновлення функціональної системи «ліпопероксидація - антиоксидантний захист» у крові, в еритроцитах та в паренхімі щитоподібної залози.

---

**Ключові слова:**

*щитоподібна залоза  
термічне ураження  
перекисне окислення ліпідів  
антиоксидантний захист  
кров  
еритроцити  
лактопротеїн з сорбітолом  
НАЕС-LX 5 %  
патогенетична фармакорекція*

---

## MEDICINE AND PHARMACY

Проблема термічних опіків є багатобічною з медичної точки зору [1, 2], і актуальність достеменного її вирішення та з'ясування основних принципів надання адекватної та ефективної медичної допомоги цій категорії пацієнтів набуває вкрай важливу медичну, економічну та соціальну важливість [3, 4]. В організмі після термічного опіку відбуваються значна кількість патологічних процесів, які без негайного надання кваліфікованої медичної допомоги можуть призвести до гибелі людини [4, 5]. Але й за умов своєчасної та вірної медичної допомоги та фармакологічної корекції сформованих порушень при збереженому житті людини «запускається» низка морфологічних та патофізіологічних порушень та змін, результатом яких є відтерміновані за часом дисфункції життєво важливих органів та систем органів [2, 6–8].

Досліджені морфологічні та функціональні порушення щитоподібної залози (ЩЗ) у щурів після її опіку висвітлили формування незворотних некротичних процесів у її паренхімі та оточуючому середовищі [9–11]. Відомо, що в разі проходження патологічним процесом так званої «точки незворотності», коли ще можливим є відновлення функціонування клітин в разі використання ефективних компенсаторних та адаптаційних ресурсів клітин, активації так званих антисистем регуляції [12], послідовними механізмами розвитку некробіозу є гіпоксичний та вільнорадикальний [5]. Підтверджуючи це, доведено прискорення процесів ліпопероксидації в крові, клітинному апараті крові, в тканині безпосередньо ЩЗ, в паренхімі підшлункової залози, печінки та нирок та відповідне пригнічення активності антиоксидантних ферментів за умов термічного ураження паренхіми ЩЗ [13].

Важливим аспектом досліджень по з'ясуванню патогенетичних механізмів індукованих термічним ураженням ЩЗ патологічної дезінтеграції органів та систем організму вважаємо розробку та тестування ефективності схеми комплексної патогенетично обґрунтованої фармакологічної корекції досліджуваного патологічного стану. Наші спроби дослідити ефективність відновлення гіповолемії за умов термічного ураження ЩЗ введенням фізіологічного розчину виявилися даремними [9, 14]. З урахуванням цього ми зробили спроби дослідити принципову можливість фармакологічної корекції термічного ураження ЩЗ застосуванням гіперосмолярних колоїдних розчинів –

## MEDICINE AND PHARMACY

лактопротеїну з сорбітолом (ЛПС) та НАЕС-LX-5%, оскільки вже маємо обнадійливі результати [15, 16]. Отже, вважаємо доцільним дослідити динаміку вираженості процесів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) та антиоксидантного захисту (АОЗ) в крові, в еритроцитах та в паренхімі ЩЗ в разі фармакокорекції опікового ураження ЩЗ введенням гіперосмолярних колоїдних розчинів – ЛПС та НАЕС-LX-5%.

**Мета роботи** – дослідження впливу гіперосмолярних колоїдних розчинів – лактопротеїну з сорбітолом та НАЕС-LX-5% – на вираженість процесів перекисного окислення ліпідів та антиоксидантного захисту в крові, еритроцитах та паренхімі щитоподібної залози в динаміці термічного ураження щитоподібної залози.

**Матеріал і методи дослідження.** Експериментальні дослідження проводили на білих щурах лінії Вістар. Утримання, обробка та маніпуляції з тваринами проводились відповідно із «Загальними етичними принципами експериментів на тваринах», ухваленими П'ятим національним конгресом з біоетики (Київ, 2013). Досліди проводились з урахуванням правил доклінічної оцінки безпеки фармакологічних засобів (GLP), закону України № 3447 – IV Про захист тварин від жорстокого поводження від 21 лютого 2006 року.

Термічні опіки шкіри 2-3 ступеня моделювали шляхом притискання протягом 10 с до завчасно депільованих бокових поверхонь тіла щурів чотирьох мідних пластин (по дві пластинки з кожного боку, площа поверхні кожної становила 13,86 см<sup>2</sup>), які попередньо тримали протягом 6 хв у воді з постійною температурою 100°C.

Протягом перших 7 діб післяопікового періоду щурам у нижню порожнисту вену один раз на добу протягом 5-6 хв вводили 0,9 % фізіологічний розчин NaCl, розчину лактопротеїну з сорбітолом (ЛПС; 10 мл/кг) та розчин НАЕС-LX-5 % (10 мл/кг). Катетер вшили під шкіру, її просвіт по всій довжині заповнювали титрованим розчином гепарину (0,1 мл гепарину на 10 мл 0,9 % розчин NaCl) після кожного введення NaCl. Інфузії проводили один раз на добу протягом перші 7 днів. Гоління, катетеризація вен, опіки шкіри та декапітацію щурам проводили під пропофоловим (в/в, 60 мг/кг) наркозом.

Через 1, 3, 7, 14, 21 і 30 діб після термічних опіків ЩЗ у крові, в еритроцитах, а також у гомогенаті ЩЗ

## MEDICINE AND PHARMACY

загальноприйнятими методами визначали концентрацію малонового діальдегіду (МДА), дієнових кон'югат (ДК), а також активність антиоксидантних ферментів – супероксиддисмутази (СОД), каталази, глутатіону, глутатіонпероксидази (ГПР), глутатіонредуктази (ГР), тіолових антиоксидантів (ТА, вміст S-H/S-S груп) та  $\alpha$ -токоферолу ( $\alpha$ -ТФ). Активність МДА в крові визначали у нмоль/л, в еритроцитах – у  $\mu$ моль/л, в паренхімі ЩЗ – у нмоль/г. Активність ДК – у  $\mu$ моль/л у крові та  $\mu$ моль/г в тканині ЩЗ. Активність каталази у крові визначали в од./ $10^6$  еритроц., в еритроцитах – у  $\mu$ кат/мл/с. Активність ТА у крові визначали за співвідношенням S-H/S-S груп. Активність СОД у крові визначали у од/мл, в еритроцитах – в ум.од., у тканині ЩЗ – у од/г. Активність  $\alpha$ -ТФ у крові визначали у  $\mu$ моль/мл. Активність глутатіону в тканині ЩЗ визначали у мМ. Активність ГПР та ГР в еритроцитах визначали у  $\mu$ моль/хв/л та  $\mu$ кат НАДФН/л, в тканині ЩЗ – у од/г, відповідно.

Отримані результати обчислювали статистично із застосуванням непараметричного критерію Крушкall-Валлісу.

### **Отримані результати та їх обговорення.**

Через 1 добу після опікового ураження ЩЗ вміст МДА та ДК у крові становив  $3,34 \pm 0,28$  нмоль/л та  $1.12 \pm 0.11$   $\mu$ моль/л, відповідно, що в 2,3 рази та в 2,4 рази перевищувало відповідні показники в групі інтактних щурів ( $p < 0,01$ , таблиця 1). Активність досліджуваних антиоксидантних ферментів – каталази, ТА, СОД та  $\alpha$ -ТФ – також була суттєво зниженою в діапазоні від 41% (у випадку каталази,  $p < 0,01$ ) до 223% (у випадку ТА,  $p < 0,001$ ) порівняно з відповідними показниками у щурів контрольної групи. Досліджувані показники крові у щурів із опіками ЩЗ, яким з корегуючою метою вводили гіперосмолярний розчин ЛПС (група № 5) та колоїдно-гіперосмолярний розчин НАЕС-LX-5% (група № 7), не розрізнялися суттєво з відповідними показниками в щурів із опіками ЩЗ без фармакологічної корекції (група № 2). Аналогічна ситуація нами була простежена й на 3-й добі післяопікового періоду.

На 7-й добі досліду на тлі суттєвого накопичення вмісту продуктів ліпопероксидації та вираженого пригнічення активності антиоксидантних ферментів вміст МДА та ДК у крові щурів, яким вводили розчини ЛПС (група № 5) та НАЕС-LX-5%

## MEDICINE AND PHARMACY

(група № 7), був суттєво менше, ніж такий показник у щурів із опіком ЩЗ без фармакокорекції (група № 2; в усіх випадках  $p < 0.05$ ; таблиця 2). При цьому активність антиоксидантних ферментів залишалась пригніченою порівняно з таким показниками в контрольних вимірюваннях.

На 14-й добі досліджу на тлі відновлених показників вмісту МДА та ДК показники активності каталази, ТА, СОД та  $\alpha$ -ТФ у крові щурів, яким вводили розчини ЛПС (група № 5) та НАЕС-LX-5% (група № 7), виявилися більше, ніж при порівнянні з відповідними показниками у щурів із опіками ЩЗ без корекції (група № 2; в усіх випадках  $p < 0.05$ ).

На 21-й та 30-й добах досліджу всі досліджувані показники вмісту проміжних продуктів ліпопероксидації та активності антиоксидантних ферментів виявилися співставними у групах інтактних щурів (група № 1), а також щурів із опіками ЩЗ, яким вводили розчини ЛПС (група № 5) та НАЕС-LX-5% (група № 7; у всіх випадках  $p > 0.05$ ; таблиця 3).

Через 1 добу після термічного опіку ЩЗ вміст МДА в еритроцитах крові суттєво (в 1,9 рази,  $P < 0,01$ ) перевищував відповідні показники в контрольних вимірюваннях (таблиця 4). Такі ж самі показники вмісту МДА ми реєстрували на 3-й добі (в 1,8 разів,  $p < 0,01$ ) з суттєво зменшеною активністю досліджуваних антиоксидантних ферментів ( $P < 0,01$ ) протягом перших 3 діб патологічного процесу. Введення ЛПС та НАЕС-LX-5% не вплинуло суттєво на вираженість всіх досліджуваних показників протягом цього терміну.

Таблиця 1

**Вплив ЛПС та НАЕС-LX 5 %, на зміни в системі ПОЛ-АОЗ в крові щурів через 1 та 3 доби після термічного ураження щитоподібної залози**

| N             | Групи щурів                   | Вміст досліджуваних гормонів (Mfm) |           |           |           |           |              |
|---------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
|               |                               | МДА                                | ДК        | Каталаза  | ТА        | СОД       | $\alpha$ -ТФ |
| <b>1 доба</b> |                               |                                    |           |           |           |           |              |
| 1             | Контроль (інтактні щури), n=8 | 1.48±0.09                          | 0.47±0.08 | 1.90±0.11 | 0.76±0.07 | 2.79±0.16 | 52.08±4.06   |
| 2             | Щури з опіком, n=11           | 3.34±0.28                          | 1.12±0.11 | 1.34±0.09 | 0.34±0.04 | 1.46±0.13 | 27.73±2.21   |
| 3             | Щури з опіком + NaCl, n=11    | 3.19±0.24                          | 1.09±0.09 | 1.41±0.09 | 0.37±0.04 | 1.51±0.14 | 28.21±2.27   |
| 4             | ЛПС, n=7                      | 1.56±0.13                          | 0.46±0.07 | 1.93±0.14 | 0.73±0.07 | 2.72±0.19 | 53.24±4.37   |
| 5             | Щури з опіком + ЛПС, n=7      | 3.13±0.26                          | 1.16±0.11 | 1.43±0.11 | 0.39±0.04 | 1.54±0.14 | 28.62±2.34   |

## MEDICINE AND PHARMACY

Продовження табл. 1

|   |   |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 6 | НАЕС-ЛХ<br>5 %, n=7                       | 1.49±0.16  | 0.49±0.06  | 1.86±0.16  | 0.77±0.07  | 2.76±0.21  | 51.96±4.43   |
| 7 | Шури з<br>опіком +<br>НАЕС-ЛХ<br>5 %, n=7 | 3.21±0.24  | 1.04±0.09  | 1.32±0.11  | 0.38±0.04  | 1.59±0.15  | 29.13±2.51   |
|   |   | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.001<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.001 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.001<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.001 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.001<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.001 |
|   | <b>3 доба</b>                             |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Контроль<br>(інтактні<br>шури),<br>n=8    | 1.44±0.11  | 0.46±0.06  | 1.83±0.13  | 0.81±0.07  | 2.82±0.19  | 51.69± 4.27  |
| 2 | Шури з<br>опіком,<br>n=11                 | 2.87±0.26  | 0.91±0.09  | 1.31±0.11  | 0.36±0.06  | 1.49±0.14  | 27.59± 2.26  |
| 3 | Шури з<br>опіком +<br>NaCl,<br>n=11       | 2.78±0.21  | 0.88±0.08  | 1.44±0.11  | 0.41±0.04  | 1.62±0.14  | 29.37± 2.32  |
| 4 | ЛПС, n=7                                  | 1.53±0.13  | 0.48±0.07  | 1.87±0.14  | 0.78±0.08  | 2.77±0.19  | 52.61± 4.39  |
| 5 | Шури з<br>опіком +<br>ЛПС, n=7            | 2.26±0.19  | 0.73±0.06  | 1.52±0.12  | 0.54±0.04  | 2.06±0.19  | 34.32± 3.16  |
| 6 | НАЕС-ЛХ<br>5 %, n=7                       | 1.48±0.14  | 0.47±0.05  | 1.78±0.16  | 0.76±0.08  | 2.71±0.23  | 52.18± 4.28  |
| 7 | Шури з<br>опіком +<br>НАЕС-ЛХ<br>5 %, n=7 | 2.18±0.19  | 0.71±0.06  | 1.55±0.13  | 0.49±0.05  | 2.14±0.19  | 36.47±3.21   |
|   |   | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05     | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05      | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05      |

## MEDICINE AND PHARMACY

Таблиця 2

Вплив ЛПС та HAES-LX 5 %, на зміни в системі ПОЛ-АОЗ в крові щурів  
через 7 та 14 діб після термічного ураження щитоподібної залози

| N              | Групи щурів                      | Вміст досліджуваних гормонів (M±m)   |  |  |   |  |  |
|----------------|----------------------------------|--|--|--|---|--|--|
|                |                                  | МДА  | ДК   | Каталаза   | ТА  | СОД  | α-ТФ   |
| <b>7 доба</b>  |                                  |  |  |  |   |  |  |
| 1              | Контроль (інтактні щури), n=8    | 1.50±0.12  | 0.44±0.04  | 1.92±0.16  | 0.77±0.08   | 2.76±0.21  | 51.94±4.14   |
| 2              | Щури з опіком, n=11              | 2.21±0.19  | 0.74±0.06  | 1.38±0.12  | 0.39±0.04   | 1.44±0.14  | 32.16±2.54   |
| 3              | Щури з опіком + NaCl, n=11       | 2.31±0.22  | 0.69±0.06  | 1.47±0.12  | 0.46±0.05   | 1.67±0.13  | 31.88±2.44   |
| 4              | ЛПС, n=7                         | 1.47±0.13  | 0.46±0.05  | 1.87±0.16  | 0.82±0.07   | 2.79±0.23  | 51.81±4.22   |
| 5              | Щури з опіком + ЛПС, n=7         | 1.96±0.19  | 0.59±0.05  | 1.54±0.14  | 0.51±0.05   | 2.11±0.18  | 36.23±3.18   |
| 6              | HAES-LX 5 %, n=7                 | 1.39±0.14  | 0.42±0.04  | 1.83±0.18  | 0.74±0.07   | 2.67±0.24  | 51.77±4.36   |
| 7              | Щури з опіком + HAES-LX 5 %, n=7 | 1.88±0.18  | 0.58±0.05  | 1.56±0.14  | 0.49±0.05   | 2.09±0.19  | 35.61±3.23   |
|                |                                  | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.01<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.001<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.001 |
| <b>14 доба</b> |                                  |  |  |  |   |  |  |
| 1              | Контроль (інтактні щури), n=8    | 1.46±0.11  | 0.48±0.05  | 1.87±0.14  | 0.76±0.08   | 2.81±0.23  | 51.26±4.31   |
| 2              | Щури з опіком, n=11              | 1.92±0.19  | 0.61±0.05  | 1.41±0.13  | 0.54±0.04   | 1.96±0.17  | 35.59±2.49   |
| 3              | Щури з опіком + NaCl, n=11       | 1.87±0.18  | 0.62±0.04  | 1.52±0.13  | 0.57±0.05   | 2.04±0.16  | 37.11±2.34   |
| 4              | ЛПС, n=7                         | 1.42±0.13  | 0.43±0.04  | 1.89±0.16  | 0.79±0.08   | 2.77±0.21  | 51.39±4.37   |



## MEDICINE AND PHARMACY

Продовження табл. 2

|   |                                  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 5 | Щури з опіком + ЛПС, n=7         | 1.53±0.16  | 0.53±0.05  | 1.81±0.14  | 0.72±0.06  | 2.71±0.22  | 49.69±4.19   |
| 6 | HAES-LX 5 %, n=7                 | 1.47±0.14  | 0.46±0.05  | 1.83±0.17  | 0.74±0.07  | 2.76±0.23  | 51.16±4.34   |
| 7 | Щури з опіком + HAES-LX 5 %, n=7 | 1.49±0.17  | 0.49±0.05  | 1.86±0.17  | 0.74±0.06  | 2.76±0.23  | 50.83±4.36   |
|   |                                  | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 |

Таблиця 3

**Вплив ЛПС та HAES-LX 5 %, на зміни в системі ПОЛ-АОЗ в крові щурів через 21 та 30 діб після термічного ураження щитоподібної залози**

| N | Групи щурів                      | Вміст досліджуваних гормонів (M±m) |           |           |           |           |            |
|---|----------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|   |                                  | МДА                                | ДК        | Каталаза  | ТА        | СОД       | α-ТФ       |
|   | <b>21 доба</b>                   |                                    |           |           |           |           |            |
| 1 | Контроль (інтактні щури), n=8    | 1.48±0.13                          | 0.47±0.04 | 1.85±0.16 | 0.77±0.08 | 2.74±0.26 | 52.08±4.26 |
| 2 | Щури з опіком, n=11              | 1.77±0.16                          | 0.54±0.04 | 1.67±0.14 | 0.65±0.06 | 2.32±0.18 | 38.62±2.46 |
| 3 | Щури з опіком + NaCl, n=11       | 1.69±0.16                          | 0.51±0.05 | 1.59±0.14 | 0.69±0.07 | 2.47±0.19 | 39.62±2.37 |
| 4 | ЛПС, n=7                         | 1.42±0.14                          | 0.52±0.05 | 1.79±0.16 | 0.79±0.07 | 2.72±0.27 | 51.84±4.41 |
| 5 | Щури з опіком + ЛПС, n=7         | 1.56±0.15                          | 0.52±0.06 | 1.76±0.16 | 0.71±0.06 | 2.68±0.24 | 49.88±4.21 |
| 6 | HAES-LX 5 %, n=7                 | 1.47±0.15                          | 0.46±0.06 | 1.83±0.15 | 0.74±0.06 | 2.78±0.26 | 51.77±4.43 |
| 7 | Щури з опіком + HAES-LX 5 %, n=7 | 1.51±0.15                          | 0.53±0.05 | 1.79±0.17 | 0.74±0.07 | 2.63±0.26 | 50.11±4.32 |

## MEDICINE AND PHARMACY

Продовження табл. 3

|   |                                  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|   |                                  | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 |
|   | <b>30 доба</b>                   |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Контроль (інтактні шури), n=8    | 1.41±0.14  | 0.44±0.04  | 1.88±0.14  | 0.76±0.08  | 2.77±0.21  | 51.58±4.43   |
| 2 | Шури з опіком, n=11              | 1.52±0.14  | 0.51±0.05  | 1.72±0.16  | 0.69±0.06  | 2.66±0.17  | 44.71±2.52   |
| 3 | Шури з опіком + NaCl, n=11       | 1.48±0.16  | 0.49±0.06  | 1.77±0.17  | 0.74±0.07  | 2.69±0.23  | 48.71±2.48   |
| 4 | ЛПС, n=7                         | 1.43±0.16  | 0.47±0.05  | 1.83±0.16  | 0.71±0.07  | 2.72±0.24  | 50.82±4.56   |
| 5 | Шури з опіком + ЛПС, n=7         | 1.46±0.17  | 0.48±0.06  | 1.79±0.17  | 0.73±0.08  | 2.71±0.26  | 46.69±4.33   |
| 6 | HAES-LX 5 %, n=7                 | 1.47±0.14  | 0.52±0.05  | 1.86±0.17  | 0.74±0.07  | 2.77±0.26  | 51.69±4.38   |
| 7 | Шури з опіком + HAES-LX 5 %, n=7 | 1.42±0.14  | 0.43±0.05  | 1.83±0.16  | 0.72±0.07  | 2.76±0.24  | 50.46±4.37   |
|   |                                  | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 |

Таблиця 4

Вплив ЛПС та HAES-LX 5 %, на зміни в системі ПОЛ-АОЗ в еритроцитах щурів через 1 та 3 доби після термічного ураження щитоподібної залози

| N | Групи щурів                   | Вміст досліджуваних гормонів (Mfm) |         |           |          |         |
|---|-------------------------------|------------------------------------|---------|-----------|----------|---------|
|   |                               | МДА                                | ГТП     | ГР        | Каталаза | СОД     |
|   | <b>1 доба</b>                 |                                    |         |           |          |         |
| 1 | Контроль (інтактні шури), n=8 | 2.07±0.19                          | 3.2±0.4 | 1.65±0.12 | 3.9±0.4  | 2.4±0.3 |

## MEDICINE AND PHARMACY

Продовження табл. 4

|               |                                     |  |  |  |  |  |
|---------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2             | Щури з опіком,<br>n=11              | 3.92±0.27  | 7.8±0.7  | 0.49±0.05  | 1.9±0.2  | 1.1±0.1  |
| 3             | Щури з опіком +<br>NaCl, n=11       | 3.87±0.26  | 7.2±0.6  | 0.44±0.06  | 2.1±0.2  | 1.4±0.2  |
| 4             | ЛПС, n=7                            | 2.14±0.21  | 3.3±0.3  | 1.69±0.14  | 3.8±0.4  | 2.7±0.3  |
| 5             | Щури з опіком +<br>ЛПС, n=7         | 3.69±0.29  | 6.8±0.6  | 0.53±0.07  | 2.3±0.2  | 1.3±0.2  |
| 6             | HAES-LX 5 %, n=7                    | 2.06±0.17  | 2.9±0.3  | 1.57±0.13  | 3.7±0.4  | 2.3±0.3  |
| 7             | Щури з опіком +<br>HAES-LX 5 %, n=7 | 3.61±0.32  | 7.3±0.6  | 0.59±0.06  | 2.2±0.2  | 1.2±0.2  |
|               |                                     | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.001<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.001 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.001<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.001 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.001<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.001 |
| <b>3 доба</b> |                                     |  |  |  |  |  |
| 1             | Контроль (інтактні<br>щури), n=8    | 2.11±0.17  | 3.1±0.4  | 1.71±0.13  | 3.8±0.4  | 2.3±0.3  |
| 2             | Щури з опіком,<br>n=11              | 3.67±0.31  | 7.4±0.6  | 0.57±0.05  | 1.7±0.2  | 1.2±0.1  |
| 3             | Щури з опіком +<br>NaCl, n=11       | 3.59±0.24  | 6.9±0.6  | 0.62±0.06  | 2.0±0.3  | 1.3±0.2  |
| 4             | ЛПС, n=7                            | 2.13±0.18  | 2.9±0.3  | 1.68±0.14  | 3.7±0.4  | 2.6±0.3  |
| 5             | Щури з опіком +<br>ЛПС, n=7         | 3.31±0.27  | 5.7±0.6  | 0.86±0.08  | 2.4±0.3  | 1.6±0.2  |
| 6             | HAES-LX 5 %, n=7                    | 2.09±0.17  | 3.3±0.3  | 1.74±0.16  | 3.9±0.4  | 2.4±0.3  |
| 7             | Щури з опіком +<br>HAES-LX 5 %, n=7 | 3.24±0.26  | 6.1±0.6  | 0.92±0.08  | 2.7±0.3  | 1.5±0.2  |
|               |                                     | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01     | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01   | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05     |

На 7-й добі післяопікового процесу вміст МДА в еритроцитах щурів, яким після опіку ЩЗ вводили розчини ЛПС (група № 5) та HAES-LX-5% (група № 7), дорівнював 2.69±0.23 та 2.74±0.24 μмоль/л, відповідно, що виявилось співставним з аналогічними

## MEDICINE AND PHARMACY

показниками в еритроцитах інтактних щурів (група № 1) та щурів без опіку ЩЗ, яким вводили ЛПС (група № 4) та НАЕС-LX-5% (група № 6; у всіх випадках  $p > 0.05$ ; таблиця 5).

На 14-й добі досліджу вміст МДА в еритроцитах щурів із опіками ЩЗ, яким вводили розчини ЛПС та НАЕС-LX-5%, виявився суттєво меншим при порівнянні з таким показником в еритроцитах щурів із опіками ЩЗ без фармакокорекції ( $p < 0.05$ ). В той же термін досліджу активність ГТП в еритроцитах щурів із опіком ЩЗ під впливом розчинів ЛПС та НАЕС-LX-5%, також виявилася більшою, ніж у щурів із опіком ЩЗ без корекції ( $p < 0.05$ ), а активність решти антиоксидантних ферментів – ГР, каталази та СОД – у групах № 5 та № 7 виявилася співставною аналогічним показникам в еритроцитах щурів при контрольних вимірюваннях ( $p > 0.05$ ).

На 21-й добі досліджу на тлі нормальних показників МДА та активності ГТП в еритроцитах щурів, яким після опіку ЩЗ вводили розчини ЛПС та НАЕС-LX-5% (в усіх випадках  $p > 0.05$ ), було виявлено суттєве зростання активності ГР, каталази та СОД при порівнянні з таким показниками в еритроцитах щурів із опіком ЩЗ без фармакокорекції (в усіх випадках  $p < 0.05$ ; таблиця 6). Аналогічна дані вмісту МДА та активності антиоксидантних ферментів були зареєстровані в еритроцитах щурів на 30-й добі досліджу.

В паренхімі ЩЗ за умов досліджу вміст МДА та ДК суттєво перевищував відповідні показники в контрольних вимірюваннях протягом перших 7 діб дослідження ( $p < 0,001$ , таблиця 7). За вказаних умов активність глутатіону, СОД, ГТП та ГР була пригніченою (в усіх випадках  $p < 0,05$ ).

Таблиця 5

**Вплив ЛПС та НАЕС-LX 5 %, на зміни в системі ПОЛ-АОЗ в еритроцитах щурів через 7 та 14 діб після термічного ураження щитоподібної залози**

| N             | Групи щурів                   | Вміст досліджуваних гормонів (M±m) |         |           |          |         |
|---------------|-------------------------------|------------------------------------|---------|-----------|----------|---------|
|               |                               | МДА                                | ГТП     | ГР        | Каталаза | СОД     |
| <b>7 доба</b> |                               |                                    |         |           |          |         |
| 1             | Контроль (інтактні шури), n=8 | 2.06±0.18                          | 3.0±0.4 | 1.69±0.13 | 3.7±0.4  | 2.5±0.3 |
| 2             | Щури з опіком, n=11           | 3.19±0.26                          | 5.1±0.5 | 0.69±0.06 | 1.9±0.2  | 1.5±0.2 |
| 3             | Щури з опіком + NaCl, n=11    | 3.07±0.24                          | 4.6±0.4 | 0.76±0.07 | 2.4±0.2  | 1.6±0.2 |
| 4             | ЛПС, n=7                      | 2.03±0.19                          | 3.1±0.3 | 1.63±0.16 | 3.4±0.3  | 2.7±0.3 |

## MEDICINE AND PHARMACY

Продовження табл. 5

|                |                                  |  |   |  |  |  |
|----------------|----------------------------------|--|---|--|--|--|
| 5              | Щури з опіком + ЛПС, n=7         | 2.69±0.23  | 4.1±0.4   | 0.92±0.08  | 2.7±0.3  | 1.7±0.2  |
| 6              | HAES-LX 5 %, n=7                 | 2.01±0.17  | 2.8±0.3   | 1.64±0.14  | 3.6±0.4  | 2.6±0.3  |
| 7              | Щури з опіком + HAES-LX 5 %, n=7 | 2.74±0.24  | 3.8±0.4   | 0.98±0.09  | 2.9±0.3  | 1.6±0.2  |
|                |                                  | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05 |
| <b>14 доба</b> |                                  |  |   |  |  |  |
| 1              | Контроль (інтактні щури), n=8    | 2.12±0.16  | 3.1±0.4   | 1.68±0.14  | 4.1±0.4  | 2.7±0.3  |
| 2              | Щури з опіком, n=11              | 2.72±0.24  | 4.3±0.4   | 0.81±0.07  | 2.3±0.2  | 1.8±0.2  |
| 3              | Щури з опіком + NaCl, n=11       | 2.66±0.23  | 4.1±0.4   | 0.87±0.08  | 2.7±0.2  | 1.8±0.2  |
| 4              | ЛПС, n=7                         | 2.08±0.17  | 2.9±0.3   | 1.73±0.16  | 3.8±0.4  | 2.8±0.3  |
| 5              | Щури з опіком + ЛПС, n=7         | 2.27±0.19  | 3.3±0.3   | 1.42±0.11  | 3.2±0.3  | 2.4±0.3  |
| 6              | HAES-LX 5 %, n=7                 | 2.11±0.16  | 2.9±0.3   | 1.63±0.14  | 3.9±0.4  | 2.9±0.3  |
| 7              | Щури з опіком + HAES-LX 5 %, n=7 | 2.23±0.17  | 3.2±0.3   | 1.37±0.13  | 3.4±0.4  | 3.1±0.3  |
|                |                                  | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05  | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05   | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 |

Таблиця 6

Вплив ЛПС та HAES-LX 5 %, на зміни в системі ПОЛ-АОЗ в еритроцитах щурів через 21 та 30 діб після термічного ураження щитоподібної залози

| N              | Групи щурів                   | Вміст досліджуваних гормонів (M±m) |         |           |          |         |
|----------------|-------------------------------|------------------------------------|---------|-----------|----------|---------|
|                |                               | МДА                                | ГТП     | ГР        | Каталаза | СОД     |
| <b>21 доба</b> |                               |                                    |         |           |          |         |
| 1              | Контроль (інтактні щури), n=8 | 2.11±0.17                          | 2.9±0.3 | 1.66±0.13 | 3.8±0.4  | 2.6±0.3 |
| 2              | Щури з опіком, n=11           | 2.47±0.19                          | 3.5±0.4 | 1.17±0.08 | 2.7±0.2  | 1.7±0.2 |

## MEDICINE AND PHARMACY

Продовження табл. 3

|   |                                  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | Шури з опіком + NaCl, n=11       | 2.43±0.21  | 3.4±0.4  | 1.27±0.08  | 2.9±0.3  | 2.1±0.2  |
| 4 | ЛПС, n=7                         | 2.04±0.18  | 2.6±0.3  | 1.72±0.16  | 3.9±0.4  | 2.8±0.3  |
| 5 | Шури з опіком + ЛПС, n=7         | 2.32±0.19  | 3.3±0.4  | 1.56±0.11  | 3.6±0.2  | 2.5±0.2  |
| 6 | НАЕС-LX 5 %, n=7                 | 2.09±0.19  | 2.8±0.3  | 1.71±0.17  | 3.7±0.6  | 2.3±0.3  |
| 7 | Шури з опіком + НАЕС-LX 5 %, n=7 | 2.27±0.21  | 3.4±0.3  | 1.59±0.13  | 3.7±0.3  | 2.4±0.2  |
|   |                                  | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 |
|   | <b>30 доба</b>                   |  |  |  |  |  |
| 1 | Контроль (інтактні шури), n=8    | 2.06±0.14  | 2.8±0.3  | 1.63±0.14  | 3.7±0.4  | 2.7±0.3  |
| 2 | Шури з опіком, n=11              | 2.29±0.16  | 3.3±0.3  | 1.44±0.14  | 3.2±0.3  | 1.8±0.2  |
| 3 | Шури з опіком + NaCl, n=11       | 2.32±0.17  | 3.1±0.3  | 1.47±0.11  | 3.5±0.4  | 2.4±0.2  |
| 4 | ЛПС, n=7                         | 2.09±0.17  | 3.1±0.3  | 1.66±0.16  | 3.8±0.4  | 2.9±0.3  |
| 5 | Шури з опіком + ЛПС, n=7         | 2.26±0.19  | 2.9±0.4  | 1.52±0.14  | 3.7±0.4  | 2.6±0.3  |
| 6 | НАЕС-LX 5 %, n=7                 | 2.04±0.18  | 2.9±0.3  | 1.59±0.16  | 3.4±0.3  | 2.6±0.3  |
| 7 | Шури з опіком + НАЕС-LX 5 %, n=7 | 2.23±0.18  | 2.7±0.3  | 1.58±0.17  | 3.6±0.4  | 2.7±0.3  |
|   |                                  | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 |

## MEDICINE AND PHARMACY

Таблиця 7

**Вплив ЛПС та НАЕС-ЛХ 5 %, на зміни в системі ПОЛ-АОЗ в паренхімі  
щитоподібної залози щурів через 1 та 3 доби після її термічного ураження**

| N             | Групи щурів                      | Вміст досліджуваних гормонів (M±m)   |  |  |  |  |  |
|---------------|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|               |                                  | МДА  | ДК   | Глутатіон  | СОД  | ГТП  | ГР   |
| <b>1 доба</b> |                                  |  |  |  |  |  |  |
| 1             | Контроль (інтактні щури), n=8    | 3.16±0.24  | 0.47±0.08  | 19.8±1.7   | 1.79±0.16  | 2.71±0.17  | 2.52±0.19  |
| 2             | Щури з опіком, n=11              | 7.11±0.64  | 3.54±0.29  | 9.6±0.8  | 0.91±0.06  | 1.38±0.11  | 1.68±0.16  |
| 3             | Щури з опіком + NaCl, n=11       | 6.79±0.66  | 3.37±0.31  | 9.4±0.8  | 0.89±0.08  | 1.43±0.12  | 1.63±0.16  |
| 4             | ЛПС, n=7                         | 3.26±0.27  | 0.49±0.06  | 20.3±1.8   | 1.73±0.16  | 2.76±0.18  | 2.58±0.19  |
| 5             | Щури з опіком + ЛПС, n=7         | 6.32±0.57  | 3.21±0.28  | 9.1±0.8  | 0.96±0.08  | 1.48±0.13  | 1.73±0.16  |
| 6             | НАЕС-ЛХ 5 %, n=7                 | 3.19±0.27  | 0.44±0.05  | 19.2±1.8   | 1.81±0.17  | 2.68±0.19  | 2.56±0.21  |
| 7             | Щури з опіком + НАЕС-ЛХ 5 %, n=7 | 6.17±0.56  | 3.28±0.27  | 9.5±0.8  | 0.94±0.08  | 1.47±0.14  | 1.69±0.16  |
|               |                                  | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.001<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.001 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.001<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.001 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 |
| <b>3 доба</b> |                                  |  |  |  |  |  |  |
| 1             | Контроль (інтактні щури), n=8    | 3.22±0.23  | 0.46±0.05  | 19.6±1.6   | 1.74±0.16  | 2.61±0.19  | 2.39±0.21  |
| 2             | Щури з опіком, n=11              | 6.72±0.61  | 3.29±0.27  | 11.7±1.1   | 1.22±0.11  | 1.52±0.13  | 1.81±0.16  |
| 3             | Щури з опіком + NaCl, n=11       | 6.11±0.54  | 2.81±0.24  | 11.4±1.1   | 1.31±0.12  | 1.61±0.14  | 1.67±0.17  |
| 4             | ЛПС, n=7                         | 3.19±0.27  | 0.49±0.05  | 19.1±1.8   | 1.71±0.17  | 2.67±0.23  | 2.44±0.22  |
| 5             | Щури з опіком + ЛПС, n=7         | 5.83±0.49  | 2.32±0.21  | 12.8±1.1   | 1.37±0.13  | 1.66±0.13  | 1.74±0.17  |

## MEDICINE AND PHARMACY

Продовження табл. 7

|   |   |  |  |  |  |   |  |
|---|---|--|--|--|--|---|--|
| 6 | HAES-LX<br>5 %, n=7                       | 3.24±0.26  | 0.54±0.05  | 20.7±1.9   | 1.76±0.16  | 2.62±0.19   | 2.36±0.23  |
| 7 | Шури з<br>опіком +<br>HAES-LX<br>5 %, n=7 | 5.96±0.51  | 2.18±0.19  | 13.1±1.2   | 1.34±0.13  | 1.71±0.14   | 1.68±0.16  |
|   |   | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.001<br>P <sub>1-7</sub> <0.001<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.001<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.001 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> <0.05<br>P <sub>1-7</sub> <0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 |

На 7-й добі досліджуваного вмісту МДА, а також активності досліджуваних антиоксидантних ферментів в тканині ЩЗ у щурів, яким після опіку ЩЗ вводили гіперосмолярні колоїдні розчини (групи № 3 та № 5), виявилися співставними з відповідними показниками у інтактних щурів (група № 1; в усіх випадках  $p > 0.05$ ; таблиця 8). На 14-й добі вмісту МДА та ДК в тканині ЩЗ у щурів, яким після опіку ЩЗ вводили розчини ЛПС та HAES-LX-5%, виявився менше, ніж такі показники у щурів із опіком ЩЗ без фармакокорекції (в усіх випадках  $p < 0.05$ ). В цей інтервал часу активність антиоксидантних ферментів в тканині ЩЗ у щурів із опіком ЩЗ та введенням розчинів ЛПС та HAES-LX-5% (групи № 3 та № 5) виявилася тотожною з відповідними показниками у інтактних щурів (група № 1; в усіх випадках  $p > 0,05$ ).

Протягом 21-ї та 30-ї доби досліджувані величини всіх досліджуваних показників в паренхімі ЩЗ у щурів після опіку ЩЗ та введенням гіперосмолярних колоїдних розчинів з метою фармакокорекції, виявилися тотожними (в усіх випадках  $p > 0,05$ ; таблиця 9).

Таким чином, отримані дані свідчать про те, що застосування з корегуючою метою при опіках ЩЗ гіперосмолярних колоїдних розчинів ЛПС та HAES-LX 5 % виявляє протиопікову ефективність, яка була простежена за умов визначення активності процесів ліпопероксидації та антиоксидантного захисту протягом 30-денного післяопікового інтервалу. Ці дані узгоджуються з такими, які виявили функціональне та морфологічне відновлення [15, 16].

Найбільш вираженою протиопікова ефективність застосованих



## MEDICINE AND PHARMACY

гіперосмолярних колоїдних розчинів виявилася, починаючи з 7-ї доби при корекції інтенсифікації процесів ліпопероксидації у крові. Вміст проміжних продуктів ПОЛ в еритроцитах крові та в тканині ЩЗ щурів із опіком ЩЗ під впливом ЛПС та НАЕС-LX 5 % починав нормалізовуватися на 14-й добі досліджу. У всіх випадках з інтервалом у 7 діб після відновлення вмісту проміжних продуктів ліпопероксидації ми реєстрували нормалізацію активності антиоксидантних ферментів, що також вважаємо позитивною характеристикою ефективності ЛПС та НАЕС-LX 5 % при опіковому ураженні ЩЗ.

Таблиця 8

**Вплив ЛПС та НАЕС-LX 5 %, на зміни в системі ПОЛ-АОЗ в паренхімі щитоподібної залози щурів через 7 та 14 діб після її термічного ураження**

| N | Групи щурів                      | Вміст досліджуваних гормонів (M±m)  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------|---|--|--|--|--|--|
|   |                                  | МДА   | ДК   | Глутатіон  | СОД  | ГТП  | ГР   |
|   | <b>7 доба</b>                    |   |  |  |  |  |  |
| 1 | Контроль (інтактні щури), n=8    | 3.17±0.21   | 0.44±0.04  | 18.9±1.7   | 1.67±0.17  | 2.73±0.21  | 2.48±0.22  |
| 2 | Щури з опіком, n=11              | 5.18±0.47   | 2.11±0.18  | 14.1±1.3   | 1.43±0.12  | 2.16±0.17  | 1.86±0.17  |
| 3 | Щури з опіком + NaCl, n=11       | 4.82±0.41   | 1.69±0.16  | 13.7±1.4   | 1.39±0.14  | 2.09±0.18  | 1.69±0.18  |
| 4 | ЛПС, n=7                         | 3.13±0.26   | 0.41±0.04  | 19.4±1.6   | 1.72±0.17  | 2.66±0.22  | 2.53±0.21  |
| 5 | Щури з опіком + ЛПС, n=7         | 3.96±0.36   | 1.03±0.11  | 15.2±1.4   | 1.46±0.14  | 2.21±0.19  | 2.03±0.19  |
| 6 | НАЕС-LX 5 %, n=7                 | 3.09±0.27   | 0.46±0.05  | 18.8±1.7   | 1.66±0.16  | 2.57±0.23  | 2.49±0.23  |
| 7 | Щури з опіком + НАЕС-LX 5 %, n=7 | 4.11±0.37   | 0.96±0.11  | 14.8±1.4   | 1.38±0.15  | 2.28±0.19  | 2.11±0.18  |
|   |                                  | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.01<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.001<br>P <sub>1-3</sub> <0.001<br>P <sub>1-5</sub> <0.01<br>P <sub>1-7</sub> <0.01<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> <0.01<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> <0.01 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 |

## MEDICINE AND PHARMACY

Продовження табл. 8

|   |                                  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|   | <b>14 доба</b>                   |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Контроль (інтактні шури), n=8    | 3.21±0.22  | 0.49±0.05  | 19.3±1.8   | 1.71±0.17  | 2.68±0.18  | 2.47±0.23  |
| 2 | Шури з опіком, n=11              | 4.49±0.44  | 1.02±0.11  | 16.2±1.3   | 1.51±0.14  | 2.32±0.18  | 2.14±0.16  |
| 3 | Шури з опіком + NaCl, n=11       | 3.71±0.31  | 0.88±0.08  | 16.7±1.4   | 1.49±0.16  | 2.41±0.19  | 2.07±0.14  |
| 4 | ЛПС, n=7                         | 3.17±0.26  | 0.47±0.05  | 18.8±1.7   | 1.66±0.16  | 2.59±0.23  | 2.53±0.24  |
| 5 | Шури з опіком + ЛПС, n=7         | 3.56±0.31  | 0.59±0.06  | 16.6±1.5   | 1.54±0.16  | 2.37±0.21  | 2.18±0.19  |
| 6 | HAES-LX 5 %, n=7                 | 3.23±0.21  | 0.56±0.05  | 19.1±1.8   | 1.69±0.16  | 2.61±0.21  | 2.54±0.22  |
| 7 | Шури з опіком + HAES-LX 5 %, n=7 | 3.48±0.29  | 0.61±0.05  | 17.1±1.6   | 1.58±0.16  | 2.48±0.22  | 2.29±0.21  |
|   |                                  | P <sub>1-2</sub> <0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> <0.01<br>P <sub>1-3</sub> <0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> <0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> <0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 |

Таблиця 9

Вплив ЛПС та HAES-LX 5 %, на зміни в системі ПОЛ-АОЗ в паренхімі щитоподібної залози щурів через 21 та 30 діб після її термічного ураження

| N | Групи щурів                   | Вміст досліджуваних гормонів (M±m) |           |           |           |           |           |
|---|-------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|   |                               | МДА                                | ДК        | Глутатіон | СОД       | ГТП       | ГР        |
|   | <b>21 доба</b>                |                                    |           |           |           |           |           |
| 1 | Контроль (інтактні шури), n=8 | 3.17±0.21                          | 0.43±0.04 | 19.1±1.7  | 1.66±0.14 | 2.63±0.17 | 2.34±0.21 |
| 2 | Шури з опіком, n=11           | 3.61±0.29                          | 0.62±0.06 | 17.3±1.6  | 1.49±0.16 | 2.41±0.19 | 2.21±0.17 |
| 3 | Шури з опіком + NaCl, n=11    | 3.36±0.31                          | 0.54±0.05 | 17.8±1.6  | 1.52±0.14 | 2.47±0.17 | 2.26±0.16 |

## MEDICINE AND PHARMACY

Продовження табл. 9

|   |                                  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 4 | ЛПС, n=7                         | 3.16±0.23  | 0.47±0.05  | 20.1±1.8   | 1.61±0.16  | 2.54±0.21  | 2.42±0.19  |  |
| 5 | Щури з опіком + ЛПС, n=7         | 3.29±0.29  | 0.51±0.06  | 17.9±1.7   | 1.58±0.13  | 2.43±0.21  | 2.29±0.21  |  |
| 6 | НАЕС-LX 5 %, n=7                 | 3.21±0.21  | 0.42±0.04  | 18.9±1.7   | 1.52±0.16  | 2.48±0.22  | 2.37±0.19  |  |
| 7 | Щури з опіком + НАЕС-LX 5 %, n=7 | 3.31±0.28  | 0.49±0.05  | 18.3±1.9   | 1.61±0.16  | 2.39±0.22  | 2.26±0.22  |  |
|   |                                  | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 |  |
|   | <b>30 доба</b>                   |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Контроль (інтактні щури), n=8    | 3.18±0.26  | 0.42±0.06  | 19.4±1.6   | 1.72±0.16  | 2.74±0.19  | 2.49±0.21  |  |
| 2 | Щури з опіком, n=11              | 3.33±0.27  | 0.54±0.05  | 18.2±1.6   | 1.58±0.14  | 2.47±0.21  | 2.33±0.21  |  |
| 3 | Щури з опіком + NaCl, n=11       | 3.39±0.29  | 0.51±0.04  | 18.7±1.7   | 1.61±0.16  | 2.51±0.23  | 2.38±0.19  |  |
| 4 | ЛПС, n=7                         | 3.17±0.27  | 0.38±0.04  | 20.2±1.8   | 1.73±0.17  | 2.81±0.24  | 2.43±0.21  |  |
| 5 | Щури з опіком + ЛПС, n=7         | 3.32±0.28  | 0.49±0.05  | 18.2±1.8   | 1.56±0.16  | 2.62±0.24  | 2.41±0.22  |  |
| 6 | НАЕС-LX 5 %, n=7                 | 3.22±0.26  | 0.44±0.04  | 19.3±1.7   | 1.77±0.16  | 2.68±0.23  | 2.41±0.23  |  |
| 7 | Щури з опіком + НАЕС-LX 5 %, n=7 | 3.27±0.31  | 0.46±0.05  | 19.3±1.8   | 1.67±0.16  | 2.68±0.26  | 2.44±0.21  |  |
|   |                                  | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 | P <sub>1-2</sub> >0.05<br>P <sub>1-3</sub> >0.05<br>P <sub>1-5</sub> >0.05<br>P <sub>1-7</sub> >0.05<br>P <sub>2-3</sub> >0.05<br>P <sub>2-5</sub> >0.05<br>P <sub>4-5</sub> >0.05<br>P <sub>2-7</sub> >0.05<br>P <sub>5-7</sub> >0.05<br>P <sub>6-7</sub> >0.05 |

## MEDICINE AND PHARMACY

Нами не виявлено принципових розбіжностей та термінових особливостей впливу досліджуваних гіперосмолярних колоїдних розчинів на перебіг процесів ліпопероксидації та вираженість антиоксидантного захисту у крові, в еритроцитах та тканині ЩЗ при її опіковому ураженні.

Отже, отримані дані вважаємо експериментальним доказом протиопікової ефективності розчинів ЛПС та HAES-LX 5 % в аспекті відновлення функціональної системи «ліпопероксидація – антиоксидантний захист». Важливим та оптимістичним вважаємо виявлену антиоксидантну ефективність ЛПС та HAES-LX 5 % стосовно перебігу цього процесу у крові, в еритроцитах та в паренхімі ЩЗ, яка саме підпадає під термічний вплив. Позитивно оцінюючи отримані результати, вважаємо доцільним тестування протиопікових ефектів досліджуваних гіперосмолярних колоїдних розчинів за іншим критеріями ураження структури та/або функції ЩЗ за умов її термічного ураження.

**Висновки.** Застосування з корегуючою метою при опіках ЩЗ гіперосмолярних колоїдних розчинів ЛПС та HAES-LX 5 % виявляє протиопікову ефективність при визначенні активності процесів ліпопероксидації та антиоксидантного захисту протягом 30-денного післяопікового інтервалу. Найбільш вираженою протиопікова ефективність ЛПС та HAES-LX 5 % виявилася, починаючи з 7-ї доби при корекції інтенсифікації процесів ліпопероксидації у крові.

Вміст проміжних продуктів ПОЛ в еритроцитах та в тканині ЩЗ шурів із опіком ЩЗ під впливом ЛПС та HAES-LX 5 % починав нормалізуватися на 14-й добі досліджу. З інтервалом у 7 діб після відновлення вмісту проміжних продуктів ліпопероксидації було зареєстровано нормалізацію активності антиоксидантних ферментів, що також вважаємо позитивною характеристикою ефективності ЛПС та HAES-LX 5 % при опіковому ураженні ЩЗ.

Не виявлено принципових розбіжностей та термінових особливостей впливу досліджуваних гіперосмолярних колоїдних розчинів на перебіг процесів ліпопероксидації та вираженість антиоксидантного захисту у крові, в еритроцитах та тканині ЩЗ при її опіковому ураженні.

Отримані дані вважаємо експериментальним доказом протиопікової ефективності розчинів ЛПС та HAES-LX 5 % в аспекті відновлення функціональної системи «ліпопероксидація

## MEDICINE AND PHARMACY

– антиоксидантний захист» у крові, в еритроцитах та в паренхімі ЩЗ.

### References:

- [1] Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. Nat Rev Dis Primers. 2020; 6(1):11.
- [2] Stanojcic M, Abdullahi A, Rehou S, Parousis A, Jeschke MG. Pathophysiological Response to Burn Injury in Adults. Ann. Surg. 2018; 267: 576–584
- [3] Keck M, Herndon D.H, Kamolz L.P., Frey M, Jeschke M.G. Pathophysiology of burns. Wien. Med. Wochenschr. 2009; 159: 327–336.
- [4] Korkmaz HI, Flokstra G, Waasdorp M, Pijpe A, Papendorp SG, de Jong E, Rustemeyer T. et al. The Complexity of the Post-Burn Immune Response: An Overview of the Associated Local and Systemic Complications. Cells. 2023; 12(3): 345.
- [5] Moroz VM, Shandra OA, Vastyanov RS, Yoltukhivsky MV, Omelchenko OD. Physiology. Vinnytsia : Nova Knyha, 2016: 722.
- [6] Вастьянов РС, Стоянов АН, Бакуменко ИК. Системная патологическая дезинтеграция при хронической ишемии мозга. Экспериментально-клинические аспекты. Saarbrucken : LAP Lambert Academic Publishing. 2015: 169.
- [7] Волохова ГА, Стоянов АН, Вастьянов РС. Антиоксидантные эффекты солкосерила при экспериментальной черепно-мозговой травме. Межд. неврол. журн. 2008: 56–68.
- [8] Олейник АА, Вастьянов РС. Рецепторы и механизмы реализации нейротропных эффектов цитокинов и факторов роста. Успехи физиологических наук. 2008; 39(2): 47–57.
- [9] Tiron OI. Features of morphological changes in the thyroid gland of white male rats 1 day after thermal trauma of the skin on the background of the introduction of 0.9 % NaCl solution. Biomedical Biosocial Anthropology. 2019; 37: 55–59.
- [10] Tiron OI. Rats' thyroid gland histological and ultrastructural changes 30 days after the experimental thermal injury on the background of NaCl injection. Reports of Morphology. 2022; 28(4): 70–76.
- [11] Tiron OI, Vastyanov RS, Shapovalov VYu, Yatsyna OI, Kurtova MM. Pathophysiological mechanisms of thyroid gland hormonal dysregulation during experimental thermal exposure. World of Medicine and Biology. 2022; 4(82): 246–251.
- [12] Shandra AA, Godlevsky LS, Vastyanov RS. Epileptic and antiepileptic systems interrelation as the systemic indicator of the complexity of epileptic activity manifestation. Pan-Brain Abnormal Neural Network in Epilepsy. Ed. by Feng Ru Tang. Singapore : Research Signpost, 2009. 99–120.
- [13] Тірон ОІ, Вастьянов РС. Залучення пероксидних механізмів до патогенезу дисфункції щитоподібної залози при опіковій хворобі. Актуальні проблеми транспортної медицини. 2023; 1-2(71-72): 203–217.

## MEDICINE AND PHARMACY

- [14] Tiron O.I. Morphological changes in the white rats' thyroid gland 14 days after simulated thermal trauma of the skin on the background of the administration of 0.9 % NaCl solution. Reports of Morphology. 2021; 27(4): 53-58
- [15] Tiron OI, Appelhans OL, Gunas IV, Chereshniuk IL, Lysenko DA. Indices of the cell cycle in the thyroid gland after thermal burns of the skin when using solutions of lactoprotein with sorbitol or HAES-LX 5 %. World of Medicine and Biology. 2020; 3(73): 225-230.
- [16] Tiron OI, Herasimenko OS, Nikogosyan LR, Nescoromna NV, Merlich SV, Rusalkina LG, Vastyanov MR. White rats thyroid gland morphological changes throughout the experimental thermal injury in conditions of lactoprotein with sorbitol hyperosmolar solutions administration. World of Medicine and Biology. 2023; 1(83): 233-238.