

- ного йодного дефіциту /В.Є.Дашкевич, С.О. Герзанич, Л.М. Булик // ПАГ. - 2009. - №5. - С.89-92.
- Плехова О.І. Вікові нормативи в дитячій ендокринології / О.І. Плехова, С.І. Турчина, Г.М. Даниленко //Актуальні питання ендокринології дітей та підлітків: Матеріали наук.-практ. конф., Харків, 25-26 лист. 2004 р. - Х., 2004. - С.98-99.
- Самсонова Л.Н. Нормативи уровня тиреотропного гормона в крови: современное состояние проблемы / Л.Н. Самсонова, Э.П. Касаткина // Проблемы эндокринологии. - 2007. - №6. - С.40-43.
- Скляр О.Я. Біохімічні показники в нормі і при патології: Довідник / О.Я. Скляр // К: Медицина, 2007. - С.197-203.
- Федченко М.П., Теоретичні та патоморфологічні аспекти канцеро- і антиканцерогенезу в щитоподібній залозі / М.П. Федченко, М.М. Федченко, І.С. Шпонька //Морфологія. - 2007. - Т.1, №1. - С.25-28.
- Шилин Д.Э. Эндемический зоб у детей и подростков /Д.Э.Шилин //Актуальні питання ендокринології дітей та підлітків: Матеріали наук.-практ. конф., Харків, 2004.- С.144-164.
- Ahmed A.M. History of disorders of thyroid dysfunction / A.M. Ahmed, N.H. Ahmed // Eastern Mediterranean Health J. - 2005.- Vol 11, №3. - P. 459-469.
- Hughes A.F. A history of endocrinology / A.F. Hughes // Journal of the history of medicine and allied sciences. - 1977. - №32. - P.292-313.

Левицкая У.С.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЛИЦ ПРИКАРПАТЬЯ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Резюме. Работа посвящена изучению уровней тиреотропного гормона, тироксина и трийодтиронина в крови практически здоровых лиц Прикарпатья в зависимости от возраста и пола. Проведен анализ данных биохимического исследования крови 56 человек в возрасте от 12 до 60 лет обоих полов (мужчин - 28, женщин - 28), которые являются коренными жителями Прикарпатья. При сравнительном анализе уровней трийодтиронина и тироксина в крови лиц женского и мужского пола разных возрастных групп отмечается, что показатели первого из них являются более стабильными, а уровень тироксина находится в более широких пределах. Несмотря на повышение или понижение уровней тироксина и трийодтиронина в крови обследованных, показатель ТТГ остается в пределах нормы.

Ключевые слова: щитовидная железа, тиреотропный гормон, трийодтиронин, тетраiodтиронин, возраст, пол.

Levytska U.S.

EVALUATION OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE THYROID GLAND IN THE CARPATHIAN PEOPLE IN THE AGE ASPECT

Summary. The paper is devoted to the study of the levels of thyroid-stimulating hormone, thyroxine and triiodothyronine in the blood of healthy individuals Carpathian depending on age and gender. A biochemical analysis of blood 56 people aged 12 to 60 years of both sexes (men - 28, women - 28), who are natives of Carpathians. A comparative analysis of the levels of triiodothyronine and thyroxine in the blood of both sexes in different age groups was observed that the performance of the first one is more stable and level thyroxine varies more widely. Despite the increase or decrease levels of thyroxine and triiodothyronine levels examined, the rate of TSH is within normal limits.

Key words: thyroid gland, thyroid stimulating hormone, triiodothyronine, tetraiodthyronin, age, gender.

Стаття надійшла до редакції 17.04.2013р.

Левицька Уляна Стефанівна - аспірант заочної форми навчання кафедри нормальної анатомії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; yljasha@ukr.net.

© Очеретна Н.П.

УДК: 611.41:615.348:599.323.4

Очеретна Н.П.

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ В СЕЛЕЗІНЦІ ЩУРІВ ЧЕРЕЗ 1, 3 ТА 7 ДІБ ПІСЛЯ ОПІКУ ШКІРИ ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ ІНФУЗІЙНИМ РОЗЧИНОМ "ЛАКТОПРОТЕЇНУ З СОРБІТОЛОМ"

Резюме. В статті представлені результати досліджень морфологічного стану селезінки після опіку шкіри 2-3 ступеню площею 21-23 % поверхні тіла та її корекції інфузією розчину "лактопротеїну з сорбітолом", також вплив досліджуваного препарату без моделюванням опікової хвороби. В усіх термінах спостереження курсова інфузія щурам без опіку шкіри 0,9 % розчину NaCl, не призводила до змін ультраструктури селезінки. Інфузія "лактопротеїну з сорбітолом" у дозі 10 мл на кг маси тіла призводила до змін ультраструктури білої пульпи селезінки щурів без опіку шкіри - в гермінативних центрах спостерігали збільшену чисельність лімфоцитів; в усіх зонах білої пульпи виявляли макрофаги в цитоплазмі яких розташовані чисельні великі гетерофагосоми, що є проявом підвищеної функціональної активності імункомпетентних клітин на даний термін спостереження. Встановлені виражені ультраструктурні зміни селезінки в ранні терміни після опікової травми. Застосування "лактопротеїну з сорбітолом" значно зменшує ультраструктурні негативні зміни в селезінці в ранні терміни після опікової травми в порівнянні з щурами яким після опіку вводили 0,9 % розчин NaCl.

Ключові слова: опікова хвороба, щури, селезінка, ультраструктура, "лактопротеїн з сорбітолом".

Вступ

В Україні від опіків щорічно страждає близько 100 тис. людей [Єрмолов та ін., 2009]. Велика частина постраждалих до цього часу гине від опікового шоку, який є однією з найчастіших причин смерті при опіковій хворобі [Гусак та ін., 2000, 2002]. Тому при лікуванні опіків залишається актуальною розробка сучасних препаратів, які нормалізують електролітний склад крові в умовах опікового шоку. Одним із таких препаратів "лактопротеїн з сорбітолом" серійно випускається Київським ЗАТ "Біофарма". "Лактопротеїн з сорбітолом" показаний до застосування як засіб корекції кислотно-лужного стану і гіпопротеїнемії, покращення мікроциркуляції, зменшення інтоксикації, покращення гемодинаміки при травматичному, операційному, гемолітичному та опіковому шоку, при опіковій хворобі. На зменшення рівня ендогенної інтоксикації в організмі щурів після опіку шкіри 2-3 ступеня, площею 21-23 % поверхні тіла при корекції інфузійним розчином "лактопротеїну з сорбітолом" та гепатопротекторну дію "лактопротеїну з сорбітолом" в умовах експериментальної опікової хвороби на ранніх термінах (1, 3 та 7 доба) вказують дослідження проведені в Вінницькому національному медичному університеті імені М.І. Пирогова [Семененко, Пушкар, Король 2011; Гунас та ін., 2012]. Однак дослідження динаміки ультраструктурних змін в селезінці щурів за умов корекції негативних наслідків опікового шоку гіперосмолярним розчином "лактопротеїну з сорбітолом" на ранніх термінах (1, 3 та 7 доба) не проведено.

Метою нашої роботи було виявити зміни ультраструктури селезінки щурів через 1, 3 та 7 діб після опікової травми шкіри під впливом комбінованого гіперосмолярного розчину "лактопротеїн з сорбітолом".

Матеріали та методи

Експериментальне дослідження дії інфузійного препарату "лактопротеїну з сорбітолом" на структуру селезінки при опіковій хворобі на ранніх термінах (через 1, 3 та 7 діб) були виконані на лабораторних білих щурах-самцях масою 150-160 г отриманих з віварію ДУ "Інститут фармакології та токсикології АМН України". Дослідження проводили на базі науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова, сертифікованій ДФЦ МОЗ України (свідчення про атестацію вимірювальної лабораторії №003\10, видане 11 січня 2010 року, чинне до 10 січня 2015 року). Всі тварини утримувались на стандартному водно-харчовому раціоні, при вільному доступі до води та їжі. Досліди проводили з урахуванням рекомендацій Європейської комісії щодо проведення медико-біологічних досліджень з використанням тварин та медичними рекомендаціями Державного фармакологічного центру МОЗ України та "Правил доклінічної оцінки безпеки фармакологічних засобів (GLP)".

Щурі були розподілені на 4 групи (по 9 тварин в кожній): 1 - щури без опіку, яким проводили інфузію

0,9 % розчину NaCl у дозі 10 мл на кг маси тіла; 2 - щури без опіку, яким проводили інфузію розчину "лактопротеїн з сорбітолом", у дозі 10 мл на кг маси тіла; 3 - щури після опіку шкіри, яким проводили інфузію 0,9 % розчину NaCl у дозі 10 мл на кг маси тіла; 4 - щури після опіку шкіри, яким проводили інфузію розчину "лактопротеїну з сорбітолом" у дозі 10 мл на кг маси тіла. Опіковий шок викликали шляхом прикладання до бічних поверхонь тулуба щурів чотирьох мідних пластинок, по дві пластини з кожного боку, які попередньо на протязі 6 хвилин нагрівали у воді з постійною температурою 100 °С. Площа поверхні кожної пластини 13,86 см. Загальна площа ураження у щурів складала 21-23 % поверхні тіла. Така площа при експозиції 10 секунд є достатньою для формування опіку 2-3 ступеню (згідно класифікації прийнятій на 20 з'їзді хірургів України, вересень 2000 р. м. Тернопіль.) та викликання шокостану середнього ступеню важкості [Шано та ін., 2006].

Зміни морфологічної структури селезінки вивчали через 1, 3, та 7 діб від початку експерименту. Після пропфолового наркозу (60 мг на кг маси тіла в/в), етаназію щурів проводили шляхом декапітації. Для ультраструктурного дослідження проводили фіксацію селезінки 2,5 % розчином глютарового альдегіду на фосфатному буфері (pH7,4). Подальшу фіксацію проводили 1 % розчином OsO₄. Матеріал зневоднювали в серії спиртових розчинів зростаючої концентрації. Контрастували ураніл ацетатом, заключали в аралдіт. Ультратонкі зрізи отримували на ультратомі УМПТ-7, поміщали на мідні сітки, контрастували цитратом свинцю та досліджували в електронному мікроскопі EM-125K на базі кафедри гістології ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського".

Результати. Обговорення

При ультраструктурному дослідженні у щурів без опіків шкіри, яким протягом 7 діб проводили інфузію 0,9 % розчину NaCl у дозі 10 мл на кг маси тіла не виявлено істотних змін у червоній пульпі, в лімфоїдних вузликах та в структурі кровоносних капілярів селезінки. Ультраструктура селезінки була подібна до такої у інтактних щурів описаних в роботах інших дослідників [Мотуляк та ін., 2008; Штепа, 2008; Стаценко, 2009]. Інфузія щурам без опікового пошкодження шкіри розчину "лактопротеїну з сорбітолом" у дозі 10 мл на кг маси тіла призводить до змін ультраструктури білої пульпи селезінки. Так, через 7 діб в плазмочитах розширені канальні шорсткої ендоплазматичної сітки, що вказує на їх підвищену функціональну активність. В герминативних центрах збільшена чисельність лімфобластів в порівнянні з попередніми групами тварин. Макрофаги мають структуру подібну до таких у щурів без опіків шкіри, яким протягом 7 діб проводили інфузію 0,9 % розчину NaCl. В цитоплазмі макрофагів розташовані чисельні лізосоми, фагосоми. Таким чином в усіх термінах спостереження кур-

сова інфузія щурам без опіку шкіри 0,9 % розчину NaCl не призводить до суттєвих змін ультраструктури селезінки. При інфузії щурам без опіку шкіри розчину "лактопротеїну з сорбітолом" на ультраструктурному рівні в селезінці відмічаються ознаки функціональної напруги імункомпетентних клітин, а також ознаки напруженої функціональної активності субклітинних структур.

Вже через 1 добу після опіку шкіри в щурів на тлі інфузійної терапії 0,9 % розчином NaCl у дозі 10 мл на кг маси тіла виявлені ультраструктурні зміни строми та паренхіми селезінки, а також розлади гемодинаміки. Зміни деструктивного типу проявляються в плазмоцитах у вигляді пікнозу ядер, розширення цистерн шорсткої ендоплазматичної сітки, нагубання та лізису крист мітохондрій, порушення безперервності плазматичної мембрани.

Просвіти синусоїдних судин розширені, заповнені гемолізованими еритроцитами та деструктивно зміненими лейкоцитами. Цитоплазма ендотеліоцитів утворює чисельні вирости в просвіт капілярів. В цитоплазмі розташовані чисельні піноцитозні везикули. Ядерна оболонка утворює чисельні інвагінації. В ядрах збільшений вміст гетерохроматину.

Через 3 доби після опіку шкіри в щурів на тлі інфузійної терапії 0,9 % розчином NaCl виявлені зміни імункомпетентних клітин як Т- так і В- залежних зон білої пульпи селезінки. В гермінативних центрах лімфоїдних вузликів селезінки виявлені чисельні лімфобласти. Це клітини з великим ядром та високим вмістом еухроматину. Цитоплазма лімфобластів містить чисельні вільні рибосоми та полісоми, а також велику кількість мітохондрій розташованих в перинуклеарній зоні. На периферії гермінативних центрів лімфоїдних вузликів виявляються вогнища з 3-5 плазмоцитів на різних стадіях диференціювання. Вони мають контакти з лімфоцитами та макрофагами. У всіх структурних зонах білої пульпи відмічаються макрофаги в цитоплазмі яких розташовані чисельні лізосоми та гетерофагосоми, що вказує на їх

підвищену функціональну активність. В багатьох полях зору в центрі гермінативних зон лімфоїдних вузликів розташовані клітини з чисельними фігурами мітозу, що також вказує на підвищене утворення В лімфоцитів. В червоній пульпі виявляються макрофагально-лімфоцитарні групи клітин. В центрі такої групи розташований макрофаг, на периферії - 3-4 лімфоцити. На поверхні макрофагів виявлені чисельні відростки плазмолемі які контактують з лімфоцитами. В цитоплазмі макрофагів розміщені чисельні лізосоми та фагосоми. В лімфоїдних вузликах селезінки і в червоній пульпі збільшена чисельність плазмоцитів. Однак на відміну від щурів, яким проводили інфузію 0,9 % розчину NaCl без опіку шкіри, часто виявляються плазмоцити з деструктивними змінами в цитоплазмі та ядрах. Просвіти синусоїдних судин селезінки розширені, заповнені гемолізованими еритроцитами та деструктивно зміненими лейкоцитами. Цитоплазма ендотеліоцитів просвітлена, з ознаками набряку, утворює чисельні вирости в просвіт судин. В цитоплазмі розташовані чисельні піноцитозні везикули. Ядерна оболонка утворює чисельні інвагінації. В деяких ендотеліоцитах ядра гіперхромні, пікнотичні.

Через 7 дів після опіку шкіри в щурів на тлі інфузійної терапії 0,9 % розчином NaCl деструктивні зміни субклітинних структур селезінки наростають. Так в більшій частині Т- та В- клітин мітохондрії просвітлені з ознаками нагубання, кристи в них зруйновані. Корпорації макрофагів, лімфоцитів та плазмоцитів збільшуються. Мітотичних поділів лімфоцитів в гермінативних центрах мало, напевно відбувається трансформація лімфоцитів в плазмоцити. Чисельність макрофагів збільшена, їх фагоцитарна активність наростає, що проявляється чисельними фагосомами в їх цитоплазмі, а також інвагінаціями плазмолемі яка прикріплена до еритроцитів. На периферії лімфоїдних вузликів розташовані клітини з електронно-прозорою цитоплазмою та пікнотичними зморщеними ядрами. В просвітах синусоїдних

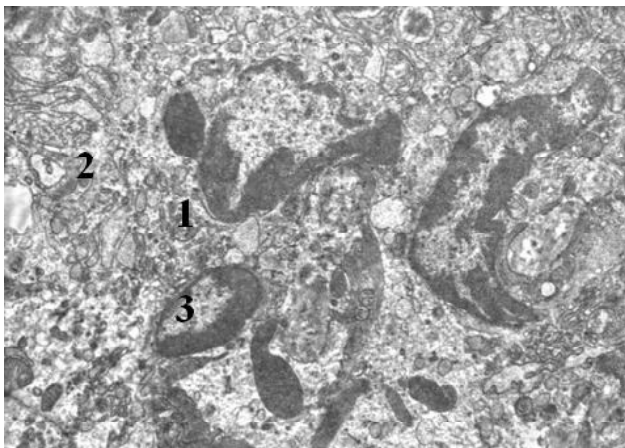


Рис. 1. Прояви апоптозу в білій пульпі селезінки щура (інфузія 0,9 % розчину NaCl) через 7 дів після опіку шкіри: 1 - макрофаг; 2 - плазмоцит; 3 - апоптозно змінене ядро лімфоцита. x9000.

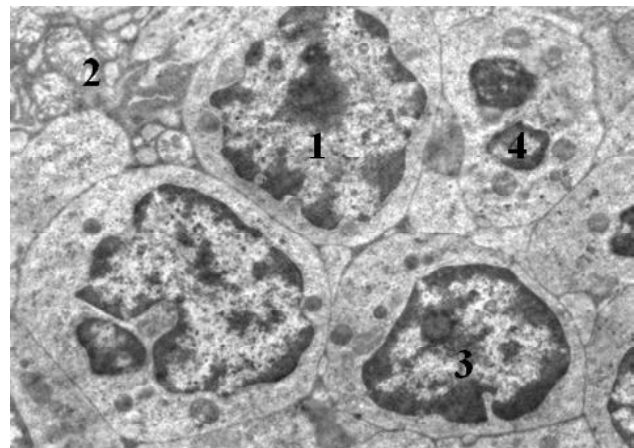


Рис. 2. Фрагмент білої пульпі селезінки щура (інфузія "лактопротеїну з сорбітолом") через 1 добу після опіку шкіри: 1 - лімфобласт; 2 - ретикулоцит; 3 - лімфоцит; 4 - апоптоз лімфоцита. x9000.

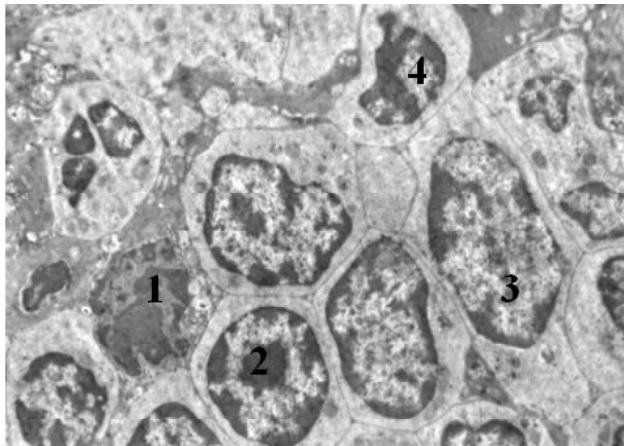


Рис. 3. Фрагмент білої пульпи селезінки щура (інфузія "лактопротеїну з сорбітолом") через 3 доби після опіку шкіри: 1 - ретикулоцит; 2 - лімфобласти; 3 - лімфоцити з темними ядрами; 4 - апоптоз лімфоцита. $\times 5000$.

капілярів в білій пульпі розташовані деструктивно змінені лейкоцити. Цитоплазма ендотеліоцитів в їх стінках просвітлена з ознаками набряку, утворює чисельні вирости в просвіт. В цитоплазмі розташовані чисельні піноцитозні везикули. Ядерна оболонка утворює чисельні інвагінації. В деяких ендотеліоцитах ядра гіперхромні. Базальна мембрана не однорідна, місцями розпушена. Ретикулоцити в білій і червоній пульпі селезінки деструктивно змінені, з пікнотичними ядрами. Часто виявляються вогнища апоптозно змінених лімфоцитів та плазмоцитів (рис. 1).

Через 1 добу після термічної травми шкіри у щурів на тлі інфузійної терапії розчином "лактопротеїну з сорбітолом" у дозі 10 мл на кг маси тіла структурні зміни строми та паренхіми селезінки, а також розлади гемодинаміки менш виражені, ніж у щурів після опіку, яким проводили інфузію 0,9 % розчину NaCl. В гермінативних центрах відмічається збільшена чисельність лімфобластів в порівнянні з попередніми групами (рис. 2). Зміни в плазмоцитах проявляються у вигляді розширення цистерн шорсткої ендоплазматичної сітки, нагубання крист мітохондрій, що вказує на їх підвищену функціональну активність та напругу компенсаторних процесів. Просвіти синусоїдних капілярів розширені, заповнені гемолізованими еритроцитами та лейкоцитами. Цитоплазма ендотеліоцитів утворює чисельні вирости в просвіт капілярів. В цитоплазмі розташовані чисельні піноцитозні везикули. Ядерна оболонка ендотеліоцитів утворює чисельні інвагінації. Що вказує на функціональну активність ендотеліоцитів. В червоній пульпі селезінки розташовані формені елементи крові: еритроцити, тромбоцити, лімфоцити, плазматичні клітини та макрофагоцити. Більшість лімфоцитів середніх розмірів. Макрофаги великі за розмірами, в них добре розвинена шорстка ендоплазматична сітка та комплекс Гольджі. В цитоплазмі макрофагів розташовані фрагменти еритроцитів, гранули феритину та великі фагосоми, що вка-

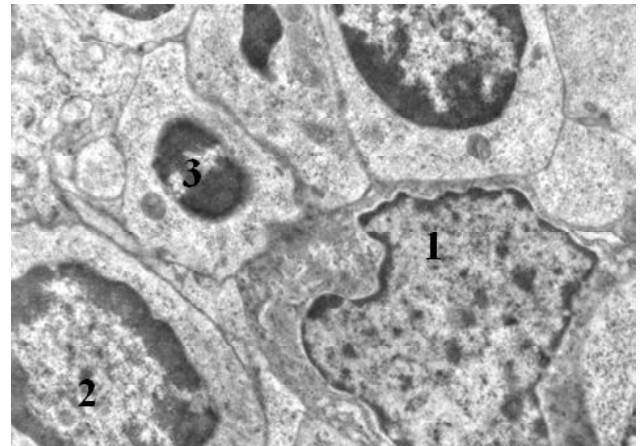


Рис. 4. Фрагмент білої пульпи селезінки щура (інфузія "лактопротеїну з сорбітолом") через 7 днів після опіку шкіри: 1 - ретикулярна клітина; 2 - лімфоцит; 3 - апоптозно змінені ядра в лімфоцитах. $\times 9000$.

зує на процеси розпаду та утилізації еритроцитів.

Через 3 доби після термічної травми шкіри у щурів на тлі інфузійної терапії розчином "лактопротеїну з сорбітолом" виявлені зміни імунокомпетентних клітин як Т- так і В-залежних зон білої пульпи селезінки. В гермінативних центрах лімфоїдних вузликів селезінки виявляються чисельні лімфобласти (рис. 3). Цитоплазма лімфобластів містить чисельні вільні рибосоми та полісоми, а також велику кількість мітохондрій розташованих в перинуклеарній зоні. На периферії гермінативних центрів лімфоїдних вузликів виявляються вогнища з 3-5 плазмоцитів на різних стадіях диференціювання. Вони мають контакти з лімфоцитами та макрофагами. У всіх структурних зонах білої пульпи виявляються макрофаги в цитоплазмі яких розташовані чисельні лізосоми та гетерофагосоми, що вказує на їх підвищену функціональну активність. В багатьох полях зору в центрі гермінативних зон лімфоїдних вузликів розташовані клітини з чисельними фігурами мітозу, що також вказує на підвищене утворення В-лімфоцитів. В червоній пульпі виявляються макрофагально-лімфоцитарні групи клітин. На поверхні макрофагів відмічаються чисельні відростки плазмолемми які контактують з лімфоцитами. В цитоплазмі макрофагів розміщені чисельні лізосоми та фагосоми. В лімфоїдних вузликах селезінки й в червоній пульпі збільшена чисельність плазмоцитів. Однак на відміну від щурів після опіку шкіри, яким проводили інфузію 0,9 % розчину NaCl, плазмоцити з деструктивними змінами в цитоплазмі та ядрах виявляються рідко. Просвіти синусоїдних судин селезінки розширені, заповнені гемолізованими еритроцитами та деструктивно зміненими лейкоцитами. Цитоплазма ендотеліоцитів просвітлена, з ознаками набряку, утворює чисельні вирости в просвіт капілярів. В цитоплазмі розташовані чисельні піноцитозні везикули. Ядерна оболонка ендотеліоцитів утворює чисельні інвагінації. Ядра ендотеліоцитів нормохромні.

Через 7 дб після термічної травми шкіри у щурів на тлі інфузійної терапії розчином "лактопротеїну з сорбітолом" деструктивні зміни субклітинних структур менш виражені, ніж у щурів яким на фоні опіку шкіри проводили інфузію 0,9 % розчину NaCl. Так в більшій частині Т- та В-лімфоцитів мітохондрії просвітлені з ознаками нагущання, однак кристи в них не зруйновані. В гермінативних центрах часто виявляються фігури мітозу. Ядра лімфоцитів, що розташовані в гермінативних центрах - сферичні. Хроматин в них рівномірно розділений. Еухроматин розташований переважно в центрі, а гетерохроматин - на периферії у вигляді грубих глибок. В цитоплазмі навколо ядер розташовані каналці шорсткої ендоплазматичної сітки, багато вільних рибосом, а також помірно розвинуті цистерни, пухирці та вакуолі комплексу Гольджі. Виявляються також плазматичні клітини в яких добре розвинуті каналці шорсткої ендоплазматичної сітки. В периартеріальній зоні виявляються світлі та темні лейкоцити, а також інтердигітуючі клітини. Ядра лімфоцитів овальної форми, еухроматин в них розташований в центрі, тоді як глибки конденсованого хроматину - під каріолею. Цитоплазма утримує незначну кількість органел. Канальці шорсткої ендоплазматичної сітки розташовані в навкоядерній зоні цитоплазми. Мітохондрії містять світлий матрикс. Комплекс Гольджі містить розширені цистерни, пухирці та вакуолі. В периартеріальній зоні селезінки розташовані гемокapіляри синусоїдного типу. Чисельність плазмоцитів збільшена, що вказує на трансформацію лімфоцитів в плазмоцити. Чисельність макрофагів збільшена, їх фагоцитарна активність наростає, що проявляється чисельними фагосомами в цитоплазмі, а також інвагінаціями плазмолем, які прикріплені до еритроцитів. На периферії лімфоїдних вузликів розташовані клітини з електронно-прозорою цитоплазмою та пікнотичними зморщеними ядрами. Часто виявляються вогнища апоптозно змінених лімфоцитів та плазмоцитів. В просвітах синусоїдних капілярів в білій пульпі розташовані чисельні лейкоцити. Цитоплазма ендотеліоцитів в їх стінках просвітлена, з ознаками набряку, утворює чисельні вирости в просвіт. В цитоплазмі розташовані чисельні піно-

цитозні везикули. Ядерна оболонка утворює чисельні інвагінації. Базальна мембрана однорідна, місцями розпушена. Ретикулоцити в білій і червоній пульпі селезінки по будові подібні до таких у щурів без опіку шкіри, яким проводили інфузію розчину "лактопротеїну з сорбітолом". Деструктивних змін в структурі цитоплазми та ядер ретикулоцитів не виявлено (рис. 4).

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Інфузійна терапія 0,9 % розчином NaCl, у дозі 10 мл на кг маси тіла після опіку шкіри не протидіяла розвитку дистрофічних та деструктивних змін клітин стромы та паренхіми селезінки, які прогресивно наростали від першої до сьомої доби спостереження.

2. Інфузійна терапія розчину "лактопротеїну з сорбітолом" у дозі 10 мл на кг маси тіла після опіку шкіри значно зменшувала дистрофічні та деструктивні зміни клітин стромы та паренхіми селезінки.

3. При застосуванні, на тлі опіку шкіри, розчину "лактопротеїну з сорбітолом" встановлені наступні, найбільш характерні, зміни на ультраструктурному рівні в селезінці щурів: через одну добу експерименту - напруження функціональної активності субклітинних структур в макрофагах та плазмоцидах; через три доби - тісний кооперативний зв'язок макрофагів, лімфоцитів та плазмоцидів; через сім дб - в лімфоїдних вузликах селезінки зберігаються ознаки антигенної стимуляції в вигляді збільшення чисельності фігур мітозу в гермінативних центрах, а також збільшення чисельності плазмоцитів та макрофагів в білій та червоній пульпі селезінки.

Проведене дослідження ультраструктурних змін селезінки при експериментальній опіковій хворобі показало доцільність застосування "лактопротеїну з сорбітолом" з метою зменшення деструктивних змін в селезінці в умовах опікового шоку. Вивчення ультраструктурних змін селезінки при експериментальній опіковій хворобі з використанням сучасних медикamentозних засобів з метою зменшення патологічного впливу на імункомпетентні органи послужить напрямком для наших подальших наукових досліджень.

Список літератури

- Гунас І.В. Динаміка змін рівня ендогенної інтоксикації в організмі щурів протягом місяця після опіку шкіри II-III ступеня, площею 21-23 % поверхні тіла та її корекція інфузійними розчинами Лактопротеїну з сорбітолом та НАЕС-LX-5% /І.В. Гунас, Б.О. Кондрацький, І.К. Нурметова [та ін.] // Український морфологічний альманах. - 2012. - Т. 10, № 4. - С. 29-34.
- Гусак В.К. До питання про діагностичні критерії системної запальної відповіді при опіковому шоку /Гусак В.К., Шано В.П., Міміношвілі О.І. [та ін.] //Мат. Міжнар. конгресу "Комбустіологія на рубежі століть". - Москва, 2000. - С. 45-46.
- Ожоговий шок /В.П. Шано, В.К. Гринь, Э.Я. Фисталь [и др.]. - Донецьк, Юго-Восток, 2006. - 176 с.
- Ожоговий шок: оптимизация интенсивной терапии /В.К. Гусак, В.П. Шано, Ю.В. Заяц [и др.] //Український медичний часопис. - 2002. - Т. 31, № 5. - С. 84-88.
- Семененко А.І. Морфологічні особливості печінки щурів на ранніх стадіях опікової хвороби при інфузійній терапії колоїдно-гіперосмолярними розчинами /А.І. Семененко, М.С. Пушкар, А.П. Король //Вісник морфології. - 2011. - Т. 17, № 2. - С. 285-289.
- Синдром полиорганной недостаточности у обожженных: проблемы диагностики, профилактики и лечения / А.С.Ермолов, С.В. Смирнов, Л.И. Герасимова [и др.] //Комбустіологія. -2009. - № 1. - С. 23-27.
- Стаценко Е.А. Ультраструктура селезенки интактных половозрелых крыс / Е.А. Стаценко //Український медичний альманах. - 2009. - Том 12, № 6. - С. 180-182.
- Структура органів імунної системи після дії малих доз іонізуючого випромінювання /А.П. Мотуляк, В.Г. Черкасов, Л.О. Стеченко [та ін.]. - Івано-Франківськ: Івано-Франківський

державний університет; Київ: Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, 2008. - 208 с.

Штепа С.Ю. Ультрамикроскопические изменения белой пульпы селезёнки белых крыс самцов после введения

циклофосфана /С.Ю. Штепа //Український морфологічний альманах. - 2008. - Т. 6, № 1. - С. 179-181.

Очеретная Н.П.

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕЛЕЗЕНКЕ КРЫС ЧЕРЕЗ 1, 3 И 7 СУТОК ПОСЛЕ ОЖОГА КОЖИ И ИХ КОРРЕКЦИЯ ИНФУЗИОННЫМ РАСТВОРОМ "ЛАКТОПРОТЕИНА С СОРБИТОЛОМ"

Резюме. В статье представлены результаты исследований морфологического состояния селезёнки после ожога кожи 2-3 степени площадью 21-23 % поверхности тела и их коррекции инфузией раствора "лактопротеина с сорбитолом", а также влияние исследуемого препарата без моделирования ожоговой болезни. Во всех сроках наблюдения курсовая инфузия крысам без ожога кожи 0,9 % раствора NaCl, не приводила к изменению ультраструктуры селезёнки. Инфузия "лактопротеина с сорбитолом" в дозе 10 мл на кг массы тела приводила к изменению ультраструктуры белой пульпы селезёнки крыс без ожога кожи - в герминативных центрах наблюдали увеличенное количество лимфобластов; во всех зонах белой пульпы выявляли макрофаги в цитоплазме которых размещаются множественные большие гетерофагосомы, что является проявлением повышенной функциональной активности иммуннокомпетентных клеток в данный срок наблюдения. Установлены выраженные ультраструктурные изменения селезёнки в ранние термины после ожоговой травмы. Применение "лактопротеина с сорбитолом" значительно уменьшает ультраструктурные негативные изменения в селезёнке в ранние термины после ожоговой травмы в сравнении с крысами которым после ожога вводили 0,9 % раствор NaCl.

Ключевые слова: ожоговая болезнь, крысы, селезенка, ультраструктура, "лактопротеин с сорбитолом".

Ocheretna N.P.

ULTRASTRUCTURAL CHANGES IN THE SPLEEN OF THE RATS AFTER 1, 3 AND 7 DAYS BURN OF THE SKIN AND THEIR CORRECTION BY INFUSION SOLUTION "LACTOPROTEIN WITH SORBITOL"

Summary. The paper presents the results of studies morphological status of the spleen of the rats after burn of the skin of 2-3 degree and 21-23 % area of body surface and their correction by infusion solution "lactoprotein with sorbitol", and the effect of the investigated drug without modeling of burn disease. Course infusion rats without skin burns by 0,9 % solution of NaCl did not lead to a ultrastructural changes in the spleen in all terms of observation. Infusion "lactoprotein with sorbitol" at a dose 10 ml per kg of body weight led to a changes in the ultrastructure of the white pulp of the spleen in rats without skin burns - in the germinal centers observed increase in the number of lymphoblasts; in all areas of the white pulp macrophages with multiple large heterophagosomes in cytoplasm were detected that is a manifestation of increased functional activity of immunocompetent cells in this period of observation. Denominated ultrastructural changes in the spleen early after burn trauma are detected. Usage "lactoprotein with sorbitol" significantly reduces the negative ultrastructural changes in the spleen early after burn trauma in comparison with the rats which were administered 0,9 % solution of NaCl after burn.

Key words: burn disease, rats, spleen, ultrastructure, "lactoprotein with sorbitol".

Стаття надійшла до редакції 20.05.2013 р.

Очеретна Наталія Петрівна - асистент кафедри анатомії людини Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; (093) 9311671; 1solitude4u@rambler.ru.

© Вітер В.С.

УДК: 617-001.17-036.11.-06:831.4.-616.1/4-091.8

Вітер В.С.

Кафедра гістології, цитології та ембріології ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України" (вул. Руська, 12, м. Тернопіль, 46001, Україна)

МОРФОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРЦЯ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІЙ ТЕРМІЧНІЙ ТРАВМІ ТА ЗАСТОСУВАННІ ЛІОФІЛІЗОВАНОЇ КСЕНОШКІРИ

Резюме. В експерименті на білих щурах вивчені морфометричні параметри серця при тяжкій термічній травмі в умовах проведення ранньої некректомії та застосуванні ліофілізованої ксеношкіри. Встановлено, що глибокі опіки призводять до значних змін об'ємних співвідношень структурних компонентів в міокарді лівого шлуночка. Виявлено, що застосування ксеношкіри після термічної травми запобігає розвитку деструктивних змін в м'язовій оболонці серця, позитивно впливає на морфометричні показники органа особливо в пізні терміни досліджу.

Ключові слова: серце, морфометричні зміни, термічна травма, ліофілізована ксеношкіра.

Вступ

Опіки шкіряного покриву людини досить розповсюджений вид травматичних ушкоджень. Вони призводять не тільки до місцевих пошкоджень тканин шкіри, а й викликають значні структурні та метаболічні порушення всіх органів та систем організму [Парамо-

нов, 2000; Повстяной, 2002]. За даними наукової літератури при термічній травмі відбуваються значні морфофункціональні зміни серцево-судинної системи організму.

З практичної точки зору важливим у комбустіології