

учнів ( $p < 0,01$ ). Крім того виражені міжгрупові розбіжності властиві для характеристик фізичної ( $p < 0,05$ ) і непрямой ( $p < 0,05$ ) агресії у дівчат та характеристик вербальної агресії ( $p < 0,05$ ) і негативізму ( $p < 0,05$ ) у юнаків.

3. Найбільш суттєвий вплив розроблений підхід справляв на характеристики таких показників нервово-психічних корелят психічної адаптації, як астеничний стан (перша позиція відповідно до ступеня вираження по-

зитивних змін), депресивний стан (друга позиція) та роздратованість (третя позиція).

Виявлені в ході проведених досліджень закономірності впливу заходів психогігієнічної корекції на процеси формування нервово-психічних корелят психічної адаптації учнів шкільного віку вимагають урахування в подальшому під час розроблення та удосконалення сучасних здоров'язберігаючих технологій.

### Список літератури

- Коробчанський В. О. Гігієнічна психодіагностика донозологічних станів у підліткому та юнацькому віці / В. А. Коробчанский. - Харьков: Кон-траст, 2005. - 192 с.
- Кучма В. Р. Новые подходы к интеграции профилактических и оздоровительных технологий в образовательном процессе / В. Р. Кучма, П. И. Храмов, Е. Н. Сотникова // Гигиена и санитария. - 2006. - № 3. - С. 61 - 64.
- Научно-методические основы изучения адаптации детей и подростков к условиям жизнедеятельности / Под ред. В. Р. Кучмы, Л. М. Сухаревой. - М.: НЦЗД РАМН, 2006. - 238 с.
- Полька Н. С. Актуальні проблеми психогігієні дітей і підлітків: шляхи та перспективи їх вирішення (огляд літератури і власних досліджень) / Н. С. Полька, І. В. Сергета // Журнал НАМН України. - 2012. - Т. 18, №2. - С. 223 - 236.
- Сергета І. В. Організація вільного часу та здоров'я школярів / І. В. Сергета, В. Г. Бардов. - Вінниця: РВВ ВАТ "Віноблдрукарня", 1997. - 292 с.
- Сердюк А. М. Психогігієна дітей і підлітків, страдаючих хронічними соматичними захворюваннями / А. М. Сердюк, Н. С. Полька, І. В. Сергета. - Вінниця: Нова книга, 2012. - 336 с.

*Mostova O.P., Sergheta I.V., Shayuk A.V.*

### ЗАКОНОМЕРНОСТІ ВОЗДЕЙСТВИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПСИХОГИГИЕНИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ НА ПРОЦЕССЫ ФОРМИРОВАНИЯ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИХ КОРРЕЛЯТ ПСИХИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ УЧАЩИХСЯ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Резюме.** В ходе проведенных исследований определены закономерности воздействия мероприятий психогигиенической коррекции на процессы формирования нервно-психических коррелят психической адаптации учащихся современной школы, установлено, что их использование обуславливает появление положительных изменений в структуре показателей, отображающих особенности астенического ( $p < 0,01$ ) и депрессивного ( $p < 0,01-0,001$ ) состояний и раздражительности ( $p < 0,01$ ) среди девушек и юношей, а также в структуре характеристик физической ( $p < 0,05$ ) и непрямой ( $p < 0,05$ ) агрессии среди девушек и характеристик вербальной агрессии ( $p < 0,05$ ) и негативизма ( $p < 0,05$ ) среди юношей.

**Ключевые слова:** учащиеся, школьный возраст, психическая адаптация, нервно-психические корреляты, психогигиеническая коррекция.

*Mostova O.P., Sergheta I.V., Shayuk A.V.*

### REGULARITIES EFFECTS MEASURES OF PSYCHOHYGIENIC CORRECTION ON THE FORMATION OF NEURO-PSYCHOLOGICAL CORRELATES OF MENTAL ADAPTATION PUPILS OF SCHOOL AGE

**Summary.** In the course of the studies the regularities of the impact of interventions psychohygienic correction on the formation of neuro-psychological correlates of mental adaptation pupils of the modern school found that their use provides the appearance of positive changes in the structure of indicators that display the characteristics of asthenia ( $p < 0,01$ ), depression ( $p < 0,01-0,001$ ) and irritability ( $p < 0,01$ ) among girls and boys, as well as in the structure of the physical ( $p < 0,05$ ) and indirect ( $p < 0,05$ ) aggression among girls and characteristics of verbal aggression ( $p < 0,05$ ) and negativity ( $p < 0,05$ ) among boys.

**Key words:** pupils, school age, mental adaptation, neuro-psychological correlates, psychohygienic correction.

Стаття надійшла до редакції 30.01.2013р.

*Мостова Ольга Петрівна* - к. мед. н., асистент кафедри загальної гігієни та екології Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова; (0432) 356223;

*Сергета Ігор Володимирович* - д. мед. н., професор, завідувач кафедри загальної гігієни та екології Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова; (0432) 356223;

*Шаюк Алла Василівна* - к. мед. н., старший викладач ДУ ім. Франка (м. Житомир); (063) 3155853.

© Зятковська О.Я.

УДК: 616-001.17/.3-06:616.36-008.6-02:616.45-001.1/.3

**Зятковська О.Я.**

Кафедра клініко-лабораторної діагностики Тернопільського державного медичного університету імені І.Я. Горбачевського (вул. Руська, 12, м. Тернопіль, 46001, Україна)

## СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕЧІНКИ В ДИНАМІЦІ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО ПЕРІОДУ ПІСЛЯ ОПІКУ, ПОЛІТРАВМИ ТА ЇХ КОМБІНАЦІЇ В УМОВАХ ПОПЕРЕДНЬОГО ГОСТРОГО ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТРЕСУ

**Резюме.** В експерименті на білих щурах досліджено структурні особливості печінки в динаміці посттравматичного періоду після опіку, політравми та їх комбінації в умовах попереднього гострого психоемоційного стресу. Досліджено структурні особливості печінки на тлі комбінованої механотермічної травми та роль попереднього психоемоційного стресу у розвитку механізмів адаптації.

**Ключові слова:** печінка, опік, політравма, комбінована травма, гострий психоемоційний стрес, адаптація.

### Вступ

У структурі травматизму мирного часу політравма сягає 12-15% [Танькут та ін., 2002; Рошн та ін., 2003]. За даними ВООЗ серед причин смертності травми займають третє, а серед населення до 40 років - перше місце [Наегі, 2002]. Транспортні аварії та катастрофи на виробництві, що супроводжуються вибухами горючих сумішей, мають багато у чому загальну картину ураження, що характеризується переважанням опіків тіла і дихальних шляхів, отруєнням продуктами згорання у поєднанні із механічною травмою. Контингент таких постраждалих вкрай тяжкий, оскільки одночасно нашаровуються патогенні механізми опікового і механічного пошкодження.

Така проблема є дуже актуальною і може бути вирішена лише шляхом розкриття механізмів поєданого формування травматичної та опікової хвороби й побудові на цій основі алгоритму діагностичних і лікувальних дій. Травми супроводжуються важким психогенним напруженням, що викликає гострі психогенні переживання страху, загрози смерті, що створюють стресову ситуацію, яка впливає на соматичний стан. Відкриття загального адаптаційного синдрому дозволяє по-новому підійти до розуміння реакції організму на надзвичайні зміни умов зовнішнього середовища. В даний час продовжується його вивчення, що дозволяє більш розгорнуто і глибоко тлумачити універсальні механізми адаптації [Мугускіна и др., 2002].

Метою нашого дослідження було виявити гістологічні особливості печінки в динаміці посттравматичного періоду після опіку, політравми та їх комбінації та в умовах попереднього гострого психоемоційного стресу.

### Матеріали та методи

Для реалізації поставленої мети і завдань проведено експериментальні дослідження, в яких використано 138 нелінійних білих щурів-самців масою 160-180 г, які були розподілені на контрольну та 4 дослідні групи.

В контрольній групі - 6 тварин, в першій групі - 19, другій групі - 30, третій групі - 44 та четвертій групі - 39 тварин.

Під тіопентал-натрієвим знеболюванням у тварин першої дослідної групи моделювали опік. Прототипом опіку шкіри III А-Б ступеня 9-10 % поверхні тіла було використано методика [Гунас, 1998], згідно з якою до депільованої поверхні шкіри спини прикладали мідну пластину площею 28 см<sup>2</sup>, попередньо занурену в кип'ячу воду не менше ніж 10 хв.

У тварин другої дослідної групи під тіопентал-натрієвим знеболюванням моделювали політравму. Прототипом моделі політравми слугувала методика [Секе-

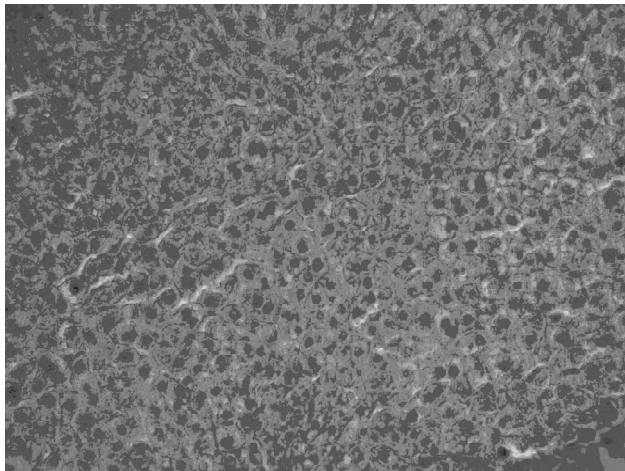
ла, Гудима, 2007], яка передбачала перелом стегнової кістки, кровотечу зі стегнової вени і введення автокрові в паранефральну клітковину з розрахунку 1 мл на 100 г маси тварини. У тварин третьої дослідної групи моделювали комбіновану травму (КТ) шляхом послідовного нанесення політравми й опіку. У тварин четвертої дослідної групи з метою наближення досліджуваної моделі до реальних умов перед нанесенням травм моделювали психоемоційний стрес шляхом нетравматичної фіксації тварини на спинці протягом 60 хв, після чого моделювали КТ. Тривалість фіксації становила 50 % від тієї, яка істотно погіршувала перебіг політравми [Зятковська та ін., 2009].

Дослідження тварин проводили через 1, 3 і 7 діб, оскільки перебіг функціонально-морфологічних відхилень та смертність від тяжкої травми є хвилеподібним процесом [Рошн, 2003; Ельський и др., 2004]. В умовах стресу і КТ було взято до уваги ще й термін 14 діб, оскільки на 7 добу намічалася тільки позитивна тенденція у спектрі досліджуваних показників.

Об'єктом дослідження була тканина печінки щурів при комбінованій механотермічній травмі, поєднаній із гострим психоемоційним стресом. Політравму тваринам моделювали за методикою [Секела та ін., 2008], опік моделювали за методикою [Гунас, 1998], психоемоційний стрес моделювали за методикою [Зятковська, 2009]. Зміст моделі полягав у прагненні її максимального наближення до реальних обставин травми. Дослідження тварин проводили через 1, 3 і 7 добу експерименту, оскільки перебіг функціонально морфологічних відхилень та смертність від тяжкої травми є хвилеподібним процесом. В умовах стресу та КТ було взято до уваги ще й термін 14 діб, оскільки на 7 добу відмічалась тільки позитивна тенденція у спектрі досліджуваних показників.

### Результати. Обговорення

Наші дослідження показали, що на тлі КТ, порівняно із опіком чи політравмою, у тварин виникали більші порушення часточкової структури з розширенням центральних вен, лімфо-гістіоцитарною інфільтрацією перипортальних трактів, розширенням синусоїдів, дистрофічно зміненими та некротизованими гепатоцитами центральної зони часточки. Ці зміни відповідають відхиленням які характерні як для травматичної так і опікової хвороби. На тлі попереднього стресу на 1 добу після травми відмічалися ознаки погіршення гістологічної структури печінкової часточки, що виявлялося у посиленні інфільтрації, розширенні жовчних капілярів. Проте в подальшому особливо на 7-14 доби структура печінкової



**Рис. 1.** Структура печінки тварини на 7 добу після моделювання комбінованої травми. Забарвлення гематоксилином та еозином 160.

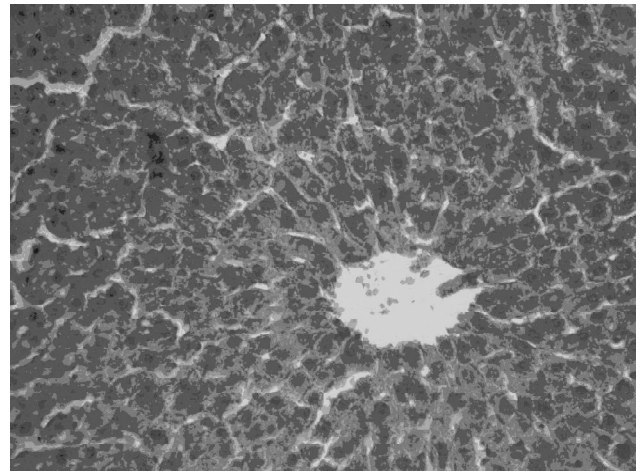
часточки відновлювалась краще, ніж у нестресованих тварин, посилювалися ознаки регенерації (рис. 1).

За даними літератури, закономірністю ураження печінки при іммобілізаційному стресі є розвиток в гепатоцитах до кінця стадії тривоги гідропічної, а потім балонної дистрофії з подальшою некротизацією клітин. У початковий період стадії резистентності дистрофічні порушення залишаються на попередньому рівні, але об'ємна частка вогнищ некрозу зменшується. Через 7 днів спостереження істотно знижується як дистрофічні так і некротичні явища [Васильєва і др., 2004; Васильєва і др., 2004].

Автори відмічають, що до кінця стадії тривоги синусоїдальні капіляри розширюються, більшість (65%) стають повнокровними, в стадію резистентності застійні явища наростають і розповсюджуються на венозне русло притоку (міжчасточкові вени) і відтоку крові (центральної вени). Зміни в судинному руслі супроводжуються порушенням обміну глікогену. Застійні явища в печінці стресованих тварин разом із іншими пошкоджуючими чинниками (накопичення продуктів ПОЛ, катаболічна дія глюкокортикоїдів), знижують здатність гепатоцитів до утилізації глікогену, кількість якого до кінця стадії тривоги і в початковий період стадії резистентності залишається високою. Ці факти автори пов'язують з розвитком ферментемії при стресі, зниженням активності ферментів глікогенолізу, гліколізу і глікогенсинтетази [Васильєва і др., 2004; Васильєва і др., 2004].

Однак наші результати показали, що після 60-хвилинного стресу у тварин з КТ, особливо на 7-14 доби відмічається покращення структури печінкової часточки, що додатково свідчить про залучення стрес-лімітуючих систем у реалізації КТ та є додатковим аргументом на користь концепції стресу.

Таким чином на тлі КТ, порівняно із опіком чи пол-



**Рис. 2.** Структура печінки тварини на 14 добу експерименту після моделювання комбінованої травми на фоні стресу. Забарвлення гематоксилином та еозином 180.

ітравмою, у тварин виникали більші порушення часточкової структури з розширенням центральних вен, лімфо-гістіоцитарною інфільтрацією перипортальних трактів розширенням синусоїдів, дистрофічно зміненими та некротизованими гепатоцитами централобулярної зони часточки. На тлі попереднього стресу на 1 добу після травми відмічалися ознаки погіршення гістологічної структури печінкової часточки, що виявлялося у посиленні інфільтрації, розширенні жовчних капілярів на 7 та 14 добу, структура печінкової часточки відновлювалась краще, ніж у нестресованих тварин, посилювалися ознаки регенерації (рис. 2).

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. На тлі КТ, порівняно із опіком чи політравмою, у тварин виникали більші порушення часточкової структури з розширенням центральних вен, лімфо-гістіоцитарною інфільтрацією перипортальних трактів, розширенням синусоїдів, дистрофічно-зміненими та некротизованими гепатоцитами централобулярної зони часточки.

2. На тлі попереднього стресу на 1 добу після травми відмічаються ознаки погіршення структури печінкової часточки, що виявлялося у посиленні інфільтрації, розширенні жовчних капілярів. Проте в подальшому, особливо на 7-14 доби, структура печінкової часточки відновлюється краще, ніж у нестресованих тварин з посиленням ознак регенерації.

Отримані нами результати розкрили особливості перебігу експериментальної КТ, які можуть використовуватися для апробації різноманітних корегувальних технологій. Крім цього дослідження показали важливу роль попереднього психоемоційного стресу у модифікації патогенетичних механізмів перебігу КТ, що вимагає подальшого поглибленого вивчення.

### Список літератури

Арабиногалактан уменьшает стресс-индуцированную альтерацию печени /

[Васильєва Л. С., Хаджав У., Выборава И. С., Рахвалова Е. В.] // Со-

временные наукоемкие технологии. Медицинские науки. - 2004. - № 6.

- С.82-83.
- Васильева Л. С. Структура печени при стрессе и введении арабиногалактана / Л. С. Васильева, У. Хаджав, И. С. Выборова // Сибирский медицинский журнал. - 2004. - № 7. - С.22.
- Гунас И. В. Ультраструктурные изменения в печени крыс после ожога кожи / И. В. Гунас // Вісник морфології. - 1998. - Т. 4, № 2. - С. 174-175.
- Дорожно-транспортный травматизм как основная причина тяжелой политравмы та летальності у молодих людей / В. О. Танькут, Є. Ф. Сидоренко, П. І. Слісаренко [та ін.] // Політравма - сучасна концепція надання медичної допомоги. - К., 2002. - С. 29-30.
- Ельський В. Н. Патофізіологія, діагностика и интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы / В. Н. Ельський, А. М. Кардаш, Г. А. Горюнич; под ред. В. И. Черния. - Донецк : Новый мир, 2004. - 200 с.
- Надання медичної допомоги постраждалим з політравмою на догоспітальному етапі: методичні рекомендації / Г. Г. Рошнін, Ю. О. Гайдаєв, О. В. Мазуренко [та ін.]. - К., 2003. - 33 с.
- Некоторые показатели стресс-реакции организма на разных этапах посттравматического периода / [Мутускина Е. А., Багдасарова Л. А., Трубина И. Е., Заржецкий Ю. В.] // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 2002. - № 1. - С. 38-41.
- Патент UA 45324, МПК G 09 В 23/00. Спосіб моделювання політравми / [Зятковська О. Я., Гудима А. А., Секела Т. Я., Сокольвак В. М.]. - № u200903778 ; заявл. 17.04.2009 ; опубл. 10.11.2009, Бюл. № 21. - 6 с.
- Секела Т. Я. Пат. 30028 Україна, МПК 2006 G 09 В 23/00. Спосіб моделювання політравми / Т. Я. Секела, А. А. Гудима (Україна) ; заявник і патентовласник: Тернопільський мед. універ.- № U200710471; заявл. 21.09.07; опубл. 11.2.08, Бюл. № 3. - 4 с.
- Haegi M. A new deal for road crash victims / M. Haegi // British Medical Journal. - 2002. - Vol. 324, № 7346. - P. 1110.

**Зятковская О. Я.**

### СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕЧЕНИ В ДИНАМИКЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО ПЕРИОДА ПОСЛЕ ОЖОГА, ПОЛИТРАВМЫ И ИХ КОМБИНАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДЫДУЩЕГО ОСТРОГО ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА

**Резюме.** В эксперименте на белых крысах исследовано структурные особенности печени в динамике посттравматического периода после ожога, политравмы и их комбинации в условиях предыдущего острого психоэмоционального стресса. Исследованы структурные особенности печени на фоне комбинированной механотермической травмы и роль предварительного психоэмоционального стресса в развитии механизмов адаптации.

**Ключевые слова:** печень, ожог, политравма, комбинированная травма, острый психоэмоциональный стресс, адаптация.

**Zyatkovska O. Ya.**

### STRUCTURAL FEATURES OF THE LIVER IN THE DYNAMICS OF POST-TRAUMATIC PERIOD AFTER BURNS, POLYTRAUMA AND THEIR COMBINATION IN A PREVIOUS ACUTE EMOTIONAL STRESS

**Summary.** In the course of the experiment on white rats have been investigated structural features of the liver in the dynamics of post-traumatic period after burns, polytrauma and their combination in a previous acute emotional stress. The structural features of the liver against combined injury and the role of prior emotional stress in the development of adaptation mechanisms.

**Key words:** liver, burns, polytrauma, combined injury, acute psycho-emotional stress, adaptation.

Стаття надійшла до редакції 16.01.2013р.

Зятковська Олена Ярославівна - канд. мед. наук., асистент кафедри клініко-лабораторної діагностики Тернопільського державного медичного університету імені І.Я. Горбачевського.

© Гунас І.В., Московко С.П., Шевчук Ю.Г., Черкасова Л.А.

УДК: 616-073.75-053.81:612.75

**Гунас І.В., Московко С.П., Шевчук Ю.Г., Черкасова Л.А.\***

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018), \*Національний медичний університет імені О.О. Богольця (б-р Шевченка, 13, м. Київ, 01004, Україна)

## ВІДМІННОСТІ ПОПЕРЕЧНОГО РОЗМІРУ БІЧНОЇ ЯМКИ ТА ШИРИНИ БОРОЗЕН ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЗА ДАНИМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ У ХВОРИХ НА ЕПІЛЕПСІЮ ЮНАКІВ І ДІВЧАТ БЕЗ УРАХУВАННЯ ТА З УРАХУВАННЯМ КРАНІОТИПУ

**Резюме.** В проведеному дослідженні відображені відмінності комп'ютерно-томографічних розмірів бічної ямки та борозен півкуль головного мозку (ГМ) між загальними групами здорових і хворих на епілепсію юнаків або дівчат і між групами здорових і хворих на епілепсію юнаків або дівчат-брахіцефалів. Доведено, що усі комп'ютерно-томографічні розміри ГМ мають більші значення у хворих на епілепсію юнаків і дівчат як без урахування, так і з урахуванням краніотипу. Проявів статевого диморфізму комп'ютерно-томографічних розмірів бічної ямки та борозен півкуль ГМ не встановлено.

**Ключові слова:** бічна ямка головного мозку, борозни півкуль головного мозку, комп'ютерно-томографічне дослідження, епілепсія, краніотип, юнацький вік.

### Вступ

У XX сторіччі наука про мозок зазнала радикальних змін. Останні роки були присвячені поглибленому вивченню структурно-функціональної організації нерво-

вої системи і її вищого відділу - головного мозку [Гольдберг, 2004]. Комплекс нейронаук, що включає нейроанатомію, нейрофізіологію, нейрохімію, нейроімуноло-