

*ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України”  
Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України*

# ШПИТАЛЬНА ХІРУРГІЯ

ЖУРНАЛ ІМЕНІ Л. Я. КОВАЛЬЧУКА

*SHEI “Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky of MPH of Ukraine”  
National Medical Academy of Postgraduate Education by P. L. Shupyk of MPH of Ukraine*

# HOSPITAL SURGERY

JOURNAL BY L. YA. KOVALCHUK

*ГВУЗ “Тернопольский государственный медицинский университет  
имени И. Я. Горбачевского МОЗ Украины”*

*Национальная медицинская академия последипломного образования  
имени П. Л. Шупика МОЗ Украины*

# ГОСПИТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

ЖУРНАЛ ИМЕНИ Л. А. КОВАЛЬЧУКА

1(73)/2016



ТЕРНОПІЛЬ

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР  
**І. Я. Дзюбановський**

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**В. В. Бігуняк** (відповідальний редактор)  
**В. В. Бойко**  
**Ю. І. Бондаренко**  
**І. К. Венгер**  
**В. Г. Гетьман**  
**В. Б. Гощинський**  
**М. С. Гнатюк**  
**І. М. Дейкало** (відповідальний секретар)  
**О. Л. Ковальчук**  
**Г. П. Козинець**  
**М. Ю. Ничитайло**  
**В. І. Паламарчук**  
**В. Й. Смержевський**  
**О. Ю. Усенко**  
**В. О. Шідловський**  
**І. П. Шлапак**

РЕДАКЦІЙНА РАДА

**М. М. Бондаренко** (Дніпропетровськ)  
**М. М. Велигоцький** (Харків)  
**І. І. Гук** (Відень)  
**В. В. Грубник** (Одеса)  
**О. І. Дронов** (Київ)  
**М. П. Захараш** (Київ)  
**В. М. Короткий** (Київ)  
**В. І. Мамчич** (Київ)  
**О. С. Ніконенко** (Запоріжжя)  
**А. П. Радзіховський** (Київ)  
**М. І. Тутченко** (Київ)  
**П. Д. Фомін** (Київ)  
**В. І. Цимбалюк** (Київ)  
**В. О. Шапринський** (Вінниця)  
**І. М. Шевчук** (Івано-Франківськ)  
**І. В. Ярема** (Москва)

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватись результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів кандидата і доктора медичних наук, згідно з наказом МОН України від 07.10.2015 р. № 1021.

Журнал включено до Міжнародної наукометричної бази даних Index Copernicus.

Рекомендовано до видання вченою радою ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України” (протокол № 13 від 23.02.2016 р.).

Свідоцтво про державну реєстрацію: серія КВ № 21518-11418Р від 18.08.2015 р.

Рішенням вченої ради ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України” від 28 жовтня 2014 р. (протокол № 5) журналу “Шпитальна хірургія” було присвоєно назву “Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука”.

Рукописи рецензуються. Редколегія залишає за собою право редагування. Редакція не несе відповідальності за достовірність фактів, власних імен та іншої інформації, використаної в публікаціях. При передруці або відтворенні повністю або частково матеріалів журналу “Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука” посилання на журнал обов’язкове.

Адреса редакції: *майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001, медичний університет, наукова частина, журнал “Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука”.*  
Тел. (0352) 52-45-54, 43-49-56.  
E-mail: [journal\\_tdmy@gmail.com](mailto:journal_tdmy@gmail.com)  
<http://www.tdmy.edu.te.ua>  
<http://ojs.tdmy.edu.ua>

© ТДМУ, “Укрмедкнига”, 2016  
© “Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука”, 2016

## Зміст

### ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

Міжнародне керівництво із лікування важкого сепсису та септичного шоку (перегляд 2012 року), видане неформальним рухом за виживання при сепсисі. Короткий виклад (Pocket Guide)

### ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Миськів А. В., Заремба В. С. Порушення ендотеліальної функції у хворих на цукровий діабет 2 типу із гнійно-некротичними ураженнями стопи та її корекція

Домбровський Д. Б., Савін В. В. Оцінка стану мікрогемодинаміки за допомогою лазерної доплерівської флоуметрії у хворих із хронічною ішемією нижніх кінцівок після трансплантації клітин кордової крові

Десятерик В. І., Шаповалюк В. В., Косинський О. В., Крикун М. С. Імунний дисбаланс у патогенезі абдомінального сепсису при деструктивному панкреатиті

### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Антонова М. С. Роль порушень детоксикаційної мікосомальної системи у патогенезі абдомінального сепсису

### З ДОСВІДУ РОБОТИ

Рибальченко В. Ф., Демиденко Ю. Г., Ярмак С. Я. Лікування первинних інфільтратів, абсцесів черевної порожнини у дітей

Олійник О. В., Тітов І. І., Кренів К. Ю., Ємяшев О. В., Перевицький Б., Шлифчірик А., Красій Н. І. Епідеміологія важкого сепсису, зумовленого тяжкою черепно-мозковою травмою, в Західній Україні

Артеменко В. Ю., Буднюк О. О. Безпечність різних методів забезпечення прохідності дихальних шляхів у хворих з флегмоною шиї

Коновчук В. М., Андрущак А. В. Вплив збільшення об'єму позаклітинного простору на систему кровообігу у хворих на тяжкий сепсис, компенсований рідинною ресусcitaцією та дофамінергічною підтримкою

Баркова Є. В., Сорокіна О. Ю. Порівняльна характеристика адаптаційних можливостей серцево-судинної системи при різних методах знеболювання у хворих із скелетною травмою на догоспітальному етапі

Матолінець Н. В. Аналіз перебігу та ускладнень травматичної хвороби у пацієнтів відділення інтенсивної терапії

Капшиштар О. В. Невідкладна міні-холецистектомія із зовнішнім дрениванням холедоха у профілактиці важкого біліарного сепсису

Заремба В. С., Федчишин Н. Р., Чорняк Н. І. Первинна спеціалізація (інтернатура по хірургії) і система підготовки лікарів хірургічного профілю в Україні

## Contents

### VIEW ON THE PROBLEM

Pocket guide of surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012

5

### ORIGINAL INVESTIGATIONS

Myskiv A. V., Zaremba V. S. Endothelial dysfunction in patients with diabetes mellitus type 2 with purulo-necrotic lesion of foot and its correction

Dombrowskyi D. B., Savin V. V. Assessment of microhemodynamic by means of laser Doppler floumetry in patients with chronic lower limb ischemia after transplantation of cord blood cells

34

Desiateryk V. I., Shapovalyuk V. V., Kosynskyi O. V., Krykun M. S. Immune disbalance in abdominal sepsis at destructive pancreatitis

38

### EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS

Antonova M. S. Role of violations microsomal detoxification system in the pathogenesis of abdominal sepsis

43

### EXPERIENCE OF WORK

Rybalchenko V. F., Demydenko Yu. H., Yarmak S. Ya. Treatment of primary infiltrates and abscesses of abdominal cavity in children

46

Oliynyk O. V., Titov I. I., Krenov K. Yu., Yemyashev O. V., Pereviznyk B., Shlifirchik A., Krasiy N. I. Epidemiology of severe sepsis caused by severe craniocerebral trauma in Western Ukraine

50

Artemenko V. Yu., Budnyuk O. O. Safety of different methods of airway flow management in patients with the neck phlegmon

55

Konovchuk V. M., Andrushchak A. V. The impact of an increase in the volume of extracellular space on the circulatory system in patients with severe sepsis, compensated with liquid resuscitation and dopaminergic support

58

Barkova Ye. V., Sorokina O. Yu. Comparative description of elasticity of cardiovascular system using different kinds of anesthesia for patients with orthopedic trauma before hospitalization

62

Matolinets N. V. Analysis of the course and complications of multi-trauma in the patients of intensive care unit

65

Kapshytar O. V. Emergent mini-cholecystectomy with external drainage of choledochus as prevention of heavy biliary sepsis

68

Zaremba V. S., Fedchyshyn N. R., Chorniyak N. I. Primary specialization (internship in surgery) and system of doctors' training in Ukraine

71

## Содержание

### ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

Международное Руководство по лечению тяжелого сепсиса и септического шока (пересмотр 2012 года), выпущенное неформальным движением за выживание при сепсисе. Краткое изложение (Pocket Guide)

### ОРИГІНАЛЬНІ ІССЛЕДОВАНИЯ

Миськів А. В., Заремба В. С. Нарушение эндотелиальной функции у больных сахарным диабетом 2 типа с гнойно-некротическими поражениями стопы и его коррекция

Домбровский Д. Б., Савин В. В. Оценка состояния микрогемодинамики с помощью лазерной доплеровской флоуметрии у больных хронической ишемией нижних конечностей после трансплантации клеток кордовой крови

Десятерик В. И., Шаповалюк В. В., Косинский О. В., Крикун М. С. Иммуный дисбаланс в патогенезе абдоминального сепсиса при деструктивном панкреатите

### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Антонова М.С. Роль нарушений детоксикационной микросомальной системы в патогенезе абдоминального сепсиса

### ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ

Рибальченко В. Ф., Демиденко Ю. Г., Ярмак С. Я. Лечение первичных инфильтратов, абсцессов брюшной полости у детей

Олійник О. В., Тітов І. І., Кренів К. Ю., Ємяшев О. В., Перевицький Б., Шлифчірик А., Красій Н. І. Епідеміологія важкого сепсису, обусловленного тяжелой черепно-мозговой травмой, в Западной Украине

Артеменко В. Ю., Буднюк О. А. Безопасность разных методов обеспечения проходимости дыхательных путей у больных с флегмоной шеи

Коновчук В. М., Андрущак А. В. Влияние увеличения объёма внеклеточного пространства на систему кровообращения у больных тяжёлым сепсисом, компенсированное жидкостной ресусcitaцией и дофаминергической поддержкой

Баркова Е. В., Сорокина Е. Ю. Сравнительная характеристика адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы при разных методах обезболивания у больных со скелетной травмой на догоспитальном этапе

Матолінець Н. В. Анализ течения и осложнений травматической болезни у пациентов отделения интенсивной терапии

Капшиштар А. В. Неотложная мини-холецистэктомия с внешним дренированием холедоха в профилактике тяжёлого билиарного сепсиса

Заремба В. С., Федчишин Н. Р., Чорняк Н. И. Первичная специализация (интернатура по хирургии) и система подготовки врачей хирургического профиля в Украине

Максим'юк В. В. Поліморфізм N34S гена секреторного панкреатичного інгібітора трипсину (SPINK1) у хворих на різні форми гострого панкреатиту	Maksymyuk V. V. N34S gene polymorphism pancreatic secretory trypsin inhibitor (SPINK1) in patients with different forms of acute pancreatitis	Максим'юк В. В. Поліморфізм N34S гена секреторного панкреатического інгібітора трипсина (SPINK1) у больних різними формами острого панкреатита
Шамсієв А. М., Давлатов С. С. Хірургічне лікування хворих на вентральні грижі із супутнім ожирінням	Shamsiev A. M., Davlatov S. S. Method of surgical treatment of ventral hernia in patients with obesity	Шамсиев А. М., Давлатов С. С. Хирургическое лечение больных вентральными грыжами с сопутствующим ожирением
Герасимчук П. О., Власенко В. Г., Павлушин А. В. Роль вакуум-терапії в лікуванні гострих гнійно-некротичних процесів у хворих на синдром діабетичної стопи	Herasymchuk P. O., Vlasenko V. H., Pavlyshyn A. V. The role of vacuum therapy in the treatment of acute purulent necrotic processes in patients with diabetic foot syndrome	Герасимчук П. О., Власенко В. Г., Павлушин А. В. Роль вакуум-терапии в лечении острых гнойно-некротических процессов у больных синдромом диабетической стопы
Стець М. М., Антонів В. Р., Кінзер С. Л., Автомеєнко О. М., Кривопустов М. С., Кулак О. М. Гангрена Фурнье – сучасний погляд на діагностику та лікування в умовах сьогодення	Stets M. M., Antoniv V. R., Kinzer S. L., Avtomeyenko O. M., Kryvopustov M. S., Kulak O. M. Fournier gangrene – modern look for diagnosis and treatment under the present	Стець М. М., Антонив В. Р., Кинзер С. Л., Автомеенко О. М., Кривопустов М. С., Кулак О. М. Гангрена Фурнье – современный взгляд на диагностику и лечение в условиях современности
Шаповал С. Д., Савон І. Л., Трибушний О. В., Максимова О. О., Слободченко Л. Ю. Екстракорпоральна детоксикація у хворих на сепсис при ускладненому синдромі діабетичної стопи	Shapoval S. D., Savon I. L., Trybushnyi O. V., Maksimova O. O., Slobodchenko L. Yu. Extracorporeal detoxification in patients with sepsis at complicated diabetic foot syndrome	Шаповал С. Д., Савон И. Л., Трибушний О. В., Максимова О. О., Слободченко Л. Ю. Экстракорпоральная детоксикация у больных сепсисом при осложнённом синдроме диабетической стопы
Буратинський Р. В., Господарський А. Я., Древніцький Р. С., Чайківський Я. Ф. Нові підходи до вибору операційного втручання у хворих з поєднаними захворюваннями аноректальної зони	Buratsynskiy R. V., Hospodarskiy A. Ya., Drevnitskiy R. S., Chaykivskiy Ya. F. New approaches to choice of surgical treatment of patients with combined diseases of anorectal region	Буратинский Р. В., Господарский А. Я., Дреwnицкий Р. С., Чайкиwский Я. Ф. Новые подходы к выбору операционного вмешательства у больных с сочетанными болезнями аноректальной зоны
<b>ПОВІДОМЛЕННЯ</b>	<b>REPORTS</b>	<b>СООБЩЕНИЯ</b>
Борисенко А. О., Мазур А. П., Бубало О. Ф., Гурін П. В. Використання β-блокаторів у хворих з абдомінальним сепсисом	Borysenko A. O., Mazur A. P., Bubalo O. F., Hurin P. V. Use of β-blocker in patients with abdominal sepsis	Борисенко А. А., Мазур А. П., Бубало О. Ф., Гурин П. В. Использование β-блокаторов у больных с абдоминальным сепсисом
Кренёв К. Ю. Динаміка мікробного пейзажу у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії Хмельницької обласної лікарні в 2013–2015 роках	Kreniov K. Yu. Microbiologic landscape dynamics at anesthesiology and intensive therapy department of Khmelnytskyi regional hospital in 2013–2015	Кренёв К. Ю. Динамика микробного пейзажа в отделении анестезиологии и интенсивной терапии Хмельницкой областной больницы в 2013–2015 годах
Фусс Ю. О., Палій В. Г., Волобоева А. О. Оптимізація комплексного лікування гнійно-некротичних інфекцій м'яких тканин	Fuss Yu. O., Palii V. H., Voloboyeva A. O. Optimization of complex treatment of purulent-necrotic infectious of soft tissues	Фусс Ю. О., Палий В. Г., Волобоева А. О. Оптимизация комплексного лечения гнойно-некротических инфекций мягких тканей
Дронов А. І., Рибка В. Н., Денека Е. Р., Скомаровський А. А., Сотник Ю. І. Серонегативний перебіг висцерального сифілісу в хірургічних хворих	Dronov A. I., Rybka V. N., Deneka E. R., Skomarovskyi A. A., Sotnyk Yu. I. Surgical cases of seronegative syphilis	Дронов А. И., Рыбка В. Н., Денека Е. Р., Скомаровский А. А., Сотник Ю. И. Серонегативное течение висцерального сифилиса у хирургических больных
Коліубакіна Л. В., Власова О. В. Роль доказової медицини в діагностиці раннього неонатального сепсису	Koliubakina L. V., Vlasova O. V. Role of evidence-based medicine in early diagnosis of neonatal sepsis	Коліубакіна Л. В., Власова Е. В. Роль доказательной медицины в диагностике раннего неонатального сепсиса
Сивоконюк В. В., Літучий В. М., Савчук Д. М. Повідомлення про клінічний випадок геморагічного інсульту у вагітної внаслідок розриву артеріовенозної мальформації мозочка	Syvokoniyuk V. V., Lituchyiy V. M., Savchuk D. M. Clinical case of hemorrhagic stroke in a pregnant woman one to rupture of arteriovenous malformation of the cerebellum	Сивоконюк В. В., Літучий В. М., Савчук Д. М. Клинический случай геморрагического инсульта у беременной вследствие разрыва артериовенозной мальформации мозжечка
Качмар В. М. Розриви стравоходу, медіастиніт – індивідуальний підхід у лікуванні	Kachmar V. M. Damages of the esophagus and mediastinites – individual approach to treatment	Качмар В. М. Разрывы пищевода, медиастинит – индивидуальный подход в лечении
Ілько А. А., Бабін І. О., Винницький І. В. Штучна вентиляція легень під час операції черезшкірної дилатаційної трахеостомії	Ilko A. A., Babin I. O., Vynnytskyi I. V. Artificial ventilation of lungs during percutaneous dilative tracheostomy	Ілько А. А., Бабин И. А., Винницкий И. В. Искусственная вентиляция лёгких во время операции чрезкожной дилатационной трахеостомии
Черній В. І. Сепсис. Актуальні аспекти інтенсивної терапії	Cherniy V. I. Sepsis. Urgent aspects of intensive therapy	Черний В. И. Сепсис. Актуальные аспекты интенсивной терапии

## Роль порушень детоксикаційної мікросомальної системи у патогенезі абдомінального сепсису

M. S. ANTONOVA

Kharkiv National Medical University of MPH of Ukraine

### ROLE OF VIOLATIONS MICROSOMAL DETOXIFICATION SYSTEM IN THE PATHOGENESIS OF ABDOMINAL SEPSIS

В експерименті на білих щурах-самцях лінії Вістар масою 200–250 г, у яких моделювали 30-хвилинну ішемію/реперфузію дистального відділу тонкої кишки, досліджували стан монооксигеназного та редуказного ланцюгів мікросом ЕПР гепатоцитів. Зниження всіх показників мікросомального окиснення, що досліджувались, в ранні терміни (72 год) на тлі зростання інтенсивності перекисного окиснення ліпідів свідчить про порушення функції детоксикації печінки. Внутрішньочеревне введення глюкопротеїду  $\alpha$ -глобулінової фракції сироватки крові людини і карнітину до моделювання ішемії/реперфузії тонкої кишки захищає цитохроми P-450 і b5 від окиснювального пошкодження, підтримує активне функціонування ланцюга електронного транспорту, сприяючи поліпшенню енергозабезпечення клітин за рахунок зниження швидкості перекисного окиснення ліпідів та зміни швидкості ендогенного дихання.

In experiment on white rats-males of Vistar line in weight of 200–250 g there was simulated a 30-minute ischemia/reperfusion of distal part of small intestine, investigated a condition of monooxygenase and reductase chains of microsome of hepatocytes endoplasmic reticulum. Decrease of all studied parameters microsomal oxidations in early terms investigation (72 hour), against the intensity growth of lipid peroxidation testifies about malfunction of detoxication liver functions. Preliminary abdominal introduction of glucoproteides  $\alpha$ -globulin fraction of human serum and carnitine to modeling ischemia/reperfusion of the small intestine protect cytochromes P-450 and b5 from oxidative damage, support the active functioning of the electron transport chain, contributing to improved energy cells by reducing the rate of lipid peroxidation and changes in endogenous respiration rate.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій.** Ключовим фактором у патогенезі абдомінального сепсису (АС) є розвиток ендотоксемії. Патолофізіологічні зміни при АС включають локальне звільнення ензимів, вазоактивних медіаторів, вазодилатацію та вазоконстрикцію, збільшення судинної проникності, ішемію, ішемію/реперфузію (і/р), адгезію лейкоцитів, внутрішньосудинне згортання крові, капілярний стаз та ін., що призводить до набряку, гемоконцентрації, порушення капілярного й венозного відтоку. Гіпоксія кишкової стінки та розвиток у подальшому кишкової недостатності є вирішальними для танатогенезу АС.

Зв'язана з реперфузією тонкої кишки запальна відповідь, що включає активацію та дисфункцію лейкоцитів із вивільненням і діяльністю прозапальних цитокінів та кисневих радикалів, викликає порушення мікросомального окиснення печінки. А якщо врахувати, що цей вид реакцій монооксигеназного шляху окиснення є захисною

реакцією організму для окиснення різноманітних сторонніх сполук, які перетворюються в нешкідливі чи стають більш розчинні у воді та легко виводяться з організму, пошук методів корекції порушень монооксигеназного та редуказного ланцюгів мікросом ендоплазматичного ретикулуму (ЕПР) гепатоцитів при захворюваннях, що супроводжуються явищами ендотоксикозу, є актуальною проблемою.

У літературі ми не знайшли даних про стан детоксикаційної монооксигеназної системи під час етапного лікування хворих на АС, наскільки значимий вплив самої операційної травми на прогресування системного запалення й органних порушень у пацієнтів на АС, механізми розвитку цих порушень залежно від кількості операційних втручань.

Дослідження в цьому напрямку дозволять об'єктивно оцінити доцільність та ефективність методів детоксикації з індукторами системи монооксигенази у хворих на тяжкий АС та ІТШ у післяопераційному періоді.

**Мета роботи:** вивчити порушення детоксикаційної мікросомальної системи в умовах синдрому ішемії/реперфузії у щурів та можливі шляхи їх корекції.

**Матеріали і методи.** Експериментальну частину дослідження виконували на 120 білих щурах-самцях лінії Вістар масою 200–250 г, і складалася вона із двох розділів. Щурів оперували в асептичних умовах, наркоз: тіопентал натрію (15 мг/100 г маси тіла внутрішньом'язово). Моделювання синдрому і/р здійснювалося шляхом накладення турнікету з катетером Фогарті для дозованого перетиску судин брижі, що постачають кров до дистальної половини тонкої кишки, протягом 30 хв без їх ушкодження.

Перший розділ включав вивчення стану мікросомальної електронтранспортної системи гепатоцитів: NADP.H – пов'язану з цитохромом P<sub>450</sub> в ролі термінального ланцюга та NAD.H – пов'язану з цитохромом b<sub>5</sub> в ролі акцептора електронів, швидкість ендогенного дихання, швидкість окиснення NADP.H в присутності ЕДТА, швидкість перекисного окиснення ліпідів, рівень цитохромів P<sub>450</sub> і b<sub>5</sub> при синдромі і/р тонкої кишки. Дослідження проведені в 40 тварин: перша – контрольна група (n=20), яким проводили стимулювальну операцію (лапаротомію та релапаротомію (РЛ)); друга – основна група (n=20), у яких моделювали синдром і/р тонкої кишки.

Другий розділ експериментальних досліджень полягав у вивченні стану мікросомальної електронтранспортної системи гепатоцитів при синдромі і/р тонкої кишки до і після попереднього введення глюкопротеїду α-глобулінової фракції сироватки крові людини (ГПАГФСКЛ) та карнітину при синдромі і/р тонкої кишки. Експеримент проведений на 80 щурах, які були розподілені на 5 груп по 16 тварин. Перша – контрольна група 1, яким проводили стимулювальну операцію (лапаротомію та РЛ); друга – контрольна група 2, у яких моделювали 30-хвилинний синдром і/р тонкої кишки; третя – група тварин з попереднім (за 30 хв) введенням ГПАГФСКЛ; четверта – група тварин з попереднім введенням карнітину; п'ята – група тварин з попереднім введенням ГПАГФСКЛ та карнітину. ГПАГФСКЛ вводили в дозі 0,5 г/100 г маси тіла, карнітин у дозі 50 мг/100 г маси тіла внутрішньочеревно за 30 хв до моделювання 30-хвилинної ішемії.

В експерименті виділяли мікросомальну фракцію печінки методом диференціального центрифугування й вивчали загальний пул цитохромів P<sub>450</sub> і b<sub>5</sub>, швидкість ендогенного дихання та перекисного окиснення ліпідів.

Оцінювали вихідні дані, а також дані, отримані через 6, 24, 72 год і 5 днів після РЛ, у другому розділі експерименту вивчали терапевтичний ефект препаратів у динаміці після реперфузії тонкої кишки.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Результати експериментального дослідження показали зниження О-демітилазної активності мікросом печінки щурів у середньому на 14,6, 15,4, 15,3, 8,6 % у перші 72 год експерименту (p<0,05) та підвищення на 5-ту добу в середньому на 8,6 % (p<0,05) порівняно з контролем; зниження активності NADP.H (у середньому на 12,4, 16,8, 14,4 та 4,3%, p<0,05) та NAD.H – цитохром С-редуктази (у середньому на 5,4, 6,4, 6,3 і 4 %, p<0,05) у перші 72 год та підвищення рівня досліджуваних показників на 5-ту добу експерименту в середньому на 5,2 % та 1,4 % (p<0,05). У перші 72 год знижувалася активність ендогенного дихання (відповідно, на 7,6, 9,4, 13,5 і 4,2 %) і зростала на 5-ту добу експерименту в середньому на 11 % порівняно з контролем (p<0,05); швидкість окиснення NADP.H та швидкість окиснення NADP.H у присутності ЕДТА також знижувалися в перші 72 год (відповідно, на 8,5, 5,8, 9,1, 4,7 % (p<0,05) та на 13,3, 15,5, 10,1, 4 % (p<0,05)), підвищуючись, відповідно, на 2,8 % і 3,5 % на 5-ту добу експерименту порівняно з контрольною групою тварин (p<0,05). Ці порушення супроводжувалися на тлі зростання інтенсивності перекисного окиснення ліпідів у середньому на 213, 211,5, 191,8, 266 і 322,9 % порівняно з рівнем досліджуваних показників у контрольній групі тварин (p<0,05), зниження цитохромів P<sub>450</sub> і b<sub>5</sub> у перші 72 год з їх підвищенням на 5-ту добу. Отримані результати свідчать про зниження всіх досліджуваних параметрів мікросомально-го окиснення при постішемічній реперфузії тонкої кишки в щурів, що проходять на тлі зриву компенсаторних можливостей печінки через 12–24 год, що проявляється дистрофічними змінами гепатоцитів з елементами деструкції внутрішньоклітинних мембранних структур, зокрема ЕПР з активацією репаративних і синтетичних внутрішньоклітинних процесів через 48 год експерименту.

Визначено, що поєднане використання ГПАГФСКЛ і карнітину позитивно впливало на рівень цитохромів P<sub>450</sub> і b<sub>5</sub> (r=0,966, p=0,034; r=0,975, p=0,025), тобто захищало від окиснювального ушкодження, та на швидкість перекисного окиснення ліпідів (r=-0,99, p=0,008), швидкість ендогенного дихання (r=0,96, p=0,0390) порівняно з групою контролю, підтримує активне функціонування ланцюга електронного транспорту, сприяючи поліпшенню енергозабезпечення.

ня клітин. Ізольоване використання ГПАГФСКЛ ( $r=0,96$ ,  $p=0,037$ ) й карнітину ( $r=0,99$ ,  $p=0,01$ ) також позитивно впливало на швидкість ендогенного дихання.

**Висновок.** Синдром постішемичної реперфузії кишкового в щурів сприяє порушенню стану монооксигеназного й редуцтазного ланцюга мікросом ендоплазматичного ретикулуму гепатоцитів, зниженню цитохромів  $P_{450}$  і  $b_5$  на 15,5 і 4,1% відповідно на тлі зростання швидкості перекисного окиснення ліпідів у середньому на 266 % в перші 72 год експерименту. Показано, що попереднє поєднане внутрішньоочеревинне введення глюкопротеїду  $\alpha$ -глобулінової фракції сироватки крові

людини й карнітину сприяє поліпшенню енергозабезпечення клітин за рахунок зниження швидкості перекисного окиснення ліпідів на 75,8 % у перші 72 год експерименту.

Комплексна корекція мікросомальної детоксикаційної функції клітин, динамічне спостереження за показниками перфузійного тиску черевної порожнини, визначення показників ендогенної інтоксикації та мікросомального окиснення лімфоцитів крові, визначення рівня цитохрому  $P_{450}$ , застосування методів детоксикації з індукторами монооксигеназної системи у хворих на тяжкий АС та ІТШ у післяопераційному періоді дозволяють знизити ризик виникнення післяопераційних ускладнень та покращити результати лікування.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Голиков С. И. Общие механизмы токсического действия / С. И. Голиков, И. В. Саноцкий, Л. А. Тиунов. – Л. : Медицина. – 1986. – 276 с.
2. Кривохижина Л. В. Гематологические эффекты церулоплазмينا / Л. В. Кривохижина, Е. В. Климова, Е. Н. Ермолаева : тезисы докладов II Российского конгресса по патофизиологии. – М, 2000. – С. 93–94.
3. Изоформы цитохрома P-450, метаболизирующие полиненасыщенные жирные кислоты / В. В. Кржечковская, Г. А. Желтухина, В. Е. Небольсин, Р. П. Евстигнеева // Успехи современной биологии. – 2002. – Т. 122, № 4. – С. 390–400.
4. Микросомальное окисление в физиологических и патофизиологических процессах / Э. Э. Кузнецова, В. Г. Горохова, А. Г. Горохов, А. С. Сергеева // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2007. – № 4 (56). – С. 170–180.
5. Daniels R. Surviving the first hours in sepsis: getting the basics right / R. Daniels // J. Antimicrob. Chemother. – 2011. – Vol. 66, supp 1.2. – P. 11–23.
6. Eltzschig H. K. Targeting hypoxia-induced inflammation / H. K. Eltzschig // Anesthesiology. – 2011. – Vol. 114, № 2. – P. 239–242.

Отримано 27.12.15