



# СУЧАСНІ

# МЕДИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

український науково-практичний журнал

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

**Методологія профілактики та ранньої діагностики хвороб  
на рівні первинної медичної допомоги  
в умовах впливу підвищеного стресу**

**Доказова профілактика в роботі  
лікаря загальної практики – сімейного лікаря**

**Гнійно-некротичні процеси стопи діабетика ускладнені  
сепсисом. Резистентні та полірезистентні збудники**

## ОГЛЯДИ

**Резидентна мікробіота, імунна система і бактеріальний  
канцерогенез (огляд літератури)**



**Державний заклад**  
**«ЗАПОРІЗЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ**  
**ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ**  
**Міністерства охорони здоров'я України»**

**90 РОКІВ ПЛІДНОЇ ПРАЦІ**



Ми завжди відкриті до співпраці та пишаємося досягненням колег, які пройшли підготовку в нашій академії – видатних лікарів, науковців, організаторів охорони здоров'я.

Ректор ДЗ «ЗМАПО МОЗ України»,  
професор Никоненко О. С.

ISSN 2072-9367

№ 4 (35), 2017

Modern Medical Technology

Заснований у 2008 році  
Регістраційне свідоцтво  
КВ №14053-3024Р  
від 19.05.2008 р.

**Засновник:**  
ДЗ «Запорізька медична  
академія післядипломної освіти  
МОЗ України»

Згідно з наказом Міністерства  
освіти і науки України  
06.03.2015 № 261  
журнал включено до Переліку  
наукових фахових видань  
України, в яких можуть  
публікуватися результати  
дисертаційних робіт на здобуття  
наукових ступенів доктора  
і кандидата наук

Рекомендовано  
Вченою Радою ДЗ «ЗМАПО  
МОЗ України»  
Запоріжжя

Протокол № 7 від 27.11.2017 р.

**Адреса для листування:**  
Редакція журналу  
«Сучасні медичні технології»  
69096 м. Запоріжжя,  
бул. Вінтера, 20,  
Тел/факс: (061) 289-80-82  
E-mail: mmtzmapo@gmail.com

Відповідальність за добір та  
викладення фактів у статтях  
несуть автори, за зміст рекламних  
матеріалів — рекламодавці.  
Передрук опублікованих статей  
можливий за згодою редакції  
та з посиланням на джерело

## СУЧАСНІ МЕДИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

український науково-практичний журнал

Державний заклад  
«Запорізька медична академія післядипломної освіти  
Міністерства охорони здоров'я України»

**Головний редактор:** Никоненко О. С. (Запоріжжя)

### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

**Заступник головного редактора:** Шаповал С. Д.

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Бараннік Н. Г. (Запоріжжя)        | Леонов В. Л. (Томск, Росія) |
| Березницький Я. С. (Дніпро)       | Лоскутов О. Є. (Дніпро)     |
| Бойко В. В. (Харків)              | Луценко Н. С. (Запоріжжя)   |
| Бучакчийська Н. М.<br>(Запоріжжя) | Милиця М. М.<br>(Запоріжжя) |
| Воронцова Л. Л. (Запоріжжя)       | Мішалов В. Г. (Київ)        |
| Гриценко С. М. (Запоріжжя)        | Ничитайло М. Ю. (Київ)      |
| Гук І. І. (Відень, Австрія)       | Овчаренко Л. С. (Запоріжжя) |
| Гусаков О. Д. (Запоріжжя)         | Просветов Ю. В. (Запоріжжя) |
| Запорожан В. М. (Одеса)           | Решетілов Ю. І. (Запоріжжя) |
| Калінін Р. Є. (Рязань, Росія)     | Русин В. І. (Ужгород)       |
| Лаврик А.С. (Київ)                | Усенко О. Ю. (Київ)         |
| Коваленко В. М. (Київ)            | Фомін П. Д. (Київ)          |
| Ковальов О. О. (Запоріжжя)        | Фуркало С. М. (Київ)        |
| Колесник Ю. М. (Запоріжжя)        | Фуштей І. М. (Запоріжжя)    |
| Кошля В. І. (Запоріжжя)           | Ярешко В. Г. (Запоріжжя)    |
| Лазоришинець В. В. (Київ)         |                             |

**Секретарі:** Дмитрієва С. М., Рязанов Д. Ю.

**Відповідальний секретар:** Каширін В. О.

## Зміст

**6 Оригінальні дослідження**

- 6 Місце остеокоригувальної ахілотомії в формуванні опороздатної кукси стопи після ампутації її переднього відділу у хворих синдромом діабетичної стопи  
*Бесєдін О. М., Косульников С. О., Малюк Ю. Ю., Карпенко С. І., Тарнапольський С. О., Кравченко К. В., Кудрявцев А. С.*
- 9 Порівняльна оцінка місцевого лікування гійно-некротичних ускладнень при синдромі діабетичної стопи за допомогою аплікаційних сорбентів  
*Біляєва О. О., Риб'янець Ю. В., Крижевський Є. Є.*
- 13 Оцінка ефективності місцевого лікування ранової інфекції за допомогою оригінального аплікаційного сорбенту в експерименті  
*Біляєва О. О., Крижевський В. В., Кароль І. В., Голуб О. А.*
- 17 Использование метода вакуум-терапии в комплексном лечении длительно незаживающих гнойных ран  
*Велигоцкий А. Н., Савицкий Р. В., Леонов А. В., Рыбак И. М.*
- 22 Хірургічне лікування бойових пошкоджень живота в умовах гібридної війни  
*Герасименко О. С.*
- 26 Моніторинг ранового процесу тканин передньої черевної стінки за допомогою дистанційної інфрачервоної термометрії  
*Драбовський В. С., Малик С. В., Аветіков Д. С., Микитченко В. В.*
- 30 Методологія профілактики та ранньої діагностики хвороб на рівні первинної медичної допомоги в умовах впливу підвищеного стресу  
*Дяченко Л. О.*
- 37 Диференційне лікування синдрому діабетичної стопи  
*Каніковський О. Є., Сандер С. В., Рубан М. М., Феджага О. П., Мосьондз В. В., Карий Я. В.*
- 42 Сучасні підходи в реконструктивній хірургії оро- та фарингостом  
*Карп С. Ю., Галай О. О.*
- 46 Стан спеціалізованої допомоги хворим на рак гортані в Запорізькій області (2001–2016)  
*Каширін В. О., Хоролец О. В., Фудашкіна Л. М.*
- 52 Хірургічне лікування вогнепальних поранень товстої кишки  
*Кашталяян М. А., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Кашталяян М. М., Єнін Р. В.*
- 56 Результати хірургічного лікування переломів п'яткової кістки у хворих на цукровий діабет  
*Ковальчук П. Є., Гасько М. В., Тулюлюк С. В., Хомко О. Й.*
- 60 Доказова профілактика в роботі лікаря загальної практики – сімейного лікаря  
*Лехан В. М., Крячкова Л. В., Гриценко Л. О.*
- 67 Експериментальне порівняння ефективності контактного та безконтактного електрохірургічного гемостазу після резекції печінки  
*Петрушенко В. В., Гребенюк Д. І., Стойка В. І., Стукан С. С., Форманчук А. М.*

- 70 Експериментальна оцінка ефективності локальної клітинної аутотрансплантації у лікуванні хронічних виразок шлунка в умовах геморагічного шоку  
*Петрушенко В. В., Гребенюк Д. І., Собко В. С., Радьога Я. В., Таран І. В.*
- 74 Мікробіологічна структура трофічних виразок нижніх кінцівок венозного генезу  
*Рябушко Р. М.*
- 77 Гнійно-некротичні процеси стопи діабетика ускладнені сепсисом. Резистентні та полірезистентні збудники  
*Шаповал С. Д., Трибушної О. В., Савон І. Л.*
- 83 Морфологічні зміни, поєднані ускладнення і гендерна динаміка гострокровоточивих дуоденальних виразок  
*Шепетько Є. М., Єфремов В. В., Струменський Д. О.*
- 92 Біполярна електроексцизія та ендоскопічна лазерна фотокоагуляція поліпів товстої кишки  
*Філіп С. С., Братасюк А. М.*
- 95 Ефект озонної та локальної вакуумної терапії на перебіг репаративного процесу у хворих на цукровий діабет  
*Фундюк В. Д., Іфтодій А. Г., Якобчук С. О., Гродецький В. К., Хомко О. Й.*
- 100 Нейтрофільно-лімфоцитарний індекс та прокальцитонін як маркери гнійно-некротичних ускладнень при синдромі діабетичної стопи  
*Фусс Ю. О., Волобоєва А. О.*
- 104 Гальваноентеросорбція антибактерійних засобів в комплексному лікуванні хворих з термічними опіками  
*Хомко О. Й., Петрюк Б. В., Сидорчук Р. І., Семенюк І. Є., Гребенюк В. І., Більцян О. В., Зазуля І. В.*

## 108 Огляди

- 108 Резидентна мікробіота, імунна система і бактеріальний канцерогенез (огляд літератури)  
*Ковалев О. О., Хоролец О. В.*

## 120 Методологічні інструменти дослідника

- 120 Компьютерные технологии статистического анализа биомедицинской информации. (Часть четвертая – регрессионный анализ)  
*Леонов В. П., Томашевский А. В., Каширин В. А.*

## Contents

### 6 Original research

- 6 The osteo-correctional achillotomy place in the formation of support stump of foot after amputation its anterior section in patients with diabetic foot syndrome  
*Besedin O. M., Kosulnikov S. O., Malyuk Yu. Yu., Karpenko S. I., Tarnapolsky S. O., Kravchenko K. B., Kudryavtsev A. C.*
- 9 Comparative evaluation of local treatment of purulent-necrotic complications at diabetic foot syndrome by application sorbents  
*Belyaeva O. O., Rybyanets Yu. V., Krizhevsky Ye. Ye.*
- 13 Evaluation of the effectiveness of local treatment of wound infection with the help of the original application sorbent in the experiment  
*Bilyayeva O. O., Kryzhevskiy V. V., Karol I. V., Golub A. A.*
- 17 Use of the vacuum-therapy method in complex treatment of long-term purulent wounds  
*Vekigotskiy A. N., Savitskiy R. V., Leonov A. V., Rybak I. M.*
- 22 Surgical treatment of combat damages of abdomen during the hybrid war  
*Herasymenko O. S.*
- 26 The wound process monitoring in the anterior abdominal wall tissues with the help of remote infrared thermometry  
*Drabovsky V. S., Malik S. V., Avetikov D. S., Mikitchenko V. V.*
- 30 Methodology of prevention and early diagnosis of disease on the primary medical aid in the conditions of influence of increased stress  
*Diachenko L. O.*
- 37 Differential treatment of patients with diabetic foot syndrome  
*Kanikovskiy O. E., Sander S. V., Ruban M. M., Fedgaga O. P., Mosondz V. V., Karyy Ya. V.*
- 42 The modern approaches to oro- and pharyngostomy surgery reconstructive  
*Karp S. Yu., Halay O. O.*
- 46 The condition of specialized aid of patients with laryngeal cancer in Zaporozhye region (2001–2016)  
*Kashirin V. O., Khorolets O. V., Fudashkina L. M.*
- 52 Surgical treatment of gunshot wounds to the colon  
*Kashtalyan M. A., Shapovalov V. Yu., Herasymenko O. S., Kashtalyan M. M., Yenin R. V.*
- 56 Results of surgical treatment of calcaneal fractures in patients with diabetes mellitus  
*Kovalchuk P. Y., Gasko M. V., Tuliuliuk S. V., Khomko O. Y.*
- 60 Evidence based prevention in the practice of general practice doctor – a family doctor  
*Lekhan V. M., Kryachkova L. V., Gritsenko L. O.*
- 67 Experimental comparison of contact and non-contact electrosurgical hemostasis after liver resection  
*Petrushenko V. V., Grebeniuk D. I., Stoika V. I., Stukan S. S., Formanchuk A. M.*

- 70 Experimental evaluation of the effectiveness of local cell autotransplantation in the treatment of chronic gastric ulcers in case of hemorrhagic shock  
*Petrushenko V. V., Grebeniuk D. I., Sobko V. S., Radoga I. V., Taran I. V.*
- 74 Microbiological structure of lower extremities trophic ulcers of the venous genesis  
*Ryabushko R. M.*
- 77 Pyo-necrotic processes among the patient with diabetic foot syndrome complicated with sepsis. Resistant and multiresistant agents  
*Shapoval S. D., Trybushnyi O. V., Savon I. L.*
- 83 Morphological changes, united complications and gender dynamics of duodenal ulcers bleeding  
*Shepetko E. M., Yefremov V. V., Strumenskiy D. O.*
- 92 Bipolar electroexcision and endoscopic laser photocoagulation of colon polyps  
*Filip S. S., Bratasuk A. M.*
- 95 Effect of ozonic and local vacuum therapy on reparative process activation in patients with ischemic-gangrenous form of diabetic foot syndrome  
*Foundiur V. D., Iftodii A. G., Yakobchuk S. O., Grodetskyi V. K., Khomko O. Y.*
- 100 Neutrophil-lymphocyte index and procalcitonin as markers of purulent-necrotic complications in diabetic foot syndrome  
*Fuss Yu. O., Voloboyeva A. O.*
- 104 Application of galvanoenterosorption of antibacterial drugs in multimodal treatment of patients with thermal burns  
*Khomko O. Y., Petryuk B. V., Sydoruk R. I., Semenyuk I. E., Hrebeniuk V. I., Biltsan O. V., Zazulia I. V.*

## **108 Review**

- 108 The resident microbiota, immune system and bacterial carcinogenesis (review)  
*Kovalev O. O., Horolets O. V.*

## **120 Methodological tools of the researcher**

- 120 Computer technologies of statistical analysis biomedical information (Part Four – Regression Analysis)  
*Leonov V. P., Tomashevskiy O. V., Kashirin V. O.*

**В. В. Петрушенко, Д. І. Гребенюк, В. І. Стойка, С. С. Стукан, А. М. Форманчук**  
Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова  
Вінниця, Україна

**V. V. Petrushenko, D. I. Grebeniuk, V. I. Stoika, S. S. Stukan, A. M. Formanchuk**  
Vinnytsya National Medical University n.a. M. I. Pirogov  
Vinnytsya, Ukraine

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОНТАКТНОГО ТА БЕЗКОНТАКТНОГО ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНОГО ГЕМОСТАЗУ ПІСЛЯ РЕЗЕКЦІЇ ПЕЧІНКИ

### Experimental comparison of contact and non-contact electrosurgical hemostasis after liver resection

#### Резюме

Сучасні тенденції до зменшення ушкоджень тканини печінки при оперативних втручаннях вимагають впровадження в повсякденну практику малотравматичних методів здійснення гемостазу. На сьогодні термохірургічні технології є одними з найефективніших у здійсненні надійного гемостазу, а апарати, засновані на безконтактному конвекційно-інфрачервоному впливі на тканину, додатково до надійного гемостазу дозволяють здійснити дезінфекцію ран.

В статті наведені результати експериментального дослідження присвяченого порівнянню ефективності монополярної та аргонплазмової коагуляції, як методів гемостазу після резекції печінки. Доведено переваги використання аргонплазмової коагуляції.

**Ключові слова:** резекція печінки, гемостаз, монополярна коагуляція, аргонплазмова коагуляція.

#### Abstract

Modern tendency in reducing liver tissue lesion during surgical interventions require introduction of the less-traumatic methods of hemostasis in everyday practice. For today, electrosurgical technologies are among the most effective in the implementation of reliable hemostasis, and devices based on contactless convection and infrared effects on tissue, in addition to the reliable hemostasis, can disinfect wound. And devices based on contactless convection-infrared effects on a fabric, in addition to a reliable hemostasis, allow to wounds disinfect.

The results of experimental study of comparison of effectiveness of monopolar and argon plasma coagulation as methods of hemostasis after liver resection were presented in this article. The benefits of using argon plasma coagulation were proved.

**Keywords:** liver resection; hemostasis; monopolar coagulation; argon plasma coagulation.

#### ВСТУП

Зниження травматичності операцій, запобігання геморагічним ускладненням, максимальне збереження функціонуючої паренхіми печінки є одним з найважливіших напрямків розвитку хірургії [1]. Сучасні тенденції до зменшення ушкоджень тканини печінки при оперативних втручаннях вимагають впровадження у повсякденну практику малотравматичних методів здійснення гемостазу. На сьогоднішній день електрохірургічні технології є одними з найефективніших у здійсненні надійного гемостазу, а апарати, засновані на безконтактному конвекційно-інфрачервоному впливі на тканини, до-

датково до надійного гемостазу дозволяють здійснити дезінфекцію ранової поверхні [2, 3, 4].

#### МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Порівняти ефективність монополярної та аргонплазмової коагуляції як методів гемостазу після резекції печінки в експерименті.

#### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Експериментальне дослідження проводилося на базі віварію Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова. Всі досліді виконувалися згідно «Положення про

використання тварин в біомедичних дослідках» з дозволу комітету з біоетики.

У дослідження було включено 44 лабораторних щурів обох статей віком до 1 року і вагою від 125 до 225 грам ( $185 \pm 21$  грам). Тварин утримували на стандартному раціоні з вільним доступом до води та їжі.

Всі досліді виконувалися під кетаміновим наркозом із розрахунку 0,22 мл на 100 грам маси тіла піддослідної тварини із верхньо-серединного лапаротомного доступу.

Щурам виконувалася крайова резекція передньої частки печінки скальпелем із наступним електрохірургічним гемостазом резекційної поверхні. Половині щурів гемостаз виконували із використанням монополярної коагуляції, іншій половині – із використанням аргоноплазмової коагуляції (АПК).

Гістологічне дослідження печінки проводили на 1, 10, та 21 добу від початку експерименту. Для гістологічного дослідження ділянки попередньої резекції передньої частки печінки відсікали на глибину до 1,0 см від лінії резекції. Отримані фрагменти печінки опрацьовували за загальноприйнятою гістологічною методикою. Зрізи забарвлювали гематоксиліном та еозином, пікрофуксином за методом ван Гізона, виявляли некротизовані тканини, сполучну тканину, кровеносні мікросудини та ступінь їх кровонаповнення. Гістохімічно досліджували наявність глікогену, який виявляли ШИК-реакцією за Мак-Манусом з контролем амілазою. Морфометрично оцінювали ширину сполучнотканинного рубця (мкм); вимірювання проводили у 5 полях зору при збільшенні об. 20, ок. 10 за допомогою відеоаналізатору та комп'ютерної програми «Paradise» (Україна) на препаратах, забарвлених гематоксиліном та еозином. Використовували мікроскоп фірми Olympus (Японія) BX-43. Фотодокументування проводилось за допомогою ПЗ «Quick-Photo».

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

*Морфологічні зміни в печінці після застосування монополярної коагуляції.*

На першу добу спостереження при використанні монополярної коагуляції в печінці щурів в зоні безпосереднього втручання (І зона) були виявлені морфологічні зміни характерні для гострої опікової травми. Частина печінки в зоні впливу повністю некротизована з утворенням коагуляційного некрозу, демаркаційна смуга не сформована.

За зоною ущільнення розташована ІІ зона (зона стресових реакцій), яка не мала чіткого розмежування і включала паренхіму печінки, порталні тракти, центральні вени. Архітекtonіка печінки збережена, але мали місце колапс синусоїдів, розширення та повнокров'я судин. В паренхімі печінки виявлені ділянки дискомплексції печінкових балок, помірно вираженої

білково-гідропічної та зернистої дистрофії, осередкова втрата глікогену.

На відстані 0,7–1,0 см від зони ураження (ІІІ зона) печінка зберігає звичайну структуру з ділянками білково-гідропічної дистрофії, вакуолізацією цитоплазми гепатоцитів, помірним поліморфізмом ядрів.

На 10 добу зона некрозу (І зона) нерівномірна, але відносно вузька, нечітко відокремлена від паренхіми слабко вираженою нерівномірною демаркаційною фіброзною смугою. Зона некрозу майже повністю заміщена фіброзною тканиною та численними гранульомами сторонніх тіл різних розмірів та ступеню зрілості. Спостерігаються неформлені скупчення гістіоцитів, макрофагів та гігантських клітин сторонніх тіл, що свідчить про активні процеси руйнування та резорбції некротизованих тканини та інтенсивне формування рубцевої тканини. В окремих ділянках виявлені невеликі ділянки гострого гнійного запалення.

Зона стресових реакцій (ІІ зона) є продовження цієї несформованої демаркаційної смуги і поступово переходить в ІІІ зону.

На 21 добу описана вище морфологічна картина в цілому зберігалась. Але спостерігались наступні зміни. Суттєво зменшувалась активність запальної реакції, зменшувалась кількість гранульом, відбувалось потоншення рубця, при цьому рубцева тканина тонкими променями проникала в паренхіму. Судинні реакції зменшені, клітинний склад запального інфільтрату представлений загалом фагоцитуючими клітинами та лімфоцитами, але значно знижена інтенсивність запалення. Демаркаційна смуга сформована, тонка, чітка, досить однорідна на всьому протязі.

*Морфологічні зміни в печінці після застосування аргоноплазмової коагуляції.*

На 1 добу спостереження при використанні АПК в печінці щурів в зоні безпосереднього втручання (І зона) були виявлені суттєві зміни, характерні для гострої опікової травми. Гепатоцити, всі сполучнотканинні структури, повністю некротизовані з утворенням коагуляційного некрозу. В масі некрозу осередками залишаються ще не повністю зруйновані фрагменти-тіні стінок судин та порталних трактів сполучнотканинного каркасу органу.

Зона стресових реакцій (ІІ зона) була чітко відокремлена від некрозу шаром ущільненої паренхіми печінки і включала паренхіму печінки, порталні тракти, центральні вени. В цій області виявлені окремі нейтрофільні гранулоцити. Архітекtonіка печінки збережена, але має місце колапс синусоїдів, розширення та повнокров'я судин; в паренхімі печінки – ділянки дискомплексції печінкових балок, помірно вираженої білково-гідропічної та зернистої дистрофії, нерівномірний вміст глікогену.

На відстані 0,7–1,0 см від місця коагуляції (ІІІ зона) печінка зберігає звичайну структуру з окре-

мими ділянками білково-гідропічної дистрофії з втратою глікогену, вакуолізацією цитоплазми гепатоцитів, помірним поліморфізмом ядер, тобто з незначними реактивними ушкодженнями паренхіми.

На 10 добу зона некрозу (І зона) чітко відмежована від паренхіми печінки. Демаркаційна смуга, виглядає більш сформованою, має сітчасту будову, представлена тонким шаром щільних колагенових волокон; вона чітка і має майже однакову ширину на всіх ділянках. В окремих ділянках виявлено гостре гнійне запалення невеликого розповсюдження. Наявність фіброblastів та поліморфних помірно повнокровних капілярів свідчила про активний характер процесів загоєння та формування рубцевої тканини. Клітинна інфільтрація в цій зоні незначна – окремі лімфоцити і нейтрофільні гранулоцити. У цей термін дослідження спостерігається сформована демаркаційна смуга.

Зона стресових реакцій (ІІ зона) не диференціюється і суміщена з ІІІ зоною. Тобто, паренхіма печінки, яка знаходиться вище демаркаційної смуги, має слабо виражені ознаки ушкодження. В прилеглих до демаркаційної смуги портальних трактах незначне повнокров'я судин, незначна лімфоцитарна інфільтрація, окремі макрофаги і фіброblastи.

На 21 добу описана вище морфологічна картина в цілому зберігалась, однак, мали місце помітні

відмінності. В чарунках сполучної тканини виявлені ділянки повністю некротизованих структур, ознаки гострого запалення відсутні. Відмічено послаблення гранулематозної реакції на сторонні тіла (на некроз). В структурі сполучнотканинних прошарків переважає фіброзна тканина і зона рубцювання чітка і зменшена в цілому в об'ємі. Кількість капілярів зменшена, спостерігаються скупчення гемосидерофагів. Клітинний склад запального інфільтрату представлений загалом фагоцитуючими клітинами та лімфоцитами.

Демаркаційна смуга щільна, виражена чітко, зберігає однорідну будову із колагенових волокон на всьому протязі. За її межами стан паренхіми печінки в цілому в межах норми, але ближче до демаркаційної смуги спостерігались окремі осередки білково-гідропічної дистрофії, розширені лімфатичні та кровоносні судини, дещо збільшена кількість лімфоцитів в межах портальних трактів та активація печінкових макрофагів.

## ВИСНОВОК

Аргоноплазмова коагуляція, як метод гемостазу після резекції печінки, у порівнянні із монополярною коагуляцією характеризується більш щадним впливом на паренхіму печінку, що проявляється у прискоренні формування та дозрівання рубцевої тканини, зменшенням запальної реакції та меншою глибиною ураження.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Петрушенко В. В., Гребенюк Д. І., Стойка В. І., Радьога Я. В. Комбінування лапароскопії та аргоноплазмової коагуляції в лікуванні непаразитарних кіст печінки // Клінічна хірургія. – 2016. – № 10.2. – С. 55–57.

2. Horak L., ec R., Grill R. et al. Comparison of two endoscopic techniques (Nd: YAG laser versus argon plasmatic coagulator) // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. – 2005. – Vol. 7. – № 6. – P. 3219–3222.

3. Aptonutti R., Fontes–Dislaire I., Rumeau J. L. et al. Experimental study of monopolar electrical and ultrasonic dissection // Ann. Chir. – 2001. – Vol. 126. – № 4. – P. 330–335.

4. Eickhoff A., Jakobs R., Schilling D. et al. Prospective nonrandomized comparison of two models of argon beamer (APC) tumor desobstruction: effectiveness of the new pulsed APC versus forced APC // Endoscopy. – 2007. – Vol. 39. – P. 637–642.

## REFERENCE

1. Petrushenko V. V., Hrebenyuk D. I., Stoyka V. I., Rad'oha Ya. V. (2016) Kombinuvannya laparoskopiyi ta arhonoplazmovoyi koahulyatsiyi v likuvanni neparazytarnykh kist pechinky [The laparoscopy and argonoplasma coagulation combination in the treatment of nonparasitic liver cysts]. Klinichna khirurhiya, no 10.2, pp. 55–57.

2. Horak L., Šec R., Grill R. et al. (2005) Comparison of two endoscopic techniques (Nd: YAG laser versus argon plasmatic coagulator). Journal of Optoelectronics and Advanced Materials, vol. 7,

no 6, pp. 3219–3222.

3. Aptonutti R., Fontes–Dislaire I., Rumeau J. L. et al. (2001) Experimental study of monopolar electrical and ultrasonic dissection. Ann. Chir., vol. 126, no 4, pp. 330–335.

4. Eickhoff A., Jakobs R., Schilling D. et al. (2007) Prospective nonrandomized comparison of two models of argon beamer (APC) tumor desobstruction: effectiveness of the new pulsed APC versus forced APC. Endoscopy, vol. 39, pp. 637–642.