



# ХАРКІВСЬКА ХІРУРГІЧНА ШКОЛА

№ 3-4(84-85) 2017

Національна академія медичних наук України

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В. Т. Зайцева НАМН України»

Харківський національний медичний університет

«Харківська хірургічна школа» — медичний науково-практичний журнал

Заснований у листопаді 2000 р. Виходить 6 разів на рік

**Засновник** —

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева НАМН України»

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації серія КВ № 20183-9983ПР від 20.08.2013 р.

Журнал внесено до переліку фахових видань у галузі медичних наук (Наказ Міністерства освіти і науки України № 1413 від 24.10.2017 р.)

Рекомендовано вченою радою ДУ «ІЗНХ імені В. Т. Зайцева НАМН України» (Протокол № 10 від 27.10.2017 р.)

Редактор  
Н. В. Карпенко  
Коректор  
К. І. Кушнарєва  
Адміністратор  
К. В. Пономарєва  
Перекладач  
С. Ю. Басилайшвілі

Підписано до друку 30.10.2017 р.  
Формат 60x84 1/8.  
Папір офсетний. Друк офсетний.  
Ум. друк. арк. 13,25.  
Тираж 300 пр.

**Адреса редакції:**  
61018, м. Харків,  
в'їзд Балакірева, 1.  
Тел.: (057) 715-33-48  
349-41-99  
715-33-45

Видання віддруковане у ТОВ фірма «НТМТ» 61072, м. Харків, вул. Дерев'янка, 16, к. 83 Тел. (095) 249-39-96

Розмножування в будь-який спосіб матеріалів, опублікованих у журналі, допускається лише з дозволу редакції

Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе рекламодавець

© «Харківська хірургічна школа», 2017

МЕДИЧНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

**Головний редактор В. В. Бойко**

Заст. головного редактора

І. А. Криворучко

Заст. головного редактора

І. А. Тарабан

Відповідальний секретар

К. В. Мішеніна

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

П. А. Бездетко  
М. М. Велігоцький  
М. К. Голобородько  
Т. Г. Григор'єва  
В. Б. Давиденко  
Б. М. Даценко  
В. Г. Дуденко  
Д. О. Євтушенко  
Ю. І. Караченцев  
В. М. Лісовий  
В. К. Логачов  
В. І. Лупальцов  
О. В. Малоштан  
О. О. Павлов  
М. В. Панченко  
Н. В. Пасечнікова  
Б. І. Пєєв  
В. П. Польовий  
В. І. Сипітій  
В. О. Сипливий  
В. І. Стариков  
С. В. Сушков  
А.К. Флоріян  
О. М. Тищенко  
Є. Д. Хворостов  
С. І. Шевченко

## РЕДАКЦІЙНА РАДА:

С. А. Андреєщев (Київ)  
О. Ф. Возіанов (Київ)  
В. К. Гринь (Донецьк – Київ)  
М. Ф. Дрюк (Київ)  
Ю. П. Зозуля (Київ)  
І. В. Іоффе (Луганськ — Рубіжне)  
П. Г. Кондратенко (Донецьк — Краматорськ)  
М. Г. Кононенко (Суми)  
В. П. Кришень (Дніпропетровськ)  
А. М. Лизіков (Гомель, Білорусь)  
Н. В. Пасечнікова (Одеса)  
Г. П. Ричагов (Мінськ, Білорусь)  
В. Ф. Саєнко (Київ)  
С. А. Сушков (Вітебськ, Білорусь)  
М. І. Тутченко (Київ)  
С. О. Шалімов (Київ)  
В. О. Шапринський (Вінниця)  
А. Т. Щастний (Вітебськ, Білорусь)



## Зміст

## Contents

### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### EXPERIMENTAL RESEARCHES

Експериментальне обґрунтування  
ультразвукової діагностики механічної  
і різних видів динамічної кишкової  
непрохідності . . . . . 6

*Д. П. Полянський*

Experimental substantiation  
of ultrasonic diagnostics of mechanical  
and various types of dynamic intestinal  
obstruction. . . . . 6

*D. P. Polyansky*

Ультраструктура фибробластов капсулы,  
окружающей огнестрельный осколок  
в скелетных мышцах . . . . . 9

*П. Н. Замятин, В. В. Негодуйко,  
В. П. Невзоров, О. Ф. Невзорова*

Ultrastructure of the fibroblast  
capsule surrounding the gunshot fragment  
in the skeletal muscle . . . . . 9

*P. N. Zamyatin, V. V. Negoduiko,  
V. P. Nevzorov, O. F. Nevzorova*

Морфологические особенности современных  
огнестрельных ран мягких тканей . . . . . 14

*Т. П. Якимова, Р. Н. Михайлузов, С. Н. Ромаев*

Morphological features of modern  
soft-tissue gunshot wounds. . . . . 14

*T. P. Yakimova, R. N. Mikhayusov, S. N. Romaev*

Особенности профилактики и лечения  
больных со спаечной кишечной  
непроходимостью (клинико-  
экспериментальное исследование). . . . . 19

*И. А. Дворник, В. В. Непомнящий*

Features of prevention and treatment  
of patients with adhesive intestinal  
obstruction (clinical and  
experimental research) . . . . . 19

*I. A. Dvornik, V. V. Nepomnyashchiy*

### ПИТАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ

### QUESTIONS OF SURGICAL INFECTION

Проведение регионарной вазоактивной  
терапии у больных с абдоминальным  
сепсисом. . . . . 24

*Ю. Н. Соловей, Ю. В. Иванова, А. И. Трубчанинов*

Conduction of regional vasoactive  
therapy in patients with abdominal  
sepsis . . . . . 24

*Yu. N. Solovey, Yu. V. Ivanova, A. I. Trubchaninov*

Способ лечения послеоперационного  
перитонита обусловленного  
несостоятельностью кишечных  
анастомозов . . . . . 27

*А. В. Лелица, В. В. Бойко, Ю. И. Козин, П. Б. Лебедь*

The method of treatment  
of postoperative peritonitis  
caused by insufficiency  
of intestinal anastomoses . . . . . 27

*A. V. Lelitsya, V. V. Boyko, Yu. I. Kozin, P. B. Lebed*

Застосування дермального еквіваленту  
на основі культивованих алогенних  
мультипотентних мезенхімальних стромальних  
клітин із жирової тканини та фібринового  
гідрогелю у лікуванні ран, що тривало  
не загоюються. . . . . 32

*О. М. Петренко, Д. О. Зубов,  
Є. М. Березовська, О. Л. Бондаренко*

Application of dermal equivalent  
based on allogeneic cultured  
adipose-derived multipotent mesenchymal  
stromal cells and fibrin hydrogel  
for treatment of persistent  
nonhealing wounds. . . . . 32

*O. M. Petrenko, D. A. Zubov,  
E. M. Berezovskaya, O. L. Bondarenko*

Местное лечение обширных  
инфицированных ран . . . . . 37

*Ю. В. Иванова*

Local treatment of extensive  
infected wounds . . . . . 37

*Yu. V. Ivanova*



**ПИТАННЯ ХІРУРГІЇ  
ПАНКРЕАТОБІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ**

Визначення якості життя хворих,  
оперованих із приводу ускладнених  
псевдокіст підшлункової залози. . . . . 41  
*Н. М. Гончарова*

Спосіб селективної канюляції холедоха . . . . . 45  
*О. П. Москалюк, І. В. Шкварковський,  
І. А. Бриндак*

**ПИТАННЯ ХІРУРГІЇ СЕРДЦЯ  
ТА МАГІСТРАЛЬНИХ СУДИН**

Результати профілактики абдоминального  
компаратмент-синдрома после операцій на  
брюшном отделе аорты. . . . . 48  
*А. Б. Кутовой, О. А. Сергеев, Е. Н. Завизион,  
А. И. Гавриленко*

Первый успешный опыт выполнения полной  
паллиативной коррекции при синдроме  
гипоплазии левых отделов сердца . . . . . 53  
*Ю. В. Писклова, И. В. Поливенко, Д. А. Куликова,  
О. В. Бучнева, Я. В. Шафер*

**ПИТАННЯ ГІНЕКОЛОГІЇ**

Профілактика та лікування інтра-  
та післяопераційних ускладнень  
повторного кесарева розтину . . . . . 56  
*О. В. Голяновський, Ю. В. Слободян*

**ПИТАННЯ АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ**

Фотоплетизмографический мониторинг  
сердечного выброса у пациентов с травмой  
в практике интенсивной терапии. . . . . 59  
*А. В. Белецкий, С. В. Курсов, К. И. Лизогуб*

**ПИТАННЯ ОФТАЛЬМОЛОГІЇ**

Особенности использования спектральной  
оптической когерентной томографии для  
дослідження товщини решітчастої пластини  
склери та площі її склерального каналу. . . . . 64  
*П. А. Бездітко, М. А. Карлійчук,  
О. О. Лукханін, О. В. Заволока*

**QUESTIONS OF SURGERY  
OF PANCREATOBILIARY SYSTEM**

Determination of the quality  
of life of patients operated on for complicated  
pancreatic pseudocysts . . . . . 41  
*N. M. Goncharova*

Method of selective cannulation of choledoch . . . . . 45  
*A. P. Moskalyuk, I. V. Shkvarkovsky,  
I. A. Brindak*

**QUESTIONS OF SURGERY HEART  
AND MAIN VESSELS**

Results of prevention of abdominal  
compartment-syndrome after surgery  
on abdominal part of aorta . . . . . 48  
*A. B. Kutovoi, O. A. Sergeev, E. N. Zavizion,  
A. I. Havrylenko*

The first successful experience  
of full palliative correction in the hypoplastic  
left heart syndrome . . . . . 53  
*Yu. V. Pisklova, I. V. Polivenok, D. A. Kulikova,  
O. V. Buchnieva, Ya. V. Shafer*

**QUESTIONS OF GYNECOLOGY**

Prevention and treatment of intraoperative  
and postoperative complications  
of repeat cesarean section. . . . . 56  
*O. V. Holyanovsky, Yu. V. Slobodyan*

**QUESTIONS OF ANESTHESIOLOGY**

Photoplethysmographic monitoring  
of cardiac output in patients with trauma  
in intensive care practice . . . . . 59  
*O. V. Biletskiy, S. V. Kursov, K. I. Lizogub*

**QUESTIONS OF OPHTHALMOLOGY**

Peculiarities of spectral optical coherent  
tomography using for investigation  
of the scleral lamina cribrosa thickness  
and the area of its scleral channel . . . . . 64  
*P. A. Bezditko, M. A. Karliychuk,  
O. O. Lukhanin, O. V. Zavaloka*



## ПИТАННЯ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ

Клінічні предиктори розвитку ентеральної недостатності при абдомінальній травмі за травматичної хвороби . . . . . 71  
*Д. Д. Лепкалюк, В. П. Польовий, Р. І. Сидорчук, Л. В. Івасюк, А. С. Паляниця*

## ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Стентирование: история, приоритеты . . . . . 76  
*И. В. Дьяченко, В. А. Егорова, Абидов Эльнур Айдын оглы*

## ЗАПИСКИ ПРАКТИЧНОГО ЛІКАРЯ

Особливості медико-санітарних наслідків сучасних воєнних конфліктів . . . . . 82  
*В. П. Печиборщ*

Антикоагулянтна терапія при тромбоемболічних станах у хворих з високим ризиком кровотечі . . . . . 91  
*В. В. Бойко, В. О. Прасол, Д. В. Оклей, І. А. Тарабан*

Функціональні порушення та реабілітаційні заходи у хворих з синдромом короткої тонкої кишки . . . . . 96  
*В. В. Бойко, О. М. Шевченко, В. М. Лихман, І. А. Кулик, А. В. Токарев, К. В. Мішеніна*

Способ профилактики спаечного процесса у ранее оперированных больных на органах брюшной полости . . . . . 100  
*Д. А. Евтушенко, Д. А. Мирошниченко, Р. С. Рябцев*

Диференційована діагностика місцевих ускладнень некротичного панкреатиту згідно класифікації Атланта 2012 . . . . . 103  
*М. С. Крикун, В. П. Францев*

Застосування черезшкірних мініінвазивних лікувальних маніпуляцій під контролем ультразвукового дослідження . . . . . 107  
*В. В. Бойко, О. М. Шевченко, В. М. Лихман, І. А. Кулик, А. В. Токарев, К. В. Мішеніна*

Хірургічне лікування хворих на післяопераційний рецидивний зоб . . . . . 111  
*А. Г. Дроздова, Н. М. Гончарова*

## QUESTIONS OF TRAUMATIC DISEASE

Clinical predictors of enteral insufficiency in abdominal trauma on the background of traumatic disease . . . . . 71  
*D. D. Lepkalyuk, V. P. Polyovyy, R. I. Sydorochuk, L. V. Ivasjuk, A. S. Paljanitsa*

## LITERATURE REVIEW

Stent grafting: history, priorities . . . . . 75  
*I. V. Diachenko, V. A. Egorova, Abidov Elnur Ajdin ogli*

## NOTES OF MEDICAL PRACTITIONER

Features of medical sanitary consequences modern soldiery conflicts . . . . . 82  
*V. P. Pechiborshch*

Anticoagulation therapy at the states of tromboembolical for patients with high risk of bleeding . . . . . 91  
*V. V. Boyko, V. A. Prasol, D. V. Oklei, I. A. Taraban*

Functional disorders and rehabilitation measures in patients with short bowl syndrome . . . . . 96  
*V. V. Boyko, A. N. Shevchenko, V. M. Likhman, I. A. Kulik, A. V. Tokarev, K. V. Mishenina*

The method of prevention of the adhesion process in previously operated patients on the organs of the abdominal cavity . . . . . 100  
*D. A. Yevtushenko, D. A. Miroshnichenko, R. S. Ryabtsev*

Differential diagnosis of local complications of necrotizing pancreatitis according to Atlanta classification (2012) . . . . . 103  
*M. S. Krikun, V. P. Frantsev*

The use of percutaneous mini-invasive therapeutic manipulations under the ultrasound supervision . . . . . 107  
*V. V. Boyko, O. M. Shevchenko, V. M. Lichman, I. A. Kulik, A. V. Tokarev, K. V. Mishenina*

Surgical treatment of patients with a postoperative recurrent thyroid goiter . . . . . 111  
*A. G. Drozdova, N. M. Goncharova*



Вплив методу функціонально-адаптивної фіксації алотрансплантату на синдром післяопераційного пахвинного болю в пластиці пахвинних гриж tension-free . . . . . 114  
*С. І. Райляну, В. П. Польовий, Р. І. Сидорчук, С. Д. Левчук, Р. П. Кнут, П. В. Кифяк*

Хирургическое лечение острого холангита с применением фототерапии. . . . . 118  
*Ю. В. Иванова, Е. В. Мушенко, А. Н. Момот, А. М. Коробов*

Досвід лікування хворих на верхівкові плеврити та емпієми плеври . . . 124  
*І. Д. Дужий, І. Я. Гресько, Ю. Ю. Шевченко*

Оцінка ефективності лікування локалізованої лейоміосаркоми матки . . . . . 127  
*В. С. Сухін*

Особенности хирургической тактики у больных с множественными переломами ребер при закрытой травме грудной клетки . 132  
*М. В. Исаев, В. В. Макаров, Д. Ю. Мельник, Л. Г. Тарасенко*

#### ВИПАДОК З ПРАКТИКИ

Випадок поєднання синдрому Міріззі та складного холедохолітіазу . . . . . 136  
*І. В. Шкварковський, О. П. Москалюк, І. А. Бриндак, А. І. Шкварковська*

Комплексне лікування хворих із синдромом діабетичної ступні . . . . . 140  
*С. М. Діденко*

The influence of method of functionally adaptive allograft fixation on postoperative inguinal pain syndrome in tension-free inguinal hernioplasty . . . . . 114  
*S. I. Rajljanu, V. P. Polyovyy, R. I. Sydorчук, S. D. Levchuk, R. P. Knut, P. V. Kiffak*

Phototherapy surgery of acute cholangitis with the use of phototherapy . . . . . 118  
*Yu. V. Ivanova, E. V. Mushenko, A. N. Momot, A. M. Korobov*

Experience of treatment of patients with apical pleurites and empyema of pleura . . . . . 124  
*I. D. Duzhiy, I. Ya. Gresko, Yu. Yu. Shevchenko*

Assessment of the treatment efficacy of the localized uterine leiomyosarcoma . . . . . 127  
*V. S. Sukhin*

Features of surgical tactics in patients with multiple fractures of the ribs with closed trauma of the chest . . . . . 132  
*M. V. Isaev, V. V. Makarov, D. Y. Melnik, L. G. Tarasenko*

#### CASE FROM PRACTICE

The case of a combination of Mirizzi's syndrome and complex choledocholithiasis . . . . . 136  
*I. V. Shkvarkovskiy, A. P. Moskalyuk, I. A. Brindak, A. I. Shkvarkovsky*

Complex approach in treatment of patients with diabetic foot . . . . . 140  
*S. M. Didenko*



Д. П. Полянський

*Харківська медична академія  
післядипломної освіти*

© Полянський Д. П.

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ  
УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ДІАГНОСТИКИ МЕХАНІЧНОЇ  
І РІЗНИХ ВИДІВ ДИНАМІЧНОЇ КИШКОВОЇ  
НЕПРОХІДНОСТІ**

**Резюме.** Проведено дослідження на щурах з метою виявлення патологічних змін кишки та очеревини при різних видах непрохідності. В експерименті змодельовано механічну та два види динамічної кишкової непрохідності. При дослідженні матеріалу гістологом виявлені розбіжності в характері запалення та шляху його поширення. Екстраполюючи дані гістологічних змін в стінці кишки на ультразвукову семіотику з урахуванням фізики ультразвуку, можна припустити, що для різних типів непрохідності мають місце різні ультразвукові критерії ГКН. Метод УЗД має достатньо обґрунтовані покази щодо використання в діагностиці ГКН, особливо враховуючи його неінвазивність та легкість проведення оглядів в динаміці при будь-якому стані хворого.

**Ключові слова:** кишкова непрохідність, експеримент, ультразвукові критерії.

**Вступ**

Гостра кишкова непрохідність (ГКН) є однією із поширених нозологій в хірургічних стаціонарах і складає близько 10% від гострої хірургічної патології[1,4]. Не дивлячись на прогрес сучасної медичної науки летальність при ГКН залишається на досить високому рівні і складає близько 17-21 % у випадках непрохідності не пухлинного генезу і до 60% у випадках коли ГКН обумовлена злоякісними пухлинами [3,4,7,8]. Також відмічається висока летальність в разі повторних операцій з приводу ранньої спайкової непрохідності, яка досягає, на думку деяких авторів, до 60,3% [2,6,9,10]. В першу чергу це зумовлено труднощами діагностики, особливо в ранньому післяопераційному періоді, що в свій час обумовлює несвоечасність оперативного лікування, чи виконання необґрунтованих лапаротомій. Так за даними літератури частота діагностичних помилок складає близько 16-34% [1,2,5,10]. Методики що входять в стандарти діагностики ГКН не задовольняють практикуючих лікарів, так як у випадку виконання рентгенографії майже у третини хворих відсутні прямі ознаки ГКН, а така достатньо проста і інформативна методика як УЗД поширена не у всіх стаціонарах і не входить в обов'язкові стандарти обстеження.

**Мета**

Метою нашої роботи було експериментально виявити особливості гістоструктури стінки кишки при механічній і різних видах динамічної кишкової непрохідності для обґрунтування можливих ультразвукових критеріїв різних видів ілеусу в клінічній практиці.

**Матеріали та методи досліджень**

Дослідження виконано на щурах лінії «Вістар» вагою 220-240 грамів з дотриманням вимог Європейської конвенції по захисту хребетних тварин (Страсбург, 1986), закону України про лікарські засоби (1996), відповідно до вимог положення з питань етики МОЗ України № 690 (2009). Тварини були розділені на 3 групи в яких викликали різні види ГКН. Так в першій групі (12 щурів) механічну ГКН викликали шляхом перекручування петлі кишки з брижею по осі і послідуною перев'язкою петлі кишки в зоні перекруту. В другій групі, на 12 тваринах, була використана відома модель перитоніту з травмуванням стінки тонкої кишки і її перфорацією неподалік ілеоцекального кута та додаванням в черевну порожнину «калової» суміші (0,1 мл кишкового вмісту розведеного до 1мл в фізіологічному розчині). Третя модель післяопераційного парезу була розроблена нами і полягала у перев'язці і пересіченні блукаючих нервів в зоні езофагокардіального переходу та з додаванням 0,1 г тальку на ілеоцекальну ділянку. Враховуючи, що прогресування хвороби проходило повільно, то в даній групі використано 15 щурів. Експеримент проводили в умовах експериментальної операційної з дотриманням правил асептики і антисептики. Після моделювання різних видів ГКН лапаротомна рана у всіх випадках вшивалась «наглухо» вікрилом 3,0. Тварин виводили з експерименту на 12, 24, 36 та 48 годину, а у випадку третьої моделі ще і через 72 години, шляхом введення летальної дози кетаміну. У відповідні терміни виведення тварин з експерименту проводився огляд



черевної порожнини, зокрема серозних оболонок та візуальних змін кишки із забором біоптатів стінки кишки на гістологічне дослідження.

#### **Результати досліджень та їх обговорення**

У тварин при механічній кишковій непрохідності через 12 годин визначалось зниження висоти ворсин, збільшення їх товщини, та помірний набряк строми. Через 24 год. відмічалось часткове злушення епітелію з ворсин, лейкоцитарно-лімфоцитарна інфільтрація строми та збільшення бокаловидних клітин у епітеліальній вистелці. Через 36 годин відбувалась десквамація епітелію ворсин, поява великої кількості колоній бактерій з транслокацією нейтрофільних лейкоцитів в підслизовий шар. На 48 годину відбувся тотальний некроз ділянки кишкової стінки.

У тварин з моделлю калового перитоніту через 12 годин відмічався набряк кишкової стінки, початкові ознаки запалення в м'язовому шарі; проліферація мезотелію серозної оболонки з появою ніжних нитчастих тяжів фібрину. Через 24 год спостерігався виражений набряк серозної оболонки з оптичним ущільненням сполучнотканинного матриксу, значною інфільтрацією сегментоядерними лейкоцитами; на серозній оболонці ламінарні нашарування фібрину. Через 36, та 48 год стінка кишки дифузно інфільтрована сегментоядерними лейкоцитами, на серозній оболонці грубі нашарування фібрину з наявністю великої кількості лейкоцитів.

У тварин з моделлю асептичного парезу кишечника при дослідженні матеріалу на 12 годину суттєвих змін не визначалось. На 24 годину, з боку слизового і м'язового шару суттєвих змін не спостерігалось, відмічався набряк серозної оболонки, проліферація мезотелію, вогнищеві депозити фібрину. В матеріалі забраному на 36, та 48 години, спостерігався помірний набряк слизового та м'язового шарів, серозна оболонка виражено набрякла, паретичне розширення та повнокрів'я судин середнього калібру, вогнища молоді грануляційної тканини і переважно лімфоцитарна інфільтрація.

Через 72 години значне потовщення серозної оболонки, яка складається із дозріваючої грануляційної тканини, з наявністю хаотично розміщених депозитів колагену, виражена поліморфноклітинна запальна інфільтрація з переважанням лімфоцитів та домішкою сегментоядерних лімфоцитів.

Дані експериментального дослідження свідчать, що відмічається різниця в характері запалення в стінці кишки при різних видах ГКН. Слід підкреслити, що запальний процес починається з різних структур стінки кишки, що проявляється в зміні товщини її стінки. Так у випадку механічної непрохідності ми бачимо запальну реакцію, яка починається від слизової оболонки і з часом набуває ексудативного гнійного характеру запалення, що проявляється в зміні товщини стінки кишки і набряку складок Керкрінга. Щодо перитоніту, то запалення починається з боку серозної оболонки та парієтальної очеревини, стінка кишки рівномірно потовщується, а запалення іде від серозної оболонки, не змінюючи структуру слизового шару. В разі моделі післяопераційного парезу зміни теж відбуваються в усіх оболонках, проте характер запалення проліферативний, більш виражений з боку серозної оболонки в наслідок операційної травми. Екстраполюючи дані гістології на ультразвукові критерії з урахуванням фізики ультразвуку можна припустити, що при УЗД в разі ГКН ми маємо бачити потовщену гіпоехогенну стінку кишки (за рахунок ексудативного запалення) при перитоніті та потоншену, підвищеної ехогенності (за рахунок проліферативного запалення) стінку кишки в разі парезу. Щодо механічної непрохідності, то при УЗД мають бути виражені складки Керкрінга, без суттєвого потовщення стінки кишки.

#### **Висновки**

1. В основі ультразвукової семіотики ГКН лежать морфологічні зміни в стінці кишки.
2. Для різних видів непрохідності характерна своя специфічна ультразвукова семіотика.
3. УЗД в клінічній практиці у хворих з ГКН можна вважати обґрунтованим, легкодоступним і високоінформативним методом.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Борисенко В. Б. Комплексная диагностика острой непроходимости кишечника / В. Б. Борисенко, А. Я. Бардюк, А. Н. Ковальов // Клінічна хірургія. — 2016. — № 11. — С. 17-20.
2. Василюк М. Д. Роль інструментальних методів дослідження при гострій спайковій кишковій непроходимості / М. Д. Василюк, С. М. Василюк, В. М. Галюк [та ін.] // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. — 2012. — Т. 11, № 2. — С. 94–95.
3. Матюхин В. В. Критерии прогноза летального исхода при острой обтурационной тонкокишечной непроходимости / В. В. Матюхин // Вестн. ГРМУ. — 2008. — Т. 61, № 2. — С. 127–128.
4. Непроходимость кишечника: руководство для врачей / А. П. Радзиховский, О. А. Беляева, Е. Б. Колесников [и др.] — К. : Феникс, 2012. - 504 с.
5. Приходько А. Г. Ультразвуковая диагностика ранней послеоперационной кишечной непроходимости / А. Г. Приходько, А. В. Андреев // Вестн. хирург. гастроэнтерологии. — 2008. — № 3. — С. 37–43.
6. Ранняя острая спаечная кишечная непроходимость, вопросы диагностики, хирургического лечения и профилактики рецидива / Б. С. Запороженко, О. В. Вилюра, И. Е. Бородаев [и др.] // Укр. журн. хірургії. — 2009. — № 4. — С. 60–62.
7. Слонецький Б. І. Гостра спайкова кишкова непрохідність: проблеми та перспективи діагностики на ранньому госпітальному етапі / Б. І. Слонецький, С. М. Оніщенко // Медицина неотлож. состояний. — 2010. — № 6. — С. 34–36.
8. A prospective randomized trial of transnasal ileus tube vs nasogastric tube for adhesive small bowel obstruction / Xiao-Li Chen, Feng Ji, Qi Lin [et al.] // World J. Gastroentero. — 2012. — Vol. 18, N 16. — P. 1968-1974.
9. Derected peritoneal fluid in small bowel obstruction in associated with the need for surgical intervention / J. O. Brendan, P. F. Ridgway, N. Keenan [at al.] // Can. Med. Assoc. — 2009. — Vol. 52, N 3. — 201-206.
10. Ileus and small bowel obstruction in an emergency department observation unit: are there outcome predictors / S. T. Dorsey, E. T. Harrington, W.F. Peacock, Ch. L. Emerlan // West. J. Emerg. Med.-2011.-Vol. 12,N 4.-P.404-407.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ  
ОБОСНОВАНИЕ  
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
ДИАГНОСТИКИ  
МЕХАНИЧЕСКОЙ И  
РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ  
ДИНАМИЧЕСКОЙ  
КИШЕЧНОЙ  
НЕПРОХОДИМОСТИ

*Д. П. Полянскій*

**Резюме.** Произведено эксперимент на крысах с целью выявления патологических изменений кишки и брюшины при различных видах непроходимости. В эксперименте смоделированы механическая и два вида динамической кишечной непроходимости. При исследовании материала гистологом выявлено различия в характере воспаления и пути его распространения. Переноса данные гистологических изменений в стенке кишки на ультразвуковую семиотику, учитывая физику ультразвука, можно допустить, что для различных видов непроходимости имеют место различные ультразвуковые критерии ОКН. Метод УЗИ имеет достаточно обоснованные показания относительно использования его в диагностике его при ОКН, особенно учитывая его неинвазивность и легкость проведения исследования в динамике при любом состоянии больного.

**Ключевые слова:** *кишечная непроходимость, эксперимент, ультразвуковые критерии.*

EXPERIMENTAL  
SUBSTANTIATION  
OF ULTRASONIC  
DIAGNOSTICS OF  
MECHANICAL AND  
VARIOUS TYPES OF  
DYNAMIC INTESTINAL  
OBSTRUCTION

*D. P. Polyansky*

**Summary.** We have made an experiment on rats. Our purpose was determination of pathological changes in bowel and peritoneum in different cases of bowel obstruction. In the experiment, a mechanical and two types of dynamic intestinal obstruction are modeled. When studying the material, the histologist revealed differences in the nature of the inflammation and the pathways of its spread. Extrapolating data of histological changes in bowel wall on US semiotics, considering US physics, we can think that for different types of bowel obstruction different ultrasound criteria take place. The method of ultrasound has reasonably reliable indications as to its use in diagnosis in acute intestinal obstruction, especially considering the non-invasiveness and ease of carrying it in dynamics in any condition of the patient.

**Key words:** *bowel obstruction, experiment, US criteria.*





П. Н. Замятин,  
В. В. Негодуйко,  
В. П. Невзоров,  
О. Ф. Невзорова

## УЛЬТРАСТРУКТУРА ФИБРОБЛАСТОВ КАПСУЛЫ, ОКРУЖАЮЩЕЙ ОГНЕСТРЕЛЬНЫЙ ОСКОЛОК В СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦАХ

*ГУ «Институт общей  
и неотложной хирургии  
им. В. Т. Зайцева НАМН  
Украины», г. Харьков*

*Военно-медицинский  
клинический центр Северного  
региона МО Украины*

© Коллектив авторов

**Резюме.** Приведен анализ состояния органелл фибробластов в динамике формирования капсулы. Выявлены полиморфные изменения субмикроскопической архитектоники этих клеток. Анализ динамики изменений ультраструктурной организации фибробластов в области локализации огнестрельного осколка позволяет констатировать, что процесс активации фибробластов к концу эксперимента не заканчивается, а поддерживается и стимулируется ионами металлов, которые диффундируют из огнестрельного осколка.

**Ключевые слова:** ультраструктура фибробластов, капсула огнестрельного осколка, митохондриальная дисфункция.

### Введение

Созревание в огнестрельной ране грануляционной ткани идет по направлению в глубину от раневой поверхности и характеризуется ее трансформацией в рубец из плотной соединительной ткани с преобладанием зрелых коллагеновых волокон. По мере затихания воспаления ускоряется трансформация грануляционной ткани в грубоволокнистую соединительную ткань. В последующем в рубце появляется и нарастает количество эластических волокон [1, 2, 3, 6, 7]. Наличие инородных тел в области формирующегося рубца приводит к хронизации процесса, что подтверждается данными электронно-микроскопического исследования [4, 5].

### Цель исследования

Выявить динамику и особенности ультраструктурных перестроек органелл фибробластов капсулы, окружающей огнестрельный осколок, в скелетных мышцах после огнестрельного ранения.

### Материалы и методы исследований

Эксперимент проведен на кролях, которым было нанесено огнестрельное ранение задней группы мышц бедра, с последующим оставлением осколка в ткани. Забор материала для изучения ультраструктуры фибробластов производили через 30 и 60 суток после формирования капсулы. Кусочки ткани капсулы, после иссечения, помещали для предварительной фиксации в 2,5%-ный забуференный раствор глутарового альдегида на 5-6 часов при температуре 4°C. После промывки в буферном растворе ткань переносили в 1%-ный забуференный раствор четырехоксида осмия для окончательной фиксации на 3-4 часа при температуре 4°C. Дегидратацию проводили в спиртах возрастающей концентрации и ацетоне. В даль-

нейшем, ткань пропитывали и заключали в смесь эпоксидных смол (эпон-аралдит) по общепринятым методикам. Полимеризацию блоков проводили в термостате при температуре 60 °С в течение двух суток. Из полученных блоков, на ультрамикротоме УМТП-3, изготавливали ультратонкие срезы, монтировали их на электролитические сеточки и, после контрастирования цитратом свинца, изучали под электронным микроскопом ЭМ-125 при ускоряющем напряжении 75 кв.

### Результаты исследований и их обсуждение

Через тридцать суток после огнестрельного ранения, в капсуле, окружающей осколок, локализованный в ткани скелетных мышц, присутствовали фибробласты, ультраструктурная организация которых была характерна для течения различных дистрофических процессов, репаративных и синтетических процессов, протекающих на внутриклеточном уровне.

Часть фибробластов имели хорошо развитые органеллы (рис. 1а). Ядра имели удлинённую форму и электронно-плотный матрикс. Ядерная мембрана образовывала мелкие инвагинации, была умеренно разрыхлена. Перинуклеарные пространства не расширены и имели постоянную ширину. Большая часть ядерного хроматина находилась в конденсированной форме, его глыбки, плотным кольцом концентрировались на ядерной мембране в виде осмиофильных глыбок. Деконденсированный хроматин располагался в виде гранул в центральной области среза ядра. Гранулярный эндоплазматический ретикулум представлен уплощёнными цистернами, заполненными веществом средней электронной плотности и мелкозернистой структуры. На мембранах гранулярного эндоплазматического ретикулума присутствовали многочисленные рибосомы. Небольшое количество мелких

митохондрий имели мелкозернистый матрикс, средней электронной плотности и содержали единичные укороченные кристы. Пластинчатый цитоплазматический комплекс Гольджи без существенных особенностей имел структуру типичную для данного вида клеток.

Цитоплазматическая мембрана фибробластов чётко контурирована, без очагов разрыхления и лизиса. Вблизи фибробластов обнаруживались извитые пучки коллагеновых волокон.

Наряду с этим, в препаратах обнаруживались фибробласты с деструктивными нарушениями внутриклеточных мембранных структур (рис. 1 б). Ядерная мембрана была сильно разрыхлена, имела крупные очаги деструкции. В цитоплазме обнаруживались вторичные лизосомы, локализующиеся в непосредственной близости от дезорганизованных гладких мембран пластинчатого цитоплазматического комплекса Гольджи.

Митохондрии набухание, матрикс их низкой электронной плотности. Наружные мембраны и кристы митохондрий подвержены разрушению. Гранулярный эндоплазматический ретикулум зачастую был подвержен фрагментации (рис. 1 в). В скоплениях коллагеновых волокон иногда определялись формирующиеся миелоноподобные тельца (рис. 1 г).

Иногда можно было наблюдать дефинитивные формы развития фибробластов — фиброциты, которые имели веретенообразную форму (рис. 1 д). Они содержали небольшое число органелл, вакуолей и липидов. Органеллы этих клеток были подвержены разрушению. В их цитоплазме локализовались вторичные лизосомы. Цитоплазматическая мембрана некоторых фиброцитов подвержена разрыхлению и тотальному разрушению (рис. 1 е).

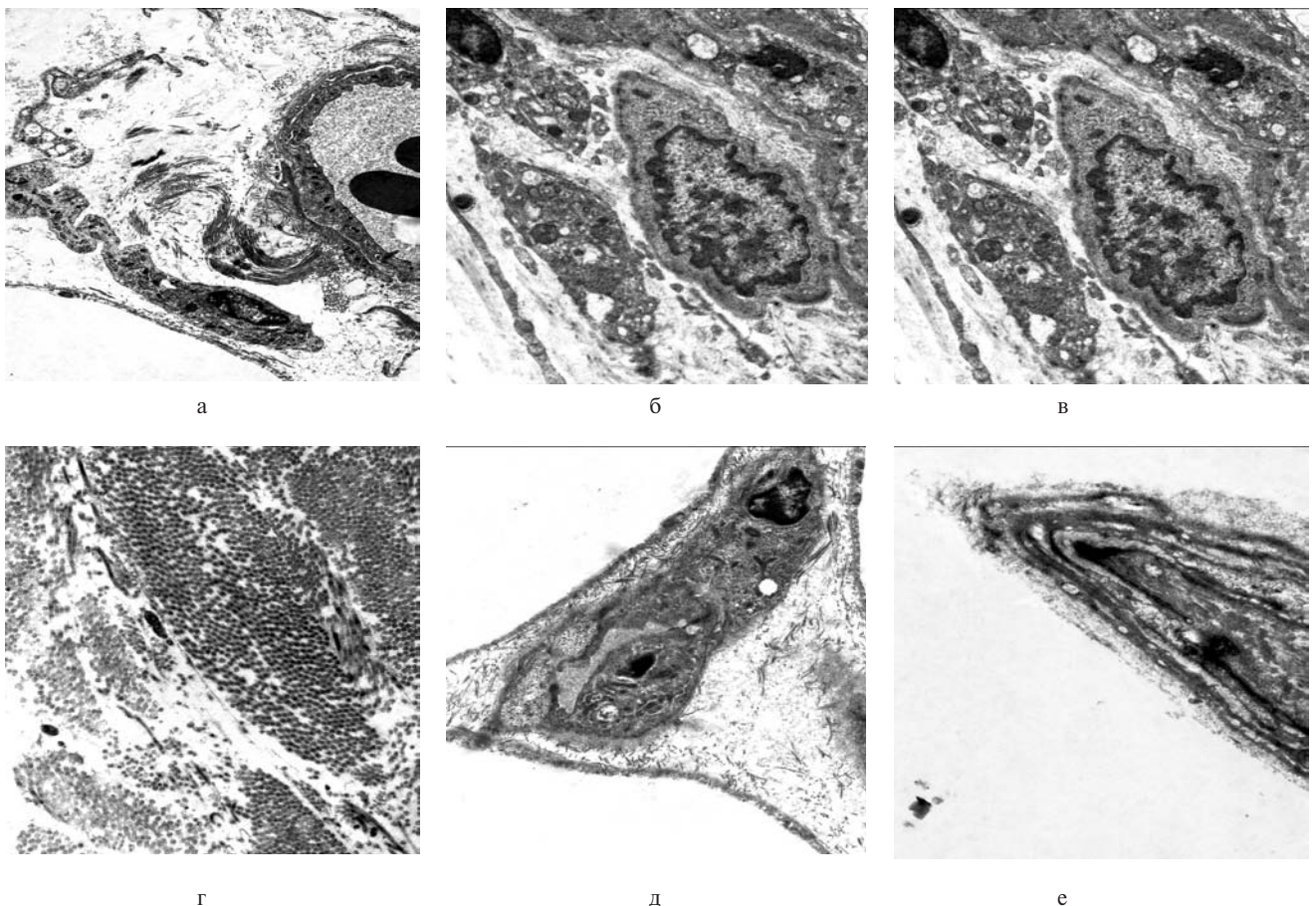


Рис. 1. Ультраструктура фибробластов из, окружающей осколок в ткани бедренной мышцы, капсулы через тридцать суток после огнестрельного ранения. Контрастировано цитратом свинца: а — конденсация ядерного хроматина; электронно-плотный матрикс митохондрий. х 61 000; б - вторичные лизосомы в цитоплазме. х 70 000; в — фрагментация мембран гранулярного эндоплазматического ретикулума. х 74 000; г — миелоноподобные тельца среди коллагеновых волокон. х 61 000; д — тотальное разрушение органелл. х 75 000; е — деструкция цитоплазматической мембраны. х 81 000



Через шестьдесят суток после огнестрельного ранения, клеточный состав, окружающий осколок капсулы в ткани скелетных мышц, оставался таким же, как и в предыдущей серии экспериментальных животных. Однако, субмикроскопическая организация клеток была характерна для углубления степени выраженности дистрофических процессов, зачастую переходила в фазу деструктивных нарушений, сопровождающихся развитием катаболических реакций, протекающих на внутриклеточном уровне.

Ядра фибробластов имели различную форму и электронно-прозрачный матрикс. Ядерная мембрана образовывала многочисленные, различной глубины инвагинации. Наблюдается умеренное разрыхление её структуры. Перинуклеарные пространства не расширены и имели постоянную ширину. Значительная часть ядерного хроматина находилась в конденсированной форме. Глыбки конденсированного хроматина, концентрировались в виде плотного кольца на ядерной мембране. Небольшое количество гранул деконденсированного хроматина и рибосом располагались в центральной области матрикса ядра. В некоторых ядрах выявлялись осмиофильные ядрышки и включения овальной формы, содержащие вещество средней электронной плотности (рис. 2а).

Цистерны гранулярного эндоплазматического ретикулаума сильно расширены и заполнены веществом низкой электронной плотности и тонко филаментозной структуры. На мембранах гранулярного эндоплазматического ретикулаума практически отсутствовали рибосомы (рис. 2б). Мелкие митохондрии содержали единичные укороченные кристы. Часть митохондрий была подвержена разрушению. Пластинчатый цитоплазматический комплекс Гольджи большей части фибробластов редуцирован и представлен разрозненными, беспорядочно ориентированными разрыхлёнными гладкими мембранами. Цитоплазматическая мембрана фибробластов имела большое количество очагов разрыхления и лизиса. Вблизи фибробластов из области, прилежащей к мышечной ткани обнаруживались в большом количестве пучки, беспорядочно ориентированных коллагеновых волокон (рис. 2в).

Кроме описанных фибробластов, в препаратах обнаруживались фибробласты с тотально разрушенными внутриклеточными мембранами и органеллами. Цитоплазма этих клеток содержала вторичные лизосомы, деструктивно измененные фрагментированные мембраны гранулярного эндоплазматического ретикулаума и разрушенные митохондрии. Цитоплазматическая мембрана была тотально разрушена (рис. 2г).

Большое количество фиброцитов содержали ядра причудливой форме с множеством инвагинаций ядерной мембраны (рис. 2д). В электронно-прозрачной цитоплазме фиброцитов практически отсутствовали органеллы. Встречались фиброциты, ядра которых заполнены конденсированным, осмиофильным хроматином, гомогенной консистенции. Кариолема была подвержена тотальному разрушению.

В структуре капсулы, прилежащей к огнестрельному осколку содержались коллагеновые волокна, имеющие участки высокой степени осмиофиллии (рис. 2е).

Анализ состояния органелл фибробластов на тридцатые сутки после формирования капсулы показывает полиморфные изменения субмикроскопической архитектоники этих клеток. Значительное количество фибробластов имели ультраструктурную организацию, характерную для высокой функциональной активности, что структурно подтверждается хорошо развитым гранулярным эндоплазматическим ретикулумом, большим количеством рибосом и полисом в цитоплазме, типичной ультраструктурой митохондрий и гипертрофией пластинчатого цитоплазматического комплекса Гольджи. В окружении фибробластов присутствует большое количество коллагеновых волокон. Наряду с этим в препаратах обнаруживаются фибробласты, содержащие дистрофические и деструктивные нарушения в виде очагового лизиса мембран ядра, митохондрий, гранулярного эндоплазматического ретикулаума, а также плазмолеммы. В таких клетках развиваются катаболические процессы, что косвенно подтверждается присутствием в цитоплазме вторичных лизосом и включений липидов.

Электронно-микроскопическое исследование субмикроскопической архитектоники фибробластов на шестидесятые сутки после огнестрельного ранения, в общих чертах, сохраняются. Несколько уменьшается количество активных фибробластов. Кроме, того возрастает число дефинитивных форм. Увеличивается количество дистрофических и деструктивных нарушений внутриклеточных мембранных компонентов.

Анализ динамики изменений ультраструктурной организации фибробластов в области локализации огнестрельного осколка показал, что процесс активации фибробластов к концу эксперимента не заканчивается. На наш взгляд высокая активность фибробластов поддерживается и стимулируется ионами железа, меди, хрома и других металлов, диффундирующих из инородного тела в виде огнестрельного осколка.

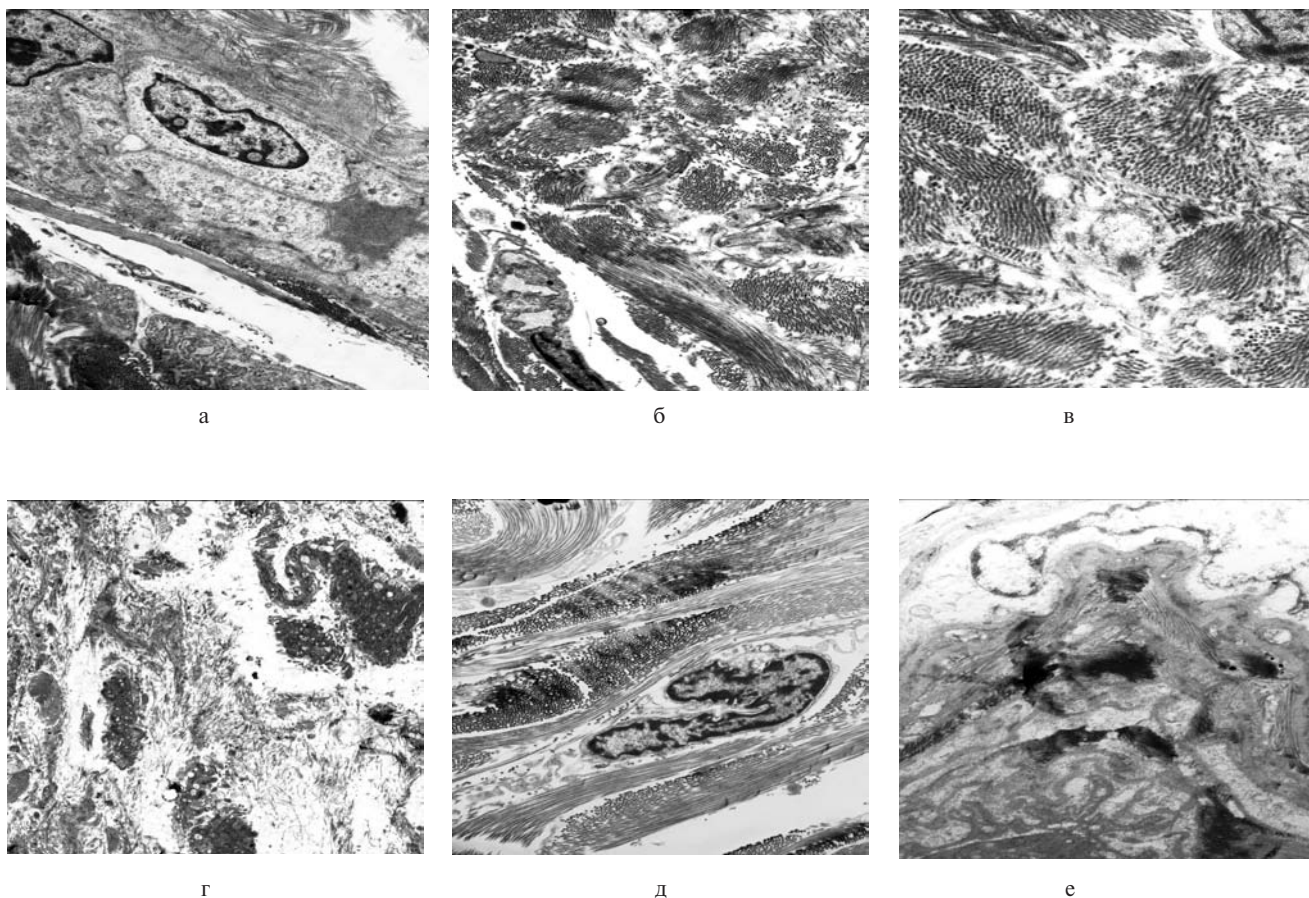


Рис.2. Ультраструктура фибробластов из, окружающей осколок в ткани бедренной мышцы, капсулы через шестьдесят суток после огнестрельного ранения. Контрастировано цитратом свинца: а — конденсация ядерного хроматина, электронно-прозрачные включения в матриксе ядра x 59 000; б — вакуолизация цистерн гранулярного эндоплазматического ретикулума. x 65 000; в — хаотически ориентированные пучки коллагеновых волокон. x 69 000; г — очаговая деструкция цитоплазматической мембраны. x 70 000; д — многочисленные инвагинации ядерной мембраны. x 69 000; е — неравномерная степень осмиофилии коллагеновых волокон. x 59 000

### Выводы

1. На тридцатые сутки после формирования капсулы наблюдается значительное количество фибробластов, имеющих ультраструктурную организацию, характерную для высокой функциональной активности.

2. Наряду с этим в препаратах присутствуют фибробласты, содержащие дистрофические и деструктивные нарушения в виде очагового лизиса мембран ядра, митохондрий, гранулярного эндоплазматического ретикулума, а также плазмолеммы, что свидетельствует о развитии катаболических процессов, что косвенно подтверждается присутствием в цитоплазме вторичных лизосом и включений липидов.

3. Электронно-микроскопическое исследование субмикроскопической архитектоники фибробластов на шестидесятые сутки после огнестрельного ранения показало, что высокая активность фибробластов сохраняется.

4. Анализ динамики изменений ультраструктурной организации фибробластов в области локализации огнестрельного осколка показал, что процесс активации фибробластов к концу эксперимента не заканчивается.

5. Высокая активность фибробластов, вероятно, поддерживается и стимулируется ионами металлов, диффундирующими из огнестрельного осколка.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Военно-полевая хирургия / под ред. Е.К. Гуманенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 768 с.
2. Судова медицина: підручник для ВНЗ / за заг. ред. О.І. Герасименка. — К. : КНТ, 2016. — 630 с.
3. Заруцкий Я. Л. Указания по военно-полевой хирургии / под ред. Я. Л. Заруцкого, А. А. Шудрака. — К. : СПД Чалчинская Н. В., 2014. — 396 с.
4. Михайлузов Р. Н. Морфометрия современных огнестрельных ран мягких тканей / Р. Н. Михайлузов// Проблемы військової охорони здоров'я. — 2016. — Вип. 46. — С. 358-366.
5. Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. Огнестрельные ранения и повреждения мягких тканей. — М. : Медгиз, 1952. — Том 14. — 351 с.
6. Патологическая анатомия боевых поражений и их осложнений / под. ред. С. А. Повзуна, Н. Д. Клочкова, М. В. Рогачева. — С-Пб. : ВМедА, 2002. — 179 с.
7. Appia P. L. The Ambulance Surgeon, or Practical Observations on Gunshot. — CRC Press, 2015. — 282 p.

**УЛЬТРАСТРУКТУРА  
ФІБРОБЛАСТІВ  
КАПСУЛИ, ЩО ОТОЧУЄ  
ВОГНЕПАЛЬНИЙ  
ОСКОЛОК У СКЕЛЕТНИХ  
М'ЯЗАХ**

**П. М. Замятін,  
В. В. Негодуйко,  
В. П. Невзоров,  
О. Ф. Невзорова**

**Резюме.** Наведено аналіз стану органел фібробластів в динаміці формування капсули. Виявлено поліморфні зміни субмікроскопічної архітекτονіки цих клітин. Аналіз динаміки змін ультраструктурної організації фібробластів в області локалізації вогнепальної осколка дозволяє констатувати, що процес активації фібробластів до кінця експерименту не закінчується, а підтримується і стимулюється іонами металів, які дифундують з вогнепальної осколка.

**Ключові слова:** ультраструктура фібробластів, капсула вогнепальної осколка, мітохондріальна дисфункція.

**ULTRASTRUCTURE  
OF THE FIBROBLAST  
CAPSULE SURROUNDING  
THE GUNSHOT FRAGMENT  
IN THE SKELETAL  
MUSCLE**

**P. N. Zamyatin,  
V. V. Negoduiko,  
V. P. Nevzorov,  
O. F. Nevzorova**

**Summary.** The analysis of the state of fibroblast organelles in the dynamics of capsule formation is given. Polymorphic changes in submicroscopic architectonics of these cells were revealed. Analysis of the dynamics of changes in the ultrastructural organization of fibroblasts in the region of the localization of the gunshot fragment allows us to state that the process of activation of fibroblasts does not end by the end of the experiment, but is supported and stimulated by metal ions that diffuse from the fire fragment.

**Key words:** ultrastructure of fibroblasts, capsule of a gunshot fragment, mitochondrial dysfunction.



Т. П. Якимова,  
Р. Н. Михайлуков,  
С. Н. Ромаев

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН МЯГКИХ ТКАНЕЙ

*Харьковская медицинская  
академия последипломного  
образования МОЗ Украины*

© Коллектив авторов

**Резюме.** Представлены результаты морфологических исследований мягких тканей, удалённых при проведении хирургических обработок у раненых. В раневом канале после огнестрельных ранений мягких тканей выявлено выраженное дробление тканей, и значительное дистанцирование их фрагментов. Во всех случаях после огнестрельных ранений наблюдались изменения разной степени выраженности, характерные для коагуляционного некроза. Для определения выраженных изменений тканей, наблюдавшихся при огнестрельных ранениях, введён новый термин «коагуляционный некроз с эффектом магмы». В микропрепаратах, взятых после этапных хирургических обработок преобладали ишемические повреждения, связанные с гемодинамическими нарушениями.

**Ключевые слова:** *огнестрельное ранение, мягкие ткани, морфологические изменения, коагуляционный некроз с эффектом магмы.*

### Введение

В связи с проведением АТО на территории Украины возрастающую актуальность приобретает лечение огнестрельных ран. Наиболее часто во время проведения локальных боевых действий, антитеррористических операций возникают огнестрельные ранения мягких тканей, частота которых по данным современных авторов составляет от 55% до 72 % [1, 3, 8].

Ранения, нанесённые современным огнестрельным оружием, характеризуются множественностью, сочетанностью и массивностью повреждений [2, 6, 7].

По данным литературы известно, что огнестрельные ранения характеризуются осложнённым течением раневого процесса: этапными некрозами, гнойно-некротическими изменениями, воспалительно-инфильтративными осложнениями, что приводит к длительному течению раневого процесса [2, 5].

Для лечения огнестрельных ран предложено множество различных способов и методов, а также их различных модификаций и сочетаний. Предложенные подходы различны по своей инвазивности от радикальной хирургической тактики с иссечением околограневых тканей до полностью консервативного ведения раневого процесса. Мнения о рациональности и обоснованности таких подходов до сих пор являются дискуссионными [2, 9, 10].

Одним из направлений, позволяющим выявить и уточнить патогенетические изменения, происходящие после огнестрельного ранения, являются углублённые микроскопические исследования мягких тканей, взятых во время первичных (ПХО), повторных и вторичных хирургических обработок огнестрельных ран.

Выявление морфологических особенностей удалённых тканей, на наш взгляд будет способствовать уточнению патогенеза происходящих изменений и разработке концепции более эффективного лечения огнестрельных ран мягких тканей.

### Цель исследования

Выявить морфологические особенности огнестрельных ран мягких тканей, полученных в ходе проведения локального боевого конфликта с применением современного огнестрельного оружия.

### Материалы и методы исследований

Для изучения патоморфологических изменений кожи и подлежащих мягких тканей, возникающих после касательных, слепых и сквозных огнестрельных ранений были выполнены гистологические исследования биоматериала, удалённого у 228 раненых, после первичной, повторной и вторичной хирургической обработки ран на 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 сутки после огнестрельных ранений.

Исследованию подвергались раневая поверхность, края раны, раневой канал и дно огнестрельных ран. Оценивали состояние кожных покровов, дермы, гиподермы, скелетной мышечной ткани на клеточном и тканевом уровне. Отмечали наличие альтеративных изменений и степень их выраженности — дистрофии, апоптоза, некроза, отека тканей, сохранность клеточных контактов.

Гистологическое исследование производили в микропрепаратах, изготовленных после парафиновой проводки методом, принятым в гистологических лабораториях [4]. Для обзор-



ного изучения микропрепаратов после парафиновой проводки изготавливали срезы толщиной 5-7 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином,

Для характеристики функционального состояния, степени зрелости и повреждения соединительной ткани, её волокон и клеточных элементов, срезы окрашивали по методу Ван-Гизон, а для характеристики эластических волокон – по методу Гомори. Оценивали состояние мягких тканей в световом микроскопе «Carl Zeiss Ena» (Germany), при разрешительном увеличении микроскопа в 56 и в 280 раз.

#### Результаты исследований и их обсуждение

При анализе патоморфоза огнестрельных ран на ранних сроках (1-3 сутки) после первичной и повторной хирургических обработок на их поверхности сохранялись узкие полосы коагуляционного некроза дермы, густо инфильтрированные нейтрофильными гранулоцитами. В гиподерме выявлялись мелкие очаги некрозов инфильтрированные нейтрофильными гранулоцитами с небольшой примесью лимфоцитов и слабой фибробластической активностью. В мышечной ткани наблюдалось значительное повреждение с множеством фрагментированных мышечных волокон округлой формы размерами 0,15-0,2 см, оплавленных по краям. Миоциты были лишены как продольной, так и поперечной исчерченности. В межмышечных пространствах регистрируется активная пролиферация молодых фибробластов

с крупными ядрами и широкой цитоплазмой, хотя еще нет грануляционной ткани, замещающей очаги некроза.

Во всех слоях имели место гемодинамические нарушения, выявлялись расширенные и полнокровные артериальные и венозные сосуды, рядом с которыми визуализировались диапедезные кровоизлияния (рис. 1).

Некрозы тканей, удалённых во время первичной хирургической обработки ран, имели характер коагуляционных некрозов, что на клеточном уровне проявлялось кариопикнозом, кариорексисом, кариолизисом, распадом клеточных структур, а на тканевом уровне – распадом сосудов, нервов, мышечных и соединительнотканых волокон. Окончательным этапом альтерации являлся коагуляционный некроз (рис. 2). Для определения выраженности наблюдаемых изменений в мягких тканях, при огнестрельных ранениях, мы предлагаем ввести новый термин «коагуляционный некроз с эффектом магмы».

Выявленной особенностью огнестрельных ранений можно отметить частое дистанцирование раневых фрагментов (рис. 3). Наиболее выраженный разброс тканевых фрагментов был выявлен при высокоэнергетических осколочных и минно-взрывных ранениях, полученных с близких дистанций, что было выяснено из данных анамнеза.

Данный феномен связан с высокой кинетической энергией, неравномерно переданной тканям, своего рода «кинетический взрыв»

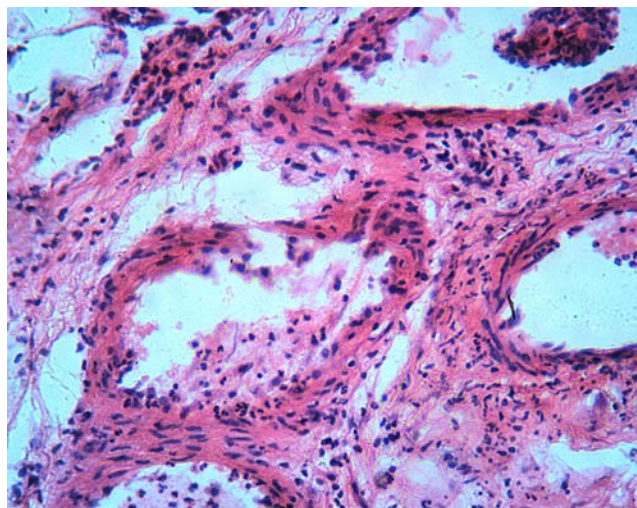


Рис. 1. Слепое огнестрельное ранение мягких тканей бедра на 2-е сутки после ПХО раны. Расширенные полнокровные крупные сосуды с умеренно выраженной воспалительной инфильтрацией в стенках и периваскулярно. Частичное повреждение (1) интимы, меди и адвентиции артериол с очаговой регенерацией гладких миоцитов. Окраска гематоксилином и эозином (x 280).

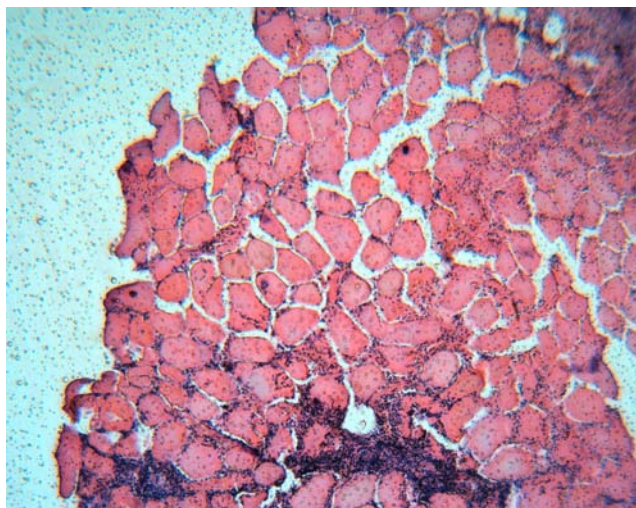
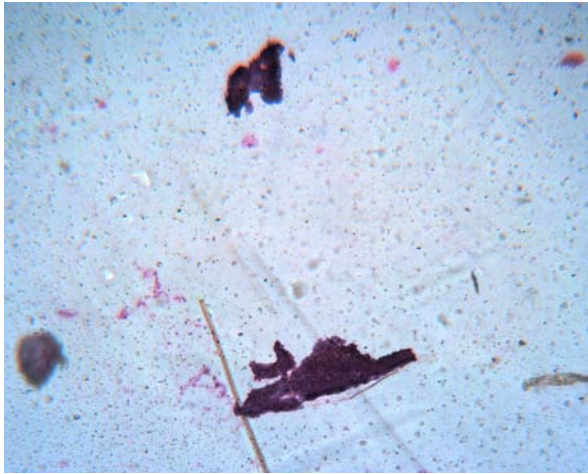
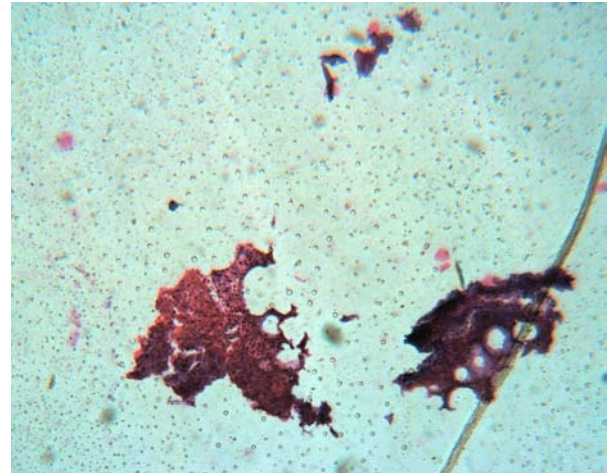


Рис. 2. Огнестрельное ранение на первые сутки после повторной хирургической обработки огнестрельной раны мягких тканей. Коагуляционный некроз мышечных волокон с флегмонозным воспалительным процессом и абсцессом. Окраска гематоксилином и эозином (x 56).



а



б

Рис. 3. Пятыи сутки после огнестрельного ранения, некротические фрагменты разбросаны далеко друг от друга. Окраска – гематоксилином и эозином (x 56)

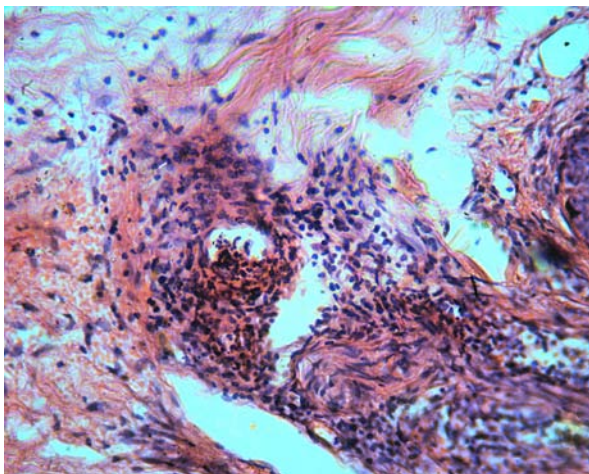


Рис. 4. Огнестрельное ранение мягких тканей бедра на 9-е сутки после хирургических обработок раны. Вторичное кровоизлияние (1), очаговое хроническое воспаление в дерме (2), деструкция нервного волокна (3), многочисленныи фибробласты (4) (x 280)

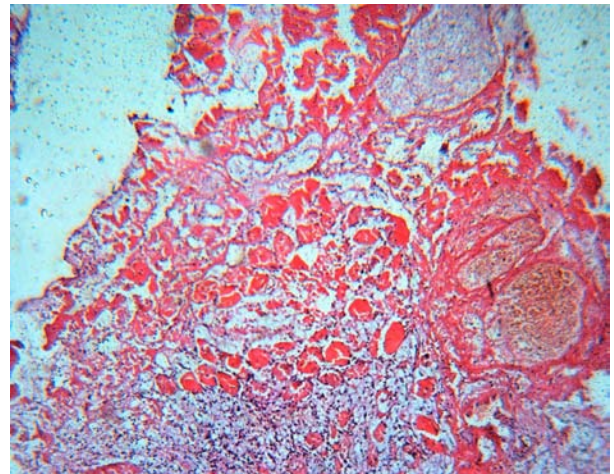


Рис. 5. Огнестрельное ранение на 9 сутки после ПХО раны. Резкое полнокровие паретически расширенных сосудов (1) некроз лизис (2) и резорбция мышечных волокон (3). Признаков регенерации нет. Окраска гематоксилином и эозином (x 56)

при высокой скорости ранящего объекта и последующим возникновением неравномерных «мозаичных» некрозов, дополнительно сопровождавшийся мелким дроблением тканей, возникающем во время огнестрельного ранения.

Сочетание обширных очагов первичного некроза, в том числе и сосудов с наличием тканей в состоянии дистрофии и парабиоза, а также зоны ишемических нарушений приводило к появлению вторичных альтеративных изменений в тканях, нарушению гемодинамики, появлению новых очагов некроза, связанных с трофическими и ишемическими нарушениями тканевого гомеостаза.

В тканях, удаляемых во время повторных и вторичных хирургических обработок вторичные некротические изменения происходили в результате— либо ишемических, либо геморра-

гических гемодинамических нарушений. Наблюдалась резкая дилатация сосудов, стаз, отек, диапедез эритроцитов, гипоксия и ацидоз тканей с деструкцией клеток. Имела значение и ишемия, обусловленная нарушением микроциркуляции, связанная с заместительным фиброзированием погибших тканей (рис. 4, 5).

Очаги вторичных геморрагий с резко расширенными мелкими сосудами, выявленные при изучении материала, полученного при повторных хирургических обработках ран, связаны с глубокими поражениями тканей и развивающимися вторичными ишемическими некрозами, путём диапедеза эритроцитов, которые имбибируют ткани и образуют «гемоангиопатический ишемический очаг». Такие крупные очаги некрозов организуются, или требуют повторного хирургического вмешательства (вто-





ричные некрозы огнестрельных ран), что и было выполнено при повторных хирургических обработках ран.

Особенностью наблюдений при гистологическом изучении содержимого ран было отсутствие микроорганизмов во всех случаях ранений. Возможными объяснениями этому могут быть высокая температура и высокая кинетическая энергия ранящих снарядов в момент нанесения огнестрельного ранения, что подтверждается коагуляционным характером некрозов. Так же это может свидетельствовать о достаточной эффективности и своевременности применения современных антисептиков для обработки огнестрельных ран, достаточной эффективностью вовремя проведенной антибактериальной профилактики осложнений и терапии, адекватной хирургической тактикой. В целом это создаёт неблагоприятные условия для колонизации раны патогенными микроорганизмами.

### Выводы

1. Особенностью патоморфоза огнестрельных ранений мягких тканей является высокая травматизация, заключающаяся в значительном дроблении тканей на мелкие и мельчайшие фрагменты и частицы, в разнонаправленном их разбросе, что свидетельствует о высокой скорости травмирующего объекта.

2. Во всех случаях, после огнестрельных ранений в мягких тканях наблюдались изменения, характерные для коагуляционного некроза, что может свидетельствовать о высокой температуре ранящего снаряда и значительной кинетической энергии, переданной тканям. Для обозначения выраженности коагуляционного некроза при огнестрельных ранениях мы предлагаем ввести новый термин «коагуляционный некроз с эффектом магмы».

3. Значительное дробление травмированных тканей, коагуляционный некроз и разнонаправленный разброс тканевых фрагментов и их дистанцирование уменьшает возможность регенерации тканей и увеличивает вероятность возникновения и частоту вторичных повреждений тканей.

4. В различных мягких тканях раневого канала (соединительной, жировой, мышечной, сосудистой и нервной) параметры травматизации и репаративные изменения имеют различный терминационный период.

5. При выявленных микроскопических особенностях огнестрельных ранений, с использованием современных средств поражения, практическое хирургическое выполнение очистки ран затруднительно в связи с мельчайшим дроблением, высокотемпературной коагуляцией и разнонаправленным дистанцированием тканевых фрагментов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Военно-польова хірургія: підручник / За редакцією Я.Л. Заруцького, В.М. Запорожана. – Одеса: ОНМедУ, 2016. – 416 с.
2. Гейниц А. В., Толстых П. И., Шин Е. Ф., Ахмедов Б. А., Кулешов И. Ю., Плешков А. С., Морозова Т. В. Новый взгляд на некоторые аспекты патогенеза и методы лечения огнестрельных ран // Лазерная медицина. – 2008. – Т. 12, вып. 4. – С. 40–46.
3. Гур'єв С.О., Кравцов Д.І., Марцинковський І.П., Ордатій А.В., Гончаров О.Л. и др. Характеристика сучасної мінно-вибухової та вогнепальної травми на ранньому госпітальному етапі надання медичної допомоги в умовах сучасних бойових дій на прикладі проведення АТО на Сході України // Сучасні аспекти військової медицини. Збірник праць Національного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ» МО України. – 2016. – Випуск 23 (додаток). – С. 37-39.
4. Микроскопическая техника. Руководство. / Под редакцией Д.С. Саркисова и Ю.Л. Петрова / – М.: Медицина – 1996. – 544 с.
5. Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг..Огнестрельные ранения и повреждения мягких тканей. – Москва. Медгиз, 1952. Том 14. – 351 с.
6. Патологическая анатомия боевых поражений и их осложнений / под. ред. С.А. Повзуна, Н.Д. Клочкова, М.В. Рогачева. – Санкт-Петербург: ВМедА, 2002. – 179 с.
7. Савченко В. И. Особенности ранений современным огнестрельным оружием. // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2003. – № 3. – С. 13–17.
8. Kneubuehl B. Wundballistik Grundlagen und Anwendungen // Schweiz. Zeitschr. Milit. Katastroph. – 2002. – Bd. 79. № 4. – S. 108.
9. Mahoney P.F., Ryan J., Brooks A.J., Schwab C.W. Ballistic Trauma: a practical guide. United States of America: Springer-Verlag London Limited, 2005. – 662 p.
10. Pollak S., Rothschild M.A.Gunshot injuries as a topic of medicolegal research in the German-speaking countries from the beginning of the 20th century up to the present time // Forensic Sci. Int. – 2004. – N.144. – p. 201–210.

МОРФОЛОГІЧНІ  
ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНИХ  
ВОГНЕПАЛЬНИХ РАН  
М'ЯКИХ ТКАНИН.

*T. П. Якімова,  
P. Н. Михайлусов,  
С. Н. Ромаєв*

**Резюме.** Представлені результати морфологічних досліджень м'яких тканин, видалених при проведенні хірургічних обробок у поранених. У раневом каналі після вогнепальних поранень м'яких тканин виявлено виражене дроблення тканин, і значне дистанціювання їх фрагментів. У всіх випадках після вогнепальних поранень спостерігалися зміни різного ступеня вираженості, характерні для коагуляційного некрозу. Для визначення виражених змін тканин, що спостерігалися при вогнепальних пораненнях, введений новий термін «коагуляційний некроз з ефектом магми». У мікроперпаратах, взятих після етапних хірургічних обробок переважали ішемічні ушкодження, пов'язані з гемодинамічними порушеннями.

**Ключові слова:** *вогнепальне поранення, м'які тканини, морфологічні зміни, коагуляційний некроз з ефектом магми.*

MORPHOLOGICAL  
FEATURES OF MODERN  
SOFT-TISSUE GUNSHOT  
WOUNDS

*T. P. Yakimova,  
R. N. Mikhayusov,  
S. N. Romaev*

**Summary.** The results of morphological studies of soft tissues removed during surgical treatment of the wounded are presented. In the wound channel after gunshot wounds of soft tissues, pronounced crushing of tissues, and considerable distancing of their fragments were revealed. In all cases, after the gunshot wounds, changes of varying degrees of severity, characteristic of coagulation necrosis, were observed. To determine the pronounced changes in tissues observed with gunshot wounds, a new term “coagulative necrosis with magma effect” was introduced. In microperforations, taken after stage surgical treatment, ischemic damage associated with hemodynamic disorders predominated.

**Key words:** *gunshot wound, soft tissues, morphological changes, coagulative necrosis with magma effect.*



И. А. Дворник,  
В. В. Непомнящий

Харьковская медицинская  
академия последипломного  
образования

© Дворник И. А.,  
Непомнящий В. В.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ СО СПАЕЧНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ (КЛИНИКО–ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

**Резюме.** В работе представлены результаты экспериментального исследования о возможности использования ауто-трансплантата париетальной брюшины для пластики множественных или единичных обширных десерозаций кишки в условиях ОНК. В эксперименте установлена способность брюшины быстро восстанавливать поврежденный мезотелиальный слой, который предупреждает развитие спаечного процесса. Результаты эксперимента подтверждены в клинике – 21 пациент с СОНК, у которых десерозированную стенку кишки укрывали ауто-трансплантантом. Об эффективности использования данного способа свидетельствует отсутствие релапаротомий в раннем послеоперационном периоде и снижение частоты осложнений с 15,4 до 3,8%, и послеоперационной летальности до 8,5%.

**Ключевые слова:** острая спаечная кишечная непроходимость, десерозация, ауто-трансплантант, УЗИ.

### Введение

Внедрение в хирургию миниинвазивных эндоскопических вмешательств, использование новых фармакологических средств (противоспаечных гелей), не приводит к снижению количества пациентов с острой спаечной непроходимостью кишечника (ОСНК), частота которой составляет 3,3 – 4,5% среди ургентной патологии [1, 2, 4]. Среди больных с механической непроходимостью кишечника неопухолевого генеза спайки являются причиной илеуса у 50 – 93% пациентов [2, 3]. Послеоперационная летальность у больных с илеусом спаечного генеза колеблется в пределах 8,8 – 18,9% [4, 6]. Повторные операции при выраженном спаечном процессе в брюшной полости чреваты развитием как интраоперационных осложнений – множественные десерозации, кровотечение, повреждение паренхиматозных органов, так и послеоперационных – формирование наружных и внутренних свищей, перитонит [2–4, 6]. Особые трудности во время операции представляет наличие участков десерозации на фоне конгломератов кишечных петель [2, 5]. В этих случаях перед хирургом стоит выбор: удалить полностью конгломерат кишек или искать более щадящее вмешательство, особенно у тяжелых больных. Целенаправленными исследованиями было установлено, что одной из основных причин развития спаечной болезни является нарушение целостности серозной оболочки кишки, а точнее – повреждение мезотелиального слоя [3 – 5].

### Цель исследования

Улучшить результаты лечения больных с ОСНК, путем использования в клинике пластики десерозированных участков кишечника ауто-трансплантантом брюшины.

### Материалы и методы исследования

Для изучения особенностей приживления ауто-трансплантата брюшины вначале было выполнено экспериментальное исследование. У 6 животных (кролики породы Шиншила) моделировали механический илеус и через 12 часов после его возникновения производили десерозацию кишки на измененном участке выше препятствия. У одного животного повреждали серозную оболочку в 2–х местах на расстоянии 45–50 см друг от друга. Площадь десерозации составляла 1/2 – 3/4 ее окружности. Затем снимали лигатуру, которая перекрывала просвет кишки, а на место десерозации фиксировали отдельными викриловыми швами ауто-трансплантант брюшины после предварительной его перфорации. Схема фиксации трансплантата представлена на рис. 1.

Животных выводили из эксперимента на 1-е, 3-и, 5-е и 7-е сутки. Экспериментальный фрагмент работы выполнен с соблюдением требований международной конвенции по защите лабораторных животных (Хельсинки, 1984).

Особенности приживления участка брюшины на измененной десерозированной кишке изучали гистологически в сроки выведения животных из эксперимента.

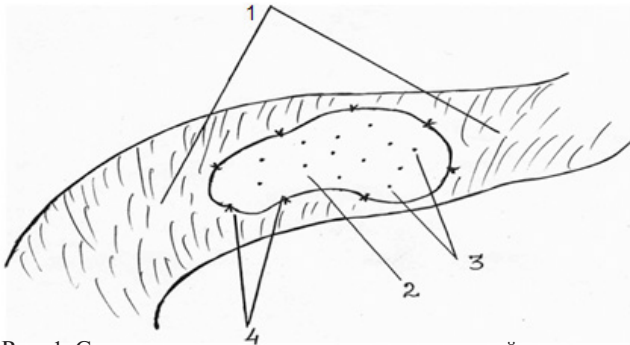


Рис. 1. Схема аутогрансплантанта парієтальної брюшини. 1 – сегмент кишки; 2 – наложений аутогрансплантанта парієтальної брюшини; 3 – перфоративные отверстия в аутогрансплантанте; 4 – узловые фиксирующие швы

Клинический раздел состоит из анализа историй болезни 47 больных, оперированных по поводу ОСНК. Из 47 больных у 26 участки десерозации укрывали серозно-мышечными швами, а у 21 больного места десерозации укрывали аутогрансплантантом брюшины. Результаты лечения оценивали по числу осложнений и релапаротомий в раннем послеоперационном периоде. Всем больным согласно протоколам оказания ургентной хирургической помощи выполняли клинические, лабораторные и лучевые методы исследования, включая обзорную рентгенографию органов брюшной полости (ОБП) и УЗИ.

#### Результаты исследований и их обсуждение

При морфологическом изучении особенностей приживления участков брюшины на 12 десерозированных участках было установлено, что во всех случаях уже на 5–е сутки происходит уменьшение отека зоны трансплантата (рис 2).

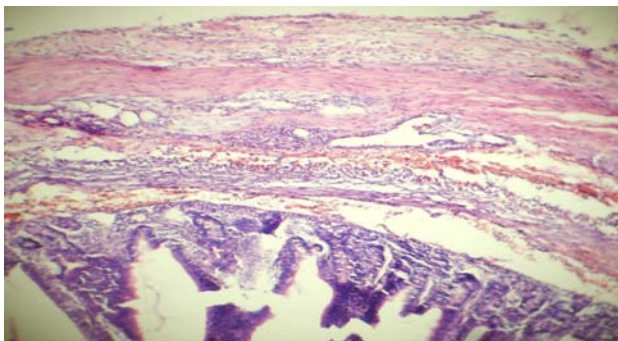


Рис. 2. Участок стенки тонкой кишки на границе с зоной аутогрансплантанта. Отсутствуют признаки воспаления стенки кишки (3–и сутки)

При дальнейшем исследовании, по результатам эксперимента, на 5–е сутки в подлежащих тканях воспалительного инфильтрата преобладают фибробласты, лимфоциты, наблюдается разрастание соединительной тка-

ни с прорастающими капиллярами, появляется мезотелий (рис. 3).

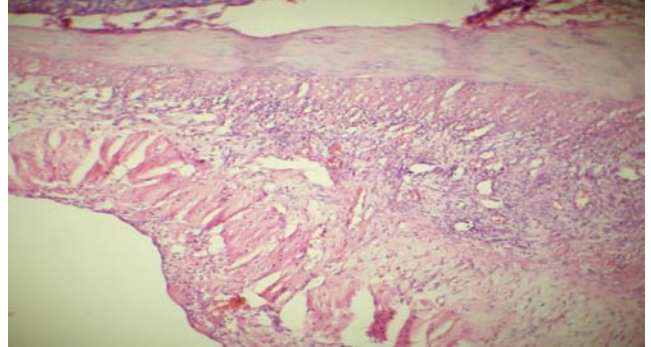


Рис. 3. Участок стенки кишки в зоне аутогрансплантанта: преобладают фибробласты и выявлен слой мезотелия

На 7–е сутки эксперимента при внешнем осмотре место аутогрансплантанта можно определить только по наличию шовного материала (рис. 4).



Рис. 4. Участок кишки с аутогрансплантантом (7–е сутки)

Гистологически в эти сроки в зоне аутогрансплантации отмечено отсутствие отека и признаков воспаления. В краевых отделах трансплантата отмечается истончение коллагенового слоя, мезотелий полностью сохранен, а стенка кишки жизнеспособна как при макро, так и при микроскопическом исследовании (рис. 5).

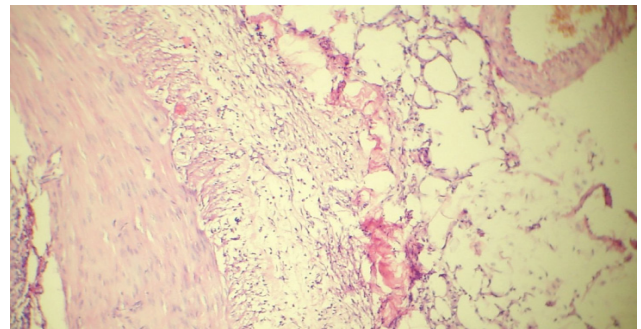


Рис. 4. Стенка кишки с аутогрансплантантом. Сохраненный слой мезотелия



Таким образом, результаты эксперимента показали, что при перитонизации десерозированных участков на фоне илеуса лоскутом брюшины, происходит не только его приживание, но и восстановление мезотелия, что подтверждено данными гистологического исследования (А.С № 94110 от 27.10.2014). Метод, физиологичность которого доказана в эксперименте, использован в клинике.

В клинике диагноз ОСНК был основан на данных анамнеза, наличии клинических проявлений, данных лабораторных исследований и результатов лучевых методов исследования, а именно УЗИ и обзорная рентгенография ОБП.

На обзорной рентгенографии ОБП наличие косвенных признаков ОНК в виде гиперпневматоза установлено из 47 у 35 (74%) пациентов, у 10 (21%) обнаружены прямые признаки в виде чаш Клойбера и у 2 (4%) исследование не производилось в виду тяжести состояния больных.

В тоже время УЗИ выполнено 100% больным. Для диагностики ОНК использовали критерии, предложенные Т. И. Тамм и соавт, 2003, феномен секвестрации жидкости в просвет кишечной трубки, утолщение стенки тонкой кишки, явления возвратно-поступательных движений химуса, наличие складок Керкрина и увеличение расстояния между ними.

Признаки ОНК в виде расширения петель тонкой кишки со складками Керкрина с усиленной перистальтикой выявлены у 38 (81%) пациентов, наличие свободной жидкости обнаружено у 8 (18%) и у 16 (34%) пациентов выявлен гиперпневматоз кишечника.

После установления диагноза ОНК всем больным проводилась консервативная терапия, которая назначалась в качестве предоперационной подготовки и включала инфузию кристаллоидов, антибактериальную терапию, сток из желудка и очистительные клизмы.

Показаниями к оперативному лечению явились отрицательные данные УЗИ: появление свободной жидкости в брюшной полости, увеличение диаметра петель кишки, увеличение расстояния между складками Керкрина.

Причиной ОНК у всех больных был спаечный процесс, причем у 9 (19%) были ранее перенесенные операции на органах брюшной полости.

У 26 больных была после энтеролизиса и ликвидации причин илеуса произведена перитонизация участков десерозации в виде их ушивания серозномышечными швами. У 21 пациента дефекты серозного покрова укрывали фиксированными перфорированными к ним аутоотрансплантатами париетальной брюшины.

В послеоперационном периоде у больных обеих групп проводили сравнительный анализ лабораторных показателей в виде клинического анализа крови и биохимических исследований (табл. 1) Установлено, что со стороны показателей функции печени и почек, а также электролитов достоверной разницы в исследуемых группах не выявлено ( $p > 0,05$ ). Достоверно хуже на 7-е сутки у больных группы сравнения были показатели общего количества лейкоцитов, ЛИИ и СОЭ. Это можно объяснить большим числом ранних послеоперационных осложнений.

Одним из критериев течения послеоперационного периода было определение сроков восстановления перистальтики, которые определяли у всех больных. Результаты представлены в табл. 2.

Согласно приведенным данным, следует отметить, что восстановление перистальтики уже на 2-е сутки было достоверно лучше у больных основной группы, где производили пластику десерозированных участков брюшной. Так по данным аускультации в эти сроки перистальтические шумы определялись у 12 (57%) пациентов в основной группе и только у 3 (11,5%) пациентов группы сравнения ( $p < 0,05$ ).

При анализе показателей числа осложнений в послеоперационном периоде установлено, что нагноение послеоперационных ран у пациентов группы сравнения были в 2 (7,7%) случаях и лишь в 1 (4,8%) случае основной группы.

Следует отметить, что из 26 больных группы сравнения на фоне затянувшегося пареза на 4 и 5 сутки была выполнена релапаротомия по поводу ранней ОСНК. Во время операции в обоих случаях причиной илеуса была ангуляция петель кишки в зоне укрытых серозно-мышечными швами участков десерозации. В группе где участки десерозации ушивали аутоотрансплантатом брюшины релапаротомий не было.

Общая летальность у больных, оперированных по поводу спаечного илеуса составила 8,5%. Анализ послеоперационной летальности показал, что причиной неблагоприятного исхода больных в группе сравнения явились у 2 (7,7%) – острая сердечно-сосудистая недостаточность и у 1 (3,8%) – послеоперационный перитонит. В основной группе умер 1 (3,8%) пациент, причиной смерти явилась прогрессирующая почечная недостаточность на фоне хронического пиелонефрита.

### Выводы

1. Способ закрытия обширных десерозированных участков кишечника аутоотран-

Таблиця 1

Динамика лабораторних показателів в ранньому післяопераційному періоді

Лабораторні показателі	Група порівняння (n=26)				Основна група (n=21)			
	Терміни післяопераційного періоду (сутки)							
	1	3	5	7	1	3	5	7
Кількість лейкоцитів (x 10 <sup>9</sup> в 1 л)	8,5±0,6 (n=26)	7,5±0,8 (n=15)	8,3±1,4 (n=10)	16,9±0,8 (n=8)	8,7±1,3 (n=21)	8,1±0,9 (n=16)	8,8±1,2 (n=7)	7,4±1,4 (n=7)
ЛІІІ, ед.	3,3±0,4 (n=23)	1,9±0,3 (n=15)	1,7±0,4 (n=8)	3,0±0,3 (n=6)	4,6±1,8 (n=17)	3,4±0,8 (n=16)	3,3±0,9 (n=5)	1,3±1,1 (n=4)
Гемоглобін, г/л	131±2,1 (n=26)	128±2,5 (n=15)	124±4,1 (n=10)	123±3,1 (n=8)	137±3,9 (n=17)	138±3,3 (n=16)	129±8,9 (n=4)	132±4,3 (n=7)
СОЭ мм/ч	10±1,1 (n=23)	19±2,2 (n=15)	13±2,1 (n=10)	25±1,4 (n=5)	16±2,8 (n=17)	15±2,6 (n=16)	10±5,7 (n=6)	12±2,7 (n=7)
Уд. вага сечі, ед.	1020±1,2 (n=22)	1021±3,1 (n=12)	1018±1,7 (n=4)	1014±1,9 (n=4)	1019±1,9 (n=21)	1020±2,2 (n=7)	1016±2,5 (n=4)	1011±0,5 (n=3)
Креатинін, мкмоль/л	0,083±3,6 (n=23)	0,068±0,01 (n=8)	0,107±0,02 (n=8)	0,079±0,02 (n=3)	0,075±0,04 (n=21)	0,103±0,04 (n=6)	0,113±0,06 (n=5)	0,106±0,05 (n=3)
Мочевина ммоль/л	8,8±0,5 (n=23)	12,3±2,3 (n=8)	8,7±9,1 (n=7)	8,5±0,9 (n=3)	7,4±0,9 (n=21)	11,3±4,8 (n=6)	10,9±0,9 (n=3)	6,9±0,5 (n=3)
Фібриноген, г/л	3,7±0,2 (n=24)	4,8±0,4 (n=10)	5,3±0,9 (n=5)	4,6±0,6 (n=2)	4,4±0,5 (n=11)	4,2±2,1 (n=2)	6,3±0,7 (n=2)	5,1±0,5 (n=4)
Загальний білок г/л	71±1,1 (n=22)	67±3,9 (n=9)	67±2,4 (n=7)	67±5,8 (n=3)	72±2,6 (n=21)	71±3,3 (n=5)	64±6,1 (n=4)	63±3,2 (n=4)
Калій, ммоль/л	3,7±0,1 (n=8)	3,8±0,2 (n=5)	3,6±0,1 (n=3)	3,2 (n=1)	4,6±0,6 (n=3)	4,3±1,2 (n=2)	3,4 (n=1)	–
Натрій, ммоль/л	141±1,2 (n=8)	140±0,8 (n=5)	135±1,8 (n=3)	143 (n=1)	140±3,4 (n=3)	148±11,3 (n=2)	141 (n=1)	–
Хлор, ммоль/л	101±0,2 (n=24)	102±0,8 (n=10)	100±0,4 (n=5)	101±0,5 (n=3)	101±0,7 (n=6)	102±1,3 (n=4)	100 (n=2)	101±0,7 (n=3)

Таблиця 2

Терміни відновлення перистальтики кишечника в післяопераційному періоді

Терміни відновлення перистальтики (сут)	Група порівняння (n=26)		Основна група (n=21)		p
	абс.	%	абс.	%	
1–е	2	7,7	3	14,2	<0,05
2–е	11	42,3	12	57,1	>0,05
3–и	8	30,8	4	19,1	>0,05
4–е	3	11,6	1	4,8	<0,05
5–е	–	–	–	–	–
більше 5–ти	1	3,8	–	–	–
Не відновилась	1	3,8	1	4,8	>0,05

сплантантом брюшини сприяє відновленню фізіологічного шару мезотелію, який є запорукою профілактики спайкоутворення.

2. Дослідження показало, що використання аутотрансплантату є простим і ефективним методом лікування ОСНК, про що свідчить кількість ускладнень і релапаротомій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Орехов А. А. Оптимізація хірургічної тактики при гострій спаечній непрохідності кишечника / А. А. Орехов, Р. В. Бондарев // Клініч. хірургія. – 2014. – № 6. – С. 11 – 13.

2. Проблеми гострого живота (помилки, ускладнення, летальність) / А. Е. Борисов, В. П. Земляної, К. Н. Мовчан [і др.]. – СПб.: «Поліграфічне мистецтво», 2003. – 174 с.

3. Власов А. П. Результати аналізу 64 випадків ранньої непрохідності кишечника / А. П. Власов, З. А. Хабибуліна, Д. В. Періскопов // Здравоохоронення Башкортостана. – 2003. – № 4. – С. 22.

4. Баранов Г. А. Віддалені результати оперативного усунення спаечної кишечної непрохідності / Г. А. Баранов, М. Ю. Карбовський // Хірургія. – 2006. – № 7. – С. 56 – 59.

5. Матвеев Н. Л. Внутрішні спайки – недооцінювана проблема (огляд літератури) / Н. Л. Матвеев, Д. Ю. Арутюнян // Ендоскоп. хірургія. – 2007. – № 5. – С. 60 – 69.

6. Філенко Б. П. Тактика хірурга при рецидивній спаечній кишечній непрохідності / Б. П. Філенко, С. М. Лазарев, С. В. Ефремова // Вестн. хірургії ім. І. І. Грекова. – 2010. – Т. 169, № 6. – С. 75 – 79.

7. Діагностика і тактика лікування хворих з гострою кишечною непрохідністю: Учебне посібник / Т. І. Тамм, А. Я. Бардюк, А. Б. Даценко, Е. А. Богун. – Харків: ХМАПО, 2003. – 116 с.



ОСОБЛИВОСТІ  
ПРОФІЛАКТИКИ  
І ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ  
ЗІ СПАЙКОВОЮ  
КИШКОВОЮ  
НЕПРОХІДНІСТЮ  
(КЛІНІКО-  
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ  
ДОСЛІДЖЕННЯ)

*I. A. Дворнік,  
В. В. Непомнячий*

**Резюме.** В роботі представлені результати експериментального дослідження про можливість використання аутотрансплантанта парієтальної очеревини для пластики множинних або одиночних великих десерозацій кишки в умовах ГНК. В експерименті встановлено здатність очеревини швидко відновлювати пошкоджений мезотеліальний шар, який попереджає розвиток спайкового процесу. Результати експерименту підтверджені в клініці – 21 пацієнт з ГСКН, у яких десерозировані ділянки стінки кишки укривали аутотрансплантантом. Про ефективність використання даного способу свідчить відсутність релапаротомій в ранньому післяопераційному періоді і зниження частоти ускладнень з 15,4 до 3,8 %, і післяопераційної летальності до 8,5%.

**Ключові слова:** *гостра спайкова кишкова непрохідність, десерозація, аутотрансплантант, УЗД.*

FEATURES OF  
PREVENTION AND  
TREATMENT OF  
PATIENTS WITH  
ADHESIVE INTESTINAL  
OBSTRUCTION (CLINICAL  
AND EXPERIMENTAL  
RESEARCH)

*I. A. Dvornik,  
V. V. Nepomnyashchiy*

**Summary.** The paper presents the results of an experimental study on the possibility of using a parietal peritoneal autograft for the plasticity of multiple or single extensive intestinal serosectomy under conditions of AIO. The experiment established the ability of the peritoneum to quickly repair the damaged of mesothelial layer, which prevents the development of the adhesion process. The results of the experiment were confirmed in the clinic - 21 patients with AIO, in which the resected serose of the gut was covered with an autograft. The effectiveness of this method is indicated by the absence of relaparotomy in the early postoperative period and a reduction in the incidence of complications from 15.4% to 3.8%, and postoperative mortality to 8.5%.

**Key words:** *acute adhesive intestinal obstruction, serosectomy, autograft, ultrasound.*



Ю. Н. Соловей,  
Ю. В. Иванова,  
А. И. Трубчанинов

Буковинский государственный  
медицинский университет,  
г. Черновцы

ГУ «Институт общей  
и неотложной хирургии  
им. В. Т. Зайцева НАМН  
Украины», г. Харьков

Харьковский национальный  
медицинский университет

© Коллектив авторов

## ПРОВЕДЕНИЕ РЕГИОНАРНОЙ ВАЗОАКТИВНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С АБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ

**Резюме.** В работе приведены современные данные о лечении больных с абдоминальным сепсисом, включающие применение современных ангиографических технологий для мониторинга регионарной гемодинамики, вазоактивной терапии и регионарного введения антибиотиков. Сделаны выводы о том, что больным с наличием абдоминального сепсиса целесообразно выполнение ангиографического исследования с установкой катетера в чревном стволе для коррекции нарушений спланхической микроциркуляции и проведения регионарной вазоактивной терапии.

**Ключевые слова:** абдоминальный сепсис, ангиография, регионарная внутриартериальная вазоактивная терапия

### Введение

Абдоминальный сепсис (АС) — полиэтиологический процесс, характеризующийся генерализованным характером, ациклическостью течения, измененной реактивностью организма, системным воспалением и считается одним изважных різновидностей хирургического сепсиса, достигая 30,1-39,6% в общей структуре сепсиса [2, 8, 10].

В связи с тем, что формирование АС не подчиняется общин закономірностям внутренней регуляции организма, становится ощутимой ограниченность перспективы совершенствования традиционных методов лечения, в частности, разработки новых антибиотиков и иммунокорректоров [1, 4, 7].

Не решают задачи и предлагаемые нове методы санации очагов инфекции, в связи с чем возникла необходимость разработки нового комплексного подхода к лечению АС на основе дальнейшего изучения научной концепции ССВО и применения современных ангиографических технологий для мониторинга регионарной гемодинамики (ГД), вазоактивной терапии и регионарного введения антибиотиков [5, 9].

### Материалы и методы исследований

Данный фрагмент работы выполнялся в клинике ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В.Т. Зайцева НАМН Украины». Ангиографическое исследование выполнено 9 пациентам, среди которых у 6 причиной развития АС послужили перфорации острых язв ЖКТ (у 2 из них тяжесть состояния по шкале АРАСНЕ II было от 10 до 20 баллов, у 7 - превышала 20 баллов). Ангиографические катетеры в чревном стволе или ВБА оставляли в течении 3-4 суток для проведения мониторинга реги-

онарной ГД, вазоактивной терапии и регионарного введения антибиотиков. В чревный ствол или верхнюю брыжеечную артерию (ВБА) у 5 больных вводили Вазопростан (20 мкг на 200,0 мл физиологического раствора капельно со скоростью 1 мл/мин) или Алпростан (100 мкг на 200,0 мл физиологического раствора капельно со скоростью 1 мл/мин) - у 4 больных. Ангиографическое исследование выполнялось на аппарате «Tridoros-Optimatic-1000» фирмы Siemens (Германия) с использованием катетеров «Cobra», «HeadHunter» 5-6 F (фирмы «Cordis»). Регионарная внутриартериальная инфузионная терапия проводилась при помощи аппарата LINEOMAT (Германия).

Показатели транспорта и потребления кислорода рассчитывали по стандартным формулам: доставка ( $DO_2$ ) кислорода —  $DO_2 = CI \times C_aO_2 \times 10$  ( $N: 520-720$  мл/мин/м<sup>2</sup>); потребление ( $VO_2$ ) кислорода —  $VO_2 = CI \times C_{(a-v)}O_2 \times 10$  ( $N: 110-180$  мл/мин/м<sup>2</sup>); экстракция ( $ERO_2$ ) кислорода —  $ERO_2 = VO_2 / DO_2$  ( $N: 0,22-0,32$  или 22-32 %), где CI — сердечный индекс;  $C_a$  — объемная концентрация  $O_2$  в артериальной крови;  $C_{a-v}$  — объемная концентрация  $O_2$  в смешанной венозной крови.

Полученные данные были обработаны методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента. Для выбора наиболее информативных показателей использован корреляционный, системный многофакторный и регрессивный анализ [3, 6].

### Результаты исследований и их обсуждение

Регионарную антибактериальную терапию проводили комбинацией Цефтазидима (3 г в сут.) и Амикацина (1,5 г в сут.). Контрольное ангиографическое исследование выполняли на 4-5 сут., данные которого приведены в табл. 1.





Таблица 1

Показатели контрольного ангиографического исследования у больных с абдоминальным сепсисом после проведения регионарной вазоактивной терапии (n=9)

Ангиографические показатели	Норма	Тяжесть состояния по шкале APACHE II	
		≥ 10 < 20 баллов (n=2)	Свыше 20 баллов (n=7)
АФ, сек	1,34±0,06	1,36±0,21	1,35±0,21
Начало ВФ, сек	5,65±0,21	5,7±0,21	5,8±0,3
ВФ, сек	7,54±0,51	7,62±1,06	8,9±1,18
Диаметр ВБА, мм	6,8±0,26	7,7±0,15	7,19±0,32
Диаметр ВВ, мм	11,8±0,52	10,6±0,32	10,13±1,41
Объемный кровоток по ВБА, мл/мин	466,0±34,2	462,5±28,4	415,3±32,1

Таблица 2

Динамика показателей транспорта кислорода у больных с абдоминальным сепсисом после регионарной вазотропной терапии (n=9)

Показатель	Тяжесть состояния по шкале APACHE II			
	От 10 до 20 баллов (n= 2)		Более 20 баллов (n= 7)	
	До начала лечения	После лечения	До начала лечения	После лечения
Гемоглоб., г/л	102,6±10,5	112,1±1,5	98,6±12,9	100,1±1,2
Сердечный индекс	3,1±0,3	4,85±0,2	2,11±0,15	3,6±0,1
С <sub>а</sub> О <sub>2</sub> , мл/дл	14,8±2,1	17,43±1,7	11,2±2,4	16,1±1,2
С <sub>в</sub> О <sub>2</sub> , мл/дл	11,9±1,6	13,26±0,81	11,5±1,7	12,1±0,95
DO <sub>2</sub> , мл/мин/м <sup>2</sup>	455,3±21,6	675,1±23,4	236,3±25,6	615,1±20,1
VO <sub>2</sub> (мл/мин/м <sup>2</sup> )	88,1±4,6	159,4±13,2	42,5±12,7	152,8±12,4
ERO <sub>2</sub>	19,3±1,4	23,6±1,7	18,3±6,4	20,31±1,3

При контрольной ангиографии после регионарного введения Вазопростана или Алпростана в ВБА на протяжении 3-х суток у всех больных выявлены: нормализация артериальной фазы (АФ) кровотока (в среднем до (1,36±0,21) и (1,35±0,21) с), укорочение ВФ (в среднем до (7,62±1,06) и (8,9±1,18) с), начало венозной фазы (ВФ) наступало в среднем через (5,7±0,21) и (5,8±0,3) с., кроме того, увеличивался диаметр воротной вены (ВВ) — в среднем до (10,6±0,32) и (10,13±1,41) мм и ВБА — в среднем до (7,7±0,15) и (7,19±0,32) мм. Объемный кровоток увеличивался соответственно в среднем до 462,5 и 415,3 мл/мин.

В табл. 2 приведена динамика показателей транспорта кислорода у больных с абдоминальным сепсисом после регионарной вазотропной терапии.

Как видно из табл. 2, после проведенной регионарной вазоактивной терапии как у больных с тяжестью состояния по шкале APACHE II от 10 до 20 баллов, так и у больных, тяжесть состояния которых исходно превышала 20 баллов, на фоне проводимой интенсивной терапии отмечались нормальные показатели гемоглобина (в среднем соответственно до (112,1±1,5) и (100,1±1,2) г/л), содержания О<sub>2</sub> в артериальной (в среднем соответственно до (17,43±1,7) и (16,1±1,2) г/л мл/дл) и системной венозной крови (в среднем соответственно до (13,26±0,81) и (12,1±0,95) г/л мл/дл). DO<sub>2</sub> поддерживалась на удовлетворительном уровне — соответственно (675,1±23,4) мл/мин/м<sup>2</sup> и (615,1±20,1) мл/мин/м<sup>2</sup> ERO<sub>2</sub> была нормальной и средний уровень ее приближался

к нижней границе нормы (в среднем соответственно (23,31±1,7) % и (20,31±1,3) %) на фоне нормальных показателей VO<sub>2</sub> (в среднем соответственно (159,4±13,2) мл/мин/м<sup>2</sup> и (152,8±12,4) мл/мин/м<sup>2</sup>

### Выводы

Таким образом, хирургическое лечение абдоминального сепсиса должно выполняться после интенсивной предоперационной подготовки, включать ликвидацию, а при невозможности — максимальное отграничение источника инфекции, лаваж и дренирование брюшной полости по Петрову с последующей чреззондовой энтеральной поддержкой. У всех больных с послеоперационным перитонитом необходимо осуществлять мониторинг внутрибрюшного давления, что позволяет избрать адекватный способ закрытия раны, а также осуществлять хирургические или медикаментозные способы коррекции внутрибрюшной гипертензии в зависимости от сложившейся ситуации. Наиболее тяжелым больным показана реканализация и катетеризация пупочной вены для проведения контроля внутриворотальной ГД и медикаментозной поддержки. Пациентам с выраженными расстройствами микроциркуляции в спланхической зоне считаем целесообразным выполнять ангиографическое исследование с установкой катетера в ВБА или чревном стволе для коррекции нарушений спланхической микроциркуляции и проведения регионарной внутрисосудистой инфузионной терапии с введением вазоактивных веществ и антибиотиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдоминальная хирургическая инфекция: клиника, диагностика, антимикробная терапия : **Практическое руководство** / Под ред. В. С. Савельева. – М. : Литтерра, 2006. – 168 с.
2. Бойко В.В. Синдром системної запальної відповіді (SIRS). Сепсис : [метод. рекомендації] / В.В. Бойко, С.І. Макеєв, М.М. Голобородько. – Х.: ХНМУ, 2010. – 14 с.
3. Бююль А. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей / А. Бююль, П. Цефель; пер. с нем. – СПб. : ДиаСофтЮП, 2005. – 608 с.
4. Даценко Б.М. Критерии диагностики прогноза хирургического сепсиса / Б.М. Даценко // Международный медицинский журнал. – 2005. - №2. – С. 84-90.
5. Десятерик В.І. Синдром відповіді на запалення, сепсис та поліорганна **недостатність у хворих, оперованих з приводу деструктивного панкреатиту** / В.І. Десятерик, Ю.М. Кривицкий, В.В. Шаповолюк // Клінічна хірургія. – 2001. - №4. - С. 24-26.
6. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика / А.И. Кобзарь. – М. : Физматлит, 2006. – 628 с.
7. **Комплексне лікування абдомінального сепсису** : [метод. рекомендації] / В.В. Бойко, І.В. Гусак, Ю.В. Іванова [та ін.]. – К., 2007. – 38 с.
8. Польовий В.П., Бойко В.В., Р.І. Сидорчук Ф.Г. Кулачек, П.М. Замятін та ін. Перитоніт – одвічна проблема невідкладної хірургії. – Наукова монографія. – Чернівці. – Медуніверситет, 2012. – 373 с.
9. Сепсис в начале XXI века. Классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение: практическое руководство. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2004. - 130 с.
10. Razavi, S. M. Abdominal surgical site infections: incidence and risk factors at an Iranian teaching hospital / S. M. Razavi, M. Ibrahimpoor, A. SabouriKashani // BMC Surg. - 2005. - Vol. 5. - P. 2-7.

ПРОВЕДЕННЯ  
РЕГІОНАРНОЇ  
ВАЗОАКТИВНОЇ  
ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ  
ІЗ АБДОМІНАЛЬНИМ  
СЕПСИСОМ

*Ю. Н. Соловей, Ю. В. Іванова,  
А. І. Трубочанінов*

**Резюме.** У роботі наведені сучасні дані о леченні больних с абдоминальным сепсисом, включающие применение современных ангиографических технологий для мониторинга регионарной гемодинамики, вазоактивной терапии и регионарного введения антибиотиков. Сделаны выводы о том, что больным с наличием абдоминального сепсиса целесообразно выполнение ангиографического исследования сустановкой катетера в чревном стволе для коррекции нарушений спланхической микроциркуляции и проведения регионарной вазоактивной терапии.

**Ключові слова:** *абдоминальний сепсис, ангиографія, регионарна внутріартеріальна вазоактивна терапія*

CONDUCTION  
OF REGIONAL VASOACTIVE  
THERAPY IN PATIENTS  
WITH ABDOMINAL SEPSIS

*Yu. N. Solovey, Yu. V. Ivanova,  
A. I. Trubchaninov*

**Summary.** In article modern data about treatment of patients with abdominalsepsis are given, including application of modern angiography technologies for monitoring of regional hemodynamics, vasoactive therapies and regional introductions of antibiotics. Conclusions are drawn that patients with the presence of abdominal sepsis are advisable to perform angiographic examination with the installation of a catheter in the celiac trunk to correct the violations of the visceral microcirculation and conduct regional vasoactive therapy.

**Key words:** *abdominal sepsis, angiography, regional intraarterial vasoactive therapy*



А. В. Лелиця, В. В. Бойко,  
Ю. И. Козин, П. Б. Лебедь

ГУ «Институт общей  
и неотложной хирургии  
им. В. Т. Зайцева НАМНУ»,  
г. Харьков

Харьковский национальный  
медицинский университет

## СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА ОБУСЛОВЛЕННОГО НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬЮ КИШЕЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ

**Резюме.** В работе представлены результаты сравнительной оценки хирургического лечения послеоперационных перитонитов у 68 пострадавших от абдоминальной травмы. Общепринятыми методами оказано хирургическое пособие 24 пострадавшим (группа контроля) и у 44 больных (основная группа) выполнялись этапные хирургические пособия по разработанным оригинальным способам. Установлено, что метод точеного заваривания межкишечных анастомозов и посттравматических зон полых органов желудочно-кишечного тракта с их внешней герметизацией и комплексом оригинальных профилактических пособий позволяет существенно, с 62,5 до 31,8 %, снизить общее количество осложнений и послеоперационную летальность с 12,5 до 6,8 %.

**Ключевые слова:** *послеоперационный перитонит, несостоятельность кишечных анастомозов, лечение.*

### Введение

Лечение разных форм перитонита является актуальной проблемой абдоминальной хирургии. Частота септических осложнений связанных с травматическими повреждениями органов брюшной полости достигает 24 %, в зависимости от характера повреждения [3]. По данным статистики частота повторных оперативных вмешательств составляет 0,5–7 % в структуре всех операций с использованием лапаротомии [4]. А после операций на органах брюшной полости по поводу травм живота перитонит возникает у 8,9 % больных, и самой частой причиной является несостоятельность швов анастомоза – 24,8–80 % [1, 2]. Единственным способом лечения является релапаротомия, устранение источника перитонита с использованием наименее травматичного и технически простого способа, санация и дренирование брюшной полости. Релапаротомии характеризуются некоторыми техническими и тактическими особенностями, сложны, требуют большого хирургического опыта. Летальность после них высока и при несвоевременно диагностированном послеоперационном перитоните достигает 90 % [5].

Этим объясняется непроходящий интерес хирургов к теме интраабдоминальных осложнений, идет поиск новых методов диагностики и лечения, совершенствуются уже известные, внедряются новые технологии.

### Цель исследования

Разработка комбинированных способов герметизации несостоятельных межкишечных анастомозов и травматических зон полых ор-

ганов желудочно-кишечного тракта и профилактики рецидивирования перитонита.

### Материалы и методы исследований

Исследование выполнено на базе отделения политравмы Харьковской городской клинической больницы скорой и неотложной медицинской помощи им. А. И. Мещанинова, где за последние 10 лет произведено 152 релапаротомии у пострадавших с абдоминальной травмой, что составило 3,7 % от общего числа оперированных. Из них у 68 (44,7%) пострадавших возникли гнойно-септические осложнения.

В зависимости от способа лечения все больные распределены на две группы, рандомизированные за распространением и фазой перитонита: сепсис, тяжелый сепсис, инфекционно-токсический (септический) шок, а также характеристикой экссудата в брюшной полости (по классификации В. С. Савельева и соавт.) [6].

У 24 больных (группа контроля) в качестве лечения использовался общепринятый принцип лечения перитонита, который включал устранение источника, наложение анастомоза, санация и дренирование брюшной полости по Петрову, трансназальная интубация кишечника. Причинами возникновения перитонита были некроз кишечной стенки (у 5 больных), несостоятельность кишечного анастомоза (у 19 больных). Серозно-фибринозный экссудат выявлен у 15 больных, фибринозно-гнойный или гнойный – у 9.

У 44 пациентов (основная группа) после устранения источника, который включал резекцию поврежденного участка кишки, са-



націю брюшної порожнини і формуванні анастомоза між кульцями кишечника по розробленому оригінальному способу. У хворих при показателях Маненгеймського індекса перитоніта (МІП) менше 25 балів підслизистий і м'язовий шари кишки з'єднали безшовно шляхом точкового заварювання (коагуляції) високочастотним імпульсним струмом апаратом ЕК-300 М1. Після цього сформований анастомоз укріплювали саморозсмоктуючою мононіттю сіро-сірозовими швами з додатковою герметизацією по зовнішньому периметру анастомоза окисленою регенерованою целюлозою (патент UA111279U від 10.11.2016). В випадках розлитого гнійного перитоніта, при МІП вище 25 балів міжкишкові анастомози додатково укріплювали з допомогою оригінального пристрою для зовнішньої герметизації міжкишкового анастомоза (патент UA111281U від 10.11.2016). Одночасно проводили санацію і дренажування порожнини, трансанальну інтубацію кишечника. Заканчували оперативне лікування установкою мікроіригаційного катетера зовнішнім доступом в зону локалізації нервових сплетень, лімфатических вузлів корня брыжейки і парааортальної зони в забрюшинну жирову клітинку для введення по ній сануючої озон-кислородної суміші (патент UA111329U від 10.11.2016). Гемостаз виробляли в час оперативного втручання з допомогою апарату ЕК-300М1 для зменшення шовного (іноземного) матеріалу в порожнині.

Проведений нами доклінічний експеримент на 36 мишах, де після моделювання перитоніта ми застосовували запропоновані методику показало, що на 14 днів спаєчний процес в місці шва був менш виражений ніж при використанні шовного матеріалу, сірозна оболонка по периферії шовного з'єднання макроскопічно гладка, блискуча. Мікроскопічно ознаки запальної реакції мінімальні. Наявність сформованого однорідного гладком'язового компонента свідчувало про завершення процесу формування шва. В зоні застосування герметизуючого шовного матеріалу, в групі експериментального контролю (12 миш), мікроскопічно визначалась фіброзна тканина без диференціювання шарів при наявності тільки на периферії гладком'язової тканини. Вокруг залишків шовного матеріалу визначались макрофагальні гранули, плазматичні різного рівня диференціювання. Порівняльна оцінка даних експериментальних досліджень показала перспективність запропонованих нами методів герметизації повторних міжкишкових анастомозів на

фоні розлитого перитоніта і дозволили перейти до їх клінічного застосування.

Причинами виникнення перитоніта були некроз кишкової стінки (у 22 хворих), несостойливість кишкового анастомоза (у 46 хворих). Сірозно-фібринозний ексудат виявлено у 49 хворих, фібринозно-гнійний або гнійний – у 19.

Антибактеріальна терапія до отримання результатів бактеріологічного дослідження ексудату була емпіричною, на другому етапі – заміняли на препарати відносно чутливості до збудників.

Після операції з метою раннього виявлення ознак гнійно-септичних ускладнень проводили УЗД органів порожнини, зони операційної рани, зони оперативного втручання, плевральних синусів.

Результати лікування оцінювали за зміною клініко-біохімічних показників, білкового, ліпідного, водно-електролітного і вуглеводного обміну, термінів відновлення моторної активності органів шлунково-кишкового тракту, тяжкості ендотоксикозу з допомогою оригінального способу експрес-діагностики бактеріально-індуцированого ендотоксикозу і динаміки його розвитку (патент UA110389U від 10.10.2016), частоти гнійно-септичних ускладнень і летальності. Критерієм ефективності лікування вважали клінічне реабілітацію.

#### Результати досліджень і їх обговорення

Всі хворі першої і другої груп були прооперовані за екстреними показаннями. По величині МІП в час релапаротомії переважав перитоніт другої ступеня тяжкості. Всі 44 пацієнти основної групи прооперовані шляхом заварювання (коагуляції) високочастотним імпульсним струмом підслизистого і м'язового шарів кишки з додатковою герметизацією сформованого анастомоза окисленою регенерованою целюлозою. У 16 з них був розлитий гнійний перитоніт, МІП був вище 25 балів і у них було додатково застосовано оригінальне проволочне компресійне пристрій для зовнішньої герметизації міжкишкового анастомоза. Технічних складностей в час оперативних втручань ми не спробували.

В перші доби після операції в обох групах відзначалось помірне збільшення показника ПОН по шкалі SOFA. Далі динаміка в групах залежала від методу лікування хворих. Так, в основній групі відновлення моторно-евакуаторної функції



кишечника наблюдалось в среднем на 2-3 дня раньше, чем в группе сравнения, что позволяло в более ранние сроки вводить энтеральное питание. Мы это связываем с тем, что зона бесшовного сваривания мышечных слоев кишечной стенки с дополнительной наружной усиленной серо-серозной герметизацией не допускает транслокации кишечной флоры по ниточным швам, а применяемые мононити исключают нипельную функцию распространения по ним инфекционных агентов в кишечную стенку. Помимо этого, применение в зоне серо-серозных, основных герметизирующих межкишечные анастомозы, швов окисленной регенерированной и постепенно рассасывающейся целлюлозы существенно повышает регенераторные способности тканей, ускоряя процессы их качественного сращения.

Изначально лейкоцитарный индекс интоксикации в обеих группах составлял соответственно  $8,18 \pm 0,67$  и  $8,24 \pm 0,64$ . После операции он несколько увеличивался по сравнению с исходными данными и при благоприятном течении заболевания в основной группе больных на 7-10 сутки он уже не отличался от нормы. У 5 пациентов основной группы был положительный ТТХ-тест и гель-тромб LAL-тест, а уровень прокальцитонина составил в среднем  $(2,8 \pm 0,2)$  нг/мл. Это позволило, при стертости клинических проявлений, выставить показания к повторной релапаротомии в более ранние сроки развития послеоперационного перитонита и своевременно оказать адекватную хирургическую помощь больным.

При изучении динамики изменений показателей белой крови у больных основной и контрольной групп отмечали умеренный лейкоцитоз  $(13,06 \pm 0,31) \times 10$  и  $(13,12 \pm 0,24) \times 10$  соответственно с выраженным увеличением количества палочкоядерных нейтрофильных гранулоцитов. Нормализация этих показателей, при неосложненном послеоперационном периоде наступила на 3-4 сутки в основной группе и 5-6 в группе сравнения.

При биохимическом исследовании крови у больных обеих групп отмечалось умеренное снижение содержания белка и повышение уровня мочевины, креатинина, билирубина с последующим более быстрым и более существенным их улучшением у больных оперированным по нашим методикам (таблица).

Отмеченная тенденция к развитию гипопроteinемии, повышению уровня мочевины и креатинина крови, количества лейкоцитов крови свидетельствовала о выраженной интоксикации но в основной группе данные показатели возвращались к нормальным величинам на 2-3 дня раньше, чем в группе сравнения, что обусловлено более быстрым морфо-функциональным восстановлением целостности травмированных отделов желудочно-кишечного тракта.

При анализе частоты возникновения послеоперационных осложнений установлено, что в группе контроля у 15 (62,5%) больных возникли внутрибрюшные осложнения, что явилось причиной повторной релапаротомии. Из них межпечельные и поддиафрагмальные абсцессы 6 больных, несостоятельность анастомоза – 3, спаечная кишечная непроходимость у 3 больных, перфорация полого органа у 2 больных и эвентрация у 1.

Во основной группе внутрибрюшные осложнения возникли у 14 (31,8%) пациентов: у 5 подпеченочные и поддиафрагмальные абсцессы, перфорация острых язв у 4 пациентов, 2 эвентрация, у 2 спаечная кишечная непроходимость и у 1 несостоятельность кишечного анастомоза.

Сравнительный анализ характера и частоты послеоперационных осложнений свидетельствует о их снижении в основной группе за счет уменьшения частоты возникновения абсцессов, несостоятельности швов анастомозов, спаечной кишечной непроходимости.

Летальность составила по 3 пациента, т.е. 12,5% в группе контроля и 6,8% в основной клинической группе и была обусловлена ПОН.

Таблица

Сравнительная динамика основных биохимических показателей в послеоперационном периоде ( $P < 0,005$ )

Показатель	Исходный		1 сутки		5 сутки		7-9 сутки	
	Основная группа	Группа контроля	Основная группа	Группа контроля	Основная группа	Группа контроля	Основная группа	Группа контроля
Общий белок (г/л)	$67,6 \pm 0,75$	$68,8 \pm 0,83$	$64,5 \pm 0,8^*$	$63,7 \pm 0,7^*$	$63,62 \pm 1,4^*$	$58,1 \pm 1,67^*$	$66,9 \pm 1,6^*$	$61,1 \pm 1,5^*$
Мочевина (ммоль/л)	$6,5 \pm 0,62$	$6,2 \pm 0,58$	$6,2 \pm 0,3$	$6,1 \pm 0,4$	$6,95 \pm 1,12$	$7,4 \pm 1,11$	$6,1 \pm 0,55$	$7,5 \pm 1,1$
Креатинин (ммоль/л)	$0,06 \pm 0,005$	$0,05 \pm 0,004$	$0,075 \pm 0,005$	$0,074 \pm 0,004^*$	$0,072 \pm 0,012$	$0,081 \pm 0,016$	$0,068 \pm 0,006$	$0,078 \pm 0,016$
Билирубин (ммоль/л)	$17,9 \pm 1,64$	$16,6 \pm 1,44$	$16,4 \pm 1,5$	$16,2 \pm 1,63$	$11,6 \pm 1,8$	$15,78 \pm 0,9$	$10,7 \pm 1,4^*$	$13,65 \pm 1,62$

Примечание. \*  $P < 0,005$  с исходными показателями



### Выводы

1. Общеизвестные и применяемые в клинической практике способы ушивания травматических повреждений полых органов брюшной полости и повторных межкишечных анастомозов при рецидивном перитоните требует дальнейшего совершенствования для обеспечения гарантированной герметизации.

2. Разработанные и экспериментально подтвержденные нами способы послойной бесшовной на основном этапе герметизации межкишечных соустьев с профилактической санацией органов брюшной полости и забрюшинного пространства позволяют исключить

повторную несостоятельность зон герметизации кишечника и полых органов с профилактикой вялотекущего послеоперационного перитонита. При этом существенно с 62,5% до 31,8% снижалось общее число осложнений у больных основной группы.

3. При разлитом фибринозно-гнойном и гнойном послеоперационном перитоните помимо тщательной санации и ушивания по предложенным оригинальным способам зоны перфорации и межкишечных анастомозов должны обеспечиваться функциональным покоем за счет установки предлагаемых оригинальных компрессионных устройств.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Асомов Х.Х. Диагностика и хирургическое лечение ранних послеоперационных внутрибрюшных осложнений /Х.Х.Асомов, У.Р.Рискиев //Вестник экстренной медицины. – 2010. - №4. – С.90 – 93.
2. Распространенный гнойный перитонит /В.В.Бойко, И.А.Криворучко, С.И.Тесленко, А.В.Сивожезов. – Х.:Прапор, 2008. – 281 с.
3. Лечение перитонита при острых заболеваниях и травме органов брюшной полости / А.С. Ермолов, А.В. Жиганов, П.А.Ярцев, Г.В.Пахомова, А.В.Водясов // Неотложная медицинская помощь. – 2012. - №3. – С. 60-63.
4. Марчук С.В. Досвід застосування релапаротомії при хірургічному лікуванні захворювань органів черевної порожнини / С.В.Малик, В.І.Подлесний, Д.О.Лавренко, І.В.Ксьонз // Клінічна хірургія. – 2015. - №10. – С. 67-69.
5. Релапаротомия и лапаростомия в лечении ранних послеоперационных осложнений /В. Ф. Цхай, Н. В. Мерзликин, Р. В. Сорокин, В. И. Барабаш, Ю. А. Хлебникова // Хирургия Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2011. – №6. – С.27-31.
6. Савельев В.С. Програмируемые релапаротомии в лечении распространенного перитонита / В. С. Савельев, М. И. Филимонов, Б. Р. Гельфанд //Инфекции в хирургии. – 2009. – Т.7, №4. – С.26 – 31.
7. Патент №111329U (UA) МПК А61В17/00 Спосіб профілактики неспроможності кишкових швів і рецидиву перитоніту / Козін Ю.І., Лелиця А.В., Опубл 10.11.2016, Бюл.№21-3с.
8. Патент №111279 U (UA) МПК А61В17/00 Спосіб герметизації неспроможних анастомозів і посттравматичних зон порожніх органів травного тракту / Бойко В.В., Козін Ю.І., Лелиця А.В., Опубл 10.11.2016, Бюл. № 21-4с.
9. Патент №111281 U (UA) МПК А61В17/00 Пристрій для зовнішньої герметизації міжкишкового анастомозу при гнійному перитоніті/ Бойко В.В., Козін Ю.І., Лелиця А.В., Опубл 10.11.2016, Бюл.№21-5с.
10. Патент №110389 U (UA) МПК А61В17/00 Спосіб діагностики транс локаційних бактеріальних ендотоксикозу і токсинемії/ Козін Ю.І., Бойко В.В., Лелиця А.В.,Кравцов О.В., Лебідь П.Б. Опубл 10.10.2016, Бюл. № 19. – 6с.



СПОСІБ ЛІКУВАННЯ  
ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО  
ПЕРИТОНІТУ  
ОБУМОВЛЕНОГО  
НЕСПРОМОЖНІСТЮ  
КИШКОВИХ  
АНАСТОМОЗІВ

*А. В. Леліця, В. В. Бойко,  
Ю. І. Козин, П. Б. Лебідь*

**Резюме.** У роботі представлені результати порівняльної оцінки хірургічного лікування післяопераційних перитонітів в 68 постраждалих від абдомінальної травми. Загальноприйнятими методами прооперовано 24 постраждалих (група контролю) і в 44 хворих (основна група) виконувалися етапні хірургічні посібники по розробленим оригінальним способам. Встановлено, що метод точеного заварювання міжкишкових анастомозів і посттравматичних зон порожнистих органів шлунково-кишкового тракту з їх зовнішньою герметизацією і комплексом оригінальних профілактичних посібників дозволяє істотно, з 62,5% до 31,8%, понизити загальну кількість ускладнень, а післяопераційну летальність з 12,5% до 6,8%.

**Ключові слова:** *післяопераційний перитоніт, неспроможність кишкових анастомозів, лікування.*

THE METHOD OF  
TREATMENT OF  
POSTOPERATIVE  
PERITONITIS CAUSED  
BY INSUFFICIENCY  
OF INTESTINAL  
ANASTOMOSES

*A. V. Lelitsya, V. V. Boyko,  
Yu. I. Kozin, P. B. Lebed*

**Summary.** The results of surgical treatment's comparative evaluation of postoperative peritonitis in 68 patients with abdominal trauma are presented. Generally accepted surgical methods were used in treatment of 24 patients (control group) and in 44 patients (study group) original on-stage surgical methods were performed. It was found that the method of accurate welding of the intestinal anastomosis and posttraumatic areas of hollow organs of the gastrointestinal tract with their outer sealing and the original complex of preventive methods can significantly, from 62.5% to 31.8%, reduce the total number of complications and postoperative mortality from 12, 5% to 6.8%.

**Key words:** *postoperative peritonitis, insufficiency of intestinal anastomoses, treatment.*



О. М. Петренко, Д. О. Зубов,  
Є. М. Березовська,  
О. Л. Бондаренко

Національний медичний  
університет імені  
О.О. Богомольця, м. Київ

ДУ «Інститут генетичної  
та регенеративної медицини  
НАМН України», м. Київ

Біотехнологічна лабораторія  
*ilaya.regeneration*, Медична  
компанія *ilaya*®

Київська клінічна лікарня № 4

© Колектив авторів

## ЗАСТОСУВАННЯ ДЕРМАЛЬНОГО ЕКВІВАЛЕНТУ НА ОСНОВІ КУЛЬТИВОВАНИХ АЛОГЕННИХ МУЛЬТИПОТЕНТНИХ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТРОМАЛЬНИХ КЛІТИН ІЗ ЖИРОВОЇ ТКАНИНИ ТА ФІБРИНОВОГО ГІДРОГЕЛЮ У ЛІКУВАННІ РАН, ЩО ТРИВАЛО НЕ ЗАГОЮЮТЬСЯ

**Резюме.** В статті наведена оцінка ефективності застосування дермального еквівалента на основі фібринового гідрогеля та культивованих алогенних мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин з жирової тканини на перебіг раньового процесу у пацієнтів із ранами, які тривало не загоюються. Виявлено прискорення регенеративних процесів в гострій гнійній рані при застосуванні поверхневої аплікації дермального еквіваленту за рахунок зменшення запальної реакції у рані (оцінка цитоморфологічної картини раньового мазка та динаміки її змін), прискорення темпів васкуляризації та дозрівання повноцінної грануляційної тканини.

**Ключові слова:** дермальний еквівалент, мультипотентні мезенхімальні стромальні клітини з жирової тканини, гостра гнійна рана, хронічна рана, раньовий мазок, регенеративна медицина.

### Вступ

Пацієнти із хронічними ранами та дефектами м'яких тканин різної етіології становлять значну частину контингенту відділень гнійної хірургії. Удосконалення способів лікування значних раньових дефектів, ран, що тривало не загоюються, в основі яких лежить недостатність мезенхімальної тканини та уповільнена епітелізація, є актуальною та соціально значимою проблемою загальної хірургії. Доказано, що репаративні процеси, переважно, залежать від кількості, складу та активності клітин, які знаходяться в рані, рівня експресії даними клітинами компонентів екстрацелюлярного матриксу та факторів росту [4]. Останнім часом для лікування ран поряд із біотехнологічними розробками (колагенопластика, ксеноскіра, біополімерні покриття), стали застосовувати методи клітинної терапії [2,3]. Експериментально показано прискорення процесів регенерації під впливом трансплантованих мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин (ММСК) в гострих гнійних ранах, яке відбувається за рахунок зменшення запальної реакції у рані, прискорення темпів васкуляризації та дозрівання повноцінної грануляційної тканини [1].

### Мета роботи

Дослідження механізмів та оцінка ефективності застосування дермального еквіваленту (ДЕ), що складається із фібринового гідрогеля та культивованих алогенних мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин з жирової тканини (ММСК-ЖТ) на перебіг раньового

процесу у пацієнтів із ранами, які тривало не загоюються.

### Матеріали та методи досліджень

Проаналізовано результати лікування 28 пацієнтів за період 2015-2016 років з приводу гнійно-запальних ран, що тривало не загоювались. Середній вік пацієнтів становив  $(62,2 \pm 4,6)$  роки. Більшість пацієнтів були чоловіки (68%) – 20 пацієнтів. До виникнення раньових дефектів приводили такі патологічні стани, як наслідки гнійно-некротичних фасциїтів – 4 пацієнта, ускладнення бульозно-некротичної форми бешихи (7), пост травматичні ураження нижніх кінцівок (5), та пацієнти із гнійно-некротичними ускладненнями синдрому діабетичної стопи [12].

Усіх пацієнтів було прооперовано. Усі мали рани, які не загоювались упродовж 2 тижнів без тенденції до загоювання, що можна було віднести до розряду які тривало не загоюються. Площа ран була в межах від  $10,8 \text{ см}^2$  до  $200,5 \text{ см}^2$  та в середньому становила  $(98,3 \pm 5,6) \text{ см}^2$ .

Нами виконано порівняльне дослідження ефективності лікування хронічних ран із застосуванням ДЕ (10 пацієнтів – основна група) та пацієнтів, що лікувались за традиційною методикою (18 хворих – контрольна група). За віком, статтю, супутніми захворюваннями та патологією, яка призвела до гнійних ускладнень, групи були репрезентативними.

Традиційний комплекс лікувальних заходів включав хірургічну обробку гнійного вогнища із висіченням некротичних тканин, видаленням струпа та нашарувань фібрину. В подаль-





шому для очищення ран місцево застосовували антисептики, в тому числі розчини фурациліну 1:5000, 3% перекису водню, 1% розчин діоксидіну чи 1% розчину борної кислоти. В кінці щоденних перев'язок на рану накладали асептичну пов'язку з розчином бетадіну, чи мазі на водорозчинній основі («Левомеколь», «Левосин»).

У пацієнтів основної групи в лікуванні гнійних ран застосовували комплексний підхід, при якому базовим заходом було хірургічна обробка хірургічного вогнища. Її об'єм та послідовність етапів не мали суттєвих відмінностей у порівнянні із пацієнтами контрольної групи.

У післяопераційному періоді для стимуляції репаративних процесів та активації регенерації тканин ми застосовували аплікації ДЕ на раньову поверхню.

ДЕ виготовляли на основі пулованої та обстеженої донорської плазми, з додаванням ММСК-ЖТ із розрахунку 1 млн. клітин на 1 мл фібринового гідрогелю.

Біологічний матеріал (ліпоаспірат) було отримано від донора. Ізолювання ММСК-ЖТ проводили за загально прийнятими методиками. Тобто, для ферментативного дезагрегування ліпоаспірату використовували 0,2% розчин колагенази ІА (Sigma, США). Отриману суспензію стромально-васкулярної фракції ліпоаспірату висівали в культуральні флакони (SPL, Південна Корея) площею 75 см<sup>2</sup>. Культивування ММСК-ЖТ до п'ятого пасажу проводили в мультифлаках загальною площею 875 см<sup>2</sup> (Corning, США) в живильному середовищі alpha MEM (Sigma, США) з додаванням 10% ембріональної телячої сироватки (ЕТС; Sigma, США), 10 мМ L-глутаміну (Sigma, США) та по 100 МО/мл пеніциліну та стрептоміцину (Дарниця, Україна), в мультигазовому інкубаторі (Binder, Німеччина) при 37°C і 5% атмосфері CO<sub>2</sub> і 5% O<sub>2</sub>. Зміна середовища проводилася кожну 3-4 добу культивування. Методом точної цитофлуорометрії було виявлено, що ММСК-ЖТ є позитивними на стромальні маркери та негативними на гемопоетичні, і мають наступний фенотип: CD90+/CD73+/CD105+/CD34-/CD45-/HLA-DR- [5,6,7].

Полімеризацію фібринового гідрогелю проводили у пластикових чашках Петрі діаметром 100 мм та з атравматичною марлевою пов'язкою на дні типу Grassolind neutral (Hartmann, Germany) для зручності маніпулювання. Один відсоток рани закривався двома такими чашками Петрі з ДЕ (20 млн. клітин). У середньому використовували 1-2 чашки на маніпуляцію.

ДЕ дозволений до клінічного застосування: ліцензія МОЗ України на медичну практику, серія АГ №598879 від 07.06.2012; ліцензія МОЗ

України на діяльність банків пуповинної крові, інших тканин та клітин людини, серія АЕ №186342 від 12.07.2013. Клітини ДЕ секретують значну кількість біоактивних ліпідів, цитокинів, хемокінів, метаболітів та факторів росту. При застосуванні ДЕ з клітинами, останні стимулюють репаративні процеси в рані за рахунок паракринного (трофічного) впливу та імуномодулюючої, протизапальної, протимікробної, протифібротичної та нейротрофічної дії.

Усім пацієнтам проводили комплексну дезагрегантну, судинну та антибіотикотерапію, а також адекватну медикаментозну терапію направлену на підтримання функціонального стану основних органів та систем життєзабезпечення організму, корекцію хронічної ішемії нижніх кінцівок.

Вивчення особливості перебігу раньового процесу в умовах хронічного запалення та оцінку ефективності лікувальних заходів проводили з урахуванням загальних клінічних та лабораторних критеріїв. Визначали також видовий спектр мікрофлори рани та її чутливість до антибактеріальних препаратів методом дисків. Вивчали цитологічну характеристику рани методом раньових відбитків за М.П. Покровською та М.С. Макаровим на 1, 3, 5, 7 та 9 добу.

З метою визначення динаміки репаративних процесів проводили гістологічне дослідження біопсійного матеріалу взятого із ран на 1, 5 та 9 добу лікування. Фрагменти брали в центральній частині ран та на межі зі шкірою. Зразки фіксувались у 10% нейтральному формаліні, проводились через батарею спиртів та заливались в парафін. Парафінові зрізи товщиною 5-7 мкм фарбувались гематоксилін-еозинном та азур-еозинном.

Статистичну обробку проводили з використанням t-критерію Стьюдента. Різницю між середніми величинами вважали вірогідною при p < 0,05.

Дослідження проводили у хірургічному відділенні гнійної хірургії Київської міської лікарні №4 (клінічна база кафедри хірургії №2 Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця).

### Результати досліджень та їх обговорення

Оцінюючи результати цитологічного дослідження, необхідно зазначити, що до початку лікування у пацієнтів обох груп мав місце запальний тип цитограм. В препаратах містилась значна кількість нейтрофілів до 90% у різних ступенях збереженості. Мікрофлора була у меншій кількості та знаходилася внутрішньоклітинно. Фагоцитоз завершений. При вивченні цитограм запального типу у пацієнтів

на момент госпіталізації відзначено признаки хронічного перебігу запального процесу. Такими признаками була наявність осередків жирової дистрофії, що мали місце у препаратах. Жирова дистрофія зумовлена залишками зруйнованих нейтрофілів, які втратили здатність до фарбування.

При цитологічному дослідженні раньових відбитків пацієнтів, що отримували традиційне лікування (І група), на 5-7 добу спостерігали зменшення проявів запального процесу у гнійній рані, що проявлялось зменшенням деструкції нейтрофілів. Фагоцитоз набував завершеного характеру. Разом з тим мікроорганізми знаходились як всередині клітини, так і поза нею, визначались поодинокі полібласти. У цей період у цитологічних відбитках виявляються макрофаги, які несуть на собі основну фагоцитарну функцію. Кількість їх поступово зростає до 12 %, при цьому на деяких ділянках виразки спостерігали ознаки дегенерації нейтрофілів. В той же час, мали місце дегенеративні процеси у моноцитних та лімфоїдних поліблестах. Тканинні полібласти знаходились у незначній кількості (8,8±0,3).

На 7-у добу кількість нейтрофілів зменшувалось до (66,5 ± 2,2) %, з'являлись лімфоцити, моноцити, чисельність макрофагів збільшувалась до 21 %.

У подальшому, на 9 добу лікування, по мірі очищення ран, зростає кількість елементів грануляційної тканини та зменшуються признаки запальної реакції. У цей період мікроорганізми у рані не визначаються, знаходячись усередині фагоцитуючих клітин у фазі завершеного фагоцитозу, а кількість нейтрофілів зменшується до 60,7±5,2. Кількість макрофагів також починає зменшуватись. Зростає кількість полібластів, особливо тканинних, які згодом визрівають до профібробластів, з'являються фібробласти (табл. 1).

У хворих основної групи зменшення бактеріального обсіменіння виразок супроводжувалось змінами клітинного складу цитологічних відбитків. У перші 3 доби з початку застосування препарату у рані відмічали ознаки го-

строго запального процесу, що проявлялось високою кількістю нейтрофілів та ознаками наявного фагоцитозу.

Вираженість запальних змін у виразці під дією ДЕ зменшувалась починаючи з 3 доби, про що свідчить зменшення кількості нейтрофілів з (86,8±0,6) % до 66,4 ± 2,5, тобто на 20 % (p < 0,05), фагоцитоз набував завершеного характеру, мікрофлора визначалась тільки у середині фагоцитів.

На 4-у добу застосування ДЕ в рані з'являються клітинні елементи раньового процесу — лімфоцити, моноцити, ретикулярні клітини та макрофаги, які виконують фагоцитарну функцію, що вказувало за очищення раньової поверхні, зменшення ознак запального процесу та початок фази регенерації. Деструкція нейтрофілів зменшується (62 ± 3) % до (58 ± 3) %. У цитологічних відбитках ран у цей термін спостерігали поодинокі фібробласти та полібласти.

На 7-у добу лікування у цитологічних відбитках мікроорганізми визначаються тільки внутрішньоклітинно у фазі завершеного фагоцитозу. Кількість нейтрофілів достовірно зменшується з (64,5 ± 2,4) % до (55,3 ± 1,3) % (p < 0,05), чисельність макрофагів зберігається (21,3 ± 0,8) %, але у подальшому їх вміст стрімко знижувався, оскільки у рані зростає кількість тканинних полібластів (з 11,8 ± 0,032 до 16,9 ± 1,1 %), з'являються молоді клітини грануляційної тканини, про-, та фібробласти, епідерміс. Деструкція лейкоцитів у цей період починає збільшуватись за рахунок розпаду макрофагів. Цей факт свідчив за регенеративну деструкцію, тобто за природне зникнення клітин, які втратили своє значення.

На 9-у добу дослідження цитологічно встановлено повне очищення ран від клітинних елементів (табл. 2). В цей період у ранах наступала фаза крайової епітелізації, тому у препаратах ми спостерігали наявність фібробластів із фіброцитами та плоский епітелій у різних стадіях дозрівання. Епітелій представлений у препараті у вигляді характерних пластів з широкою цитоплазмою. Мікрофлора відсутня.

Таблиця 1

Динаміка клітинного складу гнійних ран ( у % ) при лікуванні традиційним способом

	Період дослідження				
	До лікування	На 3-у добу	На 5 добу	На 7 добу	На 9 добу
Деструкція лейкоцитів	92	80	88	76	53
Нейтрофіли	93,4±1,2	91,4±2,4	75,8±2,7	66,5±2,2	60,7±5,2
Еритроцити	6,3 ± 0,02	0,6 ± 0,01	0,4±0,002	0,1±0,001	—
Макрофаги	—	1,42±0,01	12,3±0,06	21,4±1,4	14,6±1,8
Фібробласти	—	—	2,3±0,05	6,8±0,13	8,15±0,43
Полібласти	—	2,3±0,07	—	11,4±0,7	18,2±1,4



Таблиця 2

Динаміка клітинного складу гнійних ран (у %) в процесі лікування хворих із застосуванням дермального еквіваленту.

	Період дослідження				
	До лікування	На 3 добу	На 5 добу	на 7 добу	На 9 добу
Деструкція лейкоцитів	87 ± 3 %	62 ± 3 %	58 ± 3 %	53 ± 2 %	71 ± 2 %
Нейтрофіли	86,8 ± 0,6%	66,4 ± 2,5	64,5 ± 2,4	55,3 ± 1,3	41,2 ± 1,8
Еритроцити	10,5 ± 0,2	1,2 ± 0,04	-	-	-
Макрофаги	-	2,8 ± 0,59	16,5 ± 0,17	21,3 ± 0,8	8,7 ± 0,3
Фібробласти	-	0,23 ± 0,01	6,8 ± 0,59	8,72 ± 0,4	21,4 ± 1,6
Полібласти	-	4,4 ± 0,2	11,8 ± 0,03	16,9 ± 1,1	25,7 ± 2,2

За даними морфологічного дослідження гнійних ран, що тривало не загоюються, спостерігали набряк тканин, густо інфільтрованих нейтрофільними лейкоцитами. Колагенові волокна дерми набрякли. Поверхневий шар поступово, без чіткої межі, переходив у грануляційну тканину, яка займала 1/3 об'єму дефекту. В ній диференціювались лімфоцити, хаотично розташовані молоді фібробласти, нейтрофіли та макрофаги. Об'єм клітинного вмісту достатньо великий, а вертикально орієнтованих кровоносних судин небагато. Поверхня гнійної рани покрита шаром із фібрину, який містив нейтрофільні лейкоцити, поодинокі еритроцити та мікроорганізми.

При гістологічному дослідженні біоптатів виразок на 5-у добу після застосування дермального еквіваленту у хворих основної групи виявлено молоді грануляційну тканину, помірно інфільтровану поліморфно-ядерними лейкоцитами, лімфоцитами та поодинокими хаотичними фібробластами. Грануляційна тканина з ознаками диференціювання кровоносних судин на етапі формування мікроциркуляторного русла та вогнищевою периваскулярною лімфоплазмоцитарною інфільтрацією. Бактеріальна плівка на поверхні ран була відсутня.

На 9-у добу у гістологічних препаратах хворих основної групи переважно спостерігались клітини фібробластичного ряду, а також значна кількість повнокровних судин та колагенових волокон.

У пацієнтів контрольної групи на 5 добу лікування у морфологічних зразках рани були покриті шаром фібрину, який не містив мікроорганізмів. Тканини були інфільтровані нейтрофільними лейкоцитами. В той же час кровоносних судин в тканинах виявлено не було. У глибоких шарах грануляційна тканина містила кровоносні судини та клітини фібро-

бластів з достатньо правильною упорядкованою орієнтацією.

В подальшому у пацієнтів контрольної групи на 9 добу рани очищались від фібринового нальоту, в тканинах зберігалась значна кількість клітинних елементів, зменшувався набряк колагенових волокон дерми. Судинна реакція була не виражена.

На 12-у добу у препаратах хворих дослідної групи грануляційна тканина була без ознак запалення, у той час як у препаратах пацієнтів контрольної групи, поряд із розвитком грануляційної тканини зберігалась лейкоцитарна інфільтрація.

Всіх пацієнтів основної групи було прооперовано. Проведено пластичне закриття дефектів за допомогою аутодермопластики перфорованим трансплантатом. Ускладнень не спостерігалось. Відмічено повне приживлення трансплантатів.

### Висновки

Цитоморфологічні зміни в рані об'єктивно відображують характер перебігу раньового процесу. Оцінка цитоморфологічної картини раньового мазка та динаміки її змін може бути використаний як критерій готовності рани до пластичного закриття. На фоні застосування ДЕ з ММСК-ЖТ відмічався виражений хемотаксис клітинних елементів до раньового вогнища, що супроводжувалось швидшим очищенням рани від некротичних мас та розвитком повноцінних грануляцій, що дало можливість проведення успішної аутодермопластики.

Таким чином, отримані дані свідчать про ефективність застосування ДЕ на основі культивованих алогенних ММСК-ЖТ та фібринового гідрогелю на процеси загоєння ран за рахунок його стимулюючої паракринної дії.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеев А.А. Влияние трансплантации аллофибробластов на раневой процесс и его исходы у обожженных / Алексеев А.А., Фисталь Н.Н., Подурец Д.П. // Клеточные технологии в биологии и медицине. – 2010. – Т. 1. – С. 36-39.
2. Винник Ю.С. Клеточные технологии и тканевая инженерия в лечении длительно не заживающих ран / Винник Ю.С., Салмина А.Б., Дробушевская А.И. [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2001. – Т. 4, № 2. – С. 392-397.
3. Петренко А.Ю. Стволовые клетки из жировой ткани / Петренко А.Ю., Иванов Э.Н., Петренко Ю.А. // Биотехнология. – 2008. – Т. 1, № 4. – С. 39-48.
4. Bello Y.M. Tissue-engineered skin in wound / Bello Y.M., Falabella A.F., Eaglstein W.H. healing // Am. J. Dermatol. – 2000. – Vol. 2, № 5. – P. 305-315.
5. Zuk P.A. Human adipose tissue is a source of multipotent stem cells / M. Zhu, P. Ashjian [et al.] // Mol. Biol. Cell. – 2002. – Vol. 13. – P. 4279–4295.
6. Gareth E. Jones. Human Cell Culture Protocols / – Totowa, New Jersey : Humana Press, 1996. – 545 p.
7. Dominici M. Minimal criteria for defining multipotent mesenchymal stromal cells / The International Society for Cellular Therapy position statement / Le Blanc K., Mueller I. [et al.] // Cytotherapy. – 2006. – Vol. 8, № 4. – P. 315–317.

ПРИМЕНЕНИЕ  
ДЕРМАЛЬНОГО  
ЭКВИВАЛЕНТА  
НА ОСНОВЕ  
КУЛЬТИВИРУЕМЫХ  
АЛЛОГЕННЫХ  
МУЛЬТИПОТЕНТНЫХ  
МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ  
СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК  
ИЗ ЖИРОВОЙ ТКАНИ И  
ФИБРИНОВОГО ГЕЛЯ В  
ЛЕЧЕНИИ ДЛИТЕЛЬНО НЕ  
ЗАЖИВАЮЩИХ РАН

*Петренко О.Н.,  
Зубов Д.О.,  
Березовская Е.М.,  
Бондаренко О.Л.*

**Резюме.** В статье приведена оценка эффективности применения дермального эквивалента на основе фибринового гидрогеля и культивированных алогенных мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток на течение раневого процесса у пациентов с длительно не заживающими ранами. Выявлено ускорение регенеративных процессов в гнойных ранах при использовании поверхностной аппликации дермального эквивалента за счет уменьшения воспалительной реакции в ране (оценка цитоморфологической картины и динамики ее изменений), ускорения темпов васкуляризации та созревания полноценной грануляционной ткани.

**Ключевые слова:** *дермальный эквивалент, мультипотентные мезенхимальные стромальные клетки из жировой ткани, хроническая рана, раневой мазок, регенеративная медицина.*

APPLICATION OF  
DERMAL EQUIVALENT  
BASED ON ALLOGENEIC  
CULTURED ADIPOSE-  
DERIVED MULTIPOTENT  
MESENCHYMAL  
STROMAL CELLS AND  
FIBRIN HYDROGEL  
FOR TREATMENT OF  
PERSISTENT NONHEALING  
WOUNDS

*Petrenko O.M.,  
Zubov D.A.,  
Berezovskaya E.M.,  
Bondarenko O.L.*

**Summary.** The article describes an effectiveness of application of dermal equivalent based on fibrin hydrogel and cultured allogeneic adipose-derived multipotent mesenchymal stromal cells on the course of wound healing in patients with persistent nonhealing wounds. An acceleration of regenerative processes in acute purulent wounds during application of dermal equivalent was revealed. It has led to the reduction of the inflammatory response in the wound (by cytomorphological analysis of a wound swab and its dynamic of changes), acceleration of the vascularization rate and full maturation of granulation tissue.

**Key words:** *dermal equivalent, adipose derived multipotent mesenchymal stromal cells, chronic wound, wound swabbing techniques, regenerative medicine.*



Ю. В. Иванова

ГУ «Институт общей  
и неотложной хирургии  
им. В. Т. Зайцева НАМН  
Украины», г. Харьков

© Иванова Ю. В.

## МЕСТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОБШИРНЫХ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН

**Резюме.** Методика лечения обширных гнойных ран с использованием Эктерицида® применена у 19 пациентов. Результаты проведенного исследования позволяют рекомендовать Эктерицид® (ПАТ «ФАРМСТАНДАРТ-БИОЛІК», Украина) к широкому применению в лечении гнойных ран. Показано, что использование повязок с Эктерицидом® способствует достаточно быстрому очищению ран от гнойно-некротических тканей, уже в течение 4-5 суток за счет действия повязки с Эктерицидом® морфологическая картина раны из воспалительной переходит в воспалительно-регенераторную с формированием грануляционной ткани. Использование Эктерицид® в I и II фазах раневого процесса оказывает стимулирующее воздействие на репаративные процессы.

**Ключевые слова:** гнойные раны, Эктерицид®, местное лечение.

### Введение

Лечение ран относится к числу наиболее актуальных проблем современной хирургии. Клинический опыт, накопленный хирургами в области лечения ран свидетельствует, что даже самые исходно эффективные лекарственные средства в процессе их применения снижают свою эффективность и начинают вызывать неожиданно побочные эффекты.

Мутагенное воздействие антибиотиков на микроорганизмы привело к изменению этиологической и биологической природы гнойно-воспалительных процессов. Не менее важной причиной, осложняющей ситуацию в современной хирургии, следует считать неблагоприятные изменения иммунобиологической реактивности макроорганизма под воздействием повреждающих техногенных факторов (загрязнение окружающей среды, «химизация» образа жизни, ионизирующее излучение), широкое применение медикаментов (гемотрансфузии, введение вакцин, сывороток, антибиотиков, стероидных гормонов и пр.) [1,3].

В настоящее время 35-40% больных хирургического профиля составляют пациенты с гнойно-воспалительными заболеваниями. Неблагоприятные изменения возникшие за последние годы в характере взаимоотношений между возбудителем инфекции и макроорганизмом диктуют необходимость формирования более высоких требований к программе лечения больных с различными гнойными заболеваниями. Возможности для этого созданы благодаря достижениям современной медицины и биологии [5, 6].

Важнейшим положением современного лечения ран является доказанный факт общности биологических законов течения раневого

процесса любого генеза и локализации [3]. Этот вывод определяет общность объективных критериев оценки течения раневого процесса, невозможность и нецелесообразность оперативного закрытия раны в ряде ситуаций, определяют необходимость ее местного лечения. Существующие в настоящее время методы местного лечения гнойной раны могут быть систематизированы по 3 группам:

- 1) дренирование раны;
- 2) лечение в управляемой абактериальной среде;
- 3) лечение под повязкой.

Исходя из патогенеза раневого процесса, считается, что средства для местного лечения ран в первой и второй фазах раневого процесса должны обладать:

- необходимым уровнем сорбции;
- препятствовать всасыванию в ткани раневого отделяемого;
- обеспечивать адекватный отток раневого экссудата;
- создавать в ране условия для протекания активных регенераторных процессов;
- не вызывать аллергических реакций [7].

Для всех ран, заживающих вторичным натяжением, лечение раны во влажной среде становится сегодня универсальным методом, который особенно хорошо зарекомендовал себя при уходе за хроническими ранами. Пионером лечения ран во влажной среде был Листер [8]. Модифицированные методики активно внедряли А.В. Вишневецкий [2], Winter [10], М.И. Кузин и соавт. [3].

### Цель работы

Данное исследование заключалось в оценке эффективности препарата Эктерицид® (ПАТ

«ФАРМСТАНДАРТ-БІОЛІК», Україна) в лечению обширных гнойных ран (в том числе, послеоперационных).

**Материалы и методы исследования**

Эктерицид® представляет собой раствор для наружного применения, действующим веществом которого являются продукты окисления рыбьего жира (с содержанием суммы карбонильных соединений не менее 0,0034 г/экв.); препарат обладает антибактериальной активностью в отношении пиогенной микрофлоры: синегнойной и кишечной палочек, протей, стафилококков.

Исследование основывалось на анализе результатов лечения 43 больных обоего пола с инфицированными ранами (в том числе, нагноившимися послеоперационными) туловища и конечностей в возрасте от 40 до 60 лет. Больные были распределены на две группы (основную 19 пациентов) и сравнения (24 пациентов) (табл. 1).

Таблица 1

**Распределение больных по группам**

Этиология ран	Основная группа	Группа сравнения
Послеоперационные	11	12
Посттравматические	6	10
Рожистое воспаление	3	2
Всего:	19	24

Площадь ран у больных обеих групп составляла от 10 до 50 см<sup>2</sup>.

В группе сравнения больных (24 пациента) лечение проводили традиционным методом с использованием растворов с антисептиками и мазей на ПЭО основе.

В основной группе (19 пациентов) местное лечение ран осуществлялось с применением Эктерицида®.

Общее лечение включало применение спазмолитиков, антиагрегантов, антигистаминных и антибактериальных препаратов, а также препаратов, улучшающих микроциркуляцию и питание сосудистой стенки, витаминов, стимуляторов регенеративных процессов. Большое внимание уделяли лечению сопутствующих заболеваний.

Местное лечение у больных группы сравнения проводили в два этапа. На первом этапе использовали мази на ПЭО основе, в некоторых случаях использовали ферменты животного и растительного происхождения до очищения ран и появления грануляций. На втором этапе обычно использовали различные мазевые повязки с целью сохранения и роста грануляций.

У больных основной группы на первом этапе лечения Эктерицид® использовали в неразведенном виде, лечение ран осуществляли путем

их промывания Эктерицидом® с дальнейшим наложением марлевых салфеток, смоченных препаратом. Промывание проводили 2 раза в сутки до исчезновения гнойного отделяемого. На втором этапе перевязки выполняли 1 раз в 3-4 дня до полного заживления ран.

При оценке результатов лечения учитывали изменение следующих параметров: степень бактериальной обсемененности; цитологическая картина раны; скорость заживления ран.

Микробиологические исследования проводили по стандартным методикам, количество микроорганизмов 10<sup>5</sup> КОЕ/мл и выше свидетельствовало об этиологической роли выделенного микроорганизма.

Тип цитограммы определяли по мазкам-отпечаткам с поверхности язв с последующей окраской по Романовскому-Гимзе.

**Результаты исследований и их обсуждение**

У всех больных с инфицированными ранами при поступлении в стационар обсемененность превышала 10<sup>5</sup> КОЕ/мл и составляла в среднем 10<sup>7</sup>-10<sup>8</sup> КОЕ/мл. В мазках-отпечатках преобладал воспалительно-регенераторный тип цитограмм.

Характеристика цитограмм раневых отпечатков у больных в исследуемых группах при поступлении приведено в таблице 2.

Таблица 2

**Характеристика цитограмм мазков-отпечатков ран больных обеих групп**

Показатели	Группа сравнения	Основная группа
Число лейкоцитов в поле зрения	121,0±3,3	118,0±3,1
Деструкция лейкоцитов, %	96,0±2,5	94,0±2,7
Клеточный состав, %:		
- нейтрофилы	84,0±2,3	83,0±2,4
- эозинофилы	0,3±0,04	0,2±0,03
- лимфоциты	1,6±0,2	1,5±0,2
- моноциты	нет	нет
- полибласты	3,9±0,3	4,0±0,3
- макрофаги	2,4±0,2	2,5±0,3
- фибробласты	нет	нет
- многоядерные клетки	0,012±0,003	0,011±0,002
- плазматические клетки	нет	нет
- эндотелий	0,040±0,003	0,020±0,003
- эпителий	нет	нет

Фаза регенерации у больных группы сравнения характеризовалась образованием грануляционной ткани, однако, репаративные процессы в ране шли более медленно по сравнению с основной группой. Смена воспалительно-регенераторного типа цитограммы в регенераторный тип происходила к 17-м суткам лечения в группе сравнения, уровень бактериальной обсемененности к концу фазы грануляции



составил  $10^3$  КОЕ/мл; скорость заживления составила  $0,23 \pm 0,02$  мм/день соответственно.

По данным цитологических исследований у больных группы сравнения к 17-20 суткам лечения в большинстве мазков-отпечатков обнаружили полибласты и фибробласты. Однако содержание нейтрофильных лейкоцитов по-прежнему оставалось достаточно высоким ( $49,1 \pm 1,6$ )%. Тип цитограммы - воспалительно-регенеративный. Сроки начала эпителизации ран составили в среднем на 23,3 сутки.

Характеристика цитограмм раневых отпечатков у больных в обеих группах сравнения к началу фазы эпителизации представлена в таблице 3.

Таблица 3

**Характеристика цитограмм мазков-отпечатков ран больных в обеих группах к началу фазы эпителизации**

Показатели	Группа сравнения	Основная группа
Число лейкоцитов в поле зрения	$4,0 \pm 0,7$	$5,0 \pm 0,3$
Деструкция лейкоцитов, %	$69,0 \pm 2,1$	$67,0 \pm 2,6$
Клеточный состав, %:		
- нейтрофилы	$49,0 \pm 1,1$	$43,0 \pm 1,6$
- эозинофилы	$0,14 \pm 0,02$	$0,18 \pm 0,03$
- лимфоциты	$5,8 \pm 0,3$	$6,1 \pm 0,4$
- моноциты	-	-
- полибласты	$20,6 \pm 0,6$	$19,3 \pm 0,6$
- многоядерные клетки	$0,50 \pm 0,02$	$0,41 \pm 0,03$
- плазматические клетки	$0,43 \pm 0,04$	$0,29 \pm 0,03$
- эндотелий	$0,50 \pm 0,03$	$0,40 \pm 0,02$
- эпителий	пласты клеток	группы клеток
- макрофаги	$17,4 \pm 0,5$	$14,2 \pm 0,5$
- фибробласты	$7,7 \pm 0,2$	$8,5 \pm 0,3$

В динамике цитологических изменений раневого отделяемого соотношение клеточных форм у больных основной группы сдвинуто в сторону позитивных изменений (рис. 1, 2), что свидетельствует о хороших регенеративных процессах в ранах. Так, содержание нейтрофилов уже на 12-14 сутки понижается до ( $43 \pm 1,6$ )%.

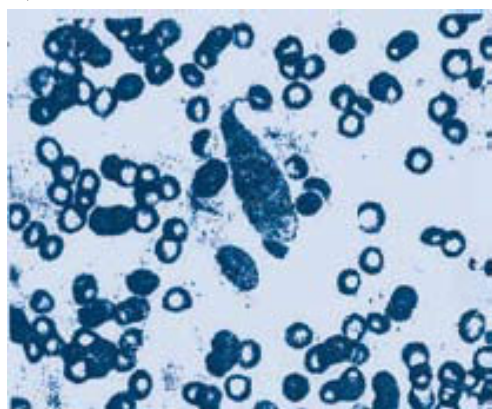


Рис. 1. Мазок-отпечаток раны до лечения. Воспалительный тип раневого отделяемого. Окраска Гематоксилин-эозин

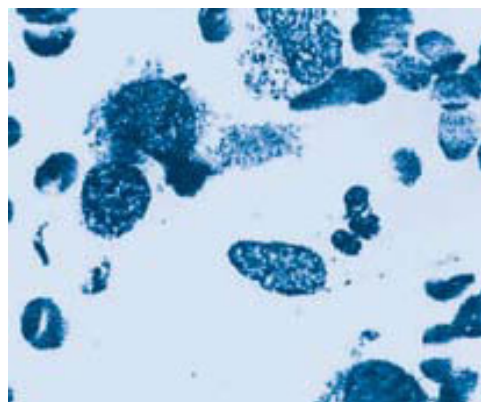


Рис. 2. Мазок-отпечаток раны на фоне лечения Эктерицидом®.Регенераторный тип цитограммы. Окраска гематоксилин-эозин

Микробиологические исследования показали уменьшение высеваемости большей части грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов у больных обеих групп. Снижение уровня обсемененности ран ниже критического зафиксировано к 9-10 суткам у больных группы сравнения и к 10-11 суткам у больных основной группы.

Сроки начала эпителизации ран составили в среднем 15,9 суток. Полное заживление ран наблюдалось у 57,1 % пациентов основной, в то время как в группе сравнения этот показатель составил лишь 22,2 %. Таким образом, у больных основной группы к 17-20 суткам лечения в большинстве мазков-отпечатков обнаружили фибробласты ( $7,7 \pm 0,2$ ), что в среднем 1,1 раза превышает показатель с группой сравнения.

Лечение хорошо переносилось больными: основной группы, осложнений не отмечено, в группе сравнения у 3 больных (33,3 %) были отмечены аллергические реакции на антибактериальные препараты в виде зуда и крапивницы, что потребовало смены антибиотика и назначения антигистаминных препаратов.

**Выводы**

Результаты проведенного исследования позволяют рекомендовать Эктерицид® (ПАТ «ФАРМСТАНДАРТ-БИОЛІК», Украина) к широкому применению в лечении гнойных ран. Использование повязки с Эктерицидом® способствует достаточно быстрому очищению ран от гнойно-некротических тканей, уже в течение 4-5 суток за счет действия повязки с Эктерицидом® морфологическая картина раны из воспалительной переходит в воспалительно-регенераторную с формированием грануляционной ткани. Использование Эктерицида® в I и II фазах раневого процесса оказывает стимулирующее воздействие на репаративные процессы.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Болоцкий С. М., Брейтман. Раны и повязки. Израиль. 2011. 182 с.
2. Вишневский А. В. Собр. Трудов т. 5. Изд. АМН СССР. 1952.
3. Кузин С. Н. Раны и раневая инфекция / С. Н. Кузин, М. И. Костюченко, Б. М. Рук. — М. : Медицина. — 1990. — С. 38-39.
4. Стручков В. И. Гнойная рана / В. И. Стручков, В. К. Гостищев. — М. : Медицина. 1975. — 311 с.
5. Светухин А.М. Эволюция метода активного хирургического лечения гнойных ран за 20 лет. / А. М. Светухин // Тез. докл. Междунар. конф. 12-13 окт. 2013. — С. 36.
6. Туманов В.П. Способ лечения ожоговой раны / В. П. Туманов, С. С. Морозов, Д. С. Саркисов // Бюлл. изобрет. и рац. — 1991. — № 1(51).
7. Germann G., Toumanov V. Методическое рук. по лечению ран. P. Hartmann 2010. С. 38.
8. Uster 1837-1870 цит. По Белоцкому С.М. «Раны и повязки». 2000. С 13.
9. Looks A., Schrepel U, Wolina U. Trial of Tender-wet to cleanse poorly healing wound. Wund Forum P.H. 2007.4. P. 41-46.
10. Winler G.D. Nature. 2012. P. 193, 293-294

МІСЦЕВЕ ЛІКУВАННЯ  
ВЕЛИКИХ ІНФІКОВАНИХ  
РАН*Ю.В.Іванова*

**Резюме.** Методика лікування гнійних ран з використанням Ектерициду® використана у 9 хворих. Результати проведенного дослідження дозволяють рекомендувати Ектерицид® (ПАТ «ФАРМСТАНДАРТ-БІОЛІК», Україна) до широкого використання в лікуванні гнійних ран. Використання пов'язки з Ектерицидом® сприяє достатньо швидкому очищенню ран від гнійно-некротичних тканин, вже на протязі 4-5 діб, за рахунок дії пов'язки з Ектерицидом® морфологічна картина рани з запальної переходить в запально-регенераторню з формуванням грануляційної тканини. Використання Ектерициду® в I та II фазах раньового процесу має стимулюючу дію на репаративні процеси.

**Ключові слова:** *гнійні рани, Ектерицид®, місцеве лікування.*

LOCAL TREATMENT  
OF EXTENSIVE INFECTED  
WOUNDS*Yu. V. Ivanova*

**Summary.** Methods of treatment of extensive festering wounds with Ectericid applied in 9 patients. The results of the study allow to recommend Ectericid (Biolek, Ukraine) for wide use in the treatment of purulent wounds. It is shown that the use of bandages with Ectericid contributes to fairly rapid cleanse of the wounds from necrotic tissues. Throughout 4-5 days due to the action of the bandage with Ectericid morphological picture of the wound changes from inflammatory into regenerative with the formation of granulation tissue. Using Ectericid in the I and II phases of wound healing stimulates the reparative processes.

**Key words:** *festering wounds, Ectericid, local treatment.*





Н. М. Гончарова

Харківський національний  
медичний університет

© Гончарова Н. М.

## ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ, ОПЕРОВАНИХ ІЗ ПРИВОДУ УСКЛАДНЕНИХ ПСЕВДОКІСТ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

**Резюме.** Проаналізовані результати анкетування 120 хворих за допомогою опитувача SF-36, які перенесли операції з приводу ускладнених псевдокіст підшлункової залози. Аналіз значень коефіцієнтів детермінації показував, що тип псевдокісти позначався тільки на душевному благополуччі, погіршувався для псевдокіст II та III типів. Більше впливав на оцінку благополуччя пацієнтів вид операції. Для мініінвазивних операцій були характерні не тільки більш високі оцінки душевного стану, а й частково фізичного. Найбільшу залежність на мінливість показників надавали спільний вплив типу псевдокісти і виду операції, що було обумовлено їх взаємозв'язком.

**Ключові слова:** ускладнені псевдокісти, підшлункова залоза, хірургічне лікування, опитувач SF-36, якість життя.

### Вступ

У вітчизняній та зарубіжній літературі останніх років приведений широкий спектр робіт по вивченню різноманітних медичних аспектів проблеми якості життя (ЯЖ). Проблема вивчення ЯЖ хворих на ускладнені псевдокісти (ПК) підшлункової залози (ПЗ) у післяопераційному періоді є досить складною, тому широко дискутується і серед терапевтів, і серед хірургів. Не дивлячись на усунення больового синдрому, у хворих залишаються порушення екзокринної функції ПЗ, прогресує ендокринна недостатність, що сприяє фізичному виснаженню даної категорії пацієнтів [1].

### Матеріали та методи досліджень

Проаналізовані результати анкетування 120 хворих за допомогою опитувача SF-36, які перенесли операції з приводу ускладнених ПК ПЗ. Хворих було розподілено згідно класифікації D'Egidio A. та Schein M. (1991) [2], та застосовані лапаротомні та мініінвазивні операції (МО).

### Результати досліджень та їх обговорення

Перше завдання, яке вирішувалося при дослідженні проблеми – це оцінка значущості

відмінностей бальних оцінок 8 показників залежно від типу ПК і виду проведеної операції. Залежно від виду розподілу показників і обсягів вибірок у кожній групі таке завдання може вирішуватися різними способами. Значимість відмінностей між середніми в разі множинних порівнянь визначалася за допомогою двофакторного дисперсійного аналізу (ДДА) [3, 4]. Такий вибір був зумовлений низкою причин. По-перше, навіть на невеликих вибірках такий аналіз дає більш значущі результати, ніж простий t-критерій. При цьому порушення припущень про нормальність розподілів і рівність дисперсій не є критичними, оскільки ДДА є робастим по відношенню до них. По-друге, ДДА дозволяє оцінити не тільки вплив кожного фактора на мінливість показника, але й врахувати ефект взаємодії факторів. Як завжди, нульова гіпотеза при порівнянні груп приймалася при рівні значущості  $p < 0,05$ . Порівняння середніх 8 показників опитувача SF-36 наведені в табл. 1.

Для простоти значимість відмінностей між середніми (\*) розглядалася окремо для кожного виду ПК залежно від типу операції. При цьому використовувався критерій Фішера найменших значущих рангів. Беручи до уваги

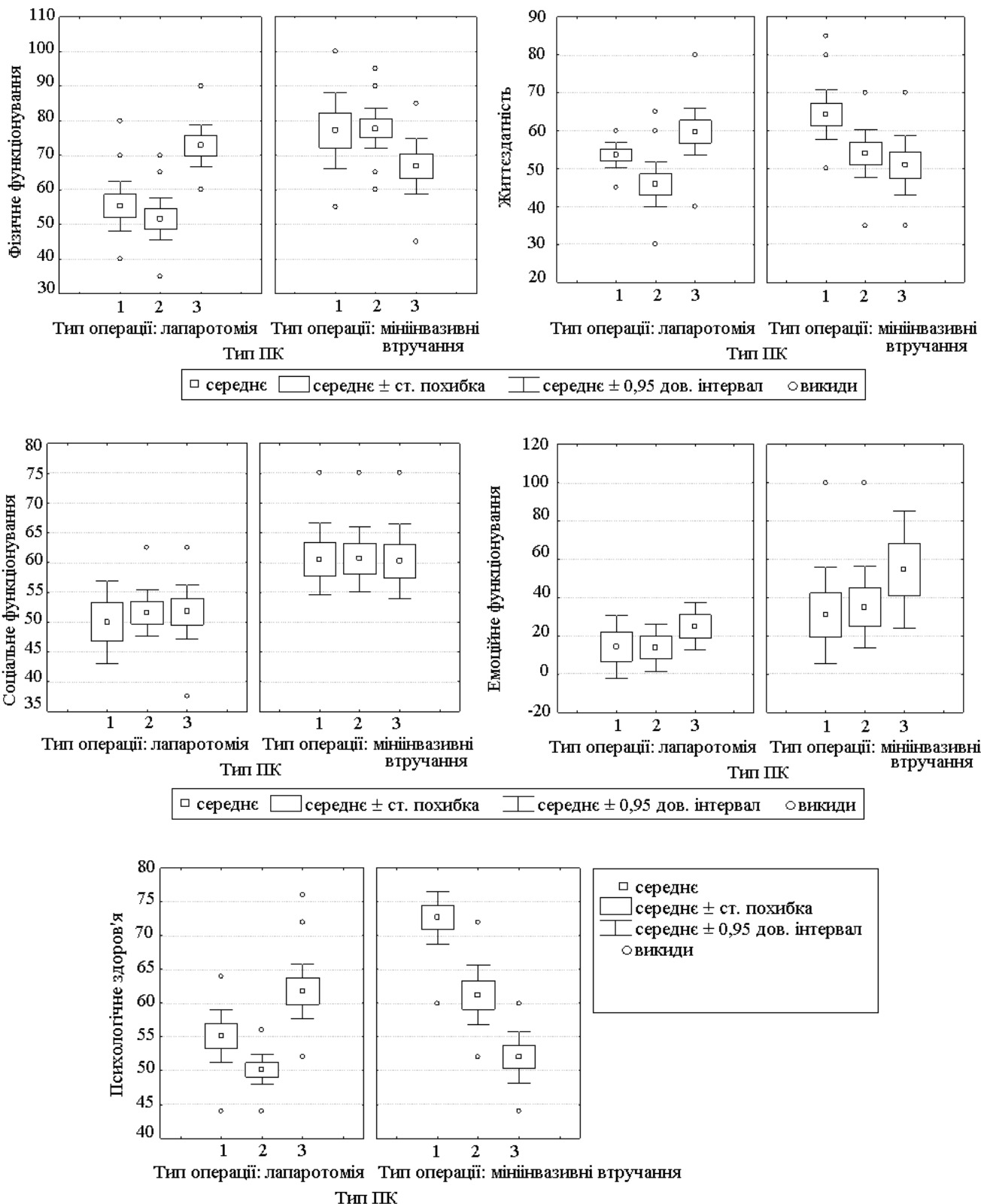
Таблиця 1

Середні та помилки середніх у групах ПК і типів операцій

Тип ПК	I		II		III	
	1 (n=14)	2 (n=13)	1 (n=24)	2 (n=20)	1 (n=36)	2 (n=11)
Тип операції (лапаротомія-1, мініінвазивні-2)						
Фізичне функціонування	55,4±3,3	77,2±5*	51,7±2,9	77,8±2,8*	72,8±2,9	66,8±3,6
Рольове функціонування	10,7±3,4	25±9,8	5,2±2,6	20±8,2	16,7±4,7	4,6±3,1
Біль	31,8±3,6	20,4±3,5	34,8±3,8	30,5±3,5	30,3±4,4	32,7±5,1
Загальне здоров'я	42,9±1,6	47,7±1,8	46±1,6	56±2,6*	52,4±2,5*	44,1±2,8
Життєздатність	53,6±1,5	64,2±3	45,8±2,9	54±3	59,7±3	50,9±3,5
Соціальне функціонування	50,0±3,2	60,6±2,8*	51,6±1,9	60,6±2,6*	51,7±2	60,2±2,8*
Емоційне функціонування	14,3±7,6	30,7±12	13,9±6	35±10,1*	25±6,2	54,5±14*
Психологічне здоров'я	55,1±1,8	72,7±1,8*	50,2±1,1	61,2±2,1*	61,8±2	52±1,7

суб'єктивність оцінок хворих свого стану після проведених операцій через деякий час (більше 7 місяців), можна зробити висновок, що при МО хворі значимо ( $p < 0,05$ ) вище оцінювали своє: 1) фізичне функціонування (ФФ) – при ПК I та II типів, 2) загальне здоров'я (ЗЗ) – при ПК II типу, 3) соціальне функціонування

(СФ) – при всіх типах ПК, 4) емоційне функціонування (ЕФ) – при ПК II та III типів, 5) психологічне здоров'я (ПсЗ) – при ПК I та II типів. Графічна ілюстрація відмінностей між деякими середніми показниками опитувача SF-36 показана на графіках розмаху (рис. 1–3).





Таблиця 2

Значні значення коефіцієнта детермінації

Тип операції	Тип ПК, %	Тип операції, %	Тип ПК* Тип операції, %
Фізичне функціонування	-	12,8%	14%
Рольове функціонування	-	-	-
Біль	-	-	-
Загальне здоров'я	-	-	10,3%
Життєздатність	5,38%	-	7%
Соціальне функціонування	-	12,8%	-
Емоційне функціонування	-	7,2%	-
Психологічне здоров'я	8,64%	7%	23,2%

Варто відзначити, що згідно з інструкцією для опитувача SF-36 перші 4 показники формували фізичне, 4 наступних – душевне благополуччя пацієнта. Як видно з порівнянь, МО практично завжди краще позначалися саме на душевному благополуччі. Друге завдання цього дослідження полягало у визначенні ступеня внеску в оцінку свого самопочуття кожного хворого типу ПК і виду проведеної операції. ДДА перевіряло значущості відмінності між середніми за допомогою порівняння дисперсій. Дисперсію вимірюваного показника розклали на незалежні складові, що характеризували вплив того чи іншого чинника або їх взаємодії. Порівняння таких доданків дозволяло оцінити вплив кожного розглянутого фактора (тип ПК і вид операції), а також їх взаємодію. Оцінка впливу розглянутих факторів на 8 показників опитувача оцінювалася за допомогою емпіричного коефіцієнта детермінації ( $\eta^2$ ) [5]. Цей коефіцієнт показує, яка частина (можна в %) мінливості показника обумовлена тим чи іншим фактором (або їх взаємодією). Розрахунок емпіричного коефіцієнта детермінації проводився на основі обчислених сум відповідних квадратів відхилень показників, які бралися з результатів ДДА. Значимість  $\eta^2$  розраховувалася за критерієм Фішера-Снедекора [3, 6]. Значні значення  $\eta^2$  наведені в табл. 2.

Варто сказати про деякі особливості отриманих результатів. Хоча, як уже зазначалося вище, дисперсійний аналіз був робастим щодо низки обмежень, проте для нього важливим було припущення про лінійність моделі й незалежність впливу факторів на досліджувані показники. Так, як тільки при цьому можна було розділити вплив кожного фактора. У нашому випадку це не так (принаймні щодо незалежності факторів – зрозуміло, що вибір операції часто визначався видом ПК). Тому отримані оцінки коефіцієнта детермінації можуть значно відрізнятися від реальних значень, що однак не скасовувало сам факт наявності впливу фактора.

**Висновки**

Уцілому, аналіз значень коефіцієнтів детермінації показував, що тип ПК позначався тільки на душевному благополуччі (життєздатність і ПсЗ) погіршувався для ПК II та III типів. Більше впливав на оцінку благополуччя пацієнтів вид операції (ФФ, СФ, ЕФ, ПсЗ). Тобто для мініінвазивних операцій були характерні не тільки більш високі оцінки душевного стану, а й частково фізичного. Найбільшу залежність на мінливість показників надавали спільний вплив типу ПК і виду операції, що було обумовлено їх взаємозв'язком.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. The quality of life in patients with chronic pancreatitis evaluated using the SF-12 questionnaire: a comparative study with the SF-36 questionnaire / R. Pezzilli, A. M. Morselli Labate, L. Fruiioni [et al.] // Dig. Liver. Dis. – 2006. – Vol. 38, № 2. – P. 116–118.
2. D'Egidio A. Pancreatic pseudocysts: a proposed classification and its management implications / A. D'Egidio, M. Schein // Br. J.Surg. – 1991. – Vol. 78, № 8. – P. 981-984.
3. Трошин Л. И. Статистический анализ нечисловой информации / Л.И. Трошин, В.А. Балаш, О.С. Балаш. – М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2001. – 67 с.
4. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Дж.- О. Ким, Ч.У. Мьюллер, У. Р. Клекка [ и др ]; пер. с англ.; под ред. И. С. Енюкова – М.: Финансы и статистика, 1989 – 215 с.
5. Елисеєва И.И. Общая теория статистики / И. И. Елисеєва, М. М. Юзбашев. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 656 с.
6. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика / А. И. Кобзарь. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 816 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА  
ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ,  
ОПЕРИРОВАННЫХ ПО  
ПОВОДУ ОСЛОЖНЕННЫХ  
ПСЕВДОКИСТ  
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ

*Н. Н. Гончарова*

**Резюме.** Проанализированы результаты анкетирования 120 больных при помощи опросника SF-36, оперированных по поводу осложненных псевдокист поджелудочной железы. Анализ значений коэффициентов детерминации показал, что тип псевдокист отображался только на душевном благополучии, ухудшался для псевдокист II и III типов. Больше влияние на оценку благополучия пациентов оказывал вид операции. Для миниинвазивных операций были характерны не только более высокие оценки душевного состояния, но и частично и физического. Наибольшую зависимость на изменчивость показателей оказывали совместное влияние типа псевдокисты и вида операции, что было обусловлено их взаимосвязью.

**Ключевые слова:** *осложненные псевдокисты, поджелудочная железа, хирургическое лечение, опросник SF-36, качество жизни.*

DETERMINATION OF  
THE QUALITY OF LIFE  
OF PATIENTS OPERATED  
ON FOR COMPLICATED  
PANCREATIC  
PSEUDOCYSTS

*N. M. Goncharova*

**Summary.** The results of a questionnaire survey of 120 patients were analyzed using the questionnaire SF-36, operated on for complicated pseudocysts of the pancreas. Analysis of the values of the coefficients of determination showed that the type of pseudocysts was displayed only on the patient's state of mind, worsened for pseudocysts of the II and III types. A greater impact on assessing the well-being of patients was provided by the type of surgery. For minimally invasive operations, not only higher assessments of the state of mind, but also partly physical ones, were characteristic. The greatest dependence on the variability of the indicators was provided by the joint influence of the pseudocyst type and the type of operation, which was due to their interrelation.

**Key words:** *complicated pseudocysts, pancreas, surgical treatment, questionnaire SF-36, quality of life.*



О. П. Москалюк,  
І. В. Шкварковський,  
І. А. Бриндак

Лікарня швидкої медичної  
допомоги», м. Чернівці

© Колектив авторів

## СПОСІБ СЕЛЕКТИВНОЇ КАНЮЛЯЦІЇ ХОЛЕДОХА

**Резюме.** На сучасному етапі розвитку медицини більшість науковців віддає перевагу ендоскопічним методам відновлення прохідності жовчовивідних шляхів при механічній жовтяниці. Необхідно підкреслити, що для успішного виконання ендоскопічного втручання необхідно досягти селективної канюляції холедоха або панкреатичної протоки. За даними літератури це можна здійснити в 85-90% випадків. Нами запропоновано спосіб канюляції холедоха, що має на меті покращення результатів виконання голкової папілотомії при неможливості селективної канюляції холедоха та при повторних випадкових канюляціях головної панкреатичної протоки. Спосіб дає змогу попередити пошкодження протоки підшлункової залози, знижує кількість випадків гострого панкреатиту, перфорації дванадцятипалої кишки та післяопераційних ускладнень.

**Ключові слова:** холедох, селективна канюляція, папілосфінктеротомія.

### Вступ

Жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ) є однією з найбільш поширених патологій в абдомінальній хірургії, її частота досягає 20% серед дорослого населення, причому даний показник збільшується з віком [2, 3].

Холедохолітаз зустрічається у 10-35% хворих на ЖКХ і, часто, стає причиною таких тяжких ускладнень, як холангіт, гострий панкреатит, стеноз великого дуоденального сосочка (ВДС) і механічна жовтяниця [3].

Серед інших причин механічної жовтяниці перше місце посідає онкологічна патологія підшлункової залози (25-30%), на другому місці – псевдотуморозний панкреатит (до 15%), на третьому – пухлини позапечінокових жовчовивідних шляхів (10-12%) [3, 6].

Не викликає сумнівів факт поширеності в загальній структурі патології, доброякісних і злоякісних захворювань гепатопанкреатодуоденальної зони, для діагностики і лікування яких необхідно як пряме контрастування біліарної і панкреатичної протокової систем, так і можливість інструментального доступу в ці системи [2, 3, 4]. На сучасному етапі розвитку медицини більшість науковців віддає перевагу ендоскопічним малоінвазивним методам відновлення прохідності жовчовивідних шляхів при лікуванні даної категорії хворих. Впровадження у клінічну практику ендоскопічної ретроградної холангіопанкреатографії (ЕРХПГ) з наступною ендоскопічною папілосфінктеротомією (ЕПСТ) для діагностики та лікування хворих з механічною жовтяницею дозволяє покращити результати лікування даної патології, особливо у хворих з важкою супутньою патологією.

Необхідно підкреслити, що для успішного виконання ЕРХПГ необхідно досягти селек-

тивної канюляції холедоха або панкреатичної протоки. За даними літератури це можна здійснити в 85-90% випадків [2, 4].

Однак труднощі ендоскопічного лікування хворих з різним генезом механічної жовтяниці можуть виникнути вже на початковому етапі виконання ЕРХПГ – при канюляції ВДС і жовчовивідних шляхів [4].

Під складною канюляцією розуміють ситуацію, в якій хірург, користуючись своєю стандартною технікою канюляції, не може досягти успіху протягом певного часу або після декількох безуспішних спроб, що змушує його вдаватися до техніки *precut* для досягнення селективної канюляції жовчовивідних шляхів. За даними літератури, передбачається виконання 10 безуспішних спроб або неможливість селективної канюляції протягом більш ніж 10 хвилин.

Основним недоліком *precut*-техніки є значна ймовірність розвитку інтра- та післяопераційних ускладнень, що, в першу чергу, пов'язано із складністю маніпулювання торцевим папілотомом, який не дозволяє достатньо точно регулювати глибину та довжину розрізу. Доведено збільшення кількості кровотеч, перфорації дванадцятипалої кишки та післяопераційних панкреатитів при виконанні ЕПСТ неканюляційним методом [1, 4, 5]. Труднощі з правильним вибором напрямку, довжини і глибини розрізу при застосуванні *precut*-техніки виникають через втрату орієнтації в тих випадках, коли швидко виконання розрізу не вдається одразу і розвивається набряк тканин або починається кровотеча – виконання маніпуляції доводиться відкладати на 2-4 доби для проведення протизапальної чи гемостатичної терапії [1]. Саме тому ми задалися метою пошуку

більш ефективних та безпечних способів виконання ЕПСТ.

#### Матеріали та методи досліджень

Нами запропоновано «Спосіб селективної канюляції холедоха» (заявка № у 201701314), що має на меті покращення результатів виконання голкової папілотомії при неможливості селективної канюляції холедоха та при повторних випадкових канюляціях головної панкреатичної протоки шляхом зменшення ризику виникнення специфічних ускладнень, зокрема перфорації ДПК та гострого панкреатиту.

Запропонований спосіб виконується таким чином: проводять відеодуоденоскопію, візуалізують великий сосочок дванадцятипалої кишки, канюлюють його з метою контрастування холедоха. Після невдалих спроб селективної канюляції холедоха та при випадковому потрапленні провідника в протоку підшлункової залози, останній не видаляють. Оцінюють положення провідника рентгенологічно та за допомогою аспіраційної проби. Переконавшись в тому, що провідник знаходиться в панкреатичній протоці, стандартний папілотом видаляють, а паралельно провіднику в робочий канал дуоденоскопа заводять торцевий папілотом. Після цього виконується супрапапілярна холедоходуоденостомія визначаючи глибину та напрямок розрізу по залишеному провіднику щоб не пошкодити панкреатичну протоку та попередити перфорацію ДПК. При здійсненні розрізу орієнтуються на одинадцять годину умовного циферблату. Після чого при візуалізації отвору холедоха проводять його канюляцію стандартним папілотомом та забирають провідник з протоки підшлункової залози. В подальшому виконують ендоскопічну холангіографію та при потребі канюляційну папілосфінктеротомію. Далі виконують необхідне ендоскопічне транспапілярне втручання.

#### Результати досліджень та їх обговорення

За даними центру ендоскопічної хірургії м. Чернівці проаналізовано 181 ендобіліарне втручання. У 18 хворих із складною анатомічною будовою сосочкової ділянки використано запропоновану техніку селективної канюляції холедоха. За нашими даними використання запропонованого способу ендоскопічної папілосфінктеротомії має ряд переваг, що вигідно відрізняють його від запропонованих раніше. По-перше, запропонована методика дозволяє виконувати ендоскопічні транспапілярні втручання в один етап не очікуючи зменшення ознак запалення в ділянці ВДС після невдалих спроб селективної канюляції холедоха. По-друге, глибину виконання супрапапілярної холедоходуоденостомії оцінюють по зали-

шеному провіднику, що зменшує ризик перфорації ДПК та гострого панкреатиту. По-третє, немає необхідності додаткового стентування протоки підшлункової залози, що зменшує тривалість та вартість операції, виключає потребу повторних втручань для видалення даного стента.

Наводимо клінічний випадок. Хворий В., 1949 року народження надійшов до хірургічного відділення зі скаргами на біль в епігастрії та правому підребер'ї, нудоту, блювання, жовтушність склер та шкіри. При обстеженні виявлено: ЖКХ. Хронічний калькульозний холецистит. Холедохолітиаз. Механічна жовтяниця. Відеодуоденоскопія. Великий сосочок дванадцятипалої кишки набряклий, збільшений, ознаки папіліту. Виконати селективну канюляцію холедоха не вдалось, провідник потрапляє в головну панкреатичну протоку. Провідник залишили в протоці підшлункової залози, паралельно в робочий канал ендоскопа завели голковий папілотом, виконана супрапапілярної холедоходуоденостомії орієнтуючись на провідник та одинадцять годину умовного циферблату (рис. 1.).

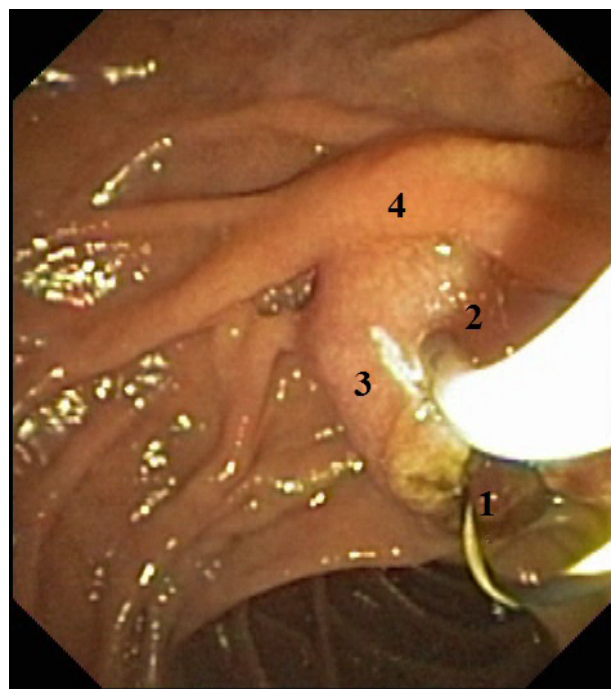


Рис. 1. Спосіб виконання діагностичної папілотомії: 1 – провідник заведений в головну панкреатичну протоку; 2 – голковий папілотом; 3 – великий дуоденальний сосочок; 4 – маргінальна складка

Після чого було верифіковано отвір холедоха та проведена його канюляція за допомогою стандартного папілотомом з подальшою холангіографією та балонною холедохолітоекстракцією. В задовільному стані хворий виписаний із стаціонару на другу добу після операції.



**Висновки**

Запропонований спосіб дає змогу попередити пошкодження протоки підшлункової залози, знижує ймовірність гострого панкреатиту та перфорації дванадцятипалої кишки завдяки виконанню підконтроль-

ній оку супрапапілярної холедоходуоденостомії орієнтуючись на провідник залишений в протоці підшлункової залози. Це дозволяє збільшити частоту селективної канюляції холедоха, зменшити тривалість та вартість оперативного втручання.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Возможности современной профилактики острого панкреатита после проведения эндоскопической ретроградной панкреатохолангиографии / А.Н. Тарасов, А.В. Васильев, Т.Е. Дорофеева [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2014. – №11. – С. 57-60.
2. Современный подход в ранней диагностике и лечении холедохолитиаза / Р.И. Лукичев, В.А. Кашенко, Е.Г. Солоницын, Н.Н. Лебедева // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2015. – №2. – С. 758-759.
3. Юсиф-Заде К.Р. К диагностике и лечению заболеваний билиарной системы методом эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии / К.Р. Юсиф-Заде / Российский медицинский журнал. – 2015. – №4. – С.36-38.
4. Can early precut implementation reduce endoscopic retrograde cholangiopancreatography related complication risk? Meta-analysis of randomized controlled trials / V. Cennamo, L. Fuccio, R.M. Zagari et al. // Endoscopy. – 2010. №5. – P. 381-388.
5. Pharmacologic prophylaxis of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis: protease inhibitors and NSAIDs in a metaanalysis / H.I. Yuhaha, M. Ogawa, Y. Kawaguchi et al. // J. Gastroenterol. – 2014. – №49. – P. 388-399.
6. The impact of prophylactic pancreatic stenting on post-ERCP pancreatitis: A nationwide, register-based study / G. Olsson, J. Lu, U. Arnelo et al. / United European Gastroenterology Journal. – 2017. – № 5 (1). – P. 111-118.

**СПОСОБ СЕЛЕКТИВНОЇ КАНЮЛЯЦІЇ ХОЛЕДОХА**

*А. П. Москалюк,  
И. В. Шкварковський,  
И. А. Бриндак*

**Резюме.** На современном этапе развития медицины большинство ученых предпочитает эндоскопические методы восстановления проходимости желчевыводящих путей при механической желтухе. Следует отметить, что для успешного выполнения эндоскопического вмешательства необходимо достичь селективной канюляции холедоха или панкреатического протока. По данным литературы это можно осуществить в 85-90% случаев. Нами предложен способ канюляции холедоха, что имеет целью улучшение результатов выполнения игольной папиллотомии при невозможности селективной канюляции холедоха и при повторных случайных канюляциях главного панкреатического протока. Способ позволяет предотвратить повреждение протока поджелудочной железы, снижает количество случаев острого панкреатита, перфорации двенадцатиперстной кишки и послеоперационных осложнений.

**Ключевые слова:** холедох, селективная канюляция, папиллосфинктеротомия.

**METHOD OF SELECTIVE CANNULATION OF CHOLEDOCH**

*A. P. Moskalyuk,  
I. V. Shkvarkovsky,  
I. A. Brindak*

**Summary.** At the present stage of development of medicine most scientists prefer endoscopic treatment of obstructive jaundice. It must be emphasized that for successful performance of endoscopic interventions necessary to achieve selective cannulation of bile or pancreatic duct. According to the literature it can be done in 85-90% of cases. We offered the method of cannulation of bile duct that aims to improve the results of the needle papillosphincterotomy when it is impossible selective cannulation of bile duct and repeated cannulation of main pancreatic duct. The method makes it possible to prevent damage to the pancreatic duct, reduces the incidence of acute pancreatitis, perforation of duodenum and postoperative complications.

**Key words:** bile duct, selective cannulation, papillosphincterotomy.

А. Б. Кутовой, О. А. Сергеев,  
Е. Н. Завизион,  
А. И. Гавриленко

ГУ «Днепропетровская  
медицинская академия  
МЗ Украины»

Днепропетровская  
клиническая областная  
больница им. И. И. Мечникова

© Коллектив авторов

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФИЛАКТИКИ АБДОМИНАЛЬНОГО КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА БРЮШНОМ ОТДЕЛЕ АОРТЫ

**Резюме.** В работе представлены результаты применения методов профилактики абдоминального компартмент-синдрома после лапаротомии по поводу патологии брюшного отдела аорты у 229 больных. Пациентам I группы операционную рану ушивали послойно (n = 187), II – ушивали только кожу (n = 24), III – применяли аллопластику передней брюшной стенки с формированием устойчивого диастаза прямых мышц живота (n = 17). В I группе при операциях по поводу разрыва аневризмы брюшного отдела аорты ИАГ отмечали у 100,0 % больных, при плановых операциях – в 47,6 %. Во II и III группах случаев развития ИАГ III степени и АКС не было, показатели ВБД не превышали 16 мм. рт. ст. При ушивании только кожи у 90,0 % выживших пациентов в отдаленном периоде определяли послеоперационную вентральную грыжу. Применение способа аллопластики с устойчивым диастазом позволило избежать развития АКС и повторных реконструктивных вмешательств.

**Ключевые слова:** лапаротомия, абдоминальный отдел аорты, сосудистая хирургия, абдоминальный компартмент-синдром.

### Введение

Абдоминальный компартмент-синдром (АКС) является одним из частых и сложно коррегируемых состояний в хирургии [1, 3, 4, 5]. Патология представляет собой повышение внутрибрюшного давления (ВБД), приводящее к нарушению кровообращения, ишемии органов и тканей с нарушением их функций и развитием органной недостаточности [1, 7]. Порог такого давления зависит от комплаенса передней брюшной стенки и степени гиповолемии, однако ориентиром является повышение ВБД более 20 мм. рт. ст с вновь появившейся органной недостаточностью [7, 8, 10]. Интраабдоминальная гипертензия (ИАГ) возникает у каждого второго больного с острой хирургической патологией органов брюшной полости, что в свою очередь в 8,2 % случаев приводит к АКС [6, 9].

При развитии у пациента АКС летальность колеблется в пределах 42 - 68 % [1, 5]. В случае выполнения хирургической декомпрессии в течение 3 – 6 ч от возникновения АКС летальность снижается до ~20 %, в более поздние сроки - 43 – 65,5 %. Без хирургической декомпрессии летальность достигает 100,0 % [1, 7, 8]. Для предупреждения развития АКС необходимо проводить мониторинг ВБД. Среди множества прямых и непрямых методов, измерение давления в мочевом пузыре является «золотым стандартом» [5, 8]. Согласно рекомендаций World Society of the Abdominal Compartment

Syndrome (WSACS), при выявлении ВБД выше 12 мм. рт. ст. проводится мониторинг каждые 4 часа наряду с консервативными мероприятиями, а в случае развития АКС необходимо выполнять хирургическую декомпрессию [8]. Консервативная терапия включает в себя препараты, улучшающие микроциркуляцию, стимуляцию кишечника (опорожнение), белковые препараты, сокращение инфузии кристаллоидов, продленную перидуральную анестезию [4, 6]. Среди способов хирургической коррекции предложены декомпрессионная лапаротомия, лапаростомия с отсроченным закрытием брюшной полости, интубация тонкой и толстой кишки, ушивание лапаротомной раны только за счет кожи (без апоневроза), временная пластика сетками или заплатами, рассечение апоневроза через небольшие кожные разрезы в проекции белой линии живота [1, 2, 4, 6, 8, 9]. Недостатками известных способов являются необходимость выполнения повторных хирургических вмешательств для закрытия дефекта передней брюшной стенки или ликвидации послеоперационной вентральной грыжи либо выраженного диастаза прямых мышц живота в результате их чрезмерной атрофизации [2, 7]. Таким образом, не теряет актуальности разработка эффективных и щадящих методов профилактики и лечения АКС, не снижающих качество жизни данной категории пациентов и не приводящих к повторным хирургическим вмешательствам.





**Цель работы**

Прогнозирование развития интраабдоминальной гипертензии и оценка эффективности методов ее профилактики после операций на абдоминальном отделе аорты.

**Материалы и методы исследований**

Нами проведен анализ результатов лечения 229 больных с патологией абдоминального отдела аорты в зависимости от способа завершения лапаротомии с учетом риска развития АКС. Возраст больных составил от 54 до 78 лет, среди которых 45 (19,7 %) пациентов были до 60 лет, 153 (68,1 %) – 61-74 лет, 31 (13,5 %) – более 75 лет.

Операции выполняли по поводу синдрома Лериша в 105 (45,9 %) случаях, аневризмы брюшного отдела аорты – в 76 (33,2 %) и ее разрыва – в 48 (20,9 %). При выполнении лапаротомии, в зависимости от характера патологии пациентам выполнили орто-бифеморальное шунтирование либо резекцию аневризмы с протезированием пораженного отдела аорты. У 96,7 % пациентов старше 60 лет при обследовании выявляли сопутствующую патологию, которая представлена в табл. 1.

*Таблица 1*

**Характер и частота выявления сопутствующей патологии у пациентов старше 60 лет**

Патология	Частота (%)
ИБС	93,6
Аритмия	31,7
Гипертоническая б-нь	87,6
Сахарный диабет	18,8
ТИА в анамнезе	36,6
Инсульт в анамнезе	11,9
ОКС в анамнезе	20,3
ИМ в анамнезе	12,9

В зависимости от способа завершения операции пациенты были разделены на 3 группы. I группу составили 185 больных с послойным ушиванием раны, II – 27 с ушиванием только кожи, III – 17 пациентов, которым выполнили преперитонеальную аллопластику передней брюшной стенки с формированием устойчивого диастаза прямых мышц живота (Пат. № UA 114406 U «Спосіб лікування абдомінального компартмент-синдрому».

Заявка № u201608809. Дата реєстрації та публікації 10.03.2017). Всем пациентам в послеоперационном периоде каждые 4 часа после вмешательства в течение суток выполняли мониторинг ВБД стандартным чрезпузырным способом. Для отображения степени выраженности ИАГ использовали классификацию, предложенную WSACS [8].

При прогрессировании ИАГ и возникновении АКС у пациентов после послойного ушивания операционной раны в раннем послеоперационном периоде выполняли декомпрессионную релапаротомию с последующим ушиванием только кожи с целью минимизации длительности операции и с учетом тяжести состояния больного.

Статистическую обработку материала проводили по общепринятым методам с расчетом средней арифметической (M), стандартной ошибки средней арифметической (m), критерия Стьюдента (t).

**Результаты исследований и их обсуждение**

Среди пациентов I группы после плановых операций (n = 151) ИАГ различной степени выраженности определяли у 47,6 %, а при разрывах аневризмы абдоминального отдела аорты – у 100,0 %. При выявлении повышения ВБД определяли наличие у больных факторов риска (табл. 2).

Таким образом, среди наиболее часто выявляемых факторов были длительность операции >3,5 часов, кровопотеря >1,5л, полиинфузия, а также ИМТ >35, которые определяли у 50 % и более пациентов с выявленным АКС.

После определения основных факторов риска развития ИАГ, применяли дифференцированный подход к завершению операции. Так, при разрывах аневризмы аорты лапаротомию завершали ушиванием только кожи, либо аллоабдоминопластику с установленным диастазом 5-6 см. Результаты применения различных способов завершения операции представлены на рис. 1.

После завершения лапаротомии путем ушивания только кожи или аллопластики передней брюшной стенки с формированием диастаза прямых мышц живота, повышения цифр ВБД более 16 мм. рт. ст. не отмечали. Леталь-

*Таблица 2*

**Частота выявления факторов риска (%) при развитии ИАГ у пациентов с послойным ушиванием раны при выполнении операций в плановом порядке**

Фактор	ИАГ I ст (n = 19)	ИАГ II ст (n = 11)	ИАГ III ст (n = 3)	АКС (n = 8)
Длительность операции >3,5 часов	73,7	72,7	66,7	87,5
Кровопотеря >1,5л	21,1	54,5	33,3	75,0
Полиинфузия	10,5	45,5	33,3	75,0
ИМТ >35	15,8	36,4	33,3	50,0
Обширный висцеролиз	5,3	14,3	-	25,0
Коагулопатия	-	9,1	-	12,5

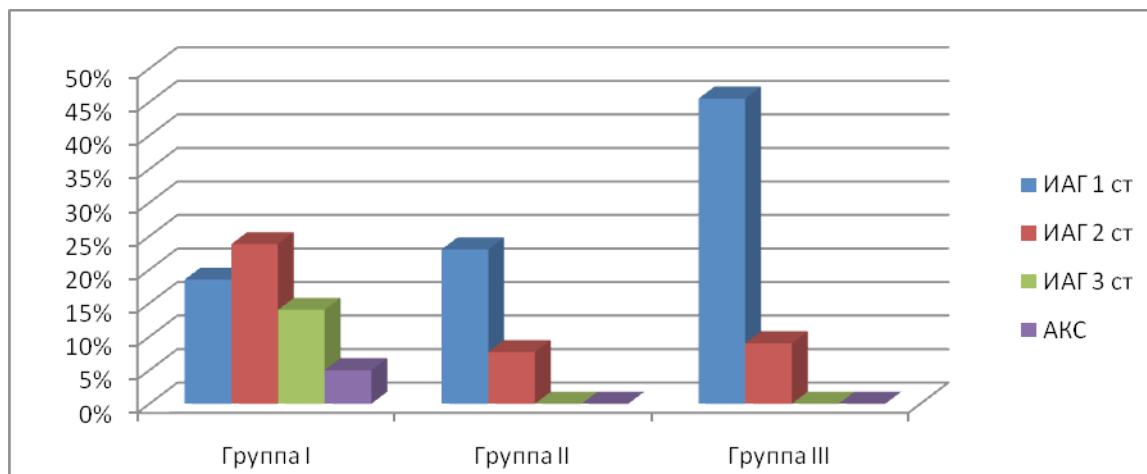


Рис. 1. Частота розвитку ИАГ и АКС у пацієнтів після планових операцій на абдоминальному відділі аорти (n = 175)

Таблиця 3  
Частота розвитку ИАГ и АКС у пацієнтів після операції по поводу розрива абдоминального відділу аорти при різних методах завершення операції (n = 54)

Метод завершення операції		ИАГ I ст		ИАГ II ст		ИАГ III ст		АКС	
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
I	Послойно, (n = 34)	9	26,5	18, p <sub>I,II</sub> *	38,2	4	11,8	7	20,6
II	Тільки шкіра, (n = 11)	3	27,3	1	9,1	-	-	-	-
III	Аллопластика, (n = 9)	5	66,7	1	11,1	-	-	-	-

Примечание. \* - достовірність відмінностей між показателями відповідних груп  $p < 0,05$ .

ність після планових хірургічних втручань в I групі склала 3,3 %, в II і III групах випадків летальності не було.

При дослідженні ВБД у пацієнтів, оперованих по поводу розриву аневризми брюшного відділу (n = 54), показателі 21 мм. рт. ст. і вище відзначали у 11 (32,4 %) хворих, у 7 з яких відбулося розвиток АКС (табл. 3).

Заметні відмінності в показателях ВБД у пацієнтів з розривом аневризми брюшного відділу аорти були пов'язані з наявністю ИАГ II ступені, частота виявлення якої у пацієнтів з послойним ушиванням рани була достовірно вище, порівняно з ушиванням тільки шкіри і аллопластики з діастазом ( $p < 0,05$ ). Також у пацієнтів I групи в 32,4 % відзначали розвиток ИАГ III ступені і АКС, проявлення яких в групах II і III не відзначали. При виявленні АКС (n = 7) в **ургентному порядку** проводили декомпресивну релaparотомію з наступним ушиванням тільки шкіри. Летальність після виконання ургентних втручань в I групі склала 61,8 %, в II – 36,4 %, в III – 33,3 %.

В віддаленому післяопераційному періоді у виживших пацієнтів після операцій на абдоминальному відділі аорти визначали стан передньої брюшної стінки. Результати представлені в таблиці 4.

Таблиця 4  
Частота виявлення післяопераційних вентральних гриж у пацієнтів після операцій на абдоминальному відділі аорти

Метод завершення операції		Післяопераційні вентральні грижі	
		абс	%
I	Послойно (n = 162)	7	4,3
II	Тільки шкіра (n = 20)	18* p <sub>I,II</sub>	90,0
III	Аллопластика (n = 17)	-	-

Примечание. \* - достовірність відмінностей між показателями  $p < 0,05$ .

При оцінці віддалених результатів стану передньої брюшної стінки при ушиванні тільки шкіри на 85,7 % частіше відзначали розвиток післяопераційної вентральної грижі, порівняно з послойним ушиванням ( $p < 0,05$ ). Після використання аллоабдоминопластики при огляді відзначали діапаз прямих м'язів живота, встановлений при оперативному втручанні, не вимагає хірургічної корекції.

### Выводы

1. Виконання хірургічного втручання по поводу розриву аневризми брюшного відділу аорти в 100,0 % випадків супроводжалося ИАГ.
2. Завершення операції шляхом ушивання тільки шкіри або застосування преперитоне-



альной аллопластики с формированием устойчивого диастаза прямых мышц живота nivelировало риск развития ИАГ III степени и АКС как при плановых, так и при urgentных вмешательствах, а также существенно снижало частоту развития ИАГ II степени ( $p < 0,05$ ).

3. Применение способа аллопластики с диастазом не приводило к развитию послеоперационных вентральных грыж в отдаленном послеоперационном периоде и не требовало повторного реконструктивного хирургического вмешательства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Клинико-диагностические аспекты интраабдоминальной гипертензии и абдоминального компартмент-синдрома / В.А. Гольбрайх, И.Б. Федулова, В.А. Голуб [и др.] // Бюлл. Волгоградского научного центра РАМН. - 2010. - С. 17-19.
2. Пат. 2397715 Российская Федерация, МПК А61В17/00. Способ лечения абдоминального компартмент-синдрома при остром деструктивном панкреатите / С.Г. Шаповальянц, А.Г. Паньков, А.Г. Мыльников [и др.]. № 2009110943/14, заявл. 26.03.2009; опубл. 27.08.2010.
3. Профилактика компартмент-синдрома при пластике у больных с вентральными грыжами / В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов [и др.] // Курский научно - практический вестник «Человек и его здоровье». - 2015. - № 2. - С. 35-37.
4. Салахов Е.К.. Профилактика компартмент-синдрома после абдоминальных хирургических операций / Е.К. Салахов, К.К. Салахов // Казанский медицинский журнал. - 2016. - №1 (97). - С. 84-89.
5. Синдром интраабдоминальной гипертензии / Д.А. Морозов, Ю.В. Филиппов, С.Ю. Городков [и др.] // Вестник хирургии. - 2011. - № 1. - С. 97-101.
6. Способы профилактики абдоминального компартмент-синдрома у больных с острой кишечной непроходимостью и перитонитом / В.И. Белоконов, Л.Б. Гинзбург, С.А. Катков [и др.] // Вестник Санкт-Петербургского университета. - 2008. - № 2. - С. 128-143.
7. Тимербулатов Ш.В. Диагностика и лечебная тактика при синдромах внутриполостной гипертензии в абдоминальной хирургии: дис. док. мед. наук: спец. 14.00.17 «Хирургия» / Ш.В. Тимербулатов. - Уфа, 2013. - 48 с.
8. Intra-abdominal pressure measurement techniques. In: Abdominal compartment syndrome / R. Ivatury, M. Cheatham, M. Malbrain [et al.] // Landes Bioscience, Georgetown. - 2006. - P. 19 - 68.
9. Radenkovic D.V. Decompressive laparotomy with temporary abdominal closure versus percutaneous puncture with placement of abdominal catheter in patients with abdominal compartment syndrome during acute pancreatitis: background and design of multicenter, randomised, controlled study / D.V. Radenkovic, D. Bajec, N. Ivancevic [et al.] / BMC Surg. - 2010. - N 10. - P. 22.
10. Schein M. Schein's common sense emergency abdominal surgery: a small book for residents, thinking surgeons and even students / M. Schein. Berlin -Heidelberg - New York, 2000. - 272 p.

РЕЗУЛЬТАТИ  
ПРОФІЛАКТИКИ  
АБДОМІНАЛЬНОГО  
КОМПАРТМЕНТ-  
СИНДРОМУ ПІСЛЯ  
ОПЕРАЦІЙ НА  
ЧЕРЕВНОМУ ВІДДІЛІ  
АОРТИ

*О. Б. Кутовий,  
О. О. Сергєєв,  
Є. М. Завізіон,  
О. І. Гавриленко*

**Резюме.** В роботі представлені результати застосування методів профі-лактики абдомінального компартмент-синдрому після лапаротомії з приводу патології черевного відділу аорти у 229 хворих. Пацієнтам I групи операційну рану ушивали пошарово (n = 187), II - ушивали тільки шкіру (n = 24), III - застосовували алопластику передньої черевної стінки з формуванням стійкого діастазу прямих м'язів живота (n = 17). У I групі при операціях з приводу розриву аневризми черевного відділу аорти ІАГ відзначали у 100,0 % хворих, при планових операціях - у 47,6 %. У II і III групах випадків розвитку ІАГ III ступені і АКС не було, показники ВБД не перевищували 16 мм. рт. ст. При ушиванні тільки шкіри у 90,0 % виживших пацієнтів у віддаленому періоді визначали післяопераційну вентральну грижу. Застосування способу алопластики зі стійким діастазом дозволило уникнути розвитку АКС і повторних реконструктивних втручань.

**Ключові слова:** *лапаротомія, абдомінальний відділ аорти, судинна хірургія, абдомінальний компартмент-синдром.*

RESULTS OF PREVENTION  
OF ABDOMINAL  
COMPARTMENT-  
SYNDROME AFTER  
SURGERY ON ABDOMINAL  
PART OF AORTA

*A. B. Kutovoi,  
O. A. Sergeev,  
E. N. Zavizion,  
A. I. Havrylenko*

**Summary.** In this work we are presenting results of methods used for prevention of abdominal compartment syndrome after laparotomy due to abdominal part of aorta pathology, observed in 229 patients. Patients in I group had their operation wound covered in layers (n = 187), in II group – only skin was sealed (n=24), in III group – alloplasty of anterior abdominal wall with creation of stable diastasis of recti abdominis was used (n = 17). 100,0 % of patients from I group had IAH in surgeries due to rupture of abdominal part of aorta, in planned surgeries – 47,6 %. There were no cases of III degree IAH and ACS in II and III groups, level of IAH were less then 16 mm Hg. When only skin was sealed, 90,0% of patients suffered from ventral hernia in late after surgery period. The use of the alloplasty method with stable diastase made it possible to avoid the development of ACS and repeated reconstructive interventions.

**Key words:** *laparotomy, abdominal aorta, vascular surgery, abdominal compartment-syndrome.*



Ю. В. Писклова,  
И. В. Поливенко,  
Д. А. Куликова,  
О. В. Бучнева, Я. В. Шафер

## ПЕРВЫЙ УСПЕШНЫЙ ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛНОЙ ПАЛЛИАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ ПРИ СИНДРОМЕ ГИПОПАЗИИ ЛЕВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА

ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМН Украины», г. Харьков

Харьковская медицинская академия последипломного образования

© Коллектив авторов

**Резюме.** В статье описан первый в Украине успешный опыт выполнения полной паллиативной коррекции при синдроме гипоплазии левых отделов сердца. I стадия оперативного лечения в объеме операции Норвуда была выполнена пациенту на 6-е сутки жизни, II стадия – наложение анастомоза Гленна – в 5 месяцев. На момент III стадии оперативного лечения ребенок достиг 4-летнего возраста. Выполнена операция Фонтена с экстракардиальным кондуитом с хорошим результатом.

**Ключевые слова:** врожденные пороки сердца, операция Фонтена, гипоплазия левых отделов сердца, единый желудочек.

### Введение

Среди всех врожденных пороков сердца синдром гипоплазии левых отделов сердца (СГЛОС) встречается в 1,4 – 3,8 % всех ВПС, однако является одним из наиболее критических пороков, являясь причиной 23% «сердечных» смертей в первую неделю жизни новорожденных и 15% - в первый месяц [3]. Лечение данного порока исключительно хирургическое и состоит из 3-х этапов оперативной коррекции, направленных на постепенное превращение правого желудочка в системный. В развитых странах до 5-летнего возраста (перенесших все 3 этапа, включая операцию Фонтена) доживают 50-69% детей с СГЛОС [1, 7]. Основной проблемой при выполнении III стадии коррекции, как правило, является дисфункция системного, анатомически правого, желудочка, которая чаще всего связана с трикуспидальной регургитацией, обструкцией путей оттока, хронической перегрузкой желудочка и предсердными аритмиями. Эта дисфункция в конечном счете приводит к повышению давления в общем или обоих предсердиях и, соответственно, повышению давления в легочной артерии, что существенно ухудшает кровоток Фонтена. Кроме того, стенозы легочных артерий или их хроническая тромбоэмболия приводят к ухудшению легочного кровотока. Все эти факторы делают операцию Фонтена одной из наиболее требовательной в кардиохирургии и имеют решающее значение для продолжительности жизни пациентов с ГЛОС как в раннем, так и позднем послеоперационном периоде [1, 5, 6]. Представленный клинический случай является первой успешной 3-х этапной паллиативной коррекции СГЛОС в Украине.

### Клинический случай

Пациент М. родился 01.06.2011 г. на 41 недели гестации, массой тела 3500г, длиной тела 51 см, оценкой по шкале Апгар 7-8 баллов. Из

анамнеза известно, что ребенок от 7-ой беременности, протекающей на фоне обострения хронического бронхита, 5-х физиологических родов. Врожденный порок сердца (ВПС) выявлен пренатально на 39 неделе беременности. Сразу после рождения ребенок был переведен в отделение патологии новорожденных Харьковской областной детской клинической больницы №1. На 5-е сутки жизни на фоне нарастания явлений кардиореспираторной недостаточности доставлен в отделение кардиохирургии и неотложной кардиологии ГУ «Института общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМН Украины». По данным ЭхоКС при поступлении у ребенка имели место гипоплазия левого желудочка со стенозом митрального и аортального клапанов, гипоплазия восходящей части и дуги аорты; открытый артериальный проток функционировал, на межпредсердной перегородке визуализировался прерыв сигнала с двунаправленным сбросом.

07.06.2011 г. выполнена I стадия оперативного лечения – операция Норвуда. В дальнейшем ребенок наблюдался в Харьковском областном детском кардиоцентре и в возрасте 5 месяцев, 08.11.2011 г., в плановом порядке выполнен 2-ой этап оперативной коррекции – наложение двунаправленного кавапальмонального анастомоза Гленна (II стадия паллиативной коррекции). Послеоперационный период протекал гладко. На 11 сутки пациент был выписан под наблюдение детского кардиолога. В дальнейшем неоднократно консультирован кардиохирургами ГУ «Института общей и неотложной хирургии им. В.Т. Зайцева НАМН Украины».

В апреле 2016 г. пациент поступил в клинику института в плановом порядке для решения вопроса о выполнении следующего этапа оперативного лечения. Со слов матери, жалобы со стороны ребенка отсутствовали. При осмотре

ребенок активен, обращали на себя внимание бледность кожных покровов с периферическим цианозом, синюшность слизистых оболочек, сатурация – в пределах 75-78 %. По данным ЭхоКС: состояние после операции Норвуда, наложения анастомоза Гленна. Резкая гипоплазия левого желудочка, митрального и аортального клапанов. Анастомоз функционирует с градиентом 0,4 мм рт.ст. Недостаточность на трикуспидальном клапане 1½ + с градиентом 3 мм рт. ст. Дефект межпредсердной перегородки до 1,5 см в диаметре с двунаправленным сбросом. При выполнении катетеризации сердца давление в верхней полой вене 12 мм рт. ст. Признаков стенозов легочных артерий не выявлено.

08.04.2016 г. выполнена III стадия оперативного лечения – операция Фонтена (полный тотальный кавапульмональный анастомоз). Хирургическая коррекция выполнялась в условиях циркуляторной поддержки (120 мин) и гипотермии (28 °С). Был выполнен экстракардиальный анастомоз между нижней полой веной и правой легочной артерией с использованием кондуита из Gore-tex № 20 без формирования фенестрации с правым предсердием. Операция завершилась дренированием обеих плевральных полостей и ретростернального пространства. Послеоперационный период протекал на фоне длительной экссудации из плевральных полостей. Экстубирован через 10 часов после окончания операции. Дренажи удалены на 25 послеоперационные сутки. По данным ЭхоКС на 20 послеоперационные сутки регургитации на трикуспидальном клапане нет, функция правого желудочка не нарушена. На ЭКГ как до, так и после операции сохранялся синусовый ритм с частотой 110-120 ударов в мин. Ребенок был выписан на 32 послеоперационные сутки в удовлетворительном состоянии.

#### Результаты исследований и их обсуждение

До настоящего времени не существует единого мнения относительно наиболее подходящего возраста для выполнения III стадии коррекции СГЛОС [1, 4, 7]. Определяющую роль в этом вопросе носит опыт клиники и состояние самого пациента. В литературе все чаще обсуждается связь уровня смертности после операции Фонтена не столько с интраоперационной тактикой, сколько с индиви-

дуальными особенностями пациента, такими как гестационный возраст, ассоциированные генетические синдромы, сопутствующие полиморфизмы, степень правожелудочковой недостаточности, резистентность легочного русла и т. д. [1, 2, 5, 6, 7].

Основную роль в длительности и интенсивности плевральной экссудации играет предоперационное давление в легочной артерии и постоперационное центральное венозное давление [1, 5]. Существует мнение, что создание фенестрации между кондуитом и правым предсердием снижает длительность послеоперационной экссудации за счет снижения давления в малом круге кровообращения и увеличения сердечного выброса. Однако единого мнения по этому поводу пока нет [1, 5, 6].

По данным различных авторов 10-летняя выживаемость пациентов после операции Фонтена составляет 75-94%, 20-летняя – 68-87 % [1, 2, 8]. Основными причинами смерти становятся правожелудочковая недостаточность, аритмии и тромбоэмболия легочных артерий [1, 2, 7, 8]. Не стоит забывать, что 3-этапная коррекция СГЛОС является только паллиативным лечением. Развитие недостаточности и осложнений кровотока Фонтена, печеночной недостаточности, экссудативной энтеропатии – прямые показания к трансплантации сердца [1].

#### Выводы

С каждым годом результаты лечения СГЛОС во всем мире становятся все лучше. Накопление опыта, развитие технологий и оснащения позволяют с большим успехом определять сроки, показания и наиболее оптимальные пути коррекции одного из самых сложных врожденных пороков сердца. Текущие достижения и ожидания весьма захватывающие, но стоит всегда помнить, что хирургическая тактика это еще не все. Генетические и функциональные особенности, текущее состояние и условия жизни играют немаловажное значение в успешной коррекции с перспективой на хорошие отдаленные результаты лечения. Паллиативная 3-этапная коррекция СГЛОС позволяет пациентам некоторое время вести нормальный образ жизни, хоть и с несколько сниженной толерантностью к физической нагрузке. Единственным радикальным лечением СГЛОС на сегодняшний день является трансплантация сердца.



ЛИТЕРАТУРА

1. Hypoplastic left heart syndrome: current consideration and expectations / J.A. Feinstein, D.W. Benson, A.M. Dublin [et al.] // Journal of American College of Cardiology. – 2012. – Vol.59, №1. – P. S1-S42.
2. Moodley S. Hypoplastic left heart syndrome: diagnosis, care and management from fetal life and beyond / S. Moodley, T.A. Tacy // NeoReviews. – 2015. – Vol. 16, №2. – P. e109-e119.
3. Moss & Adams' heart disease in infants, children and adolescents: including the fetus and young adult / H.D. Allen [et al.]. – 9<sup>th</sup> edition. – 2016. – USA, PA: Lippicott Williams & Wilkins, 2016. – 1900p.
4. Older age at completion of Fontan Procedure / E.H. Bolin, S.A. Maskatia, A.L. Tate [et al.] // Texas heart institute journal. – 2015. – Vol.42, №4. – P. 333-340.
5. Specific injuries management in the postoperative of congenital heart diseases (II): univentricular hearts / A.S. Andres, C.G. Mino, E.V. Dieguez [et al.] // Open journal of pediatrics. – 2015. – Vol.5. – P. 67-75.
6. Surgical management of hypoplastic left heart syndrome at the Birmingham children's hospital / A.M. Fabricius, T.J. Jones, J. Stickley [et al.] // Multimedia manual of cardiothoracic surgery. – 2009. – doi: 10.1510/mmcts.2006.002378.
7. Survival after reconstructive surgery for hypoplastic left heart syndrome: a 15-year experience from a single institution / W.T. Mahle, T.L. Spray, G. Wernovsky [et al.] // Circulation. – 2000. – Vol.102. – III136-III141.
8. Univentricular heart – management and prognosis / L. Idorn, A.S. Jensen, K. Juul [et al.] // Congenital cardiology today. – 2010. – Vol. 8, Issue 5. – P. 1-8.

ПЕРШИЙ УСПІШНИЙ  
ДОСВІД ВИКОНАННЯ  
ПОВНОЇ ПАЛІАТИВНОЇ  
КОРЕКЦІЇ ПРИ СИНДРОМІ  
ГІПОПЛАЗІЇ ЛІВИХ  
ВІДДІЛІВ СЕРЦЯ

**Ю. В. Пісклова,  
І. В. Полівенок,  
Д. О. Кулікова,  
О. В. Бучнієва, Я. В. Шафер**

THE FIRST SUCCESSFUL  
EXPERIENCE OF FULL  
PALLIATIVE CORRECTION  
IN THE HYPOPLASTIC  
LEFT HEART SYNDROME

**Yu. V. Pisklova,  
I. V. Polivenok, D. A. Kulikova,  
O. V. Buchnieva,  
Ya. V. Shafer**

**Резюме.** У статті представлений перший в Україні успішний досвід виконання повної паліативної корекції при синдромі гіпоплазії лівих відділів серця. I стадія оперативного лікування в обсязі операції Норвуда була виконана пацієнту на 6-ту добу життя, II стадія - накладення анастомозу Гленна — у 5 місяців. На момент III стадії оперативного лікування дитина досягла 4-річного віку. Виконана операція Фонтена з екстракардіальних кондуїтом з хорошим результатом.

**Ключові слова:** вроджені вади серця, операція Фонтена, гіпоплазія лівих відділів серця, єдиний шлуночок.

**Summary.** We presented the case of the first successful experience in hypoplastic left heart syndrome full palliative correction in Ukraine. The stage I of the surgical treatment – Norwood procedure – was performed when the patient was 6-day-old, the stage II – bi-directional Glenn shunt procedure - in 5 month. At the time of the stage III the child was 4-years-old. Fontan procedure was done by extracardiac conduit with good result.

**Key words:** congenital heart disease, Fonten procedure, hypoplastic left heart syndrome, single ventricle.

О. В. Голяновський,  
Ю. В. Слободян

Національна медична академія  
післядипломної освіти імені  
П. Л. Шупика, м. Київ

© Голяновський О. В. ,  
Слободян Ю. В.

## ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ІНТРА- ТА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПОВТОРНОГО КЕСАРЕВА РОЗТИНУ

**Резюме.** У статті наведені дані порівняльної оцінки ефективності застосування комплексу медикаментозних засобів та технічного супроводу на перебіг операції та післяопераційного періоду за проведення повторного кесарева розтину (розвиток геморагічних та гнійно-запальних ускладнень).

**Ключові слова:** рубець на матці, повторний кесарів розтин, гнійно-запальні ускладнення, геморагічні ускладнення.

### Вступ

Відмінною рисою сучасного розвитку акушерства є стабільне зростання частоти кесарева розтину. Як і в усьому світі, частота кесарева розтину в Україні не має тенденції до зниження і складає, за даними різних авторів, від 11 до 29 %, досягаючи 40 % і більше в родопомічних закладах, що виконують функції перинатальних центрів [1, 2, 3].

Показник материнської смертності, асоційованої із кесаревим розтином (близько 40 на 100,000 живонароджених), у 4 рази вище, ніж для всіх типів вагінальних пологів, та в 8 разів вище, ніж для нормальних вагінальних пологів [4]. Частота інтраопераційних ускладнень під час повторного кесарева розтину складає 20,5%, що у 5 разів перевищує аналогічний показник при першому кесареві розтині [6].

Відомо, що всі вагітні з рубцем на матці є загрозливими щодо розриву матки під час пологів, і страх, що виникає з цього приводу, обумовлює переважне їх абдомінальне розродження. В результаті цей контингент вагітних ще більше збільшує частоту оперативних пологів, у зв'язку з чим в останні роки в структурі показань до кесаревого розтину рубець на матці займає одне з перших місць.

Повторна операція кесарева розтину загрожує серйозними інтраопераційними та післяопераційними ускладненнями. Повторний кесарів розтин є технічно більш складним оперативним втручанням. При його виконанні виникають труднощі в момент розтину черевної порожнини, при розтині матки, при виведенні голівки плода або при ушиванні розрізу на матці. У зв'язку з підвищеною крововтратою, зниженою скорочувальною здатністю матки, склеротичними змінами в ній ризик виникнення післяопераційних ускладнень збільшується.

Відповідно до зростання кількості повторних кесаревих розтинів достовірно збільшуються такі серйозні ризики, як — гістеректомія, повторні хірургічні втручання, тромбоемболічні ускладнення, підвищена крововтрата, пошкодження суміжних органів черевної по-

рожнини на тлі спайкової хвороби, материнська смертність [7, 8].

Забезпечення ефективного гемостазу та скорочення матки при проведенні повторного кесарева розтину є необхідним заходом у профілактиці ускладнень під час операції. Якість репарації шва на матці визначає перебіг раннього післяопераційного періоду, а надалі — перебіг подальшої вагітності і її результат [5].

Вагітні з рубцем на матці належать до групи високого ризику щодо ускладненого перебігу вагітності та особливо процесу розродження, що диктує необхідність розробки і удосконалення лікувально-профілактичної допомоги.

### Мета роботи

Оцінити ефективність застосування комплексу медикаментозних засобів та технічного супроводу під час операції повторного кесарева розтину з метою профілактики інтра- та післяопераційних ускладнень.

### Матеріали та методи досліджень

Дослідження проведено на клінічних базах кафедри акушерства та гінекології № 1 НМАПО імені П. Л. Шупика. У дослідженні взяли участь 50 жінок з рубцем на матці, які були планово розроджені шляхом операції кесарів розтин з лапаротомією за Джоел-Коен та за модифікацією М. Stark. Критеріями невиключення у дослідження були наявність супутніх акушерсько-гінекологічних (аномалії матки, пухлини матки, запальні захворювання та оперативні втручання на органах черевної порожнини в анамнезі) та екстрагенітальних патологій. Групи жінок були репрезентативними за віком, соціальним статусом, станом соматичного здоров'я, паритетом та гестаційним віком.

Усі пацієнтки були розподілені на 2 групи:

I-а група — 25 вагітних, яким проведено повторний кесарів розтин з використанням радіохвильового скальпеля, аргоноплазмової коагуляції тканин та медикаментозної підтримки. В кути розрізу на матці перед ушиванням вводили 0,4 мг терліпресину в 20,0 мл 0,9 %





розчину NaCl, одноразово внутрішньовенно вводили 100 мкг карбетоцину;

II-а група – 25 вагітних, яким виконано кесарів розтин за традиційною методикою за М. Stark без використання технічного та медикаментозного супроводу.

Антибіотикопрофілактика проведена всім пацієнткам одноразово, інтраопераційно.

В ході дослідження оцінювались наступні показники:

- тривалість операції,
- об'єм інтраопераційної крововтрати,
- динаміка інволюції матки, стан швів на матці за даними УЗД,
- вираженість післяопераційного больового синдрому (за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ)),
- дані клініко-лабораторних методів діагностики,
- тривалість перебування в стаціонарі після оперативного втручання.

#### Результати досліджень та їх обговорення

У I групі тривалість операції становила (36,0±4,0) хв, в II групі – (46,0±5,0) хв ( $p < 0,05$ ). Тривалість етапу операції до вилучення плода в I групі становила (3,1±0,3) хв, у II групі – (5,2±0,5) хв. Зростаюча тривалість повторного кесаревого розтину у II групі, перш за все, пов'язана з більш тривалим проведенням лапаротомії. Ця особливість зазвичай обумовлена наявністю спайкової хвороби, яка значно ускладнює доступ. Необхідно відзначити, що злуковий процес у порожнині малого таза спостерігався в 70 % випадків.

Середній об'єм крововтрати під час операції в I групі склав (410,0±40,0) мл, а у II – (560,0±30,0) мл ( $p < 0,05$ ). Зменшення об'єму крововтрати може бути пов'язане із застосуванням медикаментозної (терліпресин і пабал) та технічної підтримки (аргоноплазмова коагуляція тканин і використання радіохвильового скальпеля).

У післяопераційному періоді проведено лабораторні дослідження у обох групах жінок: загальний аналіз крові із підрахунком лейкоцитарної формули, ШОЕ. Зміни запального характеру ми не спостерігали в обох групах жінок. Застосування знеболювальних засобів у післяопераційному періоді пацієнтки I групи потребували лише в першу добу, пацієнтки II групи – 2 доби. Середній бал за ВАШ на 6, 12 і 18 годин після операції був значно нижче

в I групі (52,8 ± 13,0; 31,5 ± 12,8 і 16,3 ± 6,9, відповідно) в порівнянні з II групою (67,5 ± 12,1; 43,7 ± 15,4 і 23,1 ± 9,5, відповідно).

Усім пацієнткам на третю добу післяопераційного періоду проводили трансабдомінальне ультразвукове дослідження органів малого таза. Темп інволюції матки у жінок I групи (розміри та форма матки, стан порожнини матки) відповідав дню післяопераційного періоду. За даними УЗД після операції, ширина порожнини матки в I групі склала в середньому (0,3 ± 0,08) см; у II групі (0,7 ± 0,13) см. У 3 пацієнток II групи були виявлені ознаки субінволюції матки та гематометри, що потребувало додаткового призначення утеротонічних засобів та антибіотикопрофілактики.

Тривалість перебування в стаціонарі після оперативного втручання в I групі становила (3±1,0) дні, у II – (5±1,0).

Результати дослідження свідчать про достовірні переваги застосування комплексу медикаментозних та технічних засобів для профілактики кровотеч та гнійно-запальних ускладнень у разі повторного кесаревого розтину.

Запропонований комплексний підхід до профілактики акушерських кровотеч та гнійно-запальних ускладнень після повторного кесаревого розтину, який включає використання радіохвильового скальпеля, аргоноплазмової коагуляції тканин у поєднанні зі сучасними утеротонічними та гемостатичними препаратами, мінімізує інтраопераційну крововтрату шляхом швидкої коагуляції тканин і дрібних судин, зменшує ризик розвитку інфекційно-запальних ускладнень (особливо з огляду на зменшення тривалості оперативного втручання і прямої антисептичної дії аргоноплазмової коагуляції, зменшення кількості раньового ексудату) і запобігає розвитку масивних акушерських кровотеч.

#### Висновки

Запропонована методика дозволяє покращити перебіг операції та післяопераційного періоду, що в свою чергу, підвищує безпеку повторного абдомінального розродження: зменшується тривалість операції, об'єм інтраопераційної крововтрати, скорочується потреба у додатковому призначенні утеротонічних та знеболювальних засобів, зменшується тривалість перебування в стаціонарі у післяопераційному періоді.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Вагітність та пологи у жінок з рубцем на матці після кесарського розтину. Частина II / Ю. П. Вдовиченко, Н. Г. Гойда, О. М. Юзько та ін.— К., 2011.— 328 с.
2. Венцовский Б.М. Некоторые дискуссионные вопросы кесарева сечения: зб. наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України / Б. Венцовский. — Ялта. — 2010. — С. 40–43.
3. Гойда Н.Г. Стан репродуктивного здоров'я населення України на межі тисячоліть / Н.Г. Гойда // Журн. практ. лікаря. — 2012. — № 5. — С. 2–6.
4. Наказ МОЗ України від 27.12.2011 № 977. Клінічний протокол з акушерської допомоги «Кесарів Розтин».
5. Чернуха Е.А. Кесарево сечение в современном акушерстве / Е.А. Чернуха, Л.М. Комиссарова // Акушерство и гинекология. — 2012. — № 10. — С. 68–71.
6. Betran A.P., Torloni M.R., Zhang J., Ye J., Micolajczyk R., Deneux-Tharaux Cetal. **What is the optimal rate of caesarean section at population level? A systematic review of ecologic studies.** *Reprod Health.* 2015;12(1):57.
7. Caesarean section—the first cut isn't the deepest. *Lancet.* 2010;375(9719):956.
8. **Cesarean Section. Clinical guideline, National Collaborating Centre for Women's and Children's Health Commissioned by the National Institute for Clinical Excellence.** November 2011.

ПРОФИЛАКТИКА  
И ЛЕЧЕНИЕ ИНТРА-  
И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ  
ПОВТОРНОГО КЕСАРЕВА  
СЕЧЕНИЯ

*О. В. Голяновский,  
Ю. В. Слободян*

**Резюме.** В статье представлены данные сравнительной оценки эффективности применения комплекса медикаментозных средств и технического сопровождения на течение операции и послеоперационного периода при проведении повторного кесарева сечения (развитие геморрагических и гнойно-воспалительных осложнений).

**Ключевые слова:** рубец на матке, повторное кесарево сечение, гнойно-воспалительные осложнения, геморрагические осложнения.

PREVENTION AND  
TREATMENT OF  
INTRAOPERATIVE  
AND POSTOPERATIVE  
COMPLICATIONS OF  
REPEAT CESAREAN  
SECTION

*O. V. Holyanovsky,  
Yu. V. Slobodyan*

**Summary.** The article presents the data of a comparative study of the impact of the use the complex of medications and technical support during repeat cesarean section on the development of intra- and postoperative complications, such as hemorrhagic and purulent-inflammatory complications.

**Key words:** uterine scar, repeat cesarean section, hemorrhagic complications, purulent-inflammatory complications.



А. В. Белецкий, С. В. Курсов,  
К. И. Лизогуб

КУОЗ «Харьковская городская  
клиническая больница скорой  
и неотложной медицинской  
помощи имени профессора  
А. И. Мещанинова»

© Коллектив авторов

## ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СЕРДЕЧНОГО ВЫБРОСА У ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМОЙ В ПРАКТИКЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

**Резюме.** В статье рассматриваются физические основы определения показателей центральной, периферической гемодинамики и насыщения крови кислородом с помощью фотоплетизмографии. Проведено сравнительное исследование показателей сердечного выброса у 34 пациентов с политравмой фотоплетизмографическим методом и с помощью трансторакальной эхосонографии. Получены совпадающие по величине значения показателей сердечного выброса с коэффициентом линейной корреляции Пирсона 0,983. Фотоплетизмографический мониторинг точно отражал клиническую картину течения шока и эффективность мероприятий интенсивной терапии.

**Ключевые слова:** фотоплетизмография, сердечный выброс, политравма.

### Введение

Гемодинамический мониторинг широко внедряется в практику анестезиологии и интенсивной терапии [1, 3, 8]. Помимо показателей артериального давления (АД), частоты сердечных сокращений и пульса, характеристик ЭКГ и показателей венотензометрии в настоящее время всё шире используют фотоплетизмометрическую технику, диагностические возможности которой быстро прогрессируют. Вслед за непрерывным наблюдением за величиной перфузионного индекса (ПИ), отражающего состояние объемного кровоснабжения периферических капилляров, фотоплетизмометрические технологии предоставили клиницистам возможность быстрой оценки и мониторинга сердечного выброса, включая показатели ударного объема сердца (УОС), ударного индекса, сердечного индекса и минутного объема кровообращения [2, 3, 7]. Новый принцип определения УОС, с последующим расчетом других показателей центральной гемодинамики, основан на измерении колебаний кровенаполнения периферических тканей при прохождении пульсовой волны с учетом констатации времени распространения пульсовой волны от сердца до периферического фотоплетизмометрического пульсоксиметрического датчика [3, 5, 6].

### Цель исследования

Рассмотреть возможности современных фотоплетизмометрических технологий для оценки состояния периферической и центральной гемодинамики и сопоставить их с распространенными эхосонографическими методами изучения гемодинамики.

### Материалы и методы исследований

Пациенты отделения политравмы, оперированные в ургентном порядке по поводу травматических повреждений, осложненных шоком. Перфузионный индекс (ПИ), насыщение капиллярной крови кислородом (SpO<sub>2</sub>), частота периферического пульса определялись фотоплетизмометрическим методом при помощи аппарата Masimo Rainbow Rad-57 (США). Показатели производительности сердца (УОС, ударный индекс, сердечный индекс, минутный объем кровообращения) определялись и мониторировались фотоплетизмографически вместе с показателями неинвазивной артериотензометрии, пульсоксиметра и ЭКГ при помощи установки Life Score PVM-2701, Nihon Kohden (Япония).

### Результаты исследования и их обсуждение

Фотоплетизмография (ФП) представляет метод непрерывной графической регистрации изменений объёма, отражающих динамику кровенаполнения сосудов исследуемых органов, части тела человека или животного, основанный на измерении оптической плотности. В методике ФП, в зависимости от поставленной задачи, участок ткани просвечивается светом с определенной длиной волны. В пульсоксиметрии используется красное и инфракрасное излучение. Эффект основан на разном поглощении красного и инфракрасного света окисленным и восстановленным гемоглобином (рис. 1) [2, 7].

Пульсоксиметр включает, как минимум два фотодиода. Один из диодов (световой эмиттер) испускает луч света с определенной длиной волны, другой светодиод (фотодетектор)

принимает его. Полученные данные преобразуются в цифровые значения. Свет попадает на фотодетектор после рассеивания (или отражения). Фотодетектор преобразует попавший на его фоточувствительную область свет в электрический заряд. Интенсивность света, отраженного или рассеянного исследуемым участком ткани, пропорциональна толщине слоя поглощающего вещества. В зависимости от состояния объемного периферического кровотока поглощение света, а, следовательно, и величина электрического заряда будут подвергаться изменениям. Сужение и расширение сосуда под действием артериальной пульсации вызывают соответствующее изменение амплитуды сигнала, получаемого с выхода фотодетектора [2].

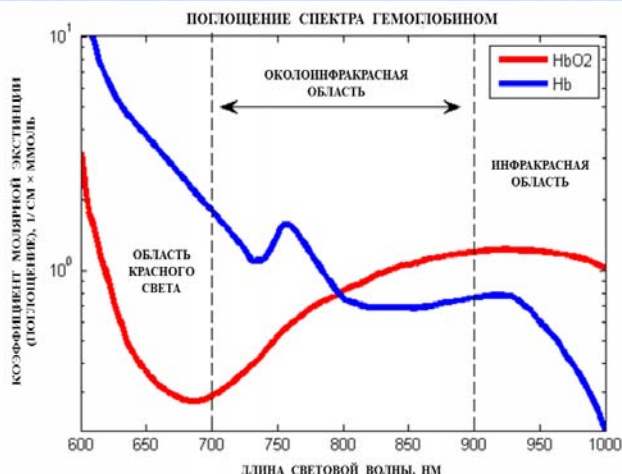


Рис. 1. Разница в поглощении красного и инфракрасного излучения восстановленным и окисленным гемоглобином

Свет, который поглощается и рассеивается, проходя через ткани и кровь, может быть разделен на две составляющие. Постоянная составляющая (DC) образуется вследствие абсорбции света кожей и другими тканями, а также не пульсирующим объемом крови. Переменная составляющая (AC) отражает абсорбцию света пульсирующим потоком крови, то есть артериальной кровью. Для повышения точности определения сатурации методом пульсовой оксиметрии используется нормирование сигналов поглощения света, для чего измеряется постоянная составляющая в моменты диастолы и находится отношение амплитуд пульсирующей и постоянной составляющих:  $A_{\text{норм.}} = AC/DC$ . Эта процедура выполняется для каждой длины волны излучения. Нормированная величина поглощения не зависит от интенсивности излучения светодиодов, а определяется только оптическими свойствами живой ткани. Таким образом, ПИ представляет соотношение переменной и постоянной составляющих световой адсорбции, выражен-

ное в процентах:  $PI = AC/DC \times 100 \%$ . Современные технологии позволяют регистрировать величину ПИ в диапазоне 0,02–20,0 % [1, 2, 7].

В зависимости от интенсивности объемного периферического кровотока, заполнения сосудистого русла жидкостью, количества функционирующих капилляров будет регистрироваться та или иная величина ПИ (рис. 2):

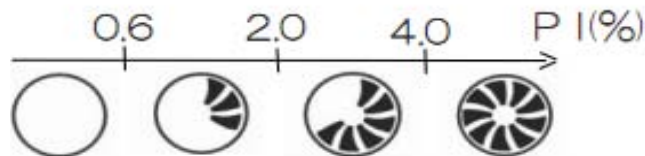


Рис. 2. Состояние заполнения капиллярного русла кровью при различных значениях перфузионного индекса (PI – perfusion index)

Нормальная величина ПИ находится в пределах 4-5%. Значения ПИ, превышающие 5%, расцениваются как избыточная перфузия. Чем ниже величина ПИ, тем меньше объемный периферический кровоток. Снижение ПИ регистрируют при развитии периферической сосудистой вазоконстрикции, артериосклерозе, гипотермии, состоянии гиповолемического и кардиогенного шока с централизацией кровообращения, болезнях Бюргера и Рейно, одновременном наличии гиповолемии и стрессовой вазоконстрикции, которую в анестезиологии и медицине критических состояний можно наблюдать чрезвычайно часто [1, 2, 7].

В фотоплетизмографическом гемодинамическом мониторинге расчет УОС производится с учетом амплитуды плетизмографической волны и времени распространения пульсовой волны, которое обозначается как РТТ (Pulse Transit Time), соответствующее отрезку времени от вершины зубца R ЭКГ до пиковой точки подъема плетизмограммы, соответствующей максимуму кровенаполнения. При неинвазивном мониторинге АД используется технология РWТТ (Pulse Wave Transit Time). Термин также переводится как «время распространения пульсовой волны», однако, определяется отрезком времени от вершины зубца R ЭКГ до начала подъема плетизмограммы. Технология РWТТ предназначена для тонкого улавливания внезапных изменений системного АД (рис. 3, 4-5) [4, 5].

РWТТ в неинвазивном измерении артериального давления [5].

Мы провели исследование УОС с помощью трансторакальной эхосонографии одновременно с наблюдением за этим показателем с помощью ФП у 34 пациентов с травмой, в том числе, имевших признаки шока и требовавших применения инотропной поддержки. В условиях шока значения показателя УОС, опре-

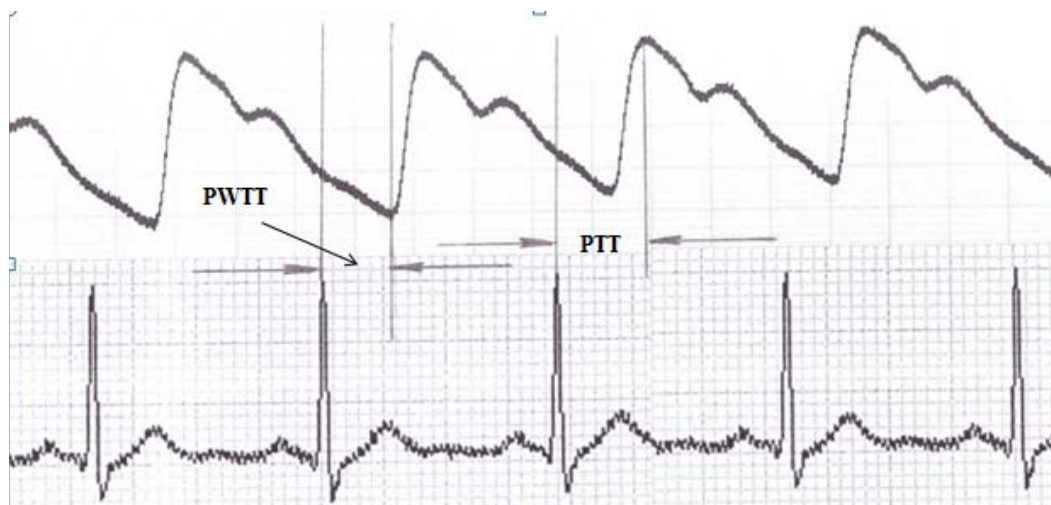
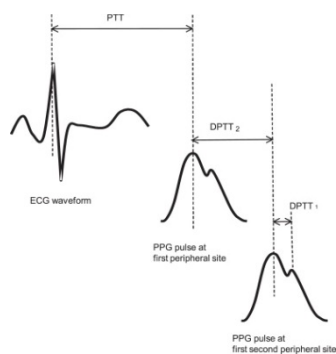


Рис. 3. Соотношение PTT и PWTT представлены с помощью одновременно записанных ЭКГ и плетизмограммы. PTT – время от вершины зубца R ЭКГ до вершины плетизмограммы. PWTT – время от вершины зубца R ЭКГ до начала подъема плетизмограммы (до начала пульсового притока). И PTT и PWTT увеличиваются при нарушениях проводимости сердечной мышцы (блокады ножек пучка Гиса), когда увеличивается продолжительность комплекса QRS ЭКГ. Закономерно, сердечный выброс снижается



### Измерение НИАД с технологией PWTT (запатентовано Nihon Kohden)

Технология PWTT (Время прохождения пульсовой волны) позволяет уловить внезапное изменение кровяного давления. PWTT рассчитывается неинвазивным способом по данным ЭКГ и SpO<sub>2</sub>. Если PWTT превышает порог в течение измерения НИАД, это запускает внеочередное измерение НИАД.

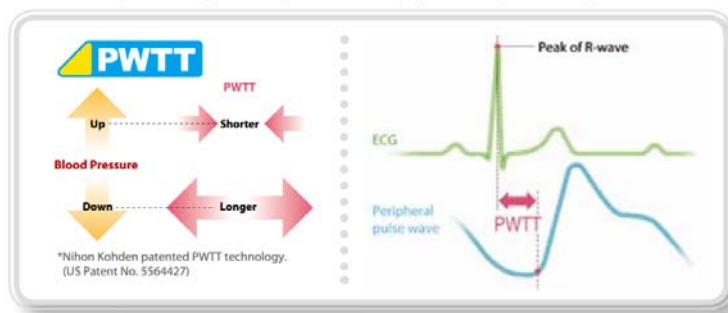


Рис. 4-5. PTT представлено одним из авторов изобретения (в оригинале) фотоплетизмографического определения величины сердечного выброса [4, 6].

деленные фотоплетизмографическим методом оказались несколько ниже тех, которые были получены с помощью УЗИ. Наоборот, при эффективном сердечном выбросе, соответствующим норме или умеренной гипердинамии, величина УОС была выше при использовании фотоплетизмографической диагностики.

Проведенный корреляционный анализ с помощью расчета коэффициента линейной корреляции Пирсона показал наличие высокой тесноты связи между этими показателями. Величина коэффициента  $r$  составила 0,983. Графически корреляционная зависимость между показателями УОС, определенными с помощью 2-х разных методик представлена на рис. 6.

Показатель объемной периферической капиллярной перфузии ПИ возрастал совместно с величиной УОС, а также всеми показателями АД (систолического, диастолического, пульсо-

вого, среднего). В условиях компенсации сосудистого тонуса – при колебаниях показателей АД в диапазоне от 110–120/70–80 мм Hg до 140–150/80–90 мм Hg, величина УОС, приближающаяся к 1 мл/кг массы тела, обеспечивала возрастание ПИ до нормы – до 4–5%.

На фоне клинической картины травматического шока и проведения ургентной операции, когда в большинстве случаев организация ультразвукового определения величины УОС и других показателей сердечного выброса по этическим и другим причинам была серьезно ограничена, для мониторинга использовалась преимущественно фотоплетизмографическая методика наблюдения за гемодинамикой. УОС в условиях гиповолемического шока снижался до 26–44 мл, а в процессе быстрой, проводимой струйным способом, жидкостной реанимации повышался до 60–80 мл. ПИ у паци-

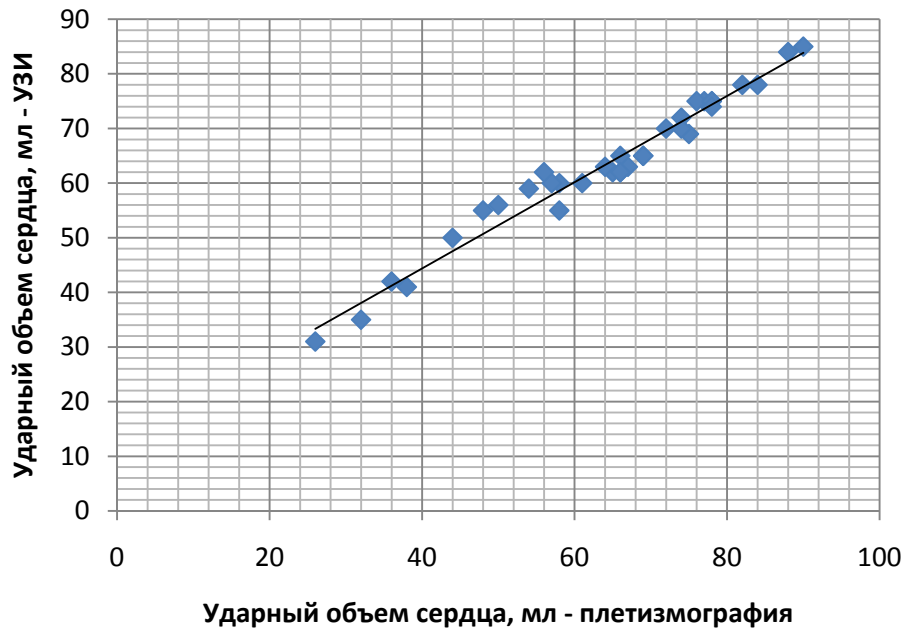


Рис. 6. Корреляционная зависимость между величинами УОС у пациентов с травмой, определенными с помощью УЗИ и фотоплетизмографии

ентов с компенсированным шоком находился в пределах 0,6–1,5 %, а при декомпенсации — в пределах 0,1–0,5 %. Надежная хирургическая остановка кровотечения, быстрая объемная инфузионная терапия, обезболивание и применение кислорода способствовали улучшению периферического кровотока, и ПИ повышался до 1,5–3,0 %. Полноценное возрастание ПИ до нормы, как правило, происходило уже после операции, в условиях отделения интенсивной терапии.

#### Выводы

Фотоплетизмографические технологии определения показателей центральной и периферической гемодинамики достаточно точно отражают клиническое течение травматической болезни: указывают на синдром малого

сердечного выброса и гипоперфузию в условиях шока, возрастание сердечного выброса и оптимизацию микроциркуляции под действием противошоковых мероприятий. Данные, полученные с помощью ФП, совпадают с данными других, уже признанных методов исследования. Современная аппаратура позволяет получать не только отрывистую информацию, но и проводить непрерывный мониторинг состояния центральной и периферической гемодинамики, что облегчает контроль за проведением интенсивной терапии и способствует улучшению ее качества. Ожидается, что фотоплетизмографический гемодинамический мониторинг вскоре станет неотъемлемой составляющей анестезиологического обеспечения и интенсивной терапии.



ЛИТЕРАТУРА

1. Перфузійний індекс як додатковий інструмент екстреної оцінки тяжкості крововтрати / В.В.Ніконов, К.І.Лізогуб, С.В.Курсов [та ін.] // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л.Шупика. – 2015. – Вип.24. – Т.3. – С. 124-126.
2. Курсов С.В. Перфузионный индекс в практике анестезиологии и интенсивной терапии / С. В. Курсов // Медицина невідкладних станів – 2015. – №7(70). – С. 33-38.
3. Неинвазивный гемодинамический мониторинг esCCO в ходе анестезиологического пособия при лапароскопической холецистэктомии / Ю. Ю. Кобеляцкий, А. М. Машин, А. В. Царев [и др.] // Медицина невідкладних станів. – 2016. – №5(76). – С.79-82.
4. Addison P.S. Respiratory Effort from the Photoplethysmogram / P. S. Addison // Medical Engineering & Physics. – 2017. – Vol.41. – P.9-18.
5. Nihon Kohden Прикроватный монитор PVM-2701 [Электронный ресурс] – Available from: [http://www.nihonkohden.de/uploads/media/PVM-2701\\_02.pdf](http://www.nihonkohden.de/uploads/media/PVM-2701_02.pdf)
6. Patent US9241646 B2, USA, System and Method for Determining Stroke Volume of a Patient / Addison P.S., Watson J.N.; Covidien Lp. – № US 13/609,566; priority 11.09.2012; published 26.01.2016. – Available from: <https://www.google.ch/patents/US9241646>
7. Peripheral Perfusion Index as an Early Predictor for Central Hypovolemia in Awake Healthy Volunteers / M.E. van Genderen, S.A. Bartels, A.Lima [et al] // Anesthesia & Analgesia. – 2013. – Vol.116, №2. – P.351-356.
8. Saugel B. Hemodynamic Monitoring in the Era of Evidence-Based Medicine / B.Saugel, M.L.N.G.Malbrain, A.Perel // Critical Care. – 2016. – Vol.20. – R.401.

**ФОТОПЛЕТИЗМОГРАФІЧНИЙ  
МОНІТОРИНГ СЕРЦЕВОГО  
ВИКИДУ У ПАЦІЄНТІВ  
З ТРАВМОЮ В ПРАКТИЦІ  
ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ**

*О. В. Білецький, С. В. Курсов,  
К. І. Лізогуб*

**Резюме.** У статті розглядаються фізичні основи визначення показників центральної, периферичної гемодинаміки та насичення крові киснем за допомогою фотоплетизмографії. Проведене порівняльне дослідження показників серцевого викиду в 34 пацієнтів із політравмою фотоплетизмографічним методом та за допомогою трансторакальної ехосонаграфії. Одержано значення показників серцевого викиду, що співпадали за величиною. Лінійний кореляційний аналіз показав високу щільність зв'язку із коефіцієнтом Пірсона, що дорівнює 0,983. Фотоплетизмографічний моніторинг точно відбивав клінічну картину перебігу шоку та ефективність заходів інтенсивної терапії.

**Ключові слова:** *фотоплетизмографія, серцевий викид, політравма.*

**PHOTOPLETHYSMOGRAPHIC  
MONITORING OF CARDIAC  
OUTPUT IN PATIENTS WITH  
TRAUMA IN INTENSIVE  
CARE PRACTICE**

*О. V. Biletskiy, S. V. Kursov,  
K. I. Lizogub*

**Summary.** In this article are considered physical bases of determination of central and peripheral hemodynamics evaluation with oxygen saturation detection with the help of photoplethysmography. A comparative study of cardiac output in 34 patients with polytrauma was performed using photoplethysmographic method and transthoracic echosonography. Coincident values of cardiac output with Pearson's linear correlation coefficient of 0.983 were obtained. Photoplethysmographic monitoring accurately reflected the clinical picture of the course of shock and the effectiveness of intensive care.

**Key words:** *photoplethysmography, cardiac output, polytrauma.*



П. А. Бездітко,  
М. А. Карлійчук,  
О. О. Луханін,  
О. В. Заволока

Харківський національний  
медичний університет,  
м. Харків,

Буковинський державний  
медичний університет,  
м. Чернівці,

Національний науковий центр  
«Харківський фізико-технічний  
інститут», м. Харків

© Колектив авторів

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СПЕКТРАЛЬНОЇ ОПТИЧНОЇ КОГЕРЕНТНОЇ ТОМОГРАФІЇ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ТОВЩИНИ РЕШІТЧАСТОЇ ПЛАСТИНИ СКЛЕРИ ТА ПЛОЩІ ЇЇ СКЛЕРАЛЬНОГО КАНАЛУ

**Резюме.** На основі даних обстеження 575 хворих на цукровий діабет II типу та 50 осіб контрольної групи, що не мали цукрового діабету, був розроблений новий спосіб вимірювання товщини решітчастої пластини склери за допомогою SD ОКТ з використанням програми LC\_Thickness\_programm.m та main\_low\_noise\_filters\_programm.m, оснований на алгоритмі адаптивної компенсації для усунення шуму високого рангу в глибоких шарах головки зорового нерву й покращення візуалізації задньої межі решітчастої пластини, а також на обробці В-скану набором з 3-х цифрових фільтрів: низькочастотним фільтром Батерворта інверсного зображення, низькочастотним фільтром аналізу вейвлет Добеши оригінального та інверсного зображення.

Крім того, був розроблений новий спосіб вимірювання площі склерального каналу решітчастої пластини за допомогою SD ОКТ з використанням програми LC\_cut\_position\_programm.m для вибору глибини вимірювання та LC\_diameter\_calculation\_programm.m для покращення вибраного зображення основними цифровими фільтрами та визначення найбільш якісного для вимірювання площі склерального каналу решітчастої пластини.

**Ключові слова:** *спектральна оптична когерентна томографія, товщина решітчастої пластини склери, площа склерального каналу решітчастої пластини склери.*

### Вступ

Удосконалення методу оптичної когерентної томографії (ОКТ) та поява спектральної (spectral-domain, SD), поглибленої (enhanced depth imaging, EDI), стрілоподібної (swept-source, SS) ОКТ та адаптивної оптики (adaptive optics, AO) на сьогодні дає можливість неінвазивної прижиттєвої візуалізації решітчастої пластини склери. На жаль, в Україні до сьогодні немає жодного апарату EDI-ОКТ, SS-ОКТ, та адаптивної оптики до ОКТ. Можливість використання широкодоступної в Україні SD-ОКТ для візуалізації решітчастої пластини обмежена зменшенням потужності світлового сигналу з підвищенням глибини дослідження. Найбільше цей феномен перешкоджає дослідженню решітчастої пластини у осіб з малим розміром екскавації та «товстою» преламінарною частиною головки зорового нерву, менше – у осіб з великим розміром екскавації та «тонкою» преламінарною частиною [5, 7].

З метою покращення якості ОКТ зображень та розширення можливостей використання SD ОКТ для візуалізації решітчастої пластини групою вчених була розроблена комп'ютерна програма Reflectivity 3.2 на основі алгоритму

стандартної та адаптивної компенсації [2-5, 7]. Алгоритм стандартної компенсації направлений на усунення тіні від кровоносних судин та покращення візуалізації передньої межі решітчастої пластини [7], адаптивної компенсації – на усунення шуму високого рангу в глибоких шарах головки зорового нерву завдяки зниженню міжшарового контрасту та покращенню візуалізації задньої межі решітчастої пластини [2].

Однак програма Reflectivity 3.2 неможлива для користування в Україні. Крім того, первинна обробка зображення в даній програмі здійснюється за допомогою підвищення його контрастності й зменшення зернистості та не враховує можливостей цифрових фільтрів для покращення зображення.

Основними цифровими фільтрами для покращення зображення в медицині є медіанний низькочастотний фільтр, ідеальний низькочастотний фільтр Фур'є, низькочастотний фільтр Батерворта, низькочастотний фільтр аналізу вейвлет Добеши, гомоморфний ідеальний фільтр Фур'є, гомоморфний фільтр Батерворта, гомоморфний фільтр вейвлет [1, 6].





### Мета роботи

Розробити новий спосіб вимірювання товщини решітчастої пластини склери та новий спосіб вимірювання площі склерального каналу решітчастої пластини за допомогою SD ОКТ на основі цифрових фільтрів покращення зображення та алгоритму адаптивної компенсації.

### Матеріали та методи досліджень

Аналіз можливостей покращення якості зображення, отриманого за допомогою SD ОКТ, здійснювався на основі даних обстеження 575 хворих (1150 очей) на цукровий діабет II типу та 50 осіб (100 очей) контрольної групи, що не мали цукрового діабету. У дослідження включали лише еметропічні очі або з гіперметропією чи міопією слабого ступеня; без катаракти або з початковою віковою катарактою; без оперативних втручань в анамнезі, у тому числі лазерних; з відсутньою глаукомою в анамнезі, у яких показники тонометричного тиску не перевищували 21 мм. рт. ст. по Гольдману. ОКТ проводили на апараті RTVue-100, фірми Optovue, з дозволяючою здатністю 5 мікрон [8].

### Результати досліджень та їх обговорення

Отримані за допомогою RTW-100 а-скани були файлами в форматі .oct, розміром 140-160 Мбайт. З метою отримання з 3-х мірної матриці а-скану 2-х мірного зрізу необхідної проекції ока (В-скану) була використана програма OCTExplorer 4.0 (The University of Iowa, USA). **Дана програма дозволяє отримувати 2-х мірний зріз ока у проекціях ху** (у верхньому лівому кутку екрану), **yz** (у нижньому лівому кутку) та **xz** (у верхньому правому кутку). У нашій роботі ми використовували ху проекцію В-скану для вимірювання товщини решітчастої пластини склери та хz проекцію – для обчислення площі її склерального каналу.

Спочатку продивлялись весь набір В-сканів ху проекції та вибирали один з найбільш видимою товщиною решітчастої пластини склери. Далі вибраний нами В-скан у форматі TIFF та внутрішньою структурою RGBa розкладали на 3 кольорові канали (червоний, зелений та синій), що є ідентичними для чорно-білих зображень та вибирали один з них для подальшого опрацювання. Це дало можливість видалити канал а (інформаційний канал) та знизити розмірність матриці зображення В-скану до елементарної 2-х мірної (MxN пікселей). В подальшій роботі ми використовували як оригінальний В-скан, так і його інверсне зображення.

Для покращення якості зображення В-скану використовували програму main\_filters\_programm.m, яка вміщує набір основних цифрових фільтрів, що використовуються в ме-

дицині: ідеальний низькочастотний фільтр Фур'є, низькочастотний фільтр Батерворта, низькочастотний фільтр аналізу вейвлет Добеши, гомоморфний ідеальний фільтр Фур'є, гомоморфний фільтр Батерворта, гомоморфний фільтр вейвлет 2-га похідна та медіанний низькочастотний фільтр, що використовувався окремо й з усіма попередніми фільтрами. Результати перетворення зображення показано на рис. 1.

Однак при дослідженні отриманих зображень було виявлено шум високого рангу в глибоких шарах головки зорового нерву. Це затрудняло візуалізацію задньої межі решітчастої пластини склери. З метою покращення візуалізації задньої межі решітчастої пластини завдяки зниженню міжшарового контрасту була використана програма main\_low\_noise\_filters\_programm.m, основана на алгоритмі адаптивної компенсації зниження шуму високого рангу, розробленому J. M. Mari та ін., 2013 р. [2], що застосовувався з кожним результатом обробки В-скану попередніми цифровими фільтрами. Результати отриманих зображень показано на рис. 2.

При аналізі результатів перетворення зображення було виявлено, що деякі цифрові фільтри (гомоморфний ідеальний фільтр Фур'є, гомоморфний фільтр Батерворта) не удосконалюють зображення після додаткової обробки алгоритмом адаптивної компенсації зниження шуму високого рангу.

Наступним кроком була процедура складання декількох зображень в одне та усереднення суми пікселей цього кінцевого зображення, тобто помноження на деякий емпіричний коефіцієнт, отриманий експериментальним підбором. Були розглянуті комбінації 2-х, 3-х, 4-х різних наборів початкових зображень, як оригінальних, так і інверсних.

У результаті була вибрана найкраща комбінація для візуалізації нижньої межі решітчастої пластини склери з 3 фільтрованих зображень: низькочастотного фільтру Батерворта інверсного зображення, низькочастотного фільтру аналізу вейвлет Добеши оригінального та інверсного зображення з додатковим обробленням усіх зображень алгоритмом адаптивної компенсації зниження шуму високого рангу, як це зображено на рис. 3.

На рис. 3 прямокутником позначено ділянку з верхньою та нижньою межею решітчастої пластини склери, що дозволяє нам виміряти товщину решітчастої пластини у програмі LC\_Thickness\_programm.m, як це показано на рис. 4.

Для визначення площі склерального каналу решітчастої пластини необхідно у програмі LC\_cut\_position\_programm.m вибрати глибину











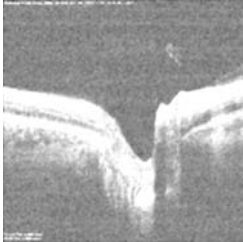

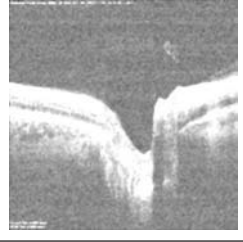

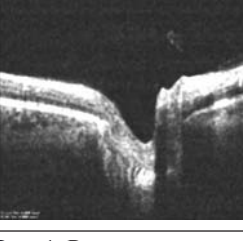
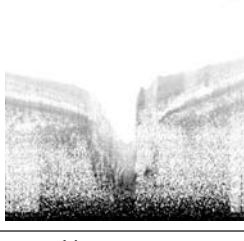
	медіанний низькочастотний фільтр		медіанний низькочастотний фільтр інверсне зображення
	ідеальний низькочастотний фільтр Фур'є		ідеальний низькочастотний фільтр Фур'є інверсне зображення
	низькочастотний фільтр Батерворта		низькочастотний фільтр Батерворта інверсне зображення
	низькочастотний фільтр аналізу вейвлет Добеши		низькочастотний фільтр аналізу вейвлет Добеши інверсне зображення
	гомоморфний ідеальний фільтр Фур'є		гомоморфний ідеальний фільтр Фур'є інверсне зображення
	гомоморфний фільтр Батерворта		гомоморфний фільтр Батерворта інверсне зображення
	гомоморфний фільтр вейвлет 2-га похідна		гомоморфний фільтр вейвлет 2-га похідна інверсне зображення

Рис. 1. Результати перетворення зображення основними цифровими фільтрами у програмі main\_filters\_programm. m.



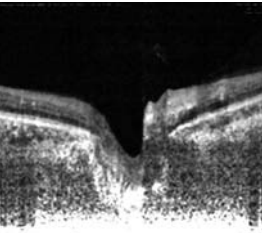
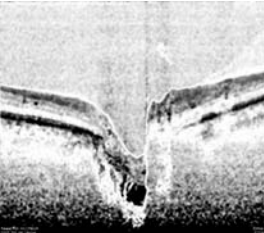
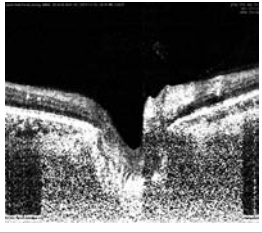
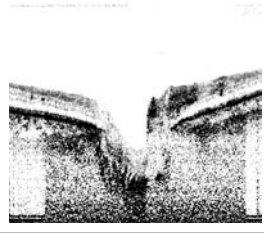
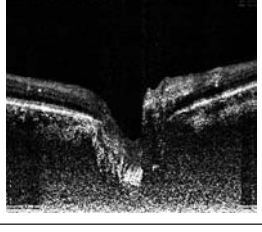
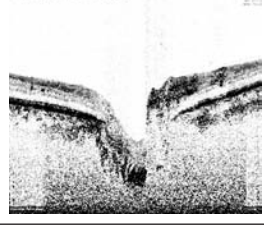


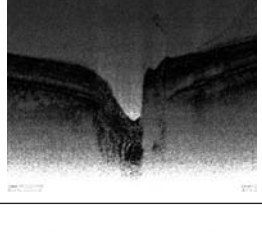
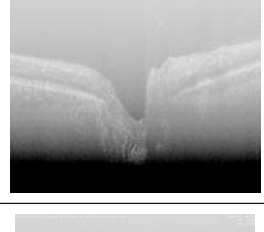
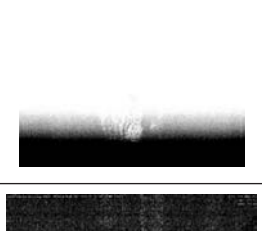
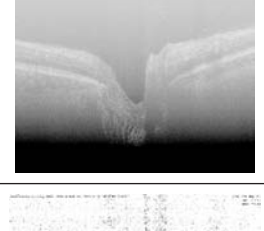


	медіанний низькочастотний фільтр з ААКЗШВР		медіанний низько-частотний фільтр інверсне зображення з ААКЗШВР
	ідеальний низькочастотний фільтр Фур'є з ААКЗШВР		ідеальний низько-частотний фільтр Фур'є інверсне зображення з ААКЗШВР
	низькочастотний фільтр Батерворта з ААКЗШВР		низькочастотний фільтр Батерворта інверсне зображення з ААКЗШВР
	низькочастотний фільтр аналізу вейвлет Добеши з ААКЗШВР		низькочастотний фільтр аналізу вейвлет Добеши інверсне зображення з ААКЗШВР
	гомоморфний ідеальний фільтр Фур'є з ААКЗШВР		гомоморфний ідеальний фільтр Фур'є інверсне зображення з ААКЗШВР
	гомоморфний фільтр Батерворта з ААКЗШВР		гомоморфний фільтр Батерворта інверсне зображення з ААКЗШВР
	гомоморфний фільтр вейвлет 2-га похідна з ААКЗШВР		гомоморфний фільтр вейвлет 2-га похідна інверсне зображення з ААКЗШВР

Рис. 2. Результати перетворення зображення основними цифровими фільтрами з алгоритмом адаптивної компенсації зниження шуму високого рангу (ААКЗШВР) у програмі main\_low\_noise\_filters\_programm.m.

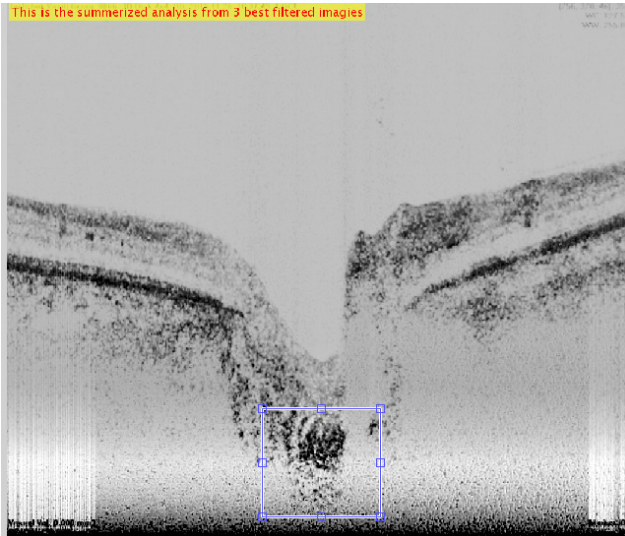


Рис. 3. Визначення верхньої та нижньої межі решітчастої пластини на сумарному зображенні комбінації 3 фільтрованих зображень

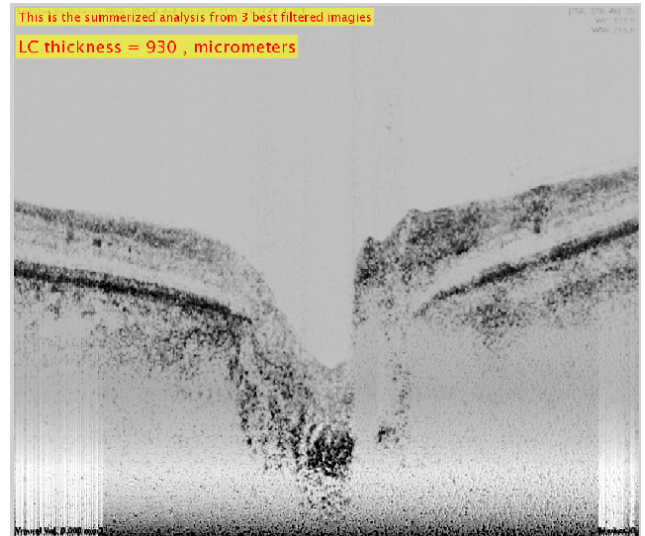


Рис. 4. Визначення товщини решітчастої пластинки на сумарному зображенні комбінації 3 фільтрованих зображень: низькочастотного фільтру Батерворта інверсного зображення, низькочастотного фільтру аналізу вейвлет Добеши оригінального та інверсного зображення з додатковим обробленням усіх зображень алгоритмом адаптивної компенсації зниження шуму високого рангу

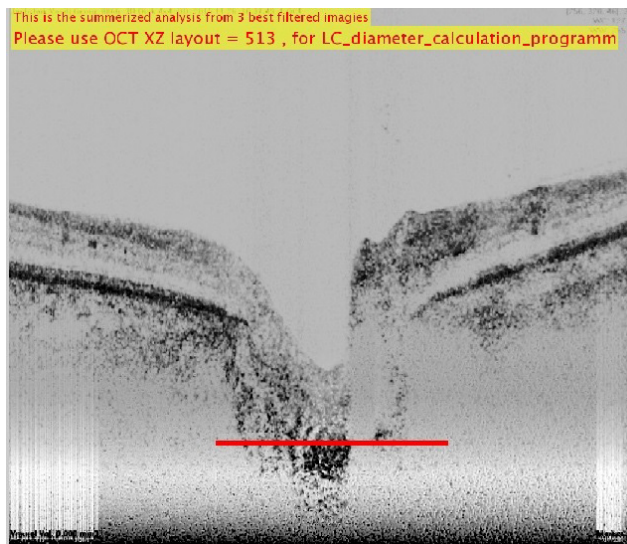


Рис. 5. Визначення необхідної глибини склерального каналу решітчастої пластини для вимірювання його площі

вимірювання, що відповідає певному номеру проекції xz (рис. 5).

З програми OCTExplorer4.0 вибираємо зріз у проекції xz на попередньо визначеній глибині (на рис. 3.6 це 513), як показано на рис. 6.

За допомогою програми LC\_diameter\_calculation\_programm.m оброблюємо вибране зображення основними цифровими фільтрами (ідеальним низькочастотним фільтром Фур'є, низькочастотним фільтром Батерворта, низькочастотним фільтром аналізу вейвлет Добеши, гомоморфним ідеальним фільтром Фур'є,

гомоморфним фільтром Батерворта, гомоморфним фільтром вейвлет 2-га похідна та медіанним низькочастотним фільтром, що використовувався окремо й з усіма попередніми фільтрами) та вибираємо найбільше якісне для визначення площі склерального каналу решітчастої пластини, як це зображено на рис 7.

В результаті проведених досліджень нами був розроблений новий спосіб вимірювання товщини решітчастої пластини склери за допомогою SD ОКТ з використанням програми LC\_Thickness\_programm.m та main\_low\_noise\_

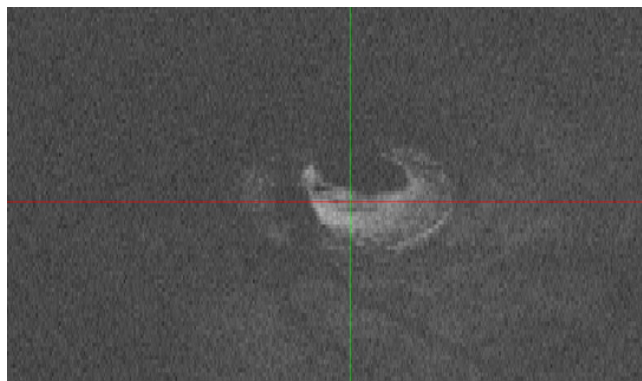


Рис. 6. Зріз решітчастої пластини у проекції хz на визначеній глибині (513)

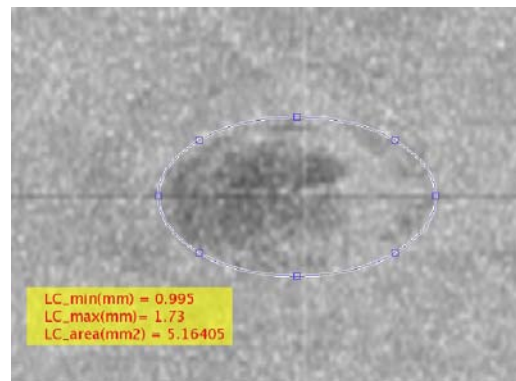


Рис. 7. Визначення площі склерального каналу решітчастої пластини на обробленому за допомогою цифрових фільтрів зображенні

filters\_programm.m, оснований на алгоритмі адаптивної компенсації для усунення шуму високого рангу в глибоких шарах головки зорового нерву й покращення візуалізації задньої межі решітчастої пластини, а також на обробці В-скану набором з 3-х цифрових фільтрів: низькочастотним фільтром Батерворта інверсного зображення, низькочастотним фільтром аналізу вейвлет Добеши оригінального та інверсного зображення.

Крім того, нами був розроблений новий спосіб вимірювання площі склерального каналу решітчастої пластини за допомогою SD ОКТ з використанням програми LC\_cut\_position\_programm.m для вибору глибини вимірювання та LC\_diameter\_calculation\_programm.m для покращення вибраного зображення основними цифровими фільтрами (ідеальним низь-

кочастотним фільтром Фур'є, низькочастотним фільтром Батерворта, низькочастотним фільтром аналізу вейвлет Добеши, гомоморфним ідеальним фільтром Фур'є, гомоморфним фільтром Батерворта, гомоморфним фільтром вейвлет 2-га похідна та медіанним низькочастотним фільтром, що використовувався окремо й з усіма попередніми фільтрами) та визначення найбільш якісного для вимірювання площі склерального каналу решітчастої пластини.

### Висновки

Таким чином, нами були розроблені новий спосіб вимірювання товщини решітчастої пластини склери та новий спосіб вимірювання площі склерального каналу решітчастої пластини за допомогою SD-ОКТ.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Федотов А. А. Методы компьютерной обработки биомедицинских изображений в среде MATLAB: учеб. пособие / А. А. Федотов, С. А. Акулов, А. С. Акулова. – Самара: СГАУ, 2015. - 88 с.
2. Enhancement of lamina cribrosa visibility in optical coherence tomography images using adaptive compensation / J. M. Mari, N. G. Strouthidis, S. C. Park [et al.] // Invest Ophthalmol Vis Sci. – 2013. – Vol. 54(3). – P. 2238-2247.
3. Imaging of coronary artery plaques using contrast-enhanced optical coherence tomography / N. Foin, J. M. Mari, J. E. Davies [et al.] // Eur Heart J Cardiovasc Imaging. – 2012. – Vol. 14(1). – P. 85.
4. Imaging of lamina cribrosa in glaucoma: perspectives of pathogenesis and clinical applications / T. W. Kim, G. Wollstein, C. Leung [et al.] // Curr Eye Res. – 2013. – Vol. 38(9). – P. 903-909.
5. Intracoronary imaging using attenuation-compensated optical coherence tomography allows better visualisation of coronary artery diseases / N. Foin, J. M. Mari, C. Di Mario [et al.] // Cardiovasc Revasc Med. – 2013. – Vol. 14(3). – P. 139-143.
6. Mateo J. L. Finding out general tendencies in speckle noise reduction in ultrasound images / J. L. Mateo, A. F. Fernández-Caballero // Expert Systems with Applications. – 2009. – Vol. 36(4). – P. 7786-7797.
7. Shadow removal and contrast enhancement in optical coherence tomography images of the human optic nerve head / M. J. Girard, N. G. Strouthidis, C. R. Ethier [et al.] // Invest Ophthalmol Vis Sci. – 2011. – Vol. 52(10). – P. 7738-7748.
8. Weinreb R. N. RTVue Fourier-Domain Optical Coherence Tomography Primer Series: Vol. III Glaucoma / R. N. Weinreb, R. Varma. - Optovue: Inc, 2009. - 120 p.

ОСОБЕННОСТИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ОПТИЧЕСКОЙ  
КОГЕРЕНТНОЙ  
ТОМОГРАФИИ ДЛЯ  
ИССЛЕДОВАНИЯ  
ТОЛЩИНЫ РЕШЕТЧАТОЙ  
ПЛАСТИНЫ СКЛЕРЫ  
И ПЛОЩАДИ ЕЕ  
СКЛЕРАЛЬНОГО КАНАЛА

*П. А. Бездетко,  
М. А. Карлійчук,  
А. А. Луханин,  
О. В. Заволока*

**Резюме.** На основании данных обследования 575 больных с сахарным диабетом II типа и 50 лиц контрольной группы, которые не имели сахарного диабета, был разработан новый способ измерения толщины решетчатой пластины склеры с помощью SD ОКТ с использованием программы LC\_Thickness\_programm.m и main\_low\_noise\_filters\_programm.m, основанной на алгоритме адаптивной компенсации для устранения шума высокого ранга в глубоких слоях головки зрительного нерва и улучшения визуализации задней границы решетчатой пластины, а также на обработке В-скана набором из 3-х цифровых фильтров: низкочастотным фильтром Батерворта инверсного изображения, низкочастотным фильтром анализа вейвлет Добеши оригинального и инверсного изображения.

Кроме того, был разработан новый способ измерения площади склерального канала решетчатой пластины с помощью SD ОКТ с использованием программы LC\_cut\_position\_programm.m для выбора глубины измерения и LC\_diameter\_calculation\_programm.m для улучшения выбранного изображения основными цифровыми фильтрами и определения наиболее качественного для измерения площади склерального канала решетчатой пластины.

**Ключевые слова:** спектральная оптическая когерентная томография, толщина решетчатой пластины склеры, площадь склерального канала решетчатой пластины склеры.

PECULARITIES  
OF SPECTRAL  
OPTICAL COHERENT  
TOMOGRAPHY USING  
FOR INVESTIGATION OF  
THE SCLERAL LAMINA  
CRIBROSA THICKNESS  
AND THE AREA OF ITS  
SCLERAL CHANNEL

*P. A. Bezditko,  
M. A. Karliychuk,  
O. O. Lukhanin,  
O. V. Zavaloka*

**Summery.** On the data basis of a survey of 575 patients with type 2 diabetes and 50 non-diabetic controls, a new method for measuring the lamina cribrosa thickness was developed with the help of SD OCT using LC\_Thickness\_programm.m and main\_low\_noise\_filters\_programm.m, based on the adaptive compensation algorithm for eliminating the high-level noise in the deep layers of the optic nerve and improving the visualization of the posterior border of the lamina cribrosa, as well as for processing B-scan with a set of 3 digital filters: Butterworth Low-pass Filter inversion image, Wavelet Low-pass Filter Analysis Daubechies original and inversion image.

In addition, a new method for measuring the area of the lamina cribrosa scleral channel with the help of SD OCT using the LC\_cut\_position\_programm.m for choosing the depth of measurement and LC\_diameter\_calculation\_programm.m for improvement the selected image by the main digital filters and determination the most qualitative for measuring the area of the lamina cribrosa scleral channel was developed.

**Key words:** spectral optical coherent tomography, scleral lamina cribrosa thickness, the area of the scleral lamina cribrosa channel.



Д. Д. Лепкалюк,  
В. П. Польовий,  
Р. І. Сидорчук,  
Л. В. Івасюк,  
А. С. Паляниця

Буковинський державний  
медичний університет,  
м. Чернівці

© Колектив авторів

## КЛІНІЧНІ ПРЕДИКТОРИ РОЗВИТКУ ЕНТЕРАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ ПРИ АБДОМІНАЛЬНІЙ ТРАВМІ ЗА ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ

**Резюме.** Проаналізовано результати лікування 119 потерпілих з пошкодженням органів черевної порожнини за травматичної хвороби, які були прооперовані з приводу абдомінальної травми.

Проаналізовані прояви предикторів ентеральної недостатності: показника залишкового об'єму шлунка, відсутності перистальтичного звуку, блювоти/регургітації, діареї, роздуття кишечника, внутрішньочеревної гіпертензії та синдрому абдомінальної компресії у потерпілих з абдомінальною травмою на фоні травматичної хвороби. Встановлено, що в контрольній групі померлих пацієнтів згідно отриманих показників загальний стан був достовірно тяжчим, ніж у основній групі потерпілих, які вижили, що підтверджено відповідними шкалами та окремими показниками. Також, достовірна різниця між показниками внутрішньочеревного тиску та показником абдомінальної перфузії може свідчити про розвиток ентеральної недостатності.

**Ключові слова:** *травматична хвороба, абдомінальна травма, ентеральна недостатність.*

### Вступ

Пошкодження органів черевної порожнини при тяжкій поєднаній травмі (ТПТ) складає одну з важливих та невіршених проблем хірургії. Основна кількість наукових досліджень, особливо серед вітчизняних дослідників, що вивчають ТПТ органів черевної порожнини відноситься до останніх двох десятиліть. Це, в основному, зумовлено значною кількістю постраждалих з ТПТ органів черевної порожнини та високим рівнем летальності у порівнянні з ізольованою травмою [3, 5, 8, 9].

До проявів кишкової недостатності науковці відносять: показник залишкового об'єму шлунка (ЗОШ) - максимальна ЗОШ вище 500 мл хоча б під час одного з вимірів; відсутність перистальтичного звуку – відсутність перистальтичного звуку при ретельній аускультатії; блювота/регургітація - видимі блювотні маси або регургітація в будь-якій кількості; діарея – випорожнення три або більше разів на день; роздуття кишечника – розтягнення будь якого відділу кишківника, що підтверджена рентгенологічно; шлунково-кишкова кровотеча - видимий поява крові в блювотних масах, назогастральному зонду або випорожненнях; внутрішньочеревної гіпертензії - середнє значення показника внутрішньочеревного тиску (ВЧТ) протягом дня дослідження  $\geq 12$  mm Hg і синдром абдомінальної компресії = середнє значення ВЧТ  $> 20$  mm Hg в поєднанні з органом дисфункцією або недостатністю [1, 2, 7].

Однак робіт, щодо розробки чи удосконалення розрахункової шкали, яка б враховувала

показника ентеральної недостатності в комплексному прогнозуванні розвитку синдрому полі органної недостатності постраждалих з ТПТ немає [4].

### Мета дослідження

Оцінити діагностику розвитку ентеральної недостатності при абдомінальній травмі на фоні травматичної хвороби.

### Матеріали та методи досліджень

Нами проаналізовано результати лікування 119 потерпілих з пошкодженням органів черевної порожнини за травматичної хвороби, які були прооперовані з приводу абдомінальної травми та знаходились на лікуванні в ОКУ «Лікарня швидкої медичної допомоги» м. Чернівці з 2008 по 2016 роки включно. Загальний контингент постраждалих групи було розподілено на дві підгрупи: ті, що вижили (основна група (n=62)) та ті, що померли (контрольна група (n=57)).

Середній вік постраждалих в цілому в групі склав 40,5 (18-79) років, в основній групі - 40,9 (18-79) років, у контрольній групі 40,1 (19-67) років.

Всі постраждалі були прооперовані та перебували у відділенні інтенсивної терапії мінімально впродовж 24 год.

Відбір груп порівняння у постраждалих з ТПТ органів черевної порожнини проводився на основі методології рандомізації. Рандомізація проводилася за комплексом ознак в так званому «змішаному масиві».

Враховуючи вимоги та критерії доказової медицини, зважаючи на багатокомпонентність полісистемних пошкоджень, значну кількість показників та великий обсяг ознак, за якими проводиться розподіл масиву померлих, було обрано для аналізу параметричні дані застосування ССО.

Ретроспективний відбір даних для інтегральної моделі постраждалого визначався необхідністю найбільш точного, посмертного вивчення пошкоджень. Цей референтний метод застосовано для оцінки якості госпітального етапу діагностики порівняно з даними судово-медичного дослідження.

Статистичну обробку цифрових даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення «Excel» («Microsoft», США) та «STATISTICA» («StatSoft», США). Для всіх показників розраховували значення середньої арифметичної вибірки (M), її дисперсії і середньої помилки (m).

#### Результати дослідження та їх обговорення

Для деталізації патологічних змін з боку шлунково-кишкового тракту було вивчено динамічні зміни проявів показників впродовж семи діб відповідно до рекомендацій групи дослідження проблеми шлунково-кишкової недостатності Всесвітньої організації вивчення синдрому абдомінальної компресії [8].

Протягом першої доби післяопераційного періоду, в групі потерпілих, що померли (контрольна група) відсутність перистальтики спостерігалась у 40 (70,2%) осіб, максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (381,4±11,2) мл, блювота/регургітація спостерігалась у 9 (15,8%) потерпілих, роздуття кишківника зафіксовано у 24 (42,1%) пацієнтів, діарея у 10 (17,5%) (табл. 1). В основній групі пацієнтів відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики спостерігалась у 28 (22,1%), максимальний залишковий об'єм

шлунку склав (292,3±8,8) мл та достовірно відрізнявся (p<0,001) від показника потерпілих контрольної групи, що померли; блювота/регургітація спостерігалась у 19 (30,6%), роздуття кишківника зафіксовано у 18 (29%), діарея у 12 (19,4%) потерпілих (табл. 2).

У контрольній групі протягом першої доби три та більше показника одночасно спостерігалась у 7 (12,2 %) потерпілих, у пацієнтів, які вижили - 11 (17,3 %).

Протягом другої доби післяопераційного періоду, в осіб контрольної групи відсутність перистальтики спостерігалась у 34 (79,1%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (365,3±10,4) мл, рвота/регургітація спостерігалась у 8 (18,6%), роздуття кишківника зафіксовано у 26 (60,5%), діарея у 12 (25,6%). У потерпілих, які вижили відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики спостерігалась у 22 (35,5%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (289,2±10,1) мл та достовірно відрізнявся (p<0,001) від показника потерпілих, що померли; блювота/регургітація спостерігалась у 13 (20,6%), роздуття кишківника зафіксовано у 17 (27,4%), діарея у 8 (12,9%).

У контрольній групі потерпілих, що померли впродовж другої доби три та більше показника одночасно спостерігалась у 11 (25,6%) осіб, тоді як в основній групі в 5 (8,1%) потерпілих.

Протягом третьої доби післяопераційного періоду, в осіб контрольної групи відсутність перистальтики спостерігалась у 24 (72,7%) потерпілих, максимальний залишковий об'єм шлунку склав – 376,2±12,3 мл, блювота/регургітація спостерігалась у 5 (15,2%), роздуття кишківника зафіксовано у 15 (45,5%), діарея у 4 (12,1%) пацієнтів. У групі хворих, які вижили відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики спостерігалась у 19 (30,6%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – 291,4±11,5 мл та достовірно

Таблиця 1

Прояви ентеральної дисфункції в потерпілих контрольної групи (n=57)

Ознаки	Термін дослідження (доба)						
	1	2	3	4	5	6	7
Загальна кількість постраждалих	57	43	33	23	13	9	8
Відсутність перистальтики	40 (70,2%)	34 (79,1%)	24 (72,7%)	8 (34,8%)	5 (38,5%)	4 (44,4%)	1
Діарея	10 (17,5%)	12 (25,6%)	4 (12,1%)	2 (8,7%)	2 (15,4%)	-	-
Розширення кишківника	24 (42,1%)	26 (60,5%)	15 (45,5%)	12 (52,2%)	6 (46,2%)	2 (22,2%)	-
Рвота/регургітація	9 (15,8%)	8 (18,6%)	5 (15,2%)	2 (8,7%)	1 (7,7%)	-	-
Рівень ЗОШ (мл)	381,4±11,2	365,3±10,4	376,2±12,3	357,8±11,9	298,5±8,7	288,1±5,4	269,4±10,5
ВЧТ (мм рт.ст.)	18,9±1,1	17,6±1,2	18,5±0,9	19,4±1,1	16,7±0,8	19,3±2,1	18,9±1,3
Три або більше ШКС одночасно	7 (12,2%)	11 (25,6%)	10 (30,3%)	11 (47,8%)	5 (38,5%)	2 (22,2%)	-
Середня кількість ШКС	1,6	2,1	0,6	0,9	0,9	1,5	-

Примітка: ЗОШ — залишковий об'єм шлунку; ВЧТ — внутрішньочеревний тиск; ШКС — шлунково-кишкові симптоми.





Таблиця 2

Прояви ентеральної дисфункції в основній групі потерпілих, що вижили (n=62)

Ознаки	Термін дослідження (доба)						
	1	2	3	4	5	6	7
Відсутність перистальтики	28 (22,1%)	22 (35,5%)	19 (30,6%)	16 (25,8%)	-	-	-
Діарея	12 (19,4%)	8 (12,9%)	10 (16,1%)	15 (24,2%)	21 (33,9%)	17 (27,4%)	22 (35,5%)
Роздуття кишківника	18 (29%)	17 (27,4%)	15 (24,2%)	14 (22,6%)	17 (27,4%)	11 (17,7%)	10 (16,1%)
Рвота/регургітація	19 (30,6%)	13 (20,9%)	14 (22,6%)	15 (24,2%)	14 (22,6%)	12 (19,4%)	12 (19,4%)
Рівень ЗОШ (мл)	292,3±8,8	289,2±10,1	291,4±11,5	264,5±9,5	219,6±7,6	223,3±10,2	215,4±5,8
ВЧТ (мм рт.ст.)	13,4±0,5	12,8±0,3	11,3±0,4	13,1±0,3	10,7±0,2	10,4±0,8	9,9±0,7
3 або більше ШКС одночасно	11 (17,3%)	5 (8,1%)	6 (9,6%)	3 (4,8%)	1 (1,6%)	-	-
<b>Середня кількість ШКС</b>	1,24	0,96	0,93	0,96	0,83	0,6	0,7

Примітка: ЗОШ – залишковий об'єм шлунка; ВЧТ – внутрішньочеревний тиск; ШКС – шлунково-кишкові симптоми

відрізнявся ( $p < 0,001$ ) від показника потерпілих, що померли; блювота/регургітація спостерігалась у 14 (22,6%), роздуття кишківника зафіксовано у 15 (24,2%), діарея у 10 (16,1%) потерпілих.

У групі потерпілих, що померли протягом третьої доби три та більше показники одночасно спостерігались у 10 (30,3%) потерпілих, у групі, які вижили у - 6 (9,6%) потерпілих.

Упродовж четвертої доби післяопераційного перебігу, в потерпілих, що померли відсутність перистальтики спостерігалась у 8 (34,8%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (357,8±11,9) мл, блювота/регургітація спостерігалась у 2 (8,7%), роздуття кишківника зафіксовано у 12 (52,2%), діарея у 2 (8,7%) осіб. В основній групі пацієнтів відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики спостерігалась у 16 (25,8%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (264,5±9,5) мл та достовірно відрізнявся ( $p < 0,001$ ) від показника осіб контрольної групи; рвота/регургітація спостерігалась у 15 (24,2%), роздуття кишківника зафіксовано у 14 (22,6%), діарея у 15 (24,2%) потерпілих.

В осіб, що померли протягом четвертої доби три та більше показника одночасно спостерігались у 11 (47,8%), у групі хворих, що вижили у 3 (4,8%) потерпілих.

Протягом п'ятої доби післяопераційного періоду, в потерпілих контрольної групи відсутність перистальтики спостерігалась у 5 (38,5%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (298,5±8,7) мл, блювота/регургітація спостерігалась в одного (7,7%) потерпілого, роздуття кишківника зафіксовано у 6 (46,2%), діарея у двох (15,4%) осіб. В основній групі пацієнтів відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики не спостерігалась, максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (219,6±7,6) мл та достовірно відрізнявся ( $p < 0,001$ ) від показників контрольної групи потерпілих; блювота/регургітація спостерігалась у 14 (22,6%), роздуття

кишківника зафіксовано у 17 (27,4%), діарея у 21 (33,9%) потерпілих.

У контрольній групі потерпілих впродовж п'ятої доби три та більше показника одночасно спостерігались у 5 (38,5%) потерпілих, в основній групі - в одного (1,6%).

Протягом шостої доби післяопераційного перебігу, в групі потерпілих, які померли, відсутність перистальтики спостерігалась у чотирьох (44,4%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (288,1±5,4) мл, блювота/регургітація не спостерігалась, роздуття кишківника зафіксовано у двох (22,2%) пацієнтів, діарея не спостерігалась. В основній групі пацієнтів, які вижили відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики не спостерігалась, максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (223,3±10,2) мл та достовірно відрізнявся ( $p < 0,001$ ) від показника контрольної групи; блювота/регургітація спостерігалась у 12 (19,4%), роздуття кишківника зафіксовано у 11 (17,7%), діарея у 17 (27,4%) осіб.

У пацієнтів контрольної групи протягом шостої доби три та більше показника одночасно спостерігались у двох (22,2%) потерпілих, в основній групі - більше трьох проявів не спостерігалось.

Протягом сьомої доби післяопераційного періоду, у пацієнтів контрольної групи відсутність перистальтики спостерігалась у одного потерпілого, максимальний залишковий об'єм шлунку склав (269,4±10,5) мл, інших проявів не було. У пацієнтів основної групи констатовано: відсутність перистальтики не спостерігалась, максимальний залишковий об'єм шлунку склав (215,4±5,8) мл та достовірно відрізнявся ( $p < 0,01$ ) від показника групи пацієнтів, що померли; блювота/регургітація спостерігалась у 12 (19,4%), роздуття кишківника зафіксовано у 10 (17,7%), діарея у 22 (35,5%) потерпілих.

У контрольній групі пацієнтів у 10 (17,5 %) потерпілих не спостерігали жодного прояву ентеральної недостатності, середній ліжкодень у них склав 11,0±2,7 діб, у 18 (31,5%) було



виявлено один прояв, середній ліжкодень у них склав  $4,6 \pm 1,3$  діб, у 22 (38,6%) – два прояви, середній ліжко-день у них склав  $2,8 \pm 1,1$  діб та у 6 (10,5%) – три, середній ліжко-день у них склав  $1,8 \pm 0,7$  діб, в одного (8,8%) – чотири прояви одночасно, який помер протягом однієї доби.

В основній групі потерпілих, які вижили у 25 (40,3%) не спостерігалось жодного прояву ентеральної недостатності, середній ліжко-день у них склав  $(15,8 \pm 0,4)$  діб, у 15 (24,2%) було виявлено один прояв, середній ліжко-день у них склав  $(18,3 \pm 0,9)$  діб, у 11 (17,7%) – двох, середній ліжко-день у них склав  $(22,8 \pm 1,4)$  діб, у 10 (16,1%) – 3, середній ліжко-день у них склав  $(26,7 \pm 1,7)$  діб, в одного (1,7%) – 4 прояви одночасно, термін лікування якого склав 28 діб.

Особливу увагу в наших дослідженнях було надано вивченню показнику динаміки ВЧТ, оскільки даний показник на думку багатьох дослідників є важливим фактором розвитку ускладнень в післяопераційному періоді та може впливати на вибір хірургічної тактики лікування.

У першу добу середній показник ВЧТ в основній групі склав 16,2 мм рт.ст. У контрольній групі пацієнтів даний показник склав 18,9 (8-33) мм рт.ст. та достовірно ( $p < 0,001$ ) відрізнявся від показника потерпілих, які вижили, склав 13,4 (8-22) мм вод.ст. Показник абдомінальної перфузії в середньому складав 52,3 (2-83) мм рт. ст. аналогічно, як і показник ВЧТ у групах він мав достовірну різницю та складав у померлих пацієнтів 42,4 (0-75) та у тих, які вижили 62,1 (22-83) ( $p < 0,001$ ).

#### Висновок

Таким чином, в контрольній групі померлих пацієнтів відповідно до отриманих показників загальний стан був достовірно тяжчим ніж у основній групі потерпілих, які вижили, що підтверджено відповідними шкалами та окремими показниками. Також, достовірна різниця між показниками внутрішньочеревного тиску та показником абдомінальної перфузії може свідчити на розвиток ентеральної недостатності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Абакумов М.М. Повреждения живота при сочетанной травме / М.М. Абакумов, Н.В. Лебедев, В.И. Малярчук – М.: Медицина, 2005. – 175 с.
2. Багдасарова Е.А. Прогноз исхода в первые сутки сочетанной абдоминальной и скелетной травмы: пилотное исследование / Е. А. Багдасарова, В. В. Багдасаров, А. И. Ярошецкий // II Международный форум «Неотложная медицина в мегаполисе» – Москва, 2006. – 20–21 апр. – 129 с.
3. Бойко В.В. Закрыта травма живота / В. В. Бойко, М. Г. Кононенко // Харків., 2008. – 528 с.
4. Заруцький Я.Л. Анатомо-функціональна оцінка тяжкості постраждалих із політравмою/ Я. Л. Заруцький // Проблеми військової охорони здоров'я. – Випуск 32. – Київ 2012. – С. 34–38.
5. Крилюк В.О. Розлади шлунково–кишкового тракту у постраждалих з поєднаною травмою при політравмі / В.О. Крилюк, А.Г. Іфтодій, В.К. Гродецький // Буковинський медичний вісник. – 2013 – № 2(66) – С.65–69.
6. Польовий В.П. Хірургічна тактика при травматичних ушкодженнях органів черевної порожнини /В.П.Польовий, В.В. Бойко, Г.Г.Рошін [та ін.] /монограф./, Чернівці:Медуніверситет, 2012.- 415 с.
7. Gastrointestinal failure score in critically ill patients: a prospective observational study / A.Reintam, P.Parm, R. Kitus[et al.] // Crit Care. – 2008.– №12. – P.90–95.
8. Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management. Recommendations of the ESICM Working Group on Abdominal Problems / B.A.Reintam, M.L.Malbrain, J.F.Starkopf[et al.]// Intensive Care Med. – 2012.– № 38. – P.384–394.
9. Is There a Correlation Between Circulating Levels of Citrulline and Intestinal Dysfunction in the Critically Ill / S.Noordally, S.Sohawon, H.Semlali [et al.] // Nutr Clin Pract. – 2012. – №4. – P. 34–39.



КЛИНИЧЕСКИЕ  
ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ  
ЭНТЕРАЛЬНОЙ  
НЕДОСТАТОЧНОСТИ  
ПРИ АБДОМИНАЛЬНОЙ  
ТРАВМЕ НА ФОНЕ  
ТРАВМАТИЧЕСКОЙ  
БОЛЕЗНИ

*Д. Д. Лепкалюк,  
В. П. Полевой, Р. И. Сидорчук,  
Л. В. Ивасюк, А. С. Паляница*

**Резюме.** Проанализированы результаты лечения 119 потерпевших с повреждением органов брюшной полости при травматической болезни, которые были прооперированы по поводу абдоминальной травмы.

Проанализированы проявления предикторов энтеральной недостаточности: показателей остаточного объема желудка, отсутствия перистальтического звука, рвоты/регрurgитации, диареи, вздутия кишечника, внутрибрюшной гипертензии и синдрома абдоминальной компрессии в потерпевших с абдоминальной травмой на фоне травматической болезни. Установлено, что в контрольной группе умерших пациентов соответственно полученным показателям общее состояние было достоверно тяжелее, чем в основной группе выживших потерпевших, что подтверждено соответствующими шкалами и отдельными показателями. Также, достоверная разница между показателями внутрибрюшного давления и показателями абдоминальной перфузии может свидетельствовать о развитии энтеральной недостаточности.

**Ключевые слова:** *травматическая болезнь, абдоминальная травма, энтеральная недостаточность.*

CLINICAL PREDICTORS  
OF ENTERAL  
INSUFFICIENCY IN  
ABDOMINAL TRAUMA ON  
THE BACKGROUND  
OF TRAUMATIC DISEASE

*D. D. Lepkalyuk, V. P. Polyovyy,  
R. I. Sydorчук, L. V. Ivasjuk,  
A. S. Paljanitsa*

**Summary.** Results of treatment of 119 victims with damage to the abdominal cavity organs and traumatic disease who underwent surgery for abdominal injury are analyzed.

Expression of predictors of enteral insufficiency, residual stomach volume index, lack of peristaltic sound, vomiting/regurgitation, diarrhea, intestinal blow, intra-abdominal hypertension and abdominal compression syndrome in injured with abdominal trauma and traumatic disease are analyzed. It is found that in the control group patients who died according to obtained variables general status was significantly worse than in the main group of victims who survived, as confirmed by the relevant scales and individual performance. Also the significant difference between the indicators of intra-abdominal pressure and abdominal perfusion may indicate the development of enteral insufficiency.

**Key words:** *traumatic disease, abdominal trauma, enteral insufficiency.*



И. В. Дьяченко,  
В. А. Егорова,  
Абидов Эльнур Айдын оглы

ГУ «Институт общей  
и неотложной хирургии  
им. В. Т. Зайцева НАМН  
Украины», г. Харьков

Харьковский национальный  
медицинский университет

© Коллектив авторов

## СТЕНТИРОВАНИЕ: ИСТОРИЯ, ПРИОРИТЕТЫ

**Резюме.** Происхождение термина «стент» связано с именем английского стоматолога С. Т. Stent. Родоначальником метода дистанционного эндопротезирования является С. Т. Dotter, который в 1969 году сформулировал идею использования расширяющегося стента при лечении аневризмы. Изобретение приспособления для установки протеза, выполненного в виде трубки с надувными баллонами (автор: А. Я. Кононов), инициировало разработку нового типа расширяемых стентов и стало прототипом систем для их установки.

**Ключевые слова:** стент, протез, дистанционное эндопротезирование, стентирование, баллонная ангиопластика.

В середине XX столетия классическим методом лечения атеросклеротических закупорок, сужений и аневризм аорты и крупных магистральных артерий являлось замещение пораженных сегментов сосудов протезами, которые соединялись со здоровыми участками ручным швом. Для практического осуществления этого метода требовалось выполнение доступа к протезируемому сосуду, выделение его из окружающих тканей и прекращение кровотока по данному сосуду на время выполнения анастомоза с сосудом.

Необходимость доступа к протезируемым сосудам требовала вскрытия грудной и брюшной полостей, забрюшинного пространства, выделения из окружающих тканей глубоко расположенного сосуда. Поэтому данные операции относятся к самым тяжелым и травматичным.

Для выполнения анастомоза сосуда с протезом вскрывали сосуд с предшествующим прекращением потока крови по нему и пережатием выше и ниже места вскрытия. Это вызывало острое нарушение кровообращения, возникновение ишемии в той части тела больного, куда прекратилось поступление крови и, как следствие, вело к повреждению тканей органов, чувствительных к прекращению кровотока (почек, печени). Другим видом осложнения являлось затруднение работы сердца, приводящее к острой сердечной недостаточности вплоть до остановки сердца на операционном столе. Были опробованы некоторые методы снижения травматичности операций протезирования сосудов:

- атипичное вшивание в поверхностные ветви аорты и подкожное проведение протеза без вскрытия грудной и брюшной полостей;
- интраоперационное эндопротезирование, основанное на бесшовном соединении сосуда с протезом, которое, как и сосудистый шов, представляют собой самостоятельные направления в сосудистой пластике.

Новым направлением в реконструктивной хирургии сосудов, цель которого – резкое снижение травматичности операций, является дистанционное эндопротезирование, когда протезирование грудной, брюшной аорты или подвздошных артерий осуществляется через периферические артерии без выполнения доступа к сосуду с использованием катетерной техники под рентгеновским контролем [6].

Данное направление называют также стентированием.

### История происхождения термина «стент»

Термин стент (stent), согласно Оксфордскому словарю английского языка и медицинским справочником, используется с XIV века и происходит от шотландского слова, означающего «расширить, установить или растянуть как парус» [2].

В настоящее время термин «стент» ассоциируют чаще всего с медициной. Стенты используют для лечения широкого спектра заболеваний в пластической хирургии, урологии, гастроэнтерологии, челюстно-лицевой, сердечно-сосудистой и нейрохирургии. С учетом преимущественно медицинского предназначения стентов, в настоящее время наиболее оправданным считают происхождение этого слова от фамилии английского стоматолога Charles Tomas Stent (1807-1885), известного своими успехами в области протезирования [23]. Стоматолог С.Т. Stent создал состав для зубных слепков на основе гуттаперчи. Гуттаперча представляет собой натуральный латекс и использовалась в то время при эндодонтической терапии.

В целях улучшения свойств состава в 1856 году С. Т. Stent добавил к нему несколько новых компонентов: стеарин, субстанцию на основе животного жира, глицерид стеарина, пальмитиновую и элаиновую кислоты, тальк и красный краситель. В результате была улучшена пластичность и прочность состава.



Сыновья С.Т. Stent – Charles R. Stent (1845-1901) и Arthur H. Stent (1849-1900) – также стоматологи – основали фирму C.R. and A. Stent, которая изготавливала составы Stent. После смерти отца его сыновья продолжили продавать состав через коммерческую фирму Claudius Ash and Sons в Лондоне. После смерти последнего из братьев, который умер в 1901 году, фирма Ash купила все права на составление и производство состава, сохраняя наименование «Stent» [23].

Начало применения термина «стент» в хирургической практике связано с именем голландского пластического хирурга Johannes Fredericus Esser (1877-1946), который впервые применил инновационные технологии для выполнения реконструктивных операций на лице после боевых травм [23].

Для фиксации кожных лоскутов на лице в качестве стабилизирующего материала он использовал состав, разработанный С. Т. Stent. В 1917 г. J. F. Esser опубликовал результаты своей работы в труде «Использование зубопротезной массы (стента) для фиксации трансплантатов в пластической хирургии боевых ранений лица» [17].

Для расширения зоны сужения при реконструктивных операциях внутриротовой и ушной полостях J.F.Esser разработал технологию, которая получила название «эпидермическая имплантационная технология».

В статье автор назвал данную технологию «предшественник стента». Позднее термин «стент» стали использовать в хирургии в виде терминов: «заполняющий пробел», «восстановление непрерывности» и, как итог, – «эндопротезирование» [2].

В 1966 г. F.Menick [21] установил пациенту резиновую трубку в травмированном общем желчном протоке и описал эту трубку в статье как «мягкий дренаж и протез», а в названии статьи использовал термин «стент».

В урологии стент был впервые использован в 1972 г W.E.Goodwin [20]. Он написал статью, озаглавленную «Мягкий дренаж, стент, жесткий дренаж», в которой дал определение стента как устройства, которое «заполняет просвет канала и сохраняет его форму».

Таким образом, именно после использования стента в урологии началось применение термина «стент».

Во второй половине XX века стенты стали использовать в различных областях хирургии, включая назальную хирургию, гинекологическую пластику маточных труб, нижнечелюстные реконструктивные операции, стентирование сердечного клапана [23].

Первое успешное упоминание термина «стент» в сердечно-сосудистой практике свя-

зано с С. S. Weldon [15], который в 1966 г описал возможность использования аортального гомографта для протезирования митрального клапана.

### **История и приоритеты дистанционного эндопротезирования (стентирования)**

Реализация технологии дистанционного эндопротезирования стала возможной благодаря исследованиям и разработкам С. Т. Dotter (США), который в 1969 г. предложил метод дистанционного эндопротезирования бедренной артерии с помощью стента, выполненного в виде пружины постоянного диаметра [19], и сформулировал идею использования расширяющегося стента при лечении аневризмы [16]. Эти исследования способствовали разработке новых вариантов конструкции стента [5].

Впервые в литературе термин «стент» был использован С. Т. Dotter в 1983 г. в статье «Транслюминальная имплантация нитинолового стента. Предварительный отчет» [24].

Первые экспериментальные операции по дистанционной имплантации в сосуды само расширяющегося стента, выполненного в виде пружины с увеличивающимся после установки диаметром, были проведены в Харьковском НИИ общей и неотложной хирургии (ХНИИОНХ) в начале 70-х годов А. Я. Кононовым.

Были произведены 15 опытов на собаках и аорте трупов. Для проведения экспериментов было разработано оригинальное приспособление «Устройство для лечения заболеваний кровеносных сосудов» (заявка №2017260/28-13 от 16.04.1974 г.). Целью изобретения было укрепление стенки сосуда.

Институт патентной экспертизы СССР (ВНИИГПЭ), сославшись на каталог фирмы Edwards Laboratory (США, 1974), отметил отличие предложенного устройства от известного в том, что «съёмный элемент, устанавливаемый в сосуде, выполнен в виде пружины». Однако ВНИИГПЭ отказал в выдаче авторского свидетельства ввиду «отсутствия положительного эффекта». В связи с отсутствием указанного каталога в библиотеках г. Харькова переписка по заявке была прекращена. В дальнейшем на аналогичное техническое решение был выдан охранный документ Франции автору Н. J. Wallisten [4].

В 1979 г. в Государственном реестре изобретений СССР было зарегистрировано авторское свидетельство «Устройство А.Я. Кононова для установки протеза в трубчатом органе» за № 660689 от 25.11.1977 г.

В соответствии с современной терминологией, устройство состоит из съёмного интродьюсера, приспособления для установки про-

теза и блока управления. Приспособление для установки протеза впервые выполнено в виде эластичной трубки с раздувными баллонами. В качестве протеза предложен самофиксирующийся протез, выполненный в виде трубки, снабженной фиксирующими элементами, которые расположены по периметру на обоих концах трубки и имеют вид скобок с шипами для закрепления протеза в трубчатом органе. В качестве клинического примера приведена технология дистанционного эндопротезирования аневризмы аорты с применением самофиксирующегося протеза.

Преимущества зарегистрированного устройства:

- малотравматический хирургический доступ;
- дистанционное выполнение основного этапа вмешательства без мобилизации оперируемого сегмента сосуда;
- имплантация протеза (исходно малого диаметра, расположенного на баллонах) путем раздувания баллонов с помощью регулируемого давления для достижения требуемого размера, равного диаметру сосуда, в условиях управляемой гипотензии с применением антикоагулянтов под рентгентелевизионным контролем.

Устройство обеспечивает возможность дистанционного эндоваскулярного введения и имплантации протеза в патологически измененном сосуде, а также в любом трубчатом органе. Самофиксирующийся протез со скобками и шипами используют также в интраоперационном варианте хирургического вмешательства [9].

Изобретение, защищенное а. с. СССР № 660689 от 25.11.1977 г., является пионерским, т.к. не имеет прототипа и положило начало разработкам в новом направлении стентирования [9].

В развитии описанного метода М.Г. Костылев и соавторы предложили устройство, обеспечивающее введение самофиксирующегося протеза в стенозированный венечный сосуд [10].

Зарубежными исследователями были разработаны протезы с фиксирующими элементами, выполненными в виде скобок с шипами, а также способы и устройства для их установки [26, 28].

Возникший в 80-е годы XX столетия интерес к дистанционному эндопротезированию связан с широким применением методов эндоваскулярной хирургии, в частности баллонной ангиопластики кровеносных сосудов [6].

Ж. С. Palmaz с соавторами в 1985 г. сконструировали эндопротез — сетчатый проволочный цилиндр, монтирующийся в модифицированный ангиопластический катетер.

Эндопротезирование осуществлялось с применением баллонной ангиопластики. Основным недостатком, связанным с конфигурацией протеза, является отсутствие продольного сгибания, что ограничивает его использование в случае протяженного поражения или изгиба артерии [18].

В 1983-1984 г.г. было опубликовано несколько работ о дистанционном введении конструкций из металлов с памятью [1, 22, 24].

Так, в 1983 г. С. Т. Dotter [16] и А. Cragg [15] одновременно и независимо друг от друга применили нитиноловые спирали в экспериментальных исследованиях с целью расширения просвета сосудов. При этом использовался «эффект запоминания формы», которым обладают сплавы «нитинол». Однако значительные технические трудности реализации устройства так и не вывели эти исследования за пределы эксперимента [1].

В октябре 1983 г. в ВНЦХ АМН СССР были проведены экспериментальные исследования с участием И. Х. Рабкина, Д. И. Рабкина и И. В. Максимовича, в которых под рентгентелевизионным контролем было имплантировано 34 нитиноловых стента в брюшную аорту и ее ветви [1].

Исследования показали, что, помимо выраженного клинического эффекта, памяти формы и высокой пластичности, нитинол обладает сверхпрочностью, биоинтактностью, нетоксичностью и антикоррозийностью. Все это послужило основанием для переноса результатов эксперимента в клинику.

27 марта 1984 г. в ВНЦХ АМН СССР И. Х. Рабкин с коллегами после предварительной баллонной ангиопластики впервые в мире успешно имплантировали нитиноловый стент в левую наружную подвздошную артерию больному 56 лет с ишемией конечностей IV степени, обусловленной критическим стенозом левой подвздошной артерии и стенозом правой бедренной артерии [8].

В 1984-1985 гг. спираль и доставляющее ее устройство, разработанные И. Х. Рабкиным и соавторами, были защищены авторскими свидетельствами на изобретение СССР (а. с. СССР №1237202 от 04.03.1985 г. «Протез трубчатого органа» и а. с. СССР №1342511 от 01.08.1984 г. «Способ внутрисосудистой установки протеза») [12, 14].

В развитии дистанционного эндопротезирования сосудов выделяют два направления. Более ранний вариант эндопротезирования связан с баллонной ангиопластикой артерий, в которые после проведения дилатации вводятся металлические конструкции типа пружинок, спиралей или сетчатых металлических трубок. Задача последних — удержать просвет



сосуда, предупредить рестеноз. Это направление можно назвать дистанционным постдилатационным подкрепляющим эндопротезированием металлическими конструкциями.

К другому направлению относится дистанционное эндопротезирование с помощью синтетических протезов.

В 1984 г. Н.Л. Володось и соавторы разработали протез кровеносного сосуда и получили на это устройство а. с. СССР №1217402 от 22.05.1984 г. Прототипом этого изобретения является а. с. СССР №660689, заявленное А. Я. Кононовым.

В устройстве, разработанном Н. Л. Володосем и соавторами, в отличие от изобретения А.Я. Кононова, фиксирующий элемент выполнен в виде зигзагообразной пружины, закрепленной на внутренней стенке протеза. Крепление самофиксирующегося протеза к сосуду осуществляется за счет радиального усилия, создаваемого под действием сил упругости зигзагообразной пружины при самопроизвольном разжатии протеза [11]. Техническое решение, защищенное авторским свидетельством Н.Л. Володося и соавторов, усовершенствовало пионерское изобретение А.Я. Кононова, упростив установку протеза и повысив надежность.

В 1985 г. аналогичный стент в виде зигзагообразной пружины был разработан С. Gianturco [19].

В 1984 г. Н.Л. Володосем и соавторами было разработано устройство для установки протеза в кровеносный сосуд и получено а. с. СССР №1318235 от 22.05.1984 г. [13]. Прототипом этого изобретения также является устройство, защищенное а. с. СССР №660689 (автор – А.Я. Кононов).

Самофиксирующийся синтетический протез, состоящий из серийно выпускаемого синтетического протеза и, введенного и закрепленного в нем, фиксирующего элемента в виде радиальной зигзагообразной цилиндрической пружины, был описан Н.Л. Володосем и соавторами в 1986 г. в работе [7].

За рубежом самофиксирующийся протез при лечении аневризмы аорты в 1990 г. применили J. Parodi и соавторы [5]. Особенностью зарубежного опыта дистанционного эндопротезирования является использование самофиксирующегося протеза с одним или двумя фиксирующими элементами. В качестве фиксирующих элементов применяют расширяющиеся стенты, которые предварительно крепят к синтетическому протезу. Были проведены эксперименты с различными сочетаниями синтетических протезов и стентов, в частности, с расширяе-

мым с помощью баллона стентом Palmaz и вязаным дакроновым протезом [5].

Накопленный опыт и положительные результаты экспериментальных исследований в ХНИИОНХ, сотрудниками которого являлись А. Я. Кононов и Н. Л. Володось, позволили в 1985 г. начать применение в клинике метода дистанционного эндопротезирования сосудов с использованием самофиксирующегося протеза [4].

В 1985 г. впервые в мировой практике Н. Л. Володось в клинических условиях осуществил дистанционное эндопротезирование аорты [3].

С применением технологии дистанционного эндопротезирования, разработанной в ХНИИОНХ, в мире оперированы более 800 тысяч больных. Осуществлено успешное стентирование венечных сосудов, в клиническую практику внедрены различные конструкции стентов [4].

Однако в отечественной и зарубежной литературе отсутствуют ссылки на пионерское изобретение А.Я. Кононова в области дистанционного эндопротезирования кровеносных сосудов с использованием самофиксирующегося протеза [9]. Не все зарубежные авторы ссылаются на первое применение в клинике метода Н. Л. Володосем в 1985 г. [5], нет ссылок в зарубежной патентной литературе на а. с. СССР №660689.

Изобретение приспособления для установки протеза, выполненного в виде трубки с надувными баллонами [9], инициировало разработку нового типа расширяемых стентов и стало прототипом систем для их установки. Однако патенты США [25, 27], в которых заявлены аналогичные системы, также выданы без ссылки на изобретение А. Я. Кононова.

Нет ссылки на это изобретение и в рекламной продукции фирмы Jonson&Jonson, которая являлась обладателем патента, выданного J. C. Palmaz [25], и с 1989 г. обладала информацией об истинном авторе нового направления дистанционного эндопротезирования. Это подтверждено во время предварительного судебного разбирательства между фирмами «Cook Incorporated» и «Jonson&Jonson» в Индианаполисе (США) в 1996 г. [4].

Основополагающие принципы дистанционного эндопротезирования, заложенные в пионерском изобретении А.Я. Кононова [9], использованы при разработке методов протезирования пищевода, общего желчного протока, мочеиспускательного канала и были реализованы в высоких технологиях второго тысячелетия. Это новый этап в развитии клинической хирургии.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Глянцев С. П. Профессор Иосиф Хаймович Рабкин и его приоритеты в рентгеноэндоваскулярной хирургии / С. П. Глянцев // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2014. № 2. С. 21-22.
2. Голошапов-Аксенов Р. С. История стентирования грудной аорты / Р. С. Голошапов-Аксенов, Р. Н. Комаров, Ю. В. Белов // *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2014. № 5. С. 41-46.
3. Дистанционное эндопротезирование аорты и подвздошных артерий / Н. Л. Володось, В. Е. Шеханин, И. П. Карпович и др. // *Применение медицинской техники в хирургии: тез. докл. Всесоюз. науч. конф.* (23-24 окт. 1985). – Иркутск, 1985. ч. II. С. 163.
4. Кононов А. Я. Интервенционная радиология: история, приоритеты, первые экспериментальные результаты / А. Я. Кононов, В. А. Егорова. // *Клінічна хірургія*. 2000. № 3. С. 47-51.
5. Марин М. Л. Эндопротезы для лечения артериальных заболеваний / М. Л. Марин, Ф. Дж. Вэйс, Х. С. Пароди // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 1995. № 1. С. 44-56.
6. Радиальная зигзагообразная пружина, самофиксирующийся синтетической протез для дистанционного эндопротезирования кровеносных сосудов. / Н. Л. Володось, В. Е. Шеханин, В. Ф. Удовенко и др. – Харьков: Физико-технич. ин-т низких температур АН УССР, 1987. 35 с.
7. Самофиксирующийся синтетический протез для эндопротезирования сосудов / Н. Л. Володось, В. Е. Шеханин, И. П. Карпович и др. // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова*. 1986. № 11. С. 123-125.
8. Экспериментальное обоснование и первый клинический опыт рентгеноэндоваскулярного протезирования сосудов / И. Х. Рабкин,
9. В. А. Займовский, И. Ю. Хмелевская и др. // *Вестник рентгенологии и радиологии*. 1984. № 4. С. 59-64.
10. А. с. 660689 СССР, МКИ<sup>3</sup> А 61 М 29/00. Устройство А. Я. Кононова для установки протеза в трубчатом органе / А. Я. Кононов (СССР). – № 2546613/28-13; заявл. 25.11.77; опубл. 5.05.79, Бюл. № 17. – 3 с.
11. А. с. 1017345 СССР, МКИ<sup>3</sup> А 61 М 29/00. Устройство для установки протеза в трубчатом органе / М. Г. Костылев, С. Г. Баранов, Г. М. Баранов (СССР). – № 2811985/28-13; заявл. 7.08.79; опубл. 15.05.83. Бюл. № 18. – 2 с.
12. А. с. 1217402 СССР, МКИ<sup>3</sup> А 61 F 2/06. Протез кровеносного сосуда / Н. Л. Володось, В. Е. Шеханин, И. П. Карпович; ХНИИОНХ и Харьковский моторостроительный завод «Серп и Молот» (СССР). – № 3744158/28-14; заявл. 22.05.84; опубл. 15.03.86, Бюл. № 10. – 2 с.
13. А. с. 1237202 СССР, МКИ<sup>3</sup> А 61 F 2/04. Протез трубчатого органа / Б. В. Петровский, П. И. Полухин, И. Х. Рабкин и др.; Всесоюзный научный центр хирургии и Московский институт стали и сплавов (СССР). – № 3856304/28-14; заявл. 04.03.85; опубл. 15.06.86, Бюл. № 22. – 2 с.
14. А. с. 1318235 СССР, МКИ<sup>3</sup> А 61 М 29/00. Устройство для установки протеза в кровеносный сосуд / Н. Л. Володось, В. Е. Шеханин; ХНИИОНХ и Харьковский моторостроительный завод «Серп и Молот» (СССР). – № 3788187/28-14; заявл. 10.07.84; опубл. 23.06.87, Бюл. № 23. – 4 с.
15. А. с. 1342511 СССР, МКИ<sup>3</sup> А 61 М 29/00. Способ внутрисосудистой установки протеза / П. И. Полухин, И. Х. Бабкин,
16. М. Л. Бернштейн и др. – № 3789286/28-14; заявл. 1.08.84; опубл. 7.10.87, Бюл. № 37. – 3 с.
17. A prosthetic stented aortic homograft for mitral valve replacement / C. S. Weldon., M. M. Ameli, S. S. Morovati, I. J. Shaker // *J. Surg. Res.* 1966. Vol. 6. P. 548-552.
18. Dotter C. T. Transluminally – placed Coilspring Endarterial Tube Grafts / C. T. Dotter // *Invest. Radiol.* 1969. Vol. 4. P. 329-332.
19. Esser J. F. Studies in plastic surgery of the face / J. F. Esser // *Ann. Surg.* 1917. Vol. 65. P. 297-315.
20. Expandable intrahepatic portocaval shunt stents: early experience in the dog / J. C. Palmaz, R. R. Sibbitt, S. R. Reuter et al. // *Amer. J. Radiol.* 1985. Vol. 145. № 10. P. 821-825.
21. Geddes L. A. The catheter introducers. / L. A. Geddes, L. E. Geddes. Chicago: Mobium Press, 1993. 147 p.
22. Goodwin W. E. Splint, stent, stint / W. E. Goodwin // *Urol. Dig.* 1972. Vol. 11. P. 13-14.
23. Menick F. Rubber tube stent in common bile duct repair: twenty-seven years in situ / F. Menick, M. C. C. Kim // *Int. Surg.* 1966. Vol. 45. P. 83-87.
24. Nonsurgical Placement of Arterial Endoprostheses: A New Technique Using Nitinol Wire / A. Cragg, G. Lund, J. Rysavy [et al.] // *Radiology.* 1983. Vol. 147. P. 261-263.
25. Roguin A. Stent: The Man and World Behind the Coronary Metal Prosthesis / A. Roguin // *Circ. Cardiovasc. Interv.* 2011. Vol. 4. P. 206-209.
26. Transluminal Expandable Nitinol Coil Stent Grafting: Preliminary Report / C. T. Dotter, R. W. Buschmann, M. K. Mc Kinney, J. Rösch // *Radiology.* 1983. Vol. 147. – P. 259-260.
27. Пат. 4733665 США, МКИ<sup>3</sup> А 61 М 29/00. Expandable intraluminal graft, and metod and apparatus for implanting an expandable intraluminal graft / J. C. Palmaz; Expandable Grafts Partnership. – № 796009; заявлено 7.11.1985; опубл. 29.03.1988. – 9 с.
28. Пат. 4787899 США, МКИ<sup>3</sup> А 61 F 2/06. Intraluminal graft device, system and metod / H. M. Lazarus. – № 940907; заявлено 10.12.1986; опубл. 29.11.1988. – 8 с.
29. Пат. 4800882 США, МКИ<sup>3</sup> А 61 М 29/02. Endovascular stent and delivery system / C. Gianturco; Cook Incorporated. – № 25736; заявлено 13.03.1987; опубл. 31.01.1989. – 10 с.
30. Пат. 4872874 США, МКИ<sup>3</sup> А 61 F 2/06. Metod and apparatus for transarterial aortic graft insertion and implantation / S. A. Taheri. – № 56131; заявлено 29.05.1987; опубл. 10.10.1989. – 9 с.





---

СТЕНТУВАННЯ: ІСТОРІЯ,  
ПРІОРИТЕТИ

*I. В. Дяченко, В. А. Егорова,  
Абідов Ельнур Айдін огли*

**Резюме.** Походження терміна «стент» пов'язано з ім'ям англійського стоматолога С.Т. Stent. Родоначальником методу дистанційного ендопротезування є С.Т. Dotter, який в 1969 році сформулював ідею використання стента, що розширюється при лікуванні аневризми. Винахід пристосування для установки протеза, виконаного у вигляді трубки з надувними балонами (автор А.Я. Кононов), ініціювало розробку нового типу стентів, що розширюються і стало прототипом систем для їх установки.

**Ключові слова:** *стент, протез, дистанційне ендопротезування, стентування, балонна ангіопластика.*

---

STENT GRAFTING:  
HISTORY, PRIORITIES

*I. V. Diachenko, V. A. Egorova,  
Abidov Elnur Ajdin ogli*

**Summary.** The origin of the term “stent” is associated with the name of the English dentist C.T. Stent. The founder of remote endoprosthesis method is C.T. Dotter, who in 1969 had formulated the expanding stent using at aneurysm treatment. The invention of device for prosthesis mounting, that was made in form of a tube with dilatation balloons (Author: A.Y. Kononov), initiated the development of a new type of expandable stents and became a prototype for installation systems.

**Key words:** *stent, prosthesis, remote endoprosthesis, stent grafting, balloon angioplasty.*



В. П. Печиборщ

Державний заклад  
«Український науково-  
практичний центр екстреної  
медичної допомоги та  
медицини катастроф  
Міністерства охорони здоров'я  
України», м. Київ

© Печиборщ В. П.

## ОСОБЛИВОСТІ МЕДИКО-САНІТАРНИХ НАСЛІДКІВ СУЧАСНИХ ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ

**Резюме.** У статті досліджено та проведено аналіз медико-санітарних наслідків під час ведення антитерористичної операції на теренах Донецької та Луганської областей, сучасних локальних конфліктів та надзвичайних ситуацій в Україні та світі. Так у громадянській війні в Демократичній Республіці Афганістан (далі ДРА), двох локальних конфліктах в Чечні Російської Федерації (далі РФ), під час ведення бойових дій в Абхазії, Північній Осетії, Республіці Ірак та Лівії обсяги санітарних та безповоротних втрат серед мирного населення значно перевищують втрати особового складу військ протиборчих сторін. На даний час в порівнянні з війнами ХХ століття значних змін набула структура санітарних та безповоротних втрат серед населення і військ, яка характеризується відносним збільшенням частки більш тяжких поєднаних пошкоджень внаслідок впливу новітніх засобів ураження в результаті застосування високоточної зброї, зброї об'ємного вибуху та мінно-вибухових боєприпасів.

**Ключові слова:** *медико-санітарні наслідки, воєнні конфлікти, медичний захист.*

### Вступ

Результатом цілого ряду міжнародних нормативно-правових актів ООН щодо заборони використання у війнах та локальних конфліктах ядерної, хімічної та біологічної зброї став бурхливий розвиток військово-промислових комплексів США, РФ, КНР, КНДР та інших країн, який супроводжується непомірними апатитами фінансових магнатів та можновладців щодо створення найновітніших зразків звичайної летальної оборонної та наступальної зброї та військової техніки. Означені зразки, так би мовити звичайної летальної зброї, за своїми тактико-технічними характеристиками та наслідками їх застосування мало чим відрізняються від зразків зброї масового знищення при застосуванні в тактичних масштабах.

Безперечним залишається і той факт, що на сучасному етапі розвитку земної цивілізації не зменшуються ризики та небезпека виникнення воєнних конфліктів у світі. Яскравим прикладом посягання на державний суверенітет, цілісність державних рубежів та територію сусідньої держави є анексія Автономної Республіки Крим та загарбницькі дії РФ в Донецькій та Луганській областях.

З кожним роком набуває все більшої актуальності постійне зростання терористичної загрози, яка виникає в різних кінцях світу, ризики виникнення конфліктів на міжнародному, міжрелігійному підґрунті, створення могутніх арсеналів зброї масового ураження у тих чи інших країнах світу — це далеко

неповний перелік факторів, які гіпотетично є потенційною загрозою для України, що в свою чергу свідчить про зростання ролі сучасного медичного захисту як особового складу військ під час підготовки та ведення бойових дій, а також мирного населення в процесі ліквідації їх наслідків [1].

Досвід останніх міжнародних воєнних конфліктів свідчить про те, що ця проблема потребує постійного моніторингу та систематичного удосконалення, при цьому враховуючи що використання сучасних зразків зброї, застосування нових форм і методів ведення війни примушує здійснювати пошук більш оптимальних варіантів вирішення проблеми захисту як особового складу військ так і населення від уразливих факторів воєнних дій які б відповідали вимогам світових стандартів та сьогодення при цьому використовуючи досвід медичного забезпечення і особливо його найбільш вагомої складової — лікувально-евакуаційного забезпечення війн і локальних конфліктів ХХ та ХХІ століть[2].

На основі досвіду воєнного конфлікту в Сирії можна констатувати, що санітарні та безповоротні втрати особового складу військ та населення є результатом застосування не тільки вогнепальної зброї, а й засобів хімічної зброї, не можна виключити в даному конфлікті і застосування інших видів зброї масового ураження. Зважаючи на непередбачуваність розвитку подій в зоні антитерористичної операції на Донбасі, яка згідно з новим чинним законодавчим актом має досить довгу назву «забез-



печення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії Російської Федерації в Донецькій і Луганській областях» [3] на перший план виходять проблеми організації медичного забезпечення і в першу чергу лікувально-евакуаційних заходів під час ліквідації наслідків застосування сепаратистами заборонених видів зброї. Як свідчать події в зоні АТО впродовж 2017 року Мінські Угоди для бойовиків «Донецької та Луганської Народних Республік» були не обов'язковими до виконання.

Водночас необхідно відмітити, що протягом майже 4-х років ведення бойових дій організація медичного забезпечення використала майже весь арсенал потенційних можливостей щодо його поліпшення, а саме весь особовий склад військ не на словах а на ділі отримав практичні навички і теоретичні знання щодо надання само і взаємодопомоги (домедичної допомоги) відповідно до стандартів НАТО та отримав Аптечки індивідуальні нового зразка. На озброєння медичної служби військової ланки надійшли броньовані транспортери переднього краю на базі МТЛБ (малий тягач легкий броньований), особовий склад медичної служби військової ланки набув досвід організації надання медичної допомоги починаючи від поля бою до етапів медичної евакуації. Різко підвищився рівень професійної підготовки лікарів та середнього медичного персоналу госпітальної ланки, що знайшло своє реальне відображення в наслідках надання медичної допомоги на етапах медичної евакуації, а також на виходах лікування поранених та хворих військовослужбовців та цивільного населення.

Якщо врахувати те, що можливості наявної системи охорони здоров'я в зоні АТО та поблизу лінії розмежування з об'єктивних причин є не зовсім достатніми, то виникає нагальна потреба до залучення формувань служби медицини катастроф, яка має на сьогодні достатній досвід з прийому великої кількості постраждалих, умілого їх сортування та надання спеціалізованої медичної допомоги населенню на досвіді неодноразових виїздів для ліквідації надзвичайних ситуацій в нашій країні та за кордоном [1].

Проведений аналіз показників діяльності закладів охорони здоров'я та медичної служби в особливий період воєнного часу за умов бойових дій гібридної війни на Донбасі, воєнних локальних конфліктів кінця ХХ та початку ХХІ століття із застосуванням повітряно-наземних операцій військ яскраво свідчить про те, що застосування точкових артилерійських ударів дуже рідко не вражає місцеве населення. Означений аргумент потребує до-

корінної зміни поглядів на організацію чіткої взаємодії цивільної та військової системи охорони здоров'я в процесі надання медичної допомоги багатьом групам постраждалих, розробки нових методик надання екстреної медичної допомоги постраждалим та обґрунтування використання сил і засобів Державної служби медицини катастроф України [4, 5].

### **Мета роботи**

Визначення та вивчення характеру, структури медико-санітарних наслідків сучасних воєнних дій, наукове обґрунтування та розробка організаційних і клініко-організаційних принципів створення, функціонування системи медичного захисту населення України в особливий період воєнного часу.

### **Матеріали та методи досліджень**

Автором проведено аналіз джерел наукової інформації, базу нормативно-правової документації, представленої у відкритому доступі, щодо заходів медичного захисту та медичного забезпечення мирного населення в особливий період воєнного часу в країнах СНД, США й окремих країнах Євросоюзу [6].

Проведений науковий аналіз відкритих і спеціальних джерел інформації дає можливість опрацювати та змоделювати окремі положення медичного захисту населення в Україні.

### **Результати досліджень та їх обговорення**

Поява нових видів зброї, збільшення її вражаючої дії призвела до різкого збільшення бойових втрат військ, не дивлячись на те, що і тактика ведення бойових дій теж докорінно змінилася. Так, втрати російської армії в війнах ХVII ст. дорівнювали 126 тис. чоловік, в ХVIII ст. становили 534 тис. чоловік, в ХІХ ст. — 432 тис. чоловік, а лише за 18 років ХХ ст. (російсько-японська і перша світова війни) загальні втрати російської армії були рівними 4 млн 267 тис. чоловік.

За результатами досліджень, проведених центром по вивченню проблем народонаселення, загальні прямі втрати (безпосередньо від бойових дій) радянського народу у війні 1941-1945 років оцінюються в 27 млн чоловік.

В умовах практично повного використання людських ресурсів у війні і значних втрат особового складу, основним джерелом поповнення збройних сил стають поранені і хворі воїни, які одужали. Так, військово-медична служба, в війні 1941-1945 років, з 20 млн 271 тис. поранених повернула в стрій — 13 млн 319 тис. чоловік, що становить 72,3 %; з 3 млн 47 тис. хворих повернула в стрій 2 млн 760 тис. чоловік — що становить 90,6 % [16].

Наявність на озброєнні сучасних армій різноманітних засобів зброї боротьби та постійне збільшення їх можливостей, зумовлює складний, високо-маневрений, та винищувальний характер можливих бойових дій.

Велика напруженість, рішучість, значний просторовий розмах, бойових дій можуть значно збільшити масштаби втрат та руйнувань у порівнянні з минулими війнами. Зазначене вище призведе в свою чергу до того, що санітарні втрати військ і населення на територіях ведення бойових дій можуть значно перевищити ті, що мали місце в минулому. Можливе застосування противником засобів масового ураження зумовлять виникнення ушкоджень, які не зустрічалися раніше. Основними видами бойових травм, очевидно будуть опіки, радіаційні та комбіновані ушкодження, які вимагають складних медичних втручань [8].

Для забезпечення захисту життя і здоров'я населення від наслідків надзвичайних ситуацій (далі НС) соціального та воєнного походження при бойових діях в особливий період, а також техногенного та природного характеру в мирний час, практично в усіх незалежних державах створені і функціонують системи Цивільної оборони (ЦО). Потреба в створенні ЦО зумовлена катастрофічним зростанням небезпечних для життя і здоров'я населення наслідків НС. Так в ході бойових дій ХХ ст. відносні втрати цивільного населення в десятки раз збільшилися по відношенню до загальних санітарних втрат. Якщо в роки Першої світової війни втрати серед цивільного населення склали 5 % від загальних втрат, в Другу світову війну – 48 %, у війнах у Кореї вони вже склали 84 %, у В'єтнамі – 90 %, у військових діях у Чечні (в 1994-1996 рр.) – 95 % від загального числа санітарних втрат. Така тенденція продовжується і в ХХІ столітті. У світі набув свого розповсюдження досвід колективного захисту мирного населення (яскравий приклад НАТО), а країни, які не входять в ці міждержавні системи розраховують тільки на власні сили, створюючи уніфіковані державні системи ЦО. При виникненні НС організація медичного забезпечення, надання медичної допомоги постраждалим та особовому складу підрозділів ЦО (ЦЗ) покладаються на спеціалізовані медичні служби Цивільної оборони (МСЦО).

**Аналіз медико-санітарних втрат під час контртерористичних операцій у Республіці Чечня Російської Федерації в 1994–1996 рр. та 1999–2002 рр.**

Оцінка медико-санітарних утрат у результаті бойових дій у Чеченській республіці була проведена за двома періодами: перша контртерористична операція в 1994–1996 рр. і друга контртерористична операція в 1999–2002 рр. Медико-санітарні втрати за даними Мі-

ністерства внутрішніх справ Російської Федерації (далі МВС РФ) в 1994–1995 рр. склали близько 26 тис. осіб, серед яких 2 тис. – російські військовослужбовці, 10–15 тис. – бойовики чеченських бандитських формувань, решта – мирне населення.

Водночас за даними, приведеними посадовцем Міністерства оборони РФ (далі МО РФ) генералом В. Маніловим втрати в 1994–1996 рр. у Чечні серед військових склали – 3,8 тис. убитими і майже 18 тис. пораненими, як бачимо, що ці показники суттєво відрізняються від попередніх.

Більшість російських, так і зарубіжних авторів стверджує, що загальна кількість втрат убитими у першу чеченську операцію становить від 44,2 до 50,7 тис. військових та мирного населення, при цьому більше половини цих припадає на мирне населення [9].

Під час ведення другої антитерористичної операції з 1 жовтня 1999 р. по грудень 2002 р. медико-санітарні втрати федеральних збройних сил і МВС РФ становили 4,7 тис. осіб убитими, 13,0 тис. осіб пораненими та 28 осіб пропали безвісти. Інші джерела засвідчують, що тільки МО РФ втратило близько 9 тис. військовослужбовців, з яких 2,7 тис. були убиті, 6,3 тис. – поранені та 29 – пропали безвісти.

За даними В. Манілова, збройні сили РФ втратили 2,6 тис. військовослужбовців убитими та 7,5 тис. – пораненими. Серед мирного населення медико-санітарні втрати в порівнянні з першою чеченською війною були де-що менші та не перевищували 5–6 тис. убитих і 1–2 тис. поранених. Серед чеченських збройних формувань за приблизними оцінками медико-санітарні втрати становили 13–14 тис. осіб. За офіційною статистикою в 2002 р. зниклими безвісти вважались 719 людей, серед яких 623 були військовослужбовцями. Величина та структура медико-санітарних втрат у локальному конфлікті в Чеченській республіці представлена в таблиці 1.

Як видно з таблиці 1, загальні втрати РФ у чеченському конфлікті становлять близько 130 тис. осіб, як зі сторони збройних сил так і мирного населення та бойовиків.

**Аналіз медико-санітарних втрат під час ведення бойових дій у Республіці Ірак.**

Загальна кількість медико-санітарних втрат у Іраці з моменту початку війни в березні 2003 по грудень 2011 склали 162 тис. людей, з яких близько 80 % – це мирні жителі.

Найбільші втрати серед мирного населення припадали на 2006–2007 рр., коли кількість убитими перевищувала 25 тис. осіб.

У період 2007–2011 рр. медико-санітарні втрати були меншими та не перевищували 4 тис. на рік.



Таблиця 1

Медико-санітарні втрати під час контртерористичних операцій в Чеченській республіці  
в 1994–1996 рр. та 1999–2002 рр.

Види втрат	Категорії населення					
	Військовослужбовці		Мирне населення		Бойовики	Усього
	1994–1996	1999–2002	1994–1996	1999–2002	1999–2002	1994–2002
Невідомні втрати	6,2–6,7	4,5–5,4	25,0–30,0	5,5	13,0–14,0	54,2–61,7
У т. ч. вбито	4,5	4,0–5,0	25,0–30,0	4,0	13,0–14,0	50,5–57,5
Померло від ран	0,3	–	–	0,5	–	0,8
Пропало безвісти	1,2	0,05	–	0,2–0,7	–	0,8
Потрапило в полон	0,02	–	–	0,8	–	0,8–0,9
Не бойові втрати	0,2	–	–	–	–	0,2
Санітарні втрати	51,4	13,0	–	1,0–2,0	–	65,4–66,4
У т. числі захворіло	35,3	–	–	–	–	35,3
Поранено, травмов.	16,1	13,0	–	1,0–2,0	–	30,1–31,1
Загальні втрати	57,6–58,1	17,5–18,5	25,0–30,0	6,4–7,4	13,0–14,0	119,6–128,1

У структурі причин втрат є різною: до 2006 р. домінували вогнепальні поранення, після 2007 р. люди гинули від вибухів мін і бомб. Втрати американської армії та її союзників становили 4484 осіб, з яких 1011 військовослужбовців були вбиті, решта — поранені. При цьому значно зросла кількість постраждалих, які були не ідентифіковані або невідомих родичами. Так, у 2010 р. таких було 888 осіб, а в 2011 р. їх кількість становила 1036 осіб. За даними командування коаліційних військ, 60024 мирних жителів вбиті внаслідок дії вогнепальної зброї, 37800 — стали жертвами вибухів, з яких 5648 осіб убиті в результаті бомбардувань і обстрілів з мінометів та в результаті атаки смертників. Установити вік убитих вдалось у 45779 випадків, причому в 8,54 % випадків постраждалими були діти або особи до 18 років. За професійною ознакою найбільш постраждалою категорією є поліцейські та чиновники місцевих адміністрацій, серед яких було убито 9019 людей [6].

#### Аналіз медико-санітарних втрат під час ведення сучасних військових дій у Лівії.

Медико-санітарні втрати найновішого міжнародного конфлікту в Лівії (2011–2012) ще не повністю висвітлені у вільно доступній і спеціалізованій літературі. Так, за даними російських видань, у ході конфлікту загинуло 4145 осіб, 3144 людини пропало безвісти та більш ніж 1000 — поранені. За офіційними даними військового контингенту, вбитими вважаються 23 британські військовослужбовці, за неофіційними — їх 35. Серед збройних сил уряду Каддафі 2114 людей було вбито, 812 військових було взято в полон. Тільки з 19 березня по 26 травня 2011 р. від ракеті бомб НАТО було вбито 718 людей і 4067 поранено. За інформацією, озвученою Послом Ісламської республіки Іран у Росії Махмудом Саджані, в ході лівійської компанії з обох боків утраче-

но близько 40000 осіб. Ще одним фактом, який підтверджує високі медико-санітарні втрати в Лівії є використання НАТО касетних бомб, уразлива дія яких значно перевищує дію звичайних зарядів [6].

#### Порівняльний аналіз медико-санітарних втрат сучасних бойових дій

Порівняння санітарних втрат військових дій, що висвітлені вище, дозволяє визначити, що сучасні бойові дії мають певні особливості, пов'язані з медико-географічними, інфраструктурними особливостями регіону й особливими характеристиками військових дій. Так, у Чеченській республіці внаслідок того, що основні дії велись між двома арміями зі значним компонентом партизанських дій, значну кількість постраждалих склали військовослужбовці, частка яких у медико-санітарних втратах становила приблизно 50 %. Причому характер бойових пошкоджень унаслідок застосування сучасних методів ведення бою є однаковими як для військовослужбовців, так і для мирного населення. Однак потрібно відмітити деяку різницю в різні періоди чеченського конфлікту. Так, у першу кампанію в 1994–1996 рр. медико-санітарні втрати мирного населення становили 52 %, причому за структурою поранень переважали вогнепальні поранення високоенергетичною зброєю та наслідки бомбардувань, що призводило до тяжких механічних пошкоджень з наявністю критичного компонента.

На другому етапі 1999–2005 рр. втрати військовослужбовців значно перевищують втрати мирного населення. Так, медико-санітарні втрати мирного населення склали лише 22–25 % усіх втрат. Потрібно відмітити, що як серед військовослужбовців, так і серед мирного населення основною була вибухова травма. Невідомні втрати серед мирного населення були в основному пов'язані з веденням



бойових дій, для яких характерна механічна травма. Співвідношення невідновних і відновних втрат значно перевищує серед військових і складає близько 70 %, що вказує на недостатній медичний захист населення.

Аналіз даних за медико-санітарними втратами в Республіці Ірак, де проводилась фактично «миротворча операція», довів, що близько 80 % втрат припадали на мирне населення. Якщо під час проведення бойових дій до 2007 р. основною причиною смерті були вогнепальні поранення, то після 2007 р. основною стає вибухова травма. Звертає на себе увагу той факт, що близько 10 % постраждалих склали діти та особи до 18 років. Співвідношення невідновних і відновних втрат теж має значне перевищення значення показника серед мирного населення, де невідновні втрати в 4,26 разу перевищують відновні, а серед військовослужбовців цей показник склав лише 0,29, що вказує на вкрай недостатній медичний захист мирного населення [1].

Прикладом сучасної війни є міжнародний конфлікт у Лівії. За даними спеціальних джерел інформації, зокрема даних спецслужб Ірану, медико-санітарні втрати склали 40 тис. осіб, з яких втрати мирного населення склали близько 32–33 тис. осіб, і лише близько 7 тис. осіб були військовослужбовцями. Невідновних втрат серед військовослужбовців було лише 22 %, причому відношення невідновних і відновних втрат становило 0,28, тоді ж як серед мирного населення цей показник становив 0,72. Звертає на себе увагу характер поранень мирного населення, які були пов'язані з застосуванням касетних бомб, високоточних ракет і килимових бомбардувань. З іншого боку можна встановити певні загальні характеристики медико-санітарних втрат у Лівії. Унаслідок того, що бойові дії велись або в межах, або поблизу населених пунктів, а також те, що військовослужбовці діють з певними засобами захисту, можна вказати, що виявлено,

- по-перше, значне перевищення медико-санітарних втрат серед мирного населення над втратами серед військовослужбовців,
- по-друге, практично еквівалентні причинні та нозологічні характеристики втрат як серед
- мирного населення, так і серед військовослужбовців. Вище перераховані особливості вказують на два явища:

1) неадекватну та непідготовлену систему медичного захисту до сучасних бойових дій, зокрема неможливість або недоцільність евакуації, а також, вважаючи на мульти-центричність осередків бойових дій, неможливість здійснення етапної системи медичного захисту населення;

2) унаслідок застосування сучасних засобів ураження виникають тяжкі множинні механічні пошкодження, постраждали з якими вимагають екстреної високоспеціалізованої медичної допомоги.

Аналіз наслідків бойових дій у сучасних умовах, зокрема структури та медико-санітарних втрат, вказують на неадекватність діяльності чинної системи медичного захисту як на теренах колишнього СРСР, так і в інших регіонах світу.

#### **Аналіз медико-санітарних втрат під час ведення гібридної війни на Донбасі**

Генеральний штаб Збройних сил заявляє, що з початку антитерористичної операції (АТО) бойові втрати склали 10 710 військовослужбовців, з них безповоротні 2 333, санітарні — 8 377 (поранені і травмовані в результаті бойових дій). Про це йдеться в повідомленні Генштабу в соціальній мережі Facebook, передають Українські Новини. «Станом на 28.10.2017 року, з початку проведення АТО бойові втрати склали 10 710 військовослужбовців Збройних сил, з них безповоротні 2 333, санітарні — 8 377 (поранені і травмовані в результаті бойових дій)», — йдеться в повідомленні. Протягом 2016 року внаслідок бойових дій загинули 212 військовослужбовців, а санітарні втрати склали 1 277 військовослужбовців.

При цьому не бойових втрат було на 65% менше, чим бойових. В поточному році спостерігається тенденція до значного зменшення не бойових втрат у підрозділах Збройних сил.

Міністерство закордонних справ України 20 лютого 2017 року оприлюднило заяву, згідно з якою від початку збройної агресії РФ проти України загинуло понад 9800 людей, близько 23000 потримали поранення, майже 1 млн 800 тис. стали вимушеними переселенцями [10].

Станом на 15 травня 2017 року, за даними ООН, за період конфлікту зафіксовано 10090 вбитих і 23966 поранених в результаті бойових дій [11].

З початку конфлікту в середині квітня 2014 року і до 15 травня 2017 року на Донбасі були вбиті не менше 10090 людей, включаючи 2777 цивільних осіб, і ще 23966 — поранені», — сказано у звіті.

В інтерв'ю від 19 червня 2017 року голова місії ООН Фіона Фрейзер повідомила, що ООН веде підрахунок усіх жертв конфлікту: українських військовослужбовців, цивільного населення, і членів проросійських збройних груп. Фіона Фрейзер наголосила, що ця цифра, яка на момент інтерв'ю складала 10090 осіб, є лише їх оцінкою, причому заниженою. Ця цифра будується на основі офіційних даних, які ООН отримує від органів української влади, а також



інформації від членів озброєних груп і їх речників. Місія ООН документує втрати серед цивільного населення. Сумарна цифра отримується як зведені разом усі попередні дані [12].

Станом на 15 серпня 2017 року, за даними ООН, з початку конфлікту на Донбасі у квітні 2014 року зафіксовано 10225 вбитих і 24541 поранених осіб в результаті бойових дій. Це число включає українських військовослужбовців, членів проросійських збройних груп, і цивільне населення [13].

Непередбачуваність планів та дій кремлівських та сепаратистського прокремлівського керівництва «Донецької та Луганської народних республік» свідчить про непередбачуваність розвитку подій в цьому регіоні, визначає високий рівень актуальності питань вивчення досвіду організації медичного забезпечення військ в процесі Антитерористичної операції та забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії Російської Федерації в Донецькій і Луганській областях [8], I-ї та II-ї світових війн минулого століття та локальних конфліктів. Необхідно наголосити що кількість спалахів міжнародних, міжрелігійних та інших конфліктів у різних куточках світу з кожним роком мають стійку тенденцію до збільшення. Вище означений факт засвідчує важливість готовності як Збройних сил України та силових міністерств і відомств так і їх медичних служб до виконання завдань за призначенням. Безперечним залишається факт, що система охорони здоров'я нашої Держави теж не повинна бути осторонь. Все це створює передумови для завчасної організації чіткої взаємодії військової та цивільної системи охорони здоров'я.

Під час Великої Вітчизняної війни полк за добу бою втрачав пораненими від 2-3 % до 20-25% особового складу, причому, санітарні втрати військ були нерівномірними продовж доби. Втрати хворими на добу бойових дій визначалися порівняно невеликими цифрами і були в середньому 0,08-0,1% від кількості особового складу. Співвідношення різних категорій санітарних втрат складала: поранені – 95-97 %, контужені – 2-4 %, опечені – 0,5-1 %. Ця структура була більш-менш постійною, а питома вага санітарних втрат за окремими категоріями змінювалася незначно.

В сучасних умовах величина і структура санітарних втрат, по-перше, буде залежати від характеру та напруженості бойових дій; масштабів і умов використання сторонами різних видів зброї; щільності і степеню захисту військ; клімато-географічних особливостей місцевості, пори року тощо. У зв'язку з цим для правильного визначення величини і структури санітарних втрат, необхідно всебічно проана-

лізувати обстановку в кожному конкретному випадку.

Враховуючи високий рівень актуальності означеного питання, на даний створюються та вдосконалюються засоби захисту особового складу, зокрема, медичні, що надійно захищать військовослужбовців від дії вражаючих факторів сучасних видів зброї, удосконалюється також загальний захист в результаті чого повинна зрости і «живучість» військ. Однак, не дивлячись на це, постійний розвиток засобів ураження призведе, у випадку війни до виникнення значних санітарних втрат. У сучасній війні необхідно очікувати суттєві зміни в розмірах, характері та структурі санітарних втрат, виникненні нових видів бойової патології. Рішучий вплив матиме ракетно-ядерна зброя у випадку її використання. Вдосконалення засобів авіаційного та космічного нападу, значне підвищення надійності та точності ураження об'єктів за рахунок використання багатозарядних самонавідних боєголовки призведуть до значного зростання величини санітарних втрат.

Значних розмірів можуть набути санітарні втрати у випадку використання противником хімічної зброї. При цьому в структурі втрат будуть переважати ураження фосфорорганічними отруйними речовинами (ФОР). Санітарні втрати від хімічної зброї, в разі її використання, будуть відрізнятися осередками санітарних втрат та одночасністю виникнення, значним коливанням кількості уражених в залежності від ступеня захисту військ, тяжкості ураження.

Суттєво зростуть, порівняно з минулими війнами, втрати від звичайних видів зброї. При цьому збільшиться питома вага тяжких та вкрай тяжких поранень, опіків, особливо напалмових, зросте чисельність переломів, уражень внутрішніх органів тощо. Серед поранених та хворих з'явиться категорія вкрай тяжких, або і безнадійних у прогностичному відношенні.

Особливе значення отримає фактор взаємного збільшення тяжкості поранених при множинних і перш за все комбінованих ураженнях. Необхідно обов'язково врахувати великий психологічний вплив на особовий склад використання противником сучасних видів збройної боротьби. У зв'язку з зазначеним, в структурі санітарних втрат значне місце займуть так звані психологічні втрати, під якими розуміють особовий склад, який залишився в строю, однак втратив боєздатність внаслідок дії сильних психо-травмуючих факторів. Від швидко виведення саме цих осіб із стану нервово-психічного шоку, в значній мірі будуть залежати терміни відновлення боєздатності частин та з'єднань, що постраждали від ядерних, хіміч-

Таблиця 2

Структура уражень в %. (За даними офіційних джерел)

№ пп	Анатомічна локалізація	Арабо-Ізраїльська війна (1973 р.)	Війна в Демократичній Республіці Афганістан	Велика Вітчизняна війна
1.	Голова, шия і хребет	15,7	13,3	12,1
2.	Груди	12,2	4,4	11,5
3.	Живіт, черевно	7,1	7,3	7,8
4.	Таз	3,9	2,8	4,2
5.	Верхні кінцівки	26,3	18,1	23,9
6.	Нижні кінцівки	34,8	22,8	40,5
7.	Всього:	100,0	68,7*	100,0

Примітка: \* не увійшли 8,8 % ушкоджень, що віднесені до психічної травми та 22,5 % — множинні поранення та опіки.

Таблиця 3

Лікувально-евакуаційна характеристика за ступенем тяжкості, %.

№ пп	Вид зброї	Ступінь тяжкості поранення			
		легкий	середній	тяжкий	надзвичайно тяжкий
1.	Вогнепальна	30	30	15	25
2.	Боеприпаси об'ємного вибуху	45	40	10	5
3.	Високоточна зброя	20	10	20	50
4.	Запалювальні суміші	15	55	20	10

них та напалмових ударів противника. Таким чином, санітарні втрати військ в умовах сучасної війни будуть відрізнятися значними розмірами, складністю та різноманітністю структури, тяжкістю ураження.

У сучасних умовах спостерігається тенденція перерозподілу величини і структури санітарних втрат по елементам бойового порядку частин та з'єднань. Якщо в минулу Вітчизняну війну основні санітарні втрати були у підрозділах, частинах та з'єднаннях I ешелону бойового порядку (оперативної побудови) військ і лише незначна частина (до 10-15%) виникала у другому ешелоні, то в сучасній війні при веденні противником повітряно-наземних боїв та операцій значні санітарні втрати будуть нести і війська другого ешелону оперативної побудови військ. Їх доля може складати до 30-40 % до загальної чисельності особового складу.

Збільшення розмірів санітарних втрат зумовлено значно більшими ніж у Велику Вітчизняну війну можливостями противника щодо застосування високоточної зброї, боеприпасів об'ємного вибуху, касетних боеприпасів, а також безперервним удосконаленням авіаційної, артилерійської, мінної та стрілецької вогнепальної зброї. Наприклад, снаряд 155-мм гаубиці вміщує в себе 11000 убійних елементів (стріли, кульки, тощо), коли минулої війни снаряд цього ж калібру вміщував лише 20 осколків.

Аналіз даних, які характеризують структуру санітарних втрат по видам зброї, що використовує противник, засобам доставки боепри-

пасів до об'єктів ураження, дозволяє зробити висновок про те, що до 57 % санітарних втрат буде виникати від уражень осколковими боеприпасами, а доля поранених вогнепальною зброєю становитиме до 9,8-13,8 % [14, 15].

Санітарні втрати від запалювальних сумішей, боеприпасів об'ємного вибуху та касетно-осколкових снарядів може скласти до 6,3-7,1 % до кількості всіх поранених. Збільшується відсоток потерпілих, які отримали поранення боеприпасами, що доставлені до цілей розвідувально-ударними (РУК), розвідувально-вогневыми комплексами (РОК) та авіацією. Так, поранені осколками, фугасними авіаційними бомбами можуть скласти 22,7 %, боеприпасами об'ємного вибуху – 10,2 %, запалювальною сумішшю – 8 % до загальної кількості поранених.

Структура уражень за їх локалізацією та лікувально-евакуаційна характеристика поранень за ступенями тяжкості подані в табл. 2, 3.

Всі надані дані середні величини санітарних втрат відносяться до сучасного стану різних засобів ураження. Але необхідно враховувати те, що зброя знаходиться в постійному розвитку.

Багато країн світу, з розвиненими технологіями в військовій сфері, проводять активну роботу по вдосконаленню існуючих і розробці нових видів зброї. До їх числа необхідно віднести нейтронну бомбу, лазерну, інфразвукову, генетичну і етнічну зброю, боеприпаси об'ємного вибуху, високоточну зброю, бінарні хімічні боеприпаси, метеорологічну зброю, магнітні поля тощо.





Подальший розвиток засобів ураження і їх застосування призведе до відповідних змін характеру санітарних втрат[14].

### Висновки

1. Планування та організація медичного забезпечення населення підчас проведення заходів цивільного захисту у воєнний час повинні здійснюватися з урахуванням положень нової Воєнної Доктрини України, яка на цьому історичному етапі передбачає можливість виникнення різних за масштабом і характером сучасних війн: світових, регіональних, локальних, а також збройних конфліктів.
2. Сучасні війни та збройні конфлікти характеризуються малою передбачуваністю ведення бойових дій і особливостями

озброєння протиборчих сторін, що відрізняється високою кінетичною енергією снарядів, масовим застосуванням мінно-вибухових пристроїв, що вимагає нових організаційних рішень, значних медичних знань і зусиль, спрямованих на збереження життя та працездатності максимальному числу уражених [9].

3. Втрати мирного населення в сучасних війнах та збройних конфліктах перевищують показники втрат особового складу військ. Водночас, зі створенням новітніх зразків озброєння, лікувально-евакуаційна характеристика за ступенем тяжкості уражень має стійку тенденцію до збільшення кількості тяжких та поєднаних уражень як особового складу військ так і мирного населення.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Реагування на виникнення надзвичайних ситуацій / під редакцією С. О. Гур'єва. — Вінниця, 2010.— 415 с.
2. Звіт НДР № д. р. 0109U001573 «Наукові засади створення та функціонування медичних мобільних формувань цивільного захисту як компоненту єдиної системи цивільного захисту населення України в особливий період (воєнний час)». — К. — 161 с.
3. Закон України «Про особливості державної політики щодо забезпечення державного суверенітету України над тимчасово окупованими територіями в Донецькій і Луганській областях». від 18.01.2018 р.
4. Мобільні формування Державної служби медицини катастроф : монографія / під редакцією С. О. Гур'єва. — К., 2009. — 348 с.
5. Військово-медична підготовка / М. І. Бадюк, В. П. Токарчук, В. В. Солярик, Л. М. Бадюк, Т. М. Гут / Під загальною редакцією Бадюка М.І. . Київ-2007. С. 106.
6. Бюллетень ВООЗ 2010;88:562-562. doi: 10.2471/BLT.09.071365.
7. Организация медицинского обеспечения частей и соединений / Под ред. М. Г. Иванова, О. С. Лобастова. — Л. : ВМА, 1984.
8. Военно-медицинская подготовка для студентов мединститутов / Под ред. Ф. И. Комарова. - М. : Медицина, 1984. — С. 64-79.
9. Рязанцев С. В., Маньшин Р. В. Социально-демографические последствия военных действий в Чеченской республике в 1990–2001 годах // Мат. научно-практической конференции «Демографическое развитие и его социально-экономические последствия». — М., 2001.
10. Від початку збройної агресії Росії проти України загинули понад 9800 людей — МЗС, Новини, 20.02.2017 р.
11. OHCHR. Conflict in Ukraine enters its fourth year with no end in sight — UN report. www.ohchr.org (en-US). Процитовано 2017-06-15.
12. Stewart F. Conflict and the Millennium Development Goals. J Hum Dev 2003; 4: 325-51 doi:10.1080/1464988032000125737.
13. Salama P, Spiegel P, Talley L, Waldman R. Lessons learned from complex emergencies over past decade. Lancet. — 2004.
14. Основы военной медицины /Под ред. Ф. И. Комарова, И. В. Алексаняна. — М. : Медицина, 1984. — С. 29-50.
15. Мазуренко О. В. Тактична медицина як основна складова екстреної медичної допомоги при проведенні антитерористичної операції / О. В. Мазуренко, Г. Г. Роштин, В. О. Волошин // Новини медицини і фармації. — 2015. — № 1 (525). — С. 16.
16. Спеціалізована медична служба цивільного захисту МОЗ України — правове та нормативне забезпечення її функціонування [Матеріали НПК ДСНС, Матеріали НПК рятувальників 11-12 жовтня 2016 р] / С. О. Гур'єв, В.П. Печиборщ, В. О. Волошин [і співавт.] // Збірник наукових праць. — Київ, 2016 р. — С. 119-121.

ОСОБЕННОСТИ  
МЕДИКО-САНИТАРНЫХ  
ПОСЛЕДСТВИЙ  
СОВРЕМЕННЫХ  
ВОЕННЫХ КОНФЛИКТОВ

*В. П. Печиборщ*

**Резюме.** В статье исследован и проведен анализ медико-санитарных последствий при ведении антитеррористической операции на территории Донецкой и Луганской областей, современных локальных конфликтов и чрезвычайных ситуаций в Украине и мире. Так в гражданской войне в Демократической Республике Афганистан (далее ДРА), двух локальных конфликтах в Чечне Российской Федерации (далее РФ), при ведении боевых действий в Абхазии, Северной Осетии, Ираке и Ливии объемы санитарных и безвозвратных потерь среди мирного населения значительно превышают потери личного состава войск противоборствующих сторон. В настоящее время по сравнению с войнами XX века значительные изменения приобрела структура санитарных и безвозвратных потерь среди населения и войск, которая характеризуется относительным увеличением доли более тяжелых сочетанных повреждений вследствие воздействия новейших средств поражения в результате применения высокоточного оружия, оружия объемного взрыва и минно-взрывных боеприпасов.

**Ключевые слова:** *медико-санитарные последствия, военные конфликты, медицинская защита.*

FEATURES OF  
MEDICAL SANITARY  
CONSEQUENCES MODERN  
SOLDIERY CONFLICTS

*V. P. Pechiborshch*

**Summary.** In the article investigational and the analysis of mediko-sanitarnikh consequences is conducted during the conduct of anti-terror operation on the walks of life of the Donetsk and Lugansk areas, modern local conflicts and extraordinary situations, on Ukraine and world. So in civil war in Democratic Republic Afghanistan (farther DRA), two local conflicts in Chechni of Russian Federation (farther RF), during the conduct of battle actions in Abhazia, North Ossetia, to Republic Iraq, to Libya and Syria volumes of sanitary and irretrievable losses among a peaceful population considerably exceed the losses of personnel of troops of opposing sides. On this time as compared to wars of XX age of considerable changes the structure of sanitary and irretrievable losses purchased among a population and troops, which is characterized the relative increase of part of more heavy united damages as a result of influence of the newest decimators as a result of application of high-fidelity weapon, weapon of by volume explosion, and mine-explosion live ammunitions. With every year the permanent increase of terrorist threat that arises up in different doomsdays acquires all greater actuality, risks of origin of conflicts on international, between religious soil, creation of mighty arsenals of weapon of mass defeat in those or other countries of the world is far in complete list of factors, that hypothetic ally are a potential threat for Ukraine, that in turn testifies to the increase of role of modern medical defence as a personnel troop during preparation and conduct battle action, and also peaceful population in the process of liquidation them.

**Key words:** *mediko-sanitarni consequences, soldiery conflicts, medical defence.*



В. В. Бойко, В. О. Прасол,  
Д. В. Оклей, І. А. Тарабан

## АНТИКОАГУЛЯНТНА ТЕРАПІЯ ПРИ ТРОМБОЕМБОЛІЧНИХ СТАНАХ У ХВОРИХ З ВИСОКИМ РИЗИКОМ КРОВОТЕЧІ

ДУ «Інститут загальної  
та невідкладної хірургії імені  
В. Т. Зайцева НАМН України»  
м. Харків

© Колектив авторів

**Резюме.** Обстежено 71 пацієнт з поєднаною патологією: венозними тромбоемболічними ускладненнями (ВТЕУ) та кровотечами різної локалізації. З метою удосконалення хірургічної тактики у даній категорії пацієнтів нами запропоновано алгоритм лікування та профілактики ВТЕУ. Він передбачає проведення заходів, спрямованих в першу чергу на припинення кровотечі. Для попередньої зупинки кровотечі перевагу віддавали неінвазивним і малоінвазивним методикам, а для остаточного гемостазу відкриті види оперативних втручань. Проведення після досягнення гемостазу антикоагулянтної терапії в лікувальних дозах дозволило запобігти прогресуванню тромботичного процесу і стало абсолютно необхідним лікувальним заходом при ВТЕУ.

**Ключові слова:** венозні тромбоемболічні ускладнення, кровотеча, антикоагулянтна терапія.

### Вступ

Венозні тромбоемболічні ускладнення (ВТЕУ), що включають тромбоз глибоких вен (ТГВ), тромбоз поверхневих вен і тромбоемболії легеневої артерії (ТЕЛА) є однією з гострих проблем охорони здоров'я. Щорічно в загальній популяції реєструють 50-70 випадків ВТЕУ на 100000 населення, до того ж в похилому і старечому віці частота ТГВ збільшується і може досягати 200-500 випадків. Епізоди ТЕЛА виникають з частотою 35-40 на 100 000 населення в рік [1]. Дослідження, проведені в США і Європі, показали, що щорічно ВТЕУ вражають більш ніж 600000 чоловік в США [2] і більше 1 млн. європейців [3].

Крім того, ВТЕУ займають третє місце в структурі смертності після інфаркту та інсульту [2], щорічно стають причиною смерті приблизно у 300000 і 450000 жителів США і Європи, відповідно [3]. Пацієнти, які перенесли клінічно вагомий ТГВ, мають високий ризик рецидиву ВТЕУ (враховуючи фатальну і нефатальну ТЕЛА), який зберігається протягом тривалого часу. [4]. Антикоагулянтна терапія є основою лікування ТГВ і профілактики ВТЕУ, яка показана всім пацієнтам при відсутності протипоказань [1, 5, 6]. Одним з таких протипоказань є кровотечі, в тому числі і в післяопераційному і післяпологовому періоді. Незважаючи на наявність рекомендацій по терапії ВТЕУ у пацієнтів з високим ризиком кровотечі, результати лікування НЕ задовольняють багатьох фахівців [7-10].

### Мета дослідження

Оптимізація тактики хірургічного лікування і вторинної профілактики тромбоемболічних ускладнень у хворих з кровотечами.

### Матеріали та методи досліджень

Нами обстежено 71 пацієнт, який перебував на лікуванні в клініці ДУ «ІЗНХ ім В. Т. Зайцева НАМНУ» за період з 2010 по 2014 р. з поєднаною патологією: ВТЕУ і кровотечами різної локалізації. Вік пацієнтів варіював від 32 до 81 років (середній вік - 67 роки). З них у 23 (32,4 %) хворих був діагностований ТГВ в системі нижньої порожнистої вени, а потім виявлені геморагічні ускладнення. У 48 (67,6 %) пацієнтів основне захворювання ускладнилося кровотечею різного ступеня важкості і при цьому, в подальшому, був діагностований ТГВ. Новоутворення різної локалізації виявлено у 43 (60,6 %) пацієнтів, при цьому ІV клінічна група онкозахворювання була діагностована — у 18 (25,4 %) хворих. За джерела кровотечі хворі розподілилися наступним чином (рис. 1)

Найбільш частою локалізацією кровотечі була матка і органи шлунково-кишкового тракту.

Залежно від локалізації тромботичного процесу розподілення хворих представлено на рис. 2. Як видно, у більшості хворих (80,3 %) тромботичний процес проявився в стегново-підколінній і клубово-стегновому сегментах.

### Результати досліджень та їх обговорення

З метою удосконалення хірургічної тактики у даній категорії пацієнтів нами розроблений і застосований алгоритм лікування та профілактики ВТЕУ (рис. 3).

Він передбачає проведення заходів, спрямованих в першу чергу на припинення кровотечі. Після досягнення гемостазу з використанням удосконалених методик здійснювали лікування ВТЕУ і профілактику їх рецидиву.

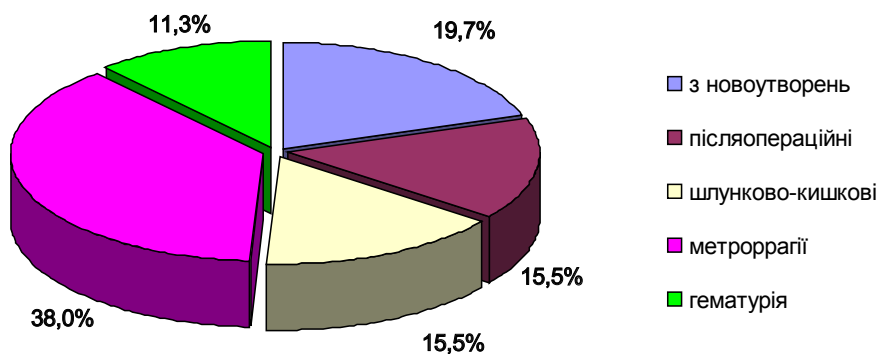


Рис . 1. Розподіл хворих за джерелом кровотечі

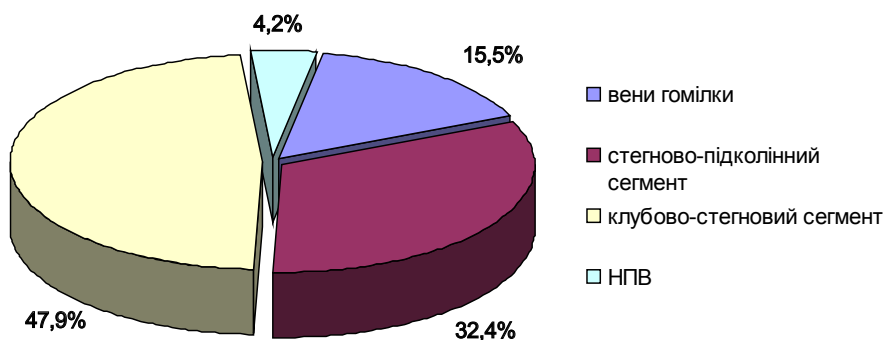


Рис. 2. Розподіл хворих за локалізацією тромботичних мас

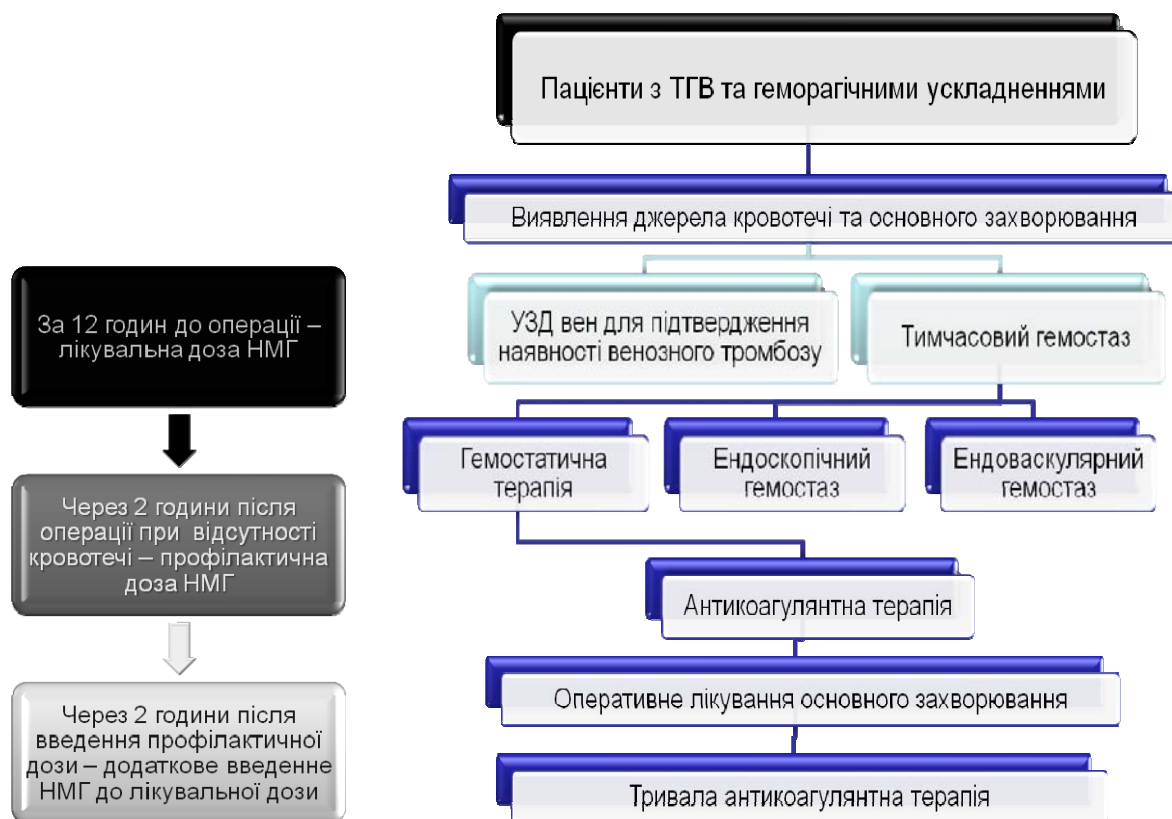


Рис. 3. Алгоритм діагностики та лікування ТГВ у поєднанні з кровотечами різної локалізації



Як заходи профілактики здійснюють введення прямих антикоагулянтів в лікувальних дозах. Для попередньої зупинки кровотечі перевагу віддавали неінвазивним і малоінвазивним методикам, а для остаточного гемостазу відкриті види оперативних втручань. Запропонована тактика відрізняється тим, що лікувальні заходи, спрямовані на припинення кровотечі, виконували в основному з використанням мінімально інвазивних ендоскопічних і рентгеноендоваскулярних технологій.

Малоінвазивні методики, що включали ендovasкулярні та ендоскопічні втручання, були застосовані у 42 (59,2%) хворих (табл.1).

Застосування активної тактики стосовно джерела кровотечі дало можливість ефективно виконати гемостаз, запобігти подальшій аррозії стінки судини і розвиток маніфестації кровотечі на тлі застосовуваних для вторинної профілактики ВТЕУ антикоагулянтів.

Таблиця 1

**Малоінвазивні методики, що застосовуються для зупинки кровотечі**

Вид малоінвазивного втручання	Кількість пацієнтів	
	абс.	відн. %
Емболізація маткових артерій	27	64,3
Емболізація лівої шлункової артерії	3	7,1
Емболізація бронхіальних артерій	4	9,5
Коагуляція поліпа сечового міхура	1	2,4
Коагуляція пухлини прямої кишки	1	2,4
Аргоноплазмена коагуляція виразки дванадцятипалої кишки, що кровоточить	4	9,5
Ендоскопічне кліпювання виразки шлунка, що кровоточить	2	4,7
ВСЬОГО	42	100

Проведення після досягнення гемостазу антикоагулянтної терапії в лікувальних дозах дозволило запобігти прогресуванню тромботичного процесу і стало абсолютно необхідним лікувальним заходом при ВТЕУ.

Через 24 годин після досягнення тимчасового гемостазу за допомогою консервативних, ендоскопічних або ендovasкулярних методів ми починали вводити прямі антикоагулянти в лікувальних дозах для лікування ТГВ. Пацієнтів готували до радикальної операції з лікування основного захворювання та усунення джерела кровотечі на тлі ТГВ. Основні заходи були спрямовані на поповнення крововтрати і корекцію супутньої патології, як правило, це була патологія серцево-судинної системи і зміни, викликані пухлинами різної локалізації.

Останнє введення антикоагулянтів здійснювалося за 12 годин до початку оперативного лікування. Через 2 години після закінчення оперативного лікування при відсутності геморагічних ускладнень вводилася профілактична доза прямих антикоагулянтів. Контролюва-

ли виділення по дренажам, рівень гемоглобіну і АТ, якщо не було підозри на геморагії, ще через 2 години додатково доводили антикоагулянти сумарно до рівня лікувальної дози.

При тривалій антикоагулянтній терапії у хворих з високим ризиком кровотечі, перевагу віддавали новим пероральним антикоагулянтам (НОАК), які надають виборче блокуючу дію на ключові ферменти коагуляційного каскаду — фактор Іа (тромбін) або фактор Ха [8, 10]. Ці препарати відрізняються від антагоністів вітаміну К (АВК) поліпшеною фармакокінетикою і фармакодинамікою, не вимагають підбору дози, мають мінімальну взаємодію між ліками і відсутність необхідності регулярного лабораторного контролю [9].

У пацієнтів з онкопатологією перевагу віддавали однократному введенню клексану з розрахунку 1,5 мг/кг, тривалість введення залежала від прогнозу лікування від новоутворення, як правило, до закінчення хіміотерапії або променевої терапії, якщо ці методики застосовувалися.

Безпосередні результати хірургічного лікування і профілактики ТГВ у хворих з кровотечами різної локалізації наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

**Безпосередні результати лікування і профілактики ТГВ у хворих з кровотечами різної локалізації**

Результати лікування		Кількість хворих, n=71	
		абс.	відн., %
Кількість операцій:	малоінвазивні (ендоваскулярні, ендоскопічні)	42	59,2
	«відкриті» (судинні, загальнохірургічні)	29	40,8
Пролонгація ТГВ		1	1,4
ТЕЛА		2	2,8
Рецидив кровотечі		5	7,0
Летальність		9	12,6

У однієї пацієнтки з тромбозом поверхневої стегнової вени було відзначено прогресування до рівня загальної стегнової вени. У 2 (2,8 %) пацієнтів з ТЕЛА розвинулася шлунково-кишкова кровотеча. Їм в 1-у добу проводилася гемостатична терапія, але через прогресування дихальної недостатності хворі померли. Найбільше летальних випадків було 9 (12,6 %), з них — 5 у ранньому післяопераційному періоді. Рецидив кровотечі розвинувся у 5 (7,0 %) хворих з онкопатологією. Цим хворим, в зв'язку з недоцільністю використання малоінвазивних методик, був проведений остаточний гемостаз «відкритим» засобом.

### Висновки

1. Поеднання ТГВ з кровотечею, що триває, частіше зустрічається при онкопатології і у жінок з доброякісними новоутвореннями матки.



2. При поєднанні кровотечі і ТГВ необхідно починати антикоагулянтну терапію після зупинки кровотечі.

3. ТГВ не є протипоказанням для оперативних втручань за життєвими і абсолютними показаннями.

4. При поєднанні кровотечі і ТГВ необхідно спробувати зупинити кровотечу за допомогою малоінвазивних втручань, відновити кровотрату, після чого, при необхідності, проводи-

ти оперативне лікування основного захворювання, що викликало кровотечу.

5. В післяопераційному періоді у виборі прямих антикоагулянтів перевагу слід віддавати НМГ.

6. Для тривалої антикоагулянтної терапії у хворих з високим ризиком кровотечі, перевагу слід віддавати НОАК, а не АВК, тоді як у пацієнтів з онкопатологією для вторинної профілактики використовувати клексан до закінчення хіміопроменевої терапії.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Венозний тромбоемболізм. Діагностика, лікування, профілактика / [О. С. Ніконенко, В. В. Бойко, О. М. Скупий та ін.] // Міждисциплінарні клінічні рекомендації. – Київ. – 2011. – 63 с.
2. Spencer F., Emery C., Lessard D. et al. The Worcester Venous Thromboembolism study: a populationbased study of the clinical epidemiology of venous thromboembolism. *J Gen Intern Med* 2006; 21: 722-7.
3. Cohen A., Agnelli G., Anderson F. et al. Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost* 2007; 98: 756-64.
4. Heit J., Cohen A., Anderson F. et al. Estimated annual number of incident and recurrent, non-fatal and fatal venous thromboembolism (VTE) events in the US. *Blood (ASH Annual Meeting Abstracts)* 2005; 106: Abstract 910.
5. Cohen A., Dobromirski M. The use of rivaroxaban for short- and long-term treatment of venous thromboembolism. *Thromb Haemost* 2012; 107 (6): 1035-43.
6. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology, 2014
7. Kearon C., Akl E., Comerota A. et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012; 141 (Suppl 2): S419-94.
8. The EINSTEIN-PE Investigators. Oral rivaroxaban for the treatment of symptomatic pulmonary embolism. *N Engl J Med* 2012;366:1287-97.
9. Schulman S, Kakkar AK, Goldhaber SZ, et al. Treatment of acute venous thromboembolism with dabigatran or warfarin and pooled analysis. *Circulation* 2014;129:764-72.
10. Prins MH, Lensing AW, Bauersachs R, et al. Oral rivaroxaban versus standard therapy for the treatment of symptomatic venous thromboembolism: a pooled analysis of the EINSTEIN-DVT and PE randomized studies. *Thrombosis Journal* 2013; 11:21.



АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ  
ТЕРАПИЯ ПРИ  
ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ  
СОСТОЯНИЯХ У  
БОЛЬНЫХ С ВЫСОКИМ  
РИСКОМ КРОВОТЕЧЕНИЯ

*В. В. Бойко, В. А. Прасол,  
Д. В. Оклей, И. А. Тарабан*

**Резюме.** Обследовано 71 пациент с сочетанной патологией: венозными тромбоэмболическими осложнениями (ВТЭО) и кровотечениями различной локализации. С целью усовершенствования хирургической тактики у данной категории пациентов нами предложен алгоритм лечения ВТЭО. Он предусматривает проведение мероприятий, направленных в первую очередь на остановку кровотечения. Для предварительной остановки кровотечения предпочтение отдавали неинвазивным и малоинвазивным методикам, а для окончательного гемостаза открытые виды оперативных вмешательств. Проведение после достижения гемостаза антикоагулянтной терапии в лечебных дозах, позволило предотвратить прогрессирование тромботического процесса и стало абсолютно необходимым лечебным мероприятием при ВТЭО.

**Ключевые слова:** *венозные тромбоэмболические осложнения, кровотечение, антикоагулянтная терапия.*

ANTICOAGULATION  
THERAPY AT THE STATES  
OF TROMBOEMBOLICAL  
FOR PATIENTS WITH HIGH  
RISK OF BLEEDING

*V. V. Boyko, V. A. Prasol,  
D. V. Oklei, I. A. Taraban*

**Summary.** The study involved 71 patients with combined pathology: venous thromboembolic complications (VTEC) and bleeding various locations. In order to improve surgical treatment in these patients we algorithm VTEC treatment and prevention. It provides for measures designed primarily to stop bleeding. For previous stop bleeding gave preference to non-invasive and minimally invasive techniques and are open for the final hemostasis types of surgery. Carrying after hemostasis anticoagulation therapeutic doses prevented progression of the thrombotic process, it became absolutely necessary therapeutic measures in VTEC.

**Key words:** *venous thromboembolic complications, bleeding, anticoagulation therapy.*



В. В. Бойко, О. М. Шевченко,  
В. М. Лихман, І. А. Кулик,  
А. В. Токарь, К. В. Мішеніна

## ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОРУШЕННЯ ТА РЕАБІЛІТАЦІЙНІ ЗАХОДИ У ХВОРИХ З СИНДРОМОМ КОРОТКОЇ ТОНКОЇ КИШКИ

Харківський національний  
медичний університет

ДУ «Інститут загальної  
та невідкладної хірургії  
ім. В. Т. Зайцева НАМНУ»,  
м. Харків

© Колектив авторів

**Резюме.** Проаналізовані результати лікування 71 хворого у віці від 21 року до 76 років. Всім хворим була виконана резекція тонкого кишечника. Клініко-лабораторні аспекти вивчалися в динаміці в терміни від 1 року до 10 років після операції. Характер клінічних проявів СКК залежить від рівня і об'єма резекції кишечника і адаптаційних можливостей організму пацієнта. Лікування як соматичної, так і психологічної сфери робить досягнення повноцінної реабілітації більш вигодним.

**Ключові слова:** тонка кишка, резекція, синдром короткої кишки.

### Вступ

Синдром короткої кишки (СКК) — патологічний синдром, обумовлений зменшенням всмоктувальної поверхні тонкої кишки, як правило, за рахунок скорочення її протяжності в результаті великих резекцій, що виявляється мальабсорбцією, мальдігестією та мальнутрицією, розладами гомеостазу [1, 7]. Причинами резекції тонкої кишки у дорослих можуть бути хвороба Крона, ішемія тонкої кишки (мезентеріальний інфаркт), променевиї ентерит, заворот кишки, травма, єюнальний обхідний анастомоз, пухлини тонкої кишки [5, 8].

Клінічні наслідки видалення частини тонкої кишки можуть бути самі різні і залежать від безлічі факторів, таких як довжина ділянки кишки що підлягала резекції та відповідне зменшення всмоктуючої поверхні; місце резекції (худа кишка, клубова, ободова або комбінована резекція); наявність або відсутності ілеоцекального клапана; фонові захворювання та їх загострення, а також адаптаційні можливості решти кишки [4, 10].

Резекція більше 2/3 тонкої кишки призводить до важкого порушення всмоктування. Тяжкість мальабсорбції посилюється, якщо в резекцію входить ілеоцекальний клапан, що перешкоджає у разі його збереження надмірному швидкому проходженню хімусу по петлям тонкої кишки що залишилися [2, 9, 11].

Навіть резекція 40-50 % тонкої кишки добре переноситься хворим, якщо збережена дванадцятипала кишка, проксимальний відділ тонкої, дистальний відділ клубової кишки та ілеоцекальний клапан [3].

У той же час резекція клубової кишки з ілеоцекальним клапаном супроводжується вираженими порушеннями всмоктування, навіть при видаленні менше 30 % кишки [11].

Резекція 70-80 % тонкої кишки призводить до катастрофічно важкої недостатності всмоктування [4].

При резекції клубової кишки, особливо її термінального відділу виникають значні метаболічні порушення, обумовлені тим, що клубова кишка є селективним місцем всмоктування внутрішнього чинника, пов'язаного з вітаміном В<sub>12</sub>, кон'югованих жовчних кислот і вітаміну Д.

Дефіцит вітаміну В<sub>12</sub> сприяє розвитку мегалобластної анемії і різної неврологічної симптоматики [1]. Резекція верхніх відділів тонкої кишки призводить до порушень всмоктування заліза, кальцію і фосфатів. Дефіцит кальцію сприяє розвитку остеопорозу [4, 11].

При зменшенні довжини тонкої кишки відбувається значне зниження процесів гідролізу і всмоктування поживних речовин і прискорений пасаж їжі по тонкій кишці, що супроводжується розвитком аліментарної недостатності, порушенням всіх видів обміну, зниженням функції ендокринних залоз, появою атрофічних процесів у слизовій оболонці тонкої кишки. На тлі зниження вироблення травних гормонів відзначається підвищення продукції гастрину. При резекції кишки продукція гастрину зростає, викликаючи посилення рухової функції кишечника [9].

Крім того, факторами, що викликають діарею при СКК, є стимуляція секреції води та електролітів в товстій кишці жовчними і жирними кислотами, надмірна кількість яких утворюється в товстій кишці внаслідок мікробного метаболізму і недостатнього всмоктування в тонкій кишці [1, 2, 10].

### Матеріали та методи досліджень

Проаналізовані результати лікування 71 хворого у віці від 21 року до 76 років, оперованих за період з 2005 по 2017 рр. Всім хворим була виконана резекція тонкого кишечника, в тому числі 15 пацієнтам (21,1 %) — резекція тонкої кишки, 46 (64,8 %) — резекція клубової кишки, 10 пацієнтам (14,1 %) — резекція клубової кишки та ілеоцекального кута.





Пацієнти були розділені на 2 групи. I групи склали 33 хворих, які перенесли велику резекцію кишечника (тонкої кишки, клубової кишки і ілеоцекального кута). У всіх пацієнтів першої групи мали місце клінічні ознаки придбанної (вторинної) форми мальабсорбції та синдрому короткої кишки. II групу склали 38 пацієнтів, які перенесли резекцію худої або клубової кишки та в яких не були виявлені клінічні ознаки мальабсорбції і синдрому короткої кишки. Характер патології у хворих цих двох груп представлений в табл. 1.

Таблиця 1  
Характер патології в досліджуваних групах

Патологія	Перша група (n=33)		Друга група (n=38)	
	Всього	%	Всього	%
Мезентеріальний тромбоз	3	9,1	2	5,3
Ушкодження кишківника	7	21,2	7	18,4
Заворот кишківника	1	3,0	-	-
Злукова кишкова непрохідність	11	33,3	16	42,1
Інвагінація	8	24,2	9	23,7
Пухлини кишківника	3	9,1	4	10,5

Клінічні та лабораторні дані обстеження пацієнтів, які перенесли резекцію кишечника, порівнювали з аналогічними у 20 практично здорових добровольців (III група), що не мали в анамнезі гастроентерологічної патології. Параметри віку та статі були ідентичні таким у хворих I і II груп.

Клініко-лабораторні аспекти вивчалися в динаміці в терміни від 1 року до 10 років після операції. У всіх хворих вивчалися скарги при вступі (наявність і характер болю в животі, нудоти, явищ поліфекалії та діареї), дані копроцитограми, загального та біохімічного аналізів крові, електролітний склад крові, мікробний пейзаж калу, показники мікроскопії сольового осаду сечі і результати фіброгастродуоденоскопії з рН-метрією та уреазний тестом (тільки у пацієнтів I і II групи).

#### Результати дослідження та їх обговорення

Періодичні болі в животі, явища поліфекалії та діарея були виявлені у всіх хворих I групи; постійна нудота відзначена у 28 хворих (84,8 %). У II групі періодичні болі в животі були виявлені у 23 пацієнтів (60,5 %), явища поліфекалії та діареї — у 8 хворих (21,1 %) і скарги на наявність нудоти — у 15 пацієнтів (39,5 %). У III групі вищевказані скарги відмічені не були.

Дані фіброгастродуоденоскопії свідчили про те, що в I групі гіперациднагастропатія виявлена у 33 хворих (100 %), причому у 24 (72,7 %) — з еритематозною трансформацією слизової, у 9 хворих (27,3 %) — із змінами гіперпластичного характеру.

У II групі наявність гастриту виявлено у 23 (60,5 %) пацієнтів, еритематозна трансформація слизової діагностовано у 18 (65,2 %) пацієнтів. При проведенні уреазного тесту у 19 хворих I групи (57,6 %) отримано негативний результат, аналогічні дані виявлені і в II групі пацієнтів — 15 хворих (65,2 %) з негативним результатом уреазного тесту. Явища дуоденіту були відзначені у більшості хворих обох груп — у 19 (57,6 %) та 15 (65,2 %) відповідно.

Результати копроцитограми та бактеріологічного аналізу на дисбактеріоз виявилися наступними. У I групі рідка консистенція стільця, наявність прихованої крові і значне збільшення кількості лейкоцитів у калі відзначено у 19 хворих (57,6 %), стілець кашоподібної консистенції виявлено у 14 (42,4 %), наявність крохмалю і великої кількості нейтрального жиру — у 24 (72,7 %), а велика кількість слизу і явища дисбактеріозу визначені у 28 пацієнтів (84,8 %).

У II групі пацієнтів, що мають рідку консистенцію стільця, не виявилось, однак стілець кашоподібної консистенції, з великою кількістю зерен крохмалю, відзначений у 23 хворих (60,5 %). Прихована кров і нейтральний жир виявлені у 8 випадках (21,1%), у 30 хворих (78,9 %) візуалізована рясна слиз, а у 15 пацієнтів (39,5 %) — бактеріологічні ознаки дисбактеріозу.

У загальному аналізі крові всі досліджувані показники у хворих I та II груп були нижчі, ніж у групи контролю. У хворих I групи відзначений найнижчий рівень еритроцитів —  $(3,10 \pm 0,21)$  г/л, в той час як даний показник у пацієнтів II і III груп склав  $(3,90 \pm 0,07)$  та  $(4,6 \pm 0,7)$  г/л відповідно.

Рівень гемоглобіну у пацієнтів I групи був  $(101,0 \pm 2,0)$  г/л, що істотно нижче аналогічного показника в II і III групах ( $(124,0 \pm 1,0)$  та  $(135,0 \pm 3,0)$  г/л відповідно). Відзначено незначне зниження гематокриту і кольорового показника у пацієнтів I групи ( $(36 \pm 1)$  та  $(0,84 \pm 0,02)$  % відповідно), в II і III групах ці показники були в межах норми.

Аналізуючи дані біохімічного дослідження крові, відзначили, що у хворих I групи малося зниження рівня всіх досліджуваних електролітів (K, Ca, Na, P, Cl). У пацієнтів II і III груп стан електролітного складу крові відповідав нормальним показникам. Вміст загального білірубину, глюкози, показники АСТ, АЛТ в усіх трьох групах знаходилися в межах норми. У I і II групах відзначалося зниження вмісту загального білка в порівнянні з III групою ( $(58,7 \pm 2,4)$ ;  $(69,7 \pm 1,6)$  та  $(78,0 \pm 1,2)$  г/л відповідно).

Імунограма (табл. 2) свідчить про зниження рівня всіх імуноглобулінів у хворих I групи у порівнянні з II і III групами, особливо класів

IgA і IgM, що свідчить про розвиток вторинно-го імунодефіцитного стану у пацієнтів з СКК.

Таблиця 2

Показники імунограми в досліджуваних групах

Імуноглобуліни	Перша група	Друга група	Третя група
IgA	0,88±0,13	1,20±0,21	1,59±0,14
IgM	0,46±0,08	0,80±0,11	0,84±0,12
IgG	7,12±1,23	8,50±1,64	8,55±1,19

Стан моторно-евакуаторної функції вивчали на підставі часу пасажу бар'єрової суспензії. Аналіз стану моторно-евакуаторної активності кишечника виявив у більшості хворих I групи (72,7%) підвищено-прискорену, а у 27,3% пацієнтів - помірна-прискорену евакуаторну активність. У пацієнтів II групи в 78,9% випадків визначалася помірна-прискорена, а в 21,1% випадків - нормальна евакуаторна активність кишечника.

Резюмуючи викладене, можна зробити висновки, що у пацієнтів, які перенесли резекцію більше 100 см. кишечника, розвивається синдром короткої кишки. Розробка раціональної схеми реабілітаційних заходів у таких пацієнтів є багатоступеневим процесом, що включає в себе досягнення чотирьох первинних цілей: 1) корекцію порушеного всмоктування і відновлення нормального трофічного статусу; 2) ліквідація діареї, профілактику дисбактеріозу, ферментативну підтримку; 3) контроль і корекцію шлунково-кишкової гіперсекреції, імунологічних змін, а також порушеною руховою функцією тонкої кишки;

4) облік і коригування психосоціальних аспектів повсякденного життя хворих.

Резекція тонкої кишки зазвичай переноситься задовільно за умови збереження клубової кишки та ілеоцекального клапана. Незважаючи на те що більшість харчових речовин всмоктуються саме в худій кишці, діарея та метаболічні порушення при даному типі операції не настільки виражені. У цих випадках компенсаторні функції бере на себе збережена клубова кишка. Однак при такому оперативному прийому має місце порушення нормального процесу травлення зважаючи на наявність ферментативної недостатності. У даному випадку необхідно акцентувати увагу на замісній терапії препаратами ферментів підшлункової залози. Дана терапія сприяє не тільки поліпшенню травлення і засвоєння поживних речовин, а й зменшенню діарейного синдрому.

При великій резекції клубової кишки різко порушується всмоктування рідини що секретується тонкою кишкою, і розвивається важка секреторна діарея, яка може ускладнюватися наявністю солей жовчних кислот в просвіті кишки. З метою запобігання трофічної недостатності в ранні терміни після оператив-

ного лікування слід починати парентеральне харчування. Для покриття добової потреби в білках призначають парентеральне введення сумішей амінокислот. З метою заповнення ліпідних субстратів і покриття енергетичних витрат застосовують жирові емульсії.

Втрата ілеоцекального клапана, як правило, призводить до виникнення висхідного обсіменіння бактеріальною флорою тонкої кишки. Кишковий дисбіоз може посилити мальабсорбцію харчових інгредієнтів. Це призводить до збільшення в просвіті кишки недорасщеплених та утилізованих нутрієнтів, що підвищує осмолярність кишкового вмісту і обумовлює посилення діареї. Важливе місце в даній ситуації займає застосування адсорбуючих препаратів, що мають здатність зв'язувати надлишок органічних кислот.

З метою попередження виникнення рефлюксних станів при резекції ілеоцекального кута, що призводять до порушення багатьох констант гомеостазу, необхідно формування тонко-товстокишкового співустя з антірефлюксним захистом.

Одними з основних моментів у розробці реабілітаційних заходів для хворих з синдромом короткої кишки є облік та коригування психосоціальних аспектів. Дослідження, проведені у пацієнтів з СКК, розкрили психосоціальні проблеми, що існують в навколишньому соціальному середовищі. У пацієнтів виявляються емоційні порушення, які корелюють з тяжкістю захворювання і з психосоціальним стресом.

Таким чином, для оптимізації якості життя пацієнтів важливо брати до уваги не тільки соматичні порушення, але і їх психологічні аспекти. Ретельно продумане лікування як соматичної, так і психологічної сфери робить досягнення повноцінної реабілітації більш реальним.

### Висновки

1. У хворих, які перенесли резекцію більше 100 см кишечника, розвивається синдром короткої кишки. Характер клінічних проявів СКК залежить від рівня та об'єму резекції кишечника та адаптаційних можливостей організму пацієнта.

2. У пацієнтів, які перенесли резекцію тонкої кишки об'ємом до 100 см із збереженням ілеоцекального клапана, протягом двох років відбувається адаптація процесів травлення та всмоктування.

3. Реабілітаційні заходи у пацієнтів з синдромом короткої кишки повинні включати корекцію порушеного всмоктування та загальних дігестивних порушень, ліквідацію дисбіозу та порушень дефекації, коригування патологічних психосоціальних аспектів.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Ивашкин В. Т. Синдром диареи. / В. Т. Ивашкин, А. А. Шептулин, О. А. Склянская // М.: Гэотар-мед, 2002. — 75 с.
2. Парфенов А. И. Энтерология / А. И. Парфенов. — Москва, 2002. — 724 с.
3. Руководство по парентеральному и энтеральному питанию/ Под ред. И.Е. Хорошилова. — СПб., 2000. — 376 с.
4. Enteral Nutrition and Oral Nutrition Supplements: A Review of the Economics Literature / Pritchard C., Duffy S., Edington J. et al. // J. Of Parenteral and Enteral Nutr. — 2016. — Vol. 30, № 1. — P. 52–59.
5. Nutrition and Immunological Status in Long-Term Follow Up of Children with Short Bowel Syndrome / Gonzalez H.F., Perez N.B., Malpeli A. et al. // J. Parenteral and Enteral Nutr. — 2015. — Vol. 29, № 3. — P. 186–191.
6. Pharmacological nutrition in inflammatory bowel diseases / Campos F.G., Waitzberg D.L., Teixeira M.G. [et al.] // Nutr. Hosp. — 2003. — Vol. 18, № 2. — P. 57–64.
7. Reversal of parenteral nutrition-associated liver disease in two infants with shortbowelsyndrome using parenteral fishoil: implications for future management / Gura K.M., Duggan C.P., Collier S.B. et al. // Pediatrics. — 2006. — Vol. 118 (1). — P. 197–201.
8. Short-bowelsyndrome / Scolari J.S. et al. // Gastroenterology Clinics of North Am. — 2008. — Vol. 27. — P. 467.
9. Swank G.M. Role of the gut in multipleorgan failure: bacterial translocation and permeability changes / G.M.Swank, E.A. Deitch // World J. Surg. — 2013. — Vol. 20. — P. 488–495.
10. The effect of severe undernutrition and subsequent feeding on wholebody metabolism and protein synthesis in human subjects / T.A. Winter, S.J.O. Keefe, M. Callanan et al. // JPEN J. Parenter. Enteral. Nutr. — 2015. — Vol. 29, № 4. — P. 221–228.
11. Toth M.J. Whole-Body Protein Metabolism in Chronic Heart Failure: Relationship to Anabolic and Catabolic Hormones / M.J.Toth, D.E. Matthews // J. Parenteral and Enteral Nutr. — 2016. — Vol. 30, № 3. — P. 194–201.

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ  
НАРУШЕНИЯ И  
РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ У  
БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ  
КОРОТКОЙ ТОНКОЙ  
КИШКИ**

***В. В. Бойко, А. Н. Шевченко,  
В. М. Лихман, И. А. Кулик,  
А. В. Токарев, Е. В. Мишенина***

**FUNCTIONAL DISORDERS  
AND REHABILITATION  
MEASURES IN PATIENTS  
WITH SHORT BOWL  
SYNDROME**

***V. V. Boyko, A. N. Shevchenko,  
V. M. Likhman, I. A. Kulik,  
A. V. Tokarev, K. V. Mishenina***

**Резюме.** Проанализованы результаты лечения 71 больного в возрасте от 21 до 76 лет. Всем больным была выполнена резекция тонкого кишечника. Клинико-лабораторные аспекты изучались в динамике в сроки от 1 года до 10 лет после операции. Установлено, что характер клинических проявлений СКК зависит от уровня и объема резекции кишечника и адаптационных возможностей организма пациента. Лечение как соматической, так и психологической сферы делает достижения полноценной реабилитации более вероятным.

**Ключевые слова:** тонкая кишка, резекция, синдром короткой кишки.

**Summary.** Results of treatment of 71 patients aged 21 to 76 years are analyzed. All patients underwent section of the small intestine. Clinical and laboratory aspects were studied in dynamics during the period from 1 to 10 years after surgery. The nature of the clinical manifestations of the short bowel syndrome depends on the level and volume of bowel resection and adaptive capabilities of the patient. Treatment both somatic and psychological sphere does achieve a full recovery more likely.

**Key words:** small intestine, resection, short bowel syndrome.



Д. А. Евтушенко,  
Д. А. Мирошниченко,  
Р. С. Рябцев

ГУ «Институт общей  
и неотложной хирургии  
им. В. Т. Зайцева НАМНУ»,  
г. Харьков

© Коллектив авторов

## СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ СПАЕЧНОГО ПРОЦЕССА У РАННЕ ОПЕРИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

**Резюме.** В исследуемую группу включено: 42 больных после операции Гартмана, из них 20 больным восстановительный этап выполнялся путем использования разработанной нами методики наложения толстокишечного анастомоза, применением противоспаечного стерильного раствора DEFENSAL и 22 больным с использованием стандартных методик восстановления целостности кишки. Применение разработанной методики формирования анастомоза с использованием противоспаечного стерильного раствора DEFENSAL достигнуто повышение механической прочности, биологической герметичности анастомоза и изоляции зоны анастомоза от париетальной листка брюшины, временное разделение поверхностей органов брюшной полости, малого таза благодаря флотации в жидкости, что обеспечивает снижение риска спайкообразования в брюшной полости.

**Ключевые слова:** спаечная болезнь, реконструктивные операции, толстокишечный анастомоз, противоспаечные препараты.

### Введение

Спаечная болезнь брюшины остается одной из сложных и до конца не решенных проблем абдоминальной хирургии. Значимость ее возрастает в связи с постоянным ростом числа и объема операций на органах брюшной полости.

По данным литературы, у 55-70 % пациентов, после абдоминального хирургического вмешательства развивается спаечный процесс в брюшной полости, способный привести к такому грозному осложнению, как острая спаечная кишечная непроходимость [1, 3]. Послеоперационная летальность при неблагоприятном течении острой спаечной кишечной непроходимости достигает 16-25 % [2, 4].

Профилактика спаечного процесса является важной задачей практической хирургии. Вследствие развития новых технологий, в последние годы активно разрабатываются и внедряются в клиническую практику различные барьерные противоспаечные средства. Использование с профилактической целью подобных методов является этиопатогенетически обоснованным [3, 5]. С одной стороны, эти препараты разделяют раневые поверхности на время, необходимое для регенерации травмированной брюшины, предотвращает их консолидации, склеиванием фибрина и спайкообразования, с другой стороны, травмированная брюшина покрывается защитным слоем, что способствует ее регенерации.

### Цель исследования

Изучение методов профилактики спайкообразования у ранне оперированных больных на органах брюшной полости.

### Материалы и методы исследований

В исследуемую группу включено: 42 больных после операции Гартмана, из них 20 больным восстановительный этап выполнялся путем использования разработанной нами методики наложения толстокишечного анастомоза, с применением противоспаечного стерильного раствора DEFENSAL и 22 больных с использованием стандартных методик восстановления целостности кишки.

### Результаты исследований и их обсуждение

Нами разработан способ профилактики спаечного процесса в брюшной полости. С целью профилактики спайкообразования нами был разработан способ отграничения зоны толстокишечного анастомоза при выполнении восстановительного этапа после операции Гартмана (патент Украины № 59425). Упорную головку циркулярного сшивающего аппарата соответствующего размера размещали в проксимальном сегменте кишки. На проксимальную культю анастомозируемой кишки накладывали кисетный шов. Пластины Тахокомб закрепляли на головке аппарата. Шов затягивали. Дистальный конец анастомозируемой кишки прошивали. Сшивающий аппарат



проводили через задний проход до дистального сегмента кишки. Прокалывали прошитый ранее дистальный сегмент кишки. Оба сегмента кишки подводили к сопоставлению. Сегменты, между которыми находится пластина Тахокомба, сшивали. Аппарат удаляли из просвета кишки. За зону анастомоза заводили трансанально зонд № 30 с целью декомпрессии кишки. Толстокишечный анастомоз экстраперитонизировали.

После формирования межкишечного анастомоза в брюшную полость вводили 500 мл противоспаечного стерильного раствора DEFENSAL с целью уменьшения образования спаек после операций на органах брюшной за счет обеспечения временного разделения поверхностей органов брюшной полости, малого таза благодаря флотации в жидкости. Это

минимизирует столкновение тканей в критический период, образование фибрина и регенерации мезотелия после хирургической операции и, таким образом, препятствует образованию спаек.

#### Выводы

Применение разработанной методики формирования анастомоза с использованием противоспаечного стерильного раствора DEFENSAL достигнуто повышение механической прочности, биологической герметичности анастомоза и изоляции зоны анастомоза от париетальной листка брюшины, временное разделение поверхностей органов брюшной полости, малого таза благодаря флотации в жидкости, что обеспечивает снижение риска спайкообразования в брюшной полости.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев А. А. Хирургическая анатомия оперированного живота и лапароскопическая хирургия спаек. / А. А. Воробьев, А. Г. Бебуришвили. — Волгоград : Государственное учреждение «Издатель», 2001. — 240 с.
2. Гушул А.В. Современные барьерные средства для профилактики образования послеоперационных сращений брюшной полости / А. В. Гушул, Е. А. Минаева // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины. — Волгоград. — 2007. — С. 72.
3. Липатов В.А. Спаечная болезнь брюшины как полиэтиологическое мультифакториальное заболевание / В.А. Липатов, А.Д. Мясников. // Сборник материалов Российской научной конференции с международным участием «Медико — биологические аспекты мультифакториальной патологии». В 2-х томах.— Курск: КГМУ, 2006. — Том 1. — С. 324—329.
4. Boys F. The prophylaxis of peritoneal adhesions. / F. Boys // Br J Surg — 2002. — Vol.89, №1. — P. 50-56.
5. Ten Broek R.P., Strik C., Issa Y., Bleichrodt R.P., van Goor H. Adhesiolysis-related morbidity in abdominal surgery // Ann Surg. — 2013. — Vol. 258 (1). — P. 98—106.

СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ  
СПАЙКОВОГО ПРОЦЕСУ  
У РАНІШЕ ОПЕРОВАНИХ  
ХВОРИХ НА ОРГАНАХ  
ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

*Д. О. Євтушенко,  
Д. О. Мірошніченко,  
Р. С. Рябцев*

THE METHOD OF  
PREVENTION OF THE  
ADHESION PROCESS IN  
PREVIOUSLY OPERATED  
PATIENTS ON THE ORGANS  
OF THE ABDOMINAL  
CAVITY

*D. A. Yevtushenko,  
D. A. Miroshnichenko,  
R. S. Ryabtsev*

**Резюме.** У досліджувану групу включено: 42 хворих після операції Гартмана, з них 20 хворим відновний етап виконувався шляхом використання розробленої нами методики накладення толстокишкового анастомозу, із застосуванням протиспайкового стерильного розчину DEFENSAL і 22 хворих з використанням стандартних методик відновлення цілісності кишки. Застосування розробленої методики формування анастомозу з використанням протиспайкового стерильного розчину DEFENSAL досягнуто підвищення механічної міцності, біологічної герметичності анастомозу та ізоляції зони анастомозу від парієтальної листка очеревини, тимчасовий поділ поверхонь органів черевної порожнини, малого таза завдяки флотації в рідині, що забезпечує зниження ризику спайкоутворення в черевній порожнині.

**Ключові слова:** *спайкова хвороба, реконструктивні операції, товстокишковий анастомоз, протиспайкові препарати.*

**Summary.** The study group included: 42 patients after Hartmann's surgery, of which 20 patients were rehabilitated using the technique developed by us for imposing colonic anastomosis, using DEFENSAL antiadhesive sterile solution and 22 patients using standard intestinal integrity restoration techniques. The use of the developed technique for the formation of an anastomosis with the use of DEFENSAL antiadhesive sterile solution improved the mechanical strength, the biological tightness of the anastomosis and the isolation of the anastomosis zone from the parietal peritoneum, the temporary separation of the surfaces of the abdominal cavity organs, the pelvis by flotation in the liquid, which reduces the risk of adhesion formation in the abdominal cavity.

**Key words:** *adhesive disease, reconstructive surgery, colonic anastomosis, antiadhesive drugs.*



М. С. Крикун, В. П. Францев

ДЗ «Дніпропетровська  
медична академія»  
МОЗ України

КЗ «Міська клінічна лікарня  
№ 8», м. Кривий Ріг

© Крикун М. С.,  
Францев В. П.

## ДИФЕРЕНЦІЙОВАНА ДІАГНОСТИКА МІСЦЕВИХ УСКЛАДНЕНЬ НЕКРОТИЧНОГО ПАНКРЕАТИТУ ЗГІДНО КЛАСИФІКАЦІЇ АТЛАНТА 2012

**Резюме.** Був проаналізований досвід диференційованого підходу до діагностики локальних ускладнень некротичного панкреатиту. Описані клінічні випадки некротичного панкреатиту різного ступеня важкості з асептичними та інфікованими скупченнями.

**Ключові слова:** некротичний панкреатит, місцеві ускладнення, контрастно підсилена комп'ютерна томограма.

### Вступ

Інтерес до гострого панкреатиту постійно підтримується відсутністю специфічного лікування, високою летальністю, важкістю перебігу та тим, що патологія переважно вражає осіб працездатного віку. За даними Vege S., Suresh T., Chari, Jonathan E. Clain, при панкреатиті середньої важкості летальність складає близько 1 %, при деструктивному панкреатиті вже сягає 10 та 25 % при стерильному та інфікованому відповідно [6]. За рекомендацією Атланта /2012/ КТ (МРТ) візуалізація є 1 з 3 критеріїв встановлення діагнозу та є стандартом серед методів візуалізації некротичного панкреатиту та його ускладнень [1, 2, 5]. Згідно Thoeni RF контрастно підсиленій комп'ютерній томограмі (КП-КТ) первинно панкреатичний некроз може виявитися гомогенною структурою, а з часом стати гетерогенними через те, що некротична тканина лізується [4]. Спостерігати за динамікою перипанкреатичного некрозу важко через те, що підвищена щільність та скупчення рідини на ранніх етапах можуть бути ознаками і інтерстиційного набрякового панкреатиту також. Після першого тижня гетерогенна перипанкреатична клітковина та рідинні компоненти серед цієї клітковини стають більш диференційованими, що дає можливість більш чітко діагностувати перипанкреатичний некроз. Ishtiaq A., Chishty, V. Bari, S. Pasha, D. Burhan, Z. Haider, Z. Rafique вказують на те, що специфічність КТ знаходиться в межах 50 %, коли площа некрозу охоплює менше 30 % залози, та сягає 100 %, коли площа більше ніж 30 % [3].

### Матеріали та методи досліджень

Користуючись класифікацією Атланта /2012/ ми наводимо клінічні приклади наших спростережень в залежності від виду місцевих ускладнень некротичного панкреатиту та морфологічних змін на КТ, які обумовили вибір лікувальної тактики.

### Результати досліджень та їх обговорення

Пацієнт Я., 56 років, знаходився на лікуванні 10 діб. Анамнез захворювання — хво-

ріє близько доби. Діагноз: Гострий аліментарний панкреатит, набрякова форма. Загальний стан при госпіталізації — середньої важкості. Ps 90 уд/хв, АТ 130/90 мм.рт.ст., Т 37.1 °С, ЧД 18 за хв., Нв 155 г/л, ер 5.2 Т/л, кп 0.89 Л - 17.6 Г/л б-3 %, п-12 %, с-47 %, лімф 23 %, м-9 %, е-2 %, амілаза крові 57.4 мг/год.мл. Отримував консервативне лікування в обсязі інфузійної, спазмолітичної, антипротеолітичної терапії, знеболювання. Лікування з позитивною динамікою, виписаний в задовільному стані. Амілаза крові в даному випадку не перевищує верхню межу норми в 3 рази, тому проведено КТ при набряковому панкреатиті. Також за рекомендацією Перегляду 2012 пацієнтам віком більше 40 років показане проведення КТ для виключення пухлинної етіології процесу.

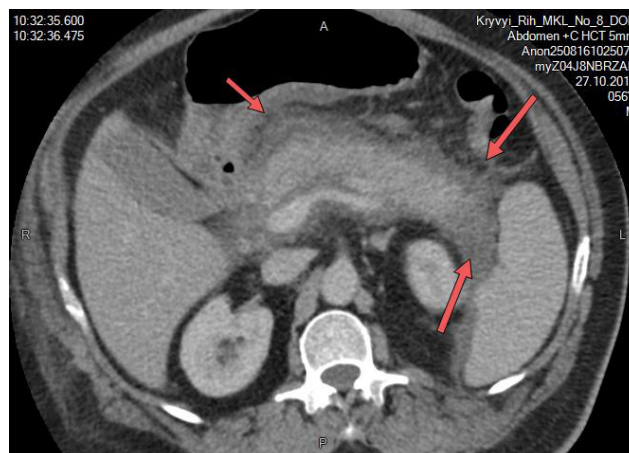


Рис. 1. Пацієнт Я., 56 років. На КП-КТ у пацієнта виявлений набряк залози та навколопанкреатичної клітковини. Інтерстиційний набряковий панкреатит на КП-КТ виглядає як локальне або дифузне збільшення ПЗ з нормальним гомогенним ущільненням чи злегка гетерогенним ущільненням паренхіми через набряк.[4]

Пацієнт З., 39 років, знаходився на лікуванні 16 діб з діагнозом Гострий набряковий аліментарний панкреатит середнього ступеня важкості. Анамнез захворювання — хворіє близько 3 діб. Загальний стан при госпіталізації — середньої важкості. Ps 90 уд/хв,

АТ 135/85 мм рт. ст., ЧД 18 за хв., Т 36.9 °С, Нв 182 г/л, ер 5.4 Т/л, кп 1.1 Л 7.4 Г/л, п-1%, с - 76 %, лімф - 17 %, м - 6 %, амілаза крові 63 мг/год. мл. Отримував консервативне лікування в обсязі інфузійної, спазмолітичної, антиферментної терапії, знеболювання. Лікування з позитивною динамікою, виписаний в задовільному стані. В даному випадку показанням до проведення КТ була наявність характерного болю в черевній порожнині без підвищення амілази, КТ проведене для підтвердження діагнозу та моніторингу ускладнень.

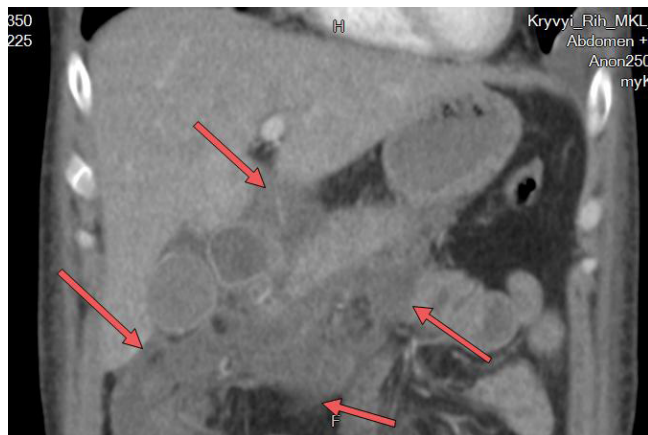


Рис. 2. Пацієнт З., 39 років. На КП-КТ пацієнта наявні рідинні колектори без капсули навколо підшлункової залози

APFC (acute peripancreatic fluid collection) – діагностується при набряковому панкреатиті, виглядає як гомогенне скупчення рідинної щільності, обмежено нормальним перипанкреатичними тканинами, не має навколо себе капсули, межує з панкреатичною залозою (інтрапанкреатично не зустрічається) [1].

Пацієнт Т., 30 років, знаходився на лікуванні 10 діб. Анамнез захворювання – хворіє близько 4 діб. 2 місяці тому був госпіталізований з приводу гострого набрякового панкреатиту. Загальний стан при госпіталізації – середньої важкості. Ps – 102 уд/хв, АТ – 110/70 мм рт. ст., ЧД 20 за хв, Т = 37.1 °С, Нв – 146 г/л, ер. – 4.3 Т/л, кп – 0.98, Л – 17.7 Г/л, п – 58 %, с – 34 %, лімф. – 7 %, м – 1 %, глюкоза – 12.7 мМоль/л, амілаза крові – 128.4 мг/год.мл, креатинін – 160 Мкмоль/л. Отримував консервативне лікування в обсязі інфузійної, спазмолітичної, антиферментної терапії, знеболювання. Лікування з позитивною динамікою, виписаний в задовільному стані. В даному випадку показанням до проведення КТ був лейкоцитоз та виражений паличкоядерний зсув, що давало підстави підозрювати розвиток ускладнень.

PP (pancreatic pseudocyst) – добре окреслене, зазвичай округле чи овальне утворення, має гомогенну рідинну щільність, не містить нерідинних компонентів, добре виражена капсула. [1]

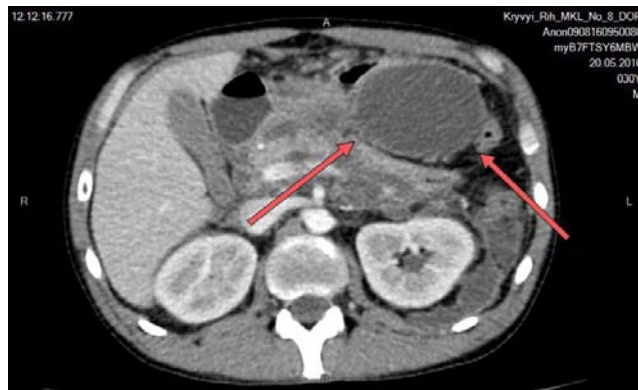


Рис. 3. Пацієнт Т., 30 років. На КП-КТ наявне утворення рідинної щільності біля підшлункової залози, яке обмежене щільною капсулою. Враховуючи перенесений в анамнезі набряковий панкреатит є підстави говорити про формування у пацієнта панкреатичної псевдокісти

Пацієнтка Б., 65 р., знаходилась на лікуванні 14 діб, анамнез – хворіє близько 8 годин. Поступила у важкому стані з діагнозом: Гострий важкий некротичний панкреатит, ферментативний перитоніт. Ps 52 уд/хв, АТ 140/90 мм рт. ст., ЧД 22 за хв, Нв 140 г/л, ер 4.5 Т/л, кп 0.93, Л 7.8 Г/л, п - 4 %, с - 86 %, лімф - 6 %, мон - 4 %, глюкоза крові 5.3 мМоль/л, амілаза крові 136 мг/год. мл. Через важкий стан у приймальному відділенні оглянута сумісно з анестезіологом-реаніматологом та для подальшого лікування доправлена в ВАІТ, де лікувалась 3 доби. Отримувала інфузійну, спазмолітичну, антибактеріальну терапію, у день госпіталізації проведений лапароцентез, дренажування черевної порожнини, отримано до 100 мл рідини серозного характеру. Враховуючи важкий стан пацієнтки вірогідність розвитку ускладнень була високою, тому було показано проведення КТ. На КП-КТ виявлені не обмежені капсулою скупчення нерідинні скупчення. Враховуючи діагноз некротичного панкреатиту та тривалість захворювання до 4 тижнів, КТ-картина може бути класифікована як АНС. Лікування проведено з позитивною динамікою, виписана в задовільному стані.

АНС (acute necrotic collections)- зустрічається при некротичному панкреатиті, гетерогенної та нерідинної щільності різного ступеня вираженості, різної локалізації, без вираженої капсули, інтра- та/або екстрапанкреатичної локалізації. [1]



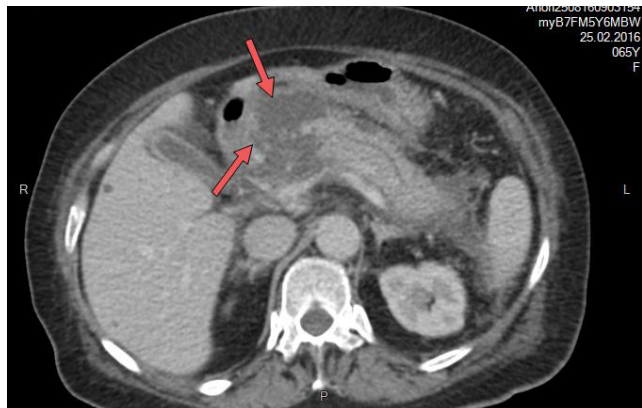


Рис. 4. Пацієнтка Б., 65 р. На КП-КТ виявлені не обмежені капсулою скупчення нерідинні скупчення. Враховуючи діагноз некротичного панкреатиту та тривалість захворювання до 4 тижнів, КТ-картина може бути класифікована як ANC

Пацієнтка Р., 34 р., знаходилась на лікуванні 14 діб з діагнозом: Гострий некротичний аліментарний панкреатит, тяжка форма. Поступила у тяжкому стані. Анамнез захворювання – хворіє близько 4 діб. АТ 80/50 мм рт. ст., Ps 108 уд/хв, слабкого наповнення та напруження, ЧД 20 за хв, Т 38.2 °С, Нв 125 г/л, ер 4.1 Т/л, кп 0.91 Л 10.3 Г/л, п - 5 %, с - 66 %, лімф - 23 %, м - 6 %, амілаза крові 81 мг/год.мл, глюкоза крові 2.6 мМоль/л. У приймальному відділенні оглянута сумісно з анестезіологом-реаніматологом, для лікування госпіталізована в ВАІТ, де лікувалась 4 доби. Отримувала інфузійну, антикоагулянтну, спазмолітичну, антибактеріальну терапію. Оперативне лікування не проводилось. В результаті консервативного лікування виявлена позитивна динаміка, виписана в задовільному стані. У пацієнтки на момент госпіталізації виявлені ознаки синдрому системної запальної відповіді та органної недостатності (серцево-судинна), тому для визначення тактики лікування показано проведення КП-КТ.

Пацієнтка Н., 53 роки, знаходилась на лікуванні 53 доби з діагнозом : Гострий аліментарний тотальний геморагічний некротичний панкреатит, лівобічний параколіт, розповсюджений геморагічний ферментативний перитоніт, лівобічний плеврит. Анамнез захворювання – близько 2 діб. Стан при госпіталізації- важкий. Т 38 °С, Ps 78 уд/хв, АТ 100/70 мм рт. ст., ЧД 18 за хв, Нв 144 г/л, ер 5.27 Т/л, кп 0.82 Л 15.87 Г/л, п - 35 %, с - 49 %, лімф - 12 %, еоз - 2 %, глюкоза крові 3.5 мМоль/л, амілаза крові 43 мг/год.мл. У пацієнтки на момент госпіталізації спостерігались ознаки синдрому системної запальної відповіді та органної недостатності (серцево-судинна), тому для визначення тактики лікування показано проведення КП-КТ



Рис. 5. Пацієнтка Р., 34 р. На КТ- ознаки інфікованого ANC, що характеризується нерідинними скупченнями без капсули та наявні пухирці газу, що є діагностичним критерієм інфікування

Пацієнтку було переведено з іншого лікувального закладу, де була виконана операція - лапаротомія, ревізія, санація, дренажування черевної порожнини. Після проведення КП-КТ, на 20 добу після першої операції виконана релапаротомія, розкриття лівобічного параколіту, некрсеквестректомія, дренажування черевної порожнини. Після операції знаходилась 2 доби в ВАІТ, де отримувала інфузійну, спазмолітичну, антибактеріальну терапію. В результаті проведеного лікування динаміка позитивна. Виписана в задовільному стані.



Рис. 6. Пацієнтка Н., 53 роки. На КТ - Інфікований WON (walled –off necrosis), який характеризується наявністю рідинних та нерідинних колекторів, обмежених капсулою та пухирців газу, як ознаки інфікування

Наша лікувальна тактика в значній мірі залежала від своєчасної діагностики місцевих ускладнень некротичного панкреатиту, які були виявлені за допомогою КП-КТ. Так: па-



цієнт з набряковим інтерстиційним панкреатитом, строк госпіталізації - 10 діб. Лікування консервативне. У пацієнта з набряковим інтерстиційним панкреатитом та локальним ускладненням у вигляді APFC -строк госпіталізації склав 16 діб. Лікування консервативне. Хворий з набряковим панкреатитом та локальним ускладненням у вигляді PP потребував госпіталізації – 10 діб. Лікування консервативне. Пацієнтка з важким некротичним панкреатитом та локальним ускладненням у вигляді ANC, строк госпіталізації становив 14 діб. Проведене оперативне лікування – лапароскопія. Хвора з важким некротичним панкреатитом та локальним ускладненням ANC, транзиторною органною недостатністю і ознаками інфікування. Строк госпіталізації – 14 діб. Лікування консервативне. Пацієнтка

з важким некротичним панкреатитом та локальним ускладненням WON, вираженим синдромом системної запальної відповіді та ознаками інфікування. Строк госпіталізації – 53 доби. Відкрите хірургічне лікування, повторна операція.

#### Висновки

Впровадження переглянутої класифікації Атланта /2012/ в діагностику гострого панкреатиту та його місцевих ускладнень безпосередньо впливає на вибір лікувальної тактики. Наш перший досвід свідчить про ефективність Перегляду Атлантської класифікації 2012 та більшу можливість широкого використання консервативного та малоінвазивного лікування некротичного панкреатиту, що буде запорукою покращення результатів його лікування.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Classification of acute pancreatitis--2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. Acute Pancreatitis Classification Working Group /Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al./- Gut. 2013 Jan;62(1):102-11.
2. Glenda L Romero-Urquhart. Acute Pancreatitis Imaging.-/ Radiology/ – 2017.-Feb 23, 637-43
3. Role of Computed Tomography in Acute Pancreatitis and its Complications among Age Groups./ Ishtiaq Ahmed Chishty, Vaqar Bari, Sajida Pasha, et al./ JPMA 2005. - 55:431
4. Ruedi F. Thoeni. The Revised atlanta Classification of acute Pancreatitis: Its Importance for the Radiologist and Its Effect on Treatment. /Radiology/- 262(3): 751–764-2012.
5. Ruedi F. Thoeni. Imaging of Acute Pancreatitis. /Radiol Clin North Am /53(6): 1189-1208.- 2015
6. Severe Acute Pancreatitis ./Vege S. Swaroop, Suresh T.Chari, et al./ JAMA, june16,vol 291#23.2004

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННА  
ДІАГНОСТИКА  
МЕСТНИХ ОСЛОЖНЕНЬ  
НЕКРОТИЧЕСКОГО  
ПАНКРЕАТИТА  
СОГЛАСНО  
КЛАСИФІКАЦІЇ  
АТЛАНТА 2012

*М. С. Крикун, В. П. Францев*

DIFFERENTIAL  
DIAGNOSIS OF LOCAL  
COMPLICATIONS  
OF NECROTIZING  
PANCREATITIS  
ACCORDING TO ATLANTA  
CLASSIFICATION (2012)

*M. S. Krikun, V. P. Frantsev*

**Резюме.** Проанализирован опыт дифференцированного подхода к диагностике местных осложнений некротического панкреатита. Описаны клинические случаи некротического панкреатита разной степени тяжести с асептическими и инфицированными скоплениями.

**Ключевые слова:** некротический панкреатит, местные осложнения, контрастно усиленная компьютерная томограмма.

**Summary.** The experience of the differentiated approach to the diagnosis of local complications of necrotizing pancreatitis was analyzed. The clinical cases of necrotizing pancreatitis of various degrees of severity with aseptic and infected clusters were described.

**Key words:** necrotizing pancreatitis, local complications, contrast enhanced computed tomography.



В. В. Бойко, О. М. Шевченко,  
В. М. Лихман, І. А. Кулик,  
А. В. Токарєв,  
К. В. Мішеніна

*Харківський національний  
медичний університет*

*ДУ «Інститут загальної  
та невідкладної хірургії  
ім. В. Т. Зайцева НАМНУ»,  
м. Харків*

© Колектив авторів

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЧЕРЕЗШКІРНИХ МІНІІНВАЗІЙНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ МАНІПУЛЯЦІЙ ПІД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

**Резюме.** Представлені результати 65 лікувально-діагностичних втручань під контролем УЗД. Застосування через шкірних малоінвазивних лікувальних маніпуляцій під контролем УЗД може служити альтернативою відкритому оперативному втручанняю.

**Ключові слова:** *ультразвукове дослідження, через шкірні малоінвазивні лікувально-діагностичні втручання.*

### **Введення**

В останні десятиліття відзначається бурний ріст малоінвазивної хірургії черевної порожнини та позаочеревинного простору та її становлення як самостійного напрямку в медицині [10].

Інтенсивне впровадження малоінвазивних втручань під контролем ультразвукового дослідження в абдомінальній хірургії, що стало можливим у зв'язку з успіхами в розвитку сучасних технологій, пояснюється суттєвими перевагами, якими володіють ці методики [2, 3, 4, 5, 8].

Використання спеціального обладнання, перш за все ультразвукових сканерів, зробило операцію менше травматичною без шкоди для її ефективності [7]. Постійно зростаючі показання та потреби в проведенні малоінвазивних втручань пояснюються скороченням часу перебування хворого в стаціонарі та зменшення термінів тимчасової непрацездатності [3]. В останні роки використання пункційної біопсії під контролем ультразвукового дослідження вважається обов'язковим для гістологічної верифікації виявлених пухлин печінки, підшлункової залози та інших органів черевної порожнини та позаочеревинного простору [9].

Підвищення якості життя хворого та безумовний косметичний ефект також відносяться до переваг цих операцій. В даний час малоінвазивні лікувальні операції під контролем ультразвукового дослідження стали методом вибору в лікуванні цілого ряду захворювань органів черевної порожнини, позаочеревинного простору та їх ускладнень: абсцеси та кісти печінки, оментобурсити та псевдо кісти панкреатологічної системи, рідкісні утворення (абсцеси, гематоми, біломи) черевної порожнини та позаочеревинного простору [11].

Інтервенційна ультрасонографія є одним з візуально контрольованих малоінвазивних технологій, що включає діагностичні, ліку-

вально-діагностичні та лікувальні втручання, які супроводжують порушенням цілісності тканин організму пацієнта, виконання яких контролюється на екрані ультразвукового (УЗ) монітора в реальному масштабі часу [1, 6].

Переваги сонографії включають у себе відсутність впливу іонізуючого випромінювання, отримання зображення в реальному масштабі часу та в різних площинах, можливість ідентифікації та виключення пошкодження великих судин, високу мобільність апаратури, детальну анатомічну оцінку та низьку вартість дослідження [4].

Економічний ефект застосування сонографії для контролю за проведенням інтервенційних процедур складається з відносно невеликих капіталовкладень та поточних витрат на обслуговування УЗ-апаратури в порівнянні зі сканерами КТ, які частіше використовують для діагностичних цілей, але не при інтервенційних процедурах [2, 3, 9].

За думкою ряду авторів, серед абсцесів черевної порожнини за тяжкістю клінічної течії та ускладненнями найбільш небезпечні абсцеси печінки. Діагностика та лікування сполучених абсцесів черевної порожнини та позаочеревинного простору, представляють собою значні труднощі, пов'язані з труднощами раннього виявлення причин талокалізації запального процесу.

Основними показаннями до малоінвазивних через шкірних втручань під УЗ-контролем з діагностичною або лікувальною метою є: поширений та локальний гідроперітонеум; рідкісні накопичення черевної порожнини, позаочеревинного простору, післяопераційної рани; механічна жовтяниця [4, 5, 10].

### **Мета досліджень**

Оцінити та показати значимість ультразвукового дослідження для контролю за проведенням малоінвазивних втручань у лікувально-



діагностичних цілях, лікування абсцесів черевної порожнини та позаочеревинного простору під контролем УЗД.

#### Матеріали та методи досліджень

За період з 2016–2017 рр. нами проведено 65 лікувально-діагностичних малоінвазивних втручань під контролем УЗД (не включаючи гістросальпінгографії, цистостоми, дренування плевральної порожнини, біопсії поверхневих органів). З них методом черевної пункції та дренування проліковано - 6 (9,4%) хворих з абсцесами печінки, з під діафрагмальними абсцесами - 6 (9,4%) хворих, порожнистих утворень підпечінкового простору - у 15 (23%), з них: абсцеси - у 6 (9,4%) пацієнтів, пост операційні інфіковані гематоми - у 4 (6,3%), пост операційні гематоми - 5 (7,8%) випадків; відмежовані утворення позаочеревинного простору - 9 (14%) хворих, холецистостомія - 1 випадок (1,5%), нефростомія - у 4 (6,3%).

Одній хворій (1,5%) при сонографічних ознаках гострого деструктивного холецистити була проведена через шкірну холецистостомія під контролем УЗД в умовах реанімаційного відділення через тяжкість стану та виражену супутню патологію.

При тривалому та важкому обструкційному пухлинному процесі у 4 випадках (6,3%) методом лікування та декомпресії було обрано через шкірну нефростомію під контролем УЗД.

З діагностичною метою були проведені пункційні біопсії печінки у 7 (12%) пацієнтів, в основному при первинно виявлених великих утвореннях. Черезшкірна пункція та дренування рідинних утворень черевної порожнини здійснювалася на ультразвуковому апараті фірми Simmens «Sonoline G40».

Методом проведення інтервенційних процедур виявилася методика «вільної руки». Принцип визначення безпечного доступу (траєкторії пункції) з використанням ехографічних орієнтирів здійснювався шляхом їх розділення на «безпечні» та «небезпечні».

До ехографічних «безпечних» орієнтирів, за допомогою яких можливе виконання пункції та подальшого дренування віднесли: клітковинні простори черевної порожнини та передміхурової клітковини; елементи зв'язкового апарату черевної порожнини; післяопераційні інфільтративні зміни в черевній порожнині; норицеві ходи; паренхіму печінки.

До ехографічних «небезпечних» орієнтирів, виконання через шкірних малоінвазивних втручань, що з'єднується з розвитком небезпечних для життя пацієнтів ускладнень, віднесли: магістральні судинні структури; поза печінкові жовчні шляхи; порожнисті органи

(шлунок, тонка та товста кишка); селезінку; нирки; сечовий міхур; матку; плевральні синуси.

Слід зауважити, що, незважаючи на небезпеку проходження пункційного інструмента через вище перелічені структури, допускається пункція патологічного вогнища через порожнисті структури та плевральний синус. Це можливо при відсутності «безпечних» доступів та відмежування патологічного вогнища в післяопераційному періоді при розвитку злукового процесу, зрощення парієтальної плеври. Від дренування через порожнисті органи відмовлялися, обмежуючись лікувальними пункціями.

#### Результати досліджень та їх обговорення

Маніпуляція проводилася під місцевою анестезією з дотриманням правил асептиків та антисептиків. Під час проведення пункцій повна аспірація вмісту порожнистого утворення контролюється візуально (сонографічно).

Розташування предметів або дренажу в порожнині рідинного утворення підтверджується появою вихрових рухів при промиванні катетера антисептичними розчинами. В усіх випадках вміст відмежованих рідинних утворень черевної порожнини піддавався мікробіологічному чи біохімічному дослідженню.

Всі черезшкірні втручання під УЗ-контролем виконувалися на тлі комплексної терапії, що включала в себе методи детоксикації, антибактеріальну, протизапальну та проти панкреатичну терапію.

Були виконані 6 пункцій та дренування порожнистих утворень печінки. У 3-х випадках лікування абсцесу наступало після однократної пункції під УЗ-контролем з аспірацією рідкого вмісту та промиванням порожнини розчином антибіотиків та антисептиків. В 2-х випадках вимагалось пролонговане дренування порожнини. В одному випадку був діагностований холангіогенний абсцес печінки, який в подальшому, незважаючи на дренування, через дисемінацію гнійних вогнищ, з розвитком сепсису та поліорганної недостатності завершився летально.

У лікуванні відмежованих рідинних накопичень черевної порожнини пункційно-дренажні методи використовувалися у 36 хворих (55,4%). При дренуванні піддіафрагмальних абсцесів в 5 випадках отримали гній та в одній - ексудат.

При пункціях підпечінкових рідинних накопичень у 6 випадках аспірована гемолізована кров, в 6 випадках вмістом порожнини був гній та в 3 - інфікована кров. Отриманий матеріал направлявся для мікробіологічного дослідження.



У двох випадках позитивний ефект у лікуванні абсцесів аспіраційно був досягнутий лише пункційним методом. В інших випадках потребувалось пролонговане дренивання. При адекватному дрениванні порожнина абсцесу ліквідувалася вже через 2-3 доби, що контролювалося сонографічно. Одночасно проводилася консервативна детоксикаційна, антибактеріальна та протизапальна терапія.

Практично у всіх пацієнтів в результаті проведеного лікування наступило одужання. В одному випадку (0,9%) була зроблена релапаротомія, в зв'язку з неадекватним дрениванням гнійних вогнищ після малоінвазивного через шкірного втручання, наявність додаткових кишень та затікань, відсутність адекватного дренивання через множинну локалізацію патологічних вогнищ.

У лікуванні гострого панкреатиту та його ускладнень використовували прицільну, під сонографічним контролем, пункційну біопсію сальникової сумки (СС) та позаочеревинного простору. При пункції СС в одному випадку отриманий екссудат з високим вмістом протеолітичних ферментів підшлункової залози, видалення якого сприяло клінічному поліпшенню перебігу гострого панкреатиту. В другій ситуації проводилося дренивання абсцесу СС. Процедури проходили без ускладнення.

Післяопераційне ведення пацієнтів з абсцесами черевної порожнини та позаочеревинного простору полягало в щоденній саннації гнійної порожнини. Перший УЗ-контроль здійснювали через добу після втручан-

ня. Оцінювали розміри гнійної порожнини, розташування дренажів, адекватність дренивання, перевіряли роботу дренажів, відсутність не дрениваних кишень і зв'язку з порожніми органами.

В подальшому УЗД проводили кожні 3 доби, при негативній динаміці - УЗД виконували в екстреному порядку.

При проведенні біопсії об'ємних утворень печінки застосовували 20 калібр біопсійного пістолета зі стрільцями. Уточнювали розташування патологічного утворення та обирали потрібний датчик.

При проведенні біопсії пухлини печінки слід докласти максимальних зусиль, щоб голка проходила через мантию нормальної паренхіми печінки для уникнення ризику кровотечі. В отриманих матеріалах під час гістологічного дослідження були діагностовані: в 2-х випадках холангіоцелюлярний рак печінки, в 4-х - гепатоцелюлярний рак, в одному випадку - гепатоцелюлярна аденома. При проведених нами біопсії великих утворень печінки ускладнень після процедур не було.

### Висновок

Ультразвукове дослідження є високоінформативним методом діагностики сполучених гнійно-інфекційних поразок органів черевної порожнини та позаочеревинного простору, а застосування через шкірних малоінвазивних лікувальних маніпуляцій під контролем УЗД може служити альтернативою відкритому оперативному втручання.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Ахаладзе Г. Г. Холангиогенные абсцессы печени / Г. Г. Ахаладзе, И. Ю. Церетели // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2006. – № 2. – С. 30–35.
2. Выбор доступа для выполнения чреспеченочных эндоваскулярных и эндобилиарных вмешательств / Ш. И. Каримов, С. П. Боровский, С. У. Рахманов [и др.] // *Хирургия*. – 2003. – № 3. – С. 69–72.
3. Кадрев А. В. Пункции под ультразвуковым контролем, как метод лечения гнойно-воспалительных заболеваний органов малого таза / А. В. Кадрев, И. А. Озерская // *Ультразвуковая и функциональная диагностика*. – 2005. – № 2. – С. 74–91.
4. Коротков Н. И. Миниинвазивные технологии в диагностике и лечении местных гнойных осложнений деструктивного панкреатита / Н. И. Коротков, А. В. Кукушкин, А. С. Метелев // *Хирургия*. – 2005. – № 3. – С. 40–44.
5. Курзанцева О. М. Сравнение эффективности манипуляций под контролем УЗИ при абсцесах различной локализации / О. М. Курзанцева // *Материалы 4-го съезда РАСУДМ*. – М., 2003. – С. 159–160.
6. Малоинвазивные методы в лечении кист поджелудочной железы / С. Е. Козлов, В. Я. Васютко, А. Е. Новосельцев [и др.] // *Материалы пленума правления ассоциации хирургов-гепатологов России и стран СНГ*. – Пермь, 2001. – С. 116–117.
7. Применение монооксидаазотсодержащего газового потока в санации интраабдоминальных абсцессов при их чрезкожном дренировании под ультразвуковым наведением / И. В. Суздальцев, А. Г. Бондаренко, В. Н. Демьянова, П. Н. Мойсев, Х. М. Байчоров [и др.] // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. – 2013. – Т. 8, № 4. – С. 82–84.
8. Рогачев А. А. Чрескожное дренирование абсцесов брюшной полости под контролем ультразвукового сканирования / А. А. Рогачев, П. Е. Симонов, С. А. Старожилов // *Материалы 4-го съезда РАСУДМ*. – М., 2003. – С. 165–166.
9. Ханевич М. Д. Послеоперационная интраабдоминальная инфекция в неотложной хирургии / М. Д. Ханевич, В. Н. Бардаков, В. Ф. Зубрицкий. – СПб.: Аграф+, 2009. – 288 с.
10. Adams D. B. Changing concepts in the surgical management of pancreatic pseudocysts / D. B. Adams, M. C. Anderson // *Am. Surg.* – 2012. – Vol. 58, № 3. – P. 173–180.
11. Cinat M. E. Determinants for successful percutaneous image-guided drainage of intra-abdominal abscess / M. E. Cinat, S. E. Wilson, A. M. Din // *Arch. Surg.* – 2012. – Vol. 137, № 7. – P. 845–849.



ПРИМЕНЕНИЕ  
ЧРЕСКОЖНЫХ  
МИНИИНВАЗИВНЫХ  
ЛЕЧЕБНЫХ  
МАНИПУЛЯЦИЙ  
ПОД КОНТРОЛЕМ  
УЛЬТРАЗВУКОВОГО  
ИССЛЕДОВАНИЯ

*В. В. Бойко, А. Н. Шевченко,  
В. М. Лыхман, И. А. Кулик,  
А. В. Токарев,  
Е. В. Мишенина*

**Резюме.** Представлены результаты 65 лечебно-диагностических вмешательств под контролем УЗИ. Применение чрескожных малоинвазивных лечебных манипуляций под контролем УЗИ может служить альтернативой открытому оперативному вмешательству.

**Ключевые слова:** *ультразвуковое исследование, чрескожные малоинвазивные лечебно-диагностические вмешательства.*

THE USE OF  
PERCUTANEOUS MINI-  
INVASIVE THERAPEUTIC  
MANIPULATIONS UNDER  
THE ULTRASOUND  
SUPERVISION

*V. V. Boyko, O. M. Shevchenko,  
V. M. Lichman, I. A. Kulik,  
A. V. Tokarev, K. V. Mishenina*

**Summary.** The results of 65 diagnostic interventions under the supervision of ultrasound are presented. The use of percutaneous minimally invasive medical manipulations under the supervision of ultrasound may serve as an alternative to open surgical intervention.

**Key words:** *ultrasound examination, percutaneous minimally invasive diagnostic interventions.*



А. Г. Дроздова,  
Н. М. Гончарова

## ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИЙ РЕЦИДИВНИЙ ЗОБ

Харківський національний  
медичний університет

© Дроздова А. Г.,  
Гончарова Н. М.

**Резюме.** Проаналізовані результати лікування 59 хворих на післяопераційний рецидивний вузловий зоб. У ході дослідження у 26 (44%) хворих рецидив був розцінений як «істинний», у 33 (56%) – як «хибний». Розвиток рецидивного зобу на фоні еутиреоїдного стану спостерігалось у 37 (63%) хворих, на фоні тиреотоксикозу – у 20 (34%), на фоні гіпотиреозу – у 2 (3%). У 19 (32%) випадках було виконано гемітиреоїдектомію справа, у 17 (29%) – гемітиреоїдектомію зліва, у 12 (20%) – гранично-субтотальну резекцію щитоподібної залози із видаленням пірамідного відростка, у 6 (10%) – субтотальну резекцію щитоподібної залози, у 2 (4%) хворих – видалення пірамідного відростка, у 3 (5%) хворих – тиреоїдектомію. Вірогідність розвитку рецидиву у хворих, оперованих з приводу захворювань щитоподібної залози, залежить як від методики оперативного лікування, так і від проведення в наступному замісної терапії з індивідуальним підбором дози препаратів.

**Ключові слова:** щитоподібна залоза, хірургічне лікування, післяопераційний рецидивний вузловий зоб.

### Вступ

За даними ВООЗ у світі щорічно зростає кількість хворих на патології щитоподібної залози (ЩЗ). Патології ЩЗ займають друге місце серед усіх захворювань ендокринної системи. Згідно статистики приріст числа захворювань ЩЗ у світі складає 5 % на рік [1]. Відмічається неухильне збільшення числа оперативних втручань з приводу різноманітних захворювань ЩЗ, а отже зростає і кількість хворих із післяопераційним рецидивним вузловим зобом (ПРВЗ) [2, 4]. За даними літератури частота виникнення рецидиву захворювання після медикаментозного лікування становить 40%, після оперативного коливається від 5 до 10% [3]. Особливу актуальність проблеми ПРВЗ надає віддзеркалення таких аспектів: відсутність загальноновизнаного визначення суті ПРВЗ, дискутабельність питань щодо факторів ризику та безпосередніх причин розвитку захворювання, відсутність єдиної класифікації, а також єдиного алгоритму діагностики та лікування ПРВЗ, неоднозначність даних літератури відносно застосування малоінвазивних технологій і, звичайно, висока частота специфічних ускладнень (параліч гортані внаслідок травм поворотних гортанних нервів із розладами фонації і функції зовнішнього дихання та гіпопаратиреоз) [5, 6].

### Матеріали та методи досліджень

Були проаналізовані результати лікування 59 хворих на ПРВЗ що знаходились на лікуванні у хірургічному відділенні КЗОЗ «ОКЛ – ЦЕМД та МК» з 2004 по 2017 рр, з них – жінок – 52 (88%), чоловіків – 7 (12%), віком від

29 до 78 років. У всіх пацієнтів рецидив захворювання мав місце вперше та усі вони раніш були оперовані у інших лікувальних закладах. Установити об'єм оперативних втручань, що передували рецидиву, не вдалося у всіх хворих. Діагностика була основана на клініко-лабораторних (загально клінічні методи дослідження крові та сечі, біохімічні дослідження крові, визначення рівнів ТТГ, Т3, Т4, антитіл до тиропероксидази та тироглобуліну) та інструментальних (рентгенографія органів ший та грудної клітки, ультразвукове дослідження ЩЗ, виконання тонкогільної аспіраційної біопсії з морфологічним дослідженням пунктату за необхідності) даних.

### Результати дослідження та їх обговорення

Кажучи про ПРВЗ у даному дослідженні, приймалися до уваги усі вогнищеві утворення у раніш оперованій ЩЗ, що мали різну морфологічну структуру. Суть рецидиву полягала в тому, що патологія, з приводу якої було виконано оперативне втручання, продовжує розвиватися, або розвивається морфологічно нова патологія ЩЗ. У 26 (44%) хворих рецидив був розцінений як «істинний», у 33 (56%) – як «хибний». Під хибним рецидивом мався на увазі випадок захворювання у долі, яка не піддавалася оперативному втручання, під істинним – рецидив захворювання у раніш оперованій долі. Період від першого втручання до появи скарг складав 7-10 рр. Розвиток РЗ на фоні еутиреоїдного стану спостерігався у 37 (63 %) хворих, на фоні тиреотоксикозу – у 20 (34 %) хворих, на фоні гіпотиреозу – у 2 (3 %) хворих.

Всі хворі були прооперовані. У 19 (32%) випадках було виконано гемітиреоїдектомію справа, у 17 (29%) – гемітиреоїдектомію зліва, у 12 (20%) – гранично-субтотальну резекцію ЩЗ із видаленням пірамідного відростка, у 6 (10%) – субтотальну резекцію ЩЗ, у 2 (4%) хворих – видалення пірамідного відростка, у 3 (5%) хворих – тиреоїдектомію. Причому в усіх випадках спостерігався виражений рубцевий процес, що значно ускладнювало втручання і сприяло пошуку індивідуального підходу при кожному втручанні для здійснення ретельної ревізії області операції. Для запобігання найбільш поширених ускладнень (постійного гіпопаратиреозу та ушкодження поворотних гортанних нервів) обов'язковим етапом був інтраопераційний контроль щодо профілактики видалення парашитовидних залоз та пошкодження поворотних гортанних нервів.

За даними морфологічного дослідження у 54% (32) хворих спостерігались ізольовані вузлові зміни (причому у 6 хворих були представлені аденомою ЩЗ). У 20% (12) хворих вузлів

було більше одного. У 25% (15) відмічались дифузні зміни тканини ЩЗ. У 13 хворих (22%) спостерігався рецидив дифузного токсичного зобу, у 20 (34%) – аутоімунного тиреоїдиту.

Парезу гортані, постійного гіпопаратиреозу, нагноєння рани, кровотечі та інших ускладнень у даної групи пацієнтів зафіксовано не було.

Враховуючи результати морфологічних досліджень та гормональний фон, усім хворим після операції з приводу рецидивного вузлового зобу призначали замісну терапію L-тироксином з індивідуальним підбором дози та рекомендували диспансерний нагляд у ендокринолога.

### Висновки

Вірогідність розвитку рецидиву у хворих, оперованих з приводу захворювань ЩЗ, залежить як від методики оперативного лікування, так і від проведення в наступному замісної терапії з індивідуальним підбором дози препаратів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Ванушко В.Э. Современные аспекты хирургического лечения наиболее распространенных заболеваний щитовидной железы: автореф. дисс. на соискание ученой степени д-ра мед.наук: спец. 14.00.03 «Эндокринология», 14.00.27 «Хирургия» / В.Э. Ванушко. – М., 2006. – С. 48.
2. Заривчацкий М.Ф. Диагностика и лечение рецидивного зоба / М. Ф. Заривчацкий, С.А. Денисов, С.А. Блинов, А.М. Бастанжиев // Современные аспекты хирургического лечения эндокринной патологии: 1-й Укр-Росс. симпозиум по эндокринной хирургии с международным участием: материалы симп. – К., 2006. – С. 48-49.
3. Коваленко Ю.В. Послеоперационный рецидивный зоб: заболевание или осложнение / Саратовский научно-медицинский журнал, Саратов. – 2012. – №1 – С. 152-158.
4. Павловський І. М. Післяопераційний рецидивний зоб / І.М. Павловський, О.В. Шкідловський. – Тернопіль: ТДМУ. – 2010.- С. 9-13.
5. Черкасов В.А. Диагностика, лечение и профилактика послеоперационного рецидивного узлового зоба / В.А. Черкасов, Л.П. Котельникова, Н.Г. Полякова // Хирургия. – 2004. - №4 – С. 20-23.
6. Osmolski A. Complications in surgical treatment of thyroid diseases / A. Osmolski, Z. Frenkiel, R. Osmolski // Otolaryngol. Pol. – 2006. – Vol. 60, №2. – S. 165-170.





ХИРУРГИЧЕСКОЕ  
ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ  
С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ  
РЕЦИДИВНЫМ ЗОБОМ

*А. Г. Дроздова,  
Н. Н. Гончарова*

**Резюме.** Проанализированы результаты лечения 59 больных с послеоперационным рецидивным узловым зобом. В ходе исследования у 26 (44%) больных рецидив был расценен как «истинный», у 33 (56%) – как «ложный». Развитие рецидивного зоба на фоне эутиреоидного состояния наблюдалось у 37 (63%) больных, на фоне тиреотоксикоза – у 20 (34%), на фоне гипотиреоза – у 2 (3%). В 19 (32%) случаях была выполнена гемитиреоидэктомия справа, в 17 (29%) – гемитиреоидэктомия слева, в 12 (20%) – предельно-субтотальная резекция щитовидной железы с удалением пирамидного отростка, в 6 (10%) – субтотальная резекция щитовидной железы, у 2 (4%) больных – удаление пирамидного отростка, у 3 (5%) – тиреоидэктомия. Вероятность развития рецидива у больных, оперированных по поводу заболеваний щитовидной железы, зависит как от методики оперативного лечения, так и от проведения в последующем заместительной терапии с индивидуальным подбором дозы препаратов.

**Ключевые слова:** щитовидная железа, хирургическое лечение, послеоперационный рецидивный узловой зоб.

SURGICAL TREATMENT  
OF PATIENTS WITH  
A POSTOPERATIVE  
RECURRENT THYROID  
GOITER

*A. G. Drozdova,  
N. N. Goncharova*

**Summary.** The results of surgical treatment of 59 patients with a postoperative recurrent nodular thyroid goiter were analyzed. The study showed that in 26 (44%) patients the goiter recurrence was regarded as “true” and in 33 (56%) – as “false”. The development of a recurrent thyroid goiter against the background of euthyroidism was in 37 (63%) patients, of thyrotoxicosis – in 20 (34%), of hypothyroidism – in 2 (3%) patients. In 19 (32%) cases right hemistrumectomy was done, in 17 (29%) – left hemistrumectomy, in 12 (20%) – maximum subtotal resection of the thyroid with the resection of pyramidal process, in 6 (10%) – subtotal resection of the thyroid, in 2 (4%) – resection of pyramidal process, in 3 (5%) – thyroidectomy. A probability of the development of a recurrent thyroid goiter in patients who were operated earlier depends on the method of the surgical treatment as well as on the adequate replacement therapy.

**Key words:** thyroid, surgical treatment, postoperative recurrent nodular thyroid goiter.



С. І. Райляну,  
В. П. Польовий,  
Р. І. Сидорчук,  
С. Д. Левчук,  
Р. П. Кнут,  
П. В. Кифяк

«Буковинський державний  
медичний університет»,  
м. Чернівці

© Колектив авторів

## ВПЛИВ МЕТОДУ ФУНКЦІОНАЛЬНО-АДАПТИВНОЇ ФІКСАЦІЇ АЛОТРАНСПЛАНТАТУ НА СИНДРОМ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ПАХВИННОГО БОЛЮ В ПЛАСТИЦІ ПАХВИННИХ ГРИЖ TENSION-FREE

**Резюме.** Застосування у пахвинній герніопластиці алотрансплантатів поряд із зменшенням кількості рецидивів, привело до зростання та появи нових ускладнень, пов'язаних із застосуванням лігатур і травматизацією судин та нервів при фіксації алотрансплантата. Суттєво обтяжує стан таких хворих післяопераційний біль, відомий за назвою «синдром хронічного пахвинного болю».

Розроблено метод функціонально-адаптивної фіксації (ФАФ) алотрансплантата, який базується на індивідуальному підході до вибору форми та розмірів алотрансплантата, а також еластичній фіксації алотрансплантата у місці імплантації за допомогою біологічного клею. У дослідній групі (n=17) імплантація алотрансплантата здійснювалася за допомогою методу ФАФ. У контрольній групі (n=24) пластика виконувалася за класичною методикою *I.L. Lichtenstein* із фіксацією алотрансплантата за допомогою проленових лігатур.

Метод функціонально-адаптивної фіксації дозволив зменшити кількість пацієнтів з синдромом хронічного пахвинного болю та скоротити період фізичної реабілітації у післяопераційному періоді.

**Ключові слова:** пахвинна герніопластика, метод функціонально-адаптивної фіксації алотрансплантата, синдром хронічного пахвинного болю.

### Вступ

Застосування алотрансплантатів у пластиці пахвинних гриж дозволило суттєво знизити кількість рецидивів та ускладнень оперативних втручань [1], оскільки їх впровадження забезпечує ефективне закриття слабких місць передньої черевної стінки та відновити її міцність. Проте, як свідчать літературні дані, поряд із зменшенням кількості рецидивів, збільшилася кількість виникнення ускладнень, пов'язаних із застосуванням лігатур і травматизацією судин та нервів при фіксації алотрансплантата, таких, як сероми, гематоми, нагноєння післяопераційних ран, у деяких випадках спостерігається виникнення неспроможності чи прорізування лігатур при напруженні м'язів передньої черевної стінки, що може спричинити розвиток рецидиву захворювання. Суттєво обтяжує стан таких хворих синдром післяопераційного болю, відомий за назвою «синдром хронічного пахвинного болю» (СХПБ) [2,3].

Поряд із цим створена група методів [1,4], в яких алотрансплантат підвищеної жорсткості фіксується у місці імплантації за рахунок його щільного розташування у вузьких анатомічних просторах (передочеревинна клітковина, пахвинний канал), що дозволяє обмежити його рухи, без безпосередньої фіксації до оточуючих

тканин (пластика за *E.E. Trabucco* та за допомогою системи *PHS*).

Наведене вище спричинило пошук альтернативних методів фіксації алотрансплантатів та появу нових способів герніопластики, однак, і при їх застосуванні у багатьох випадках виникають ускладнення та рецидиви, оскільки, іноді, переважання суб'єктивного бажання хірурга покращити якість життя пацієнта призводить до вибору неадекватного методу фіксації, що у свою чергу може спричинити виникнення рецидиву грижі [1, 5].

### Мета дослідження

Розробити метод герніопластики за допомогою алотрансплантата, який би дозволяв нівелювати недоліки присутні існуючим підходам та оцінити його вплив на появу синдрому хронічного пахвинного болю в післяопераційному періоді.

### Матеріали та методи досліджень

Нами було розроблено власний метод функціонально-адаптивної фіксації (ФАФ) алотрансплантата. Основою методу став відомий спосіб еластичної фіксації алотрансплантата, який отримав активний розвиток останніми роками за кордоном [1,2,6,10]. Основними складовими частинами методу є індивідуаль-



ний підхід до вибору форми та розмірів алотрансплантата, залежно від статі, типу анатомічної будови тіла хворого та індивідуальних особливостей анатомічної статури тіла конкретного хворого, а також еластична фіксація алотрансплантата у місці імплантації за допомогою біологічного (альбумінового або фібринового) хірургічного клею, до складу якого входить глутаральдегід, що володіє антибактеріальними властивостями і дозволяє забезпечити профілактику виникнення гнійно-запальних ускладнень [7].

Матеріалом дослідження служили дані лікування 41 хворого чоловічої статі, віком 22-63 роки, із первинними унілатеральними пахвинними грижами, яким було виконано герніопластику за допомогою алотрансплантатів, що були розподілені на дві групи, в залежності від методу фіксації. Оперативні втручання виконані під місцевою анестезією. У дослідній групі імплантація алотрансплантата здійснювалася за допомогою розробленого та запатентованого методу функціонально-адаптивної фіксації (ФАФ). У контрольній групі пластика виконувалася за класичною методикою I.L. Lichtenstein із фіксацією алотрансплантата за допомогою проленових лігатур.

У післяопераційному періоді досліджували тривалість та інтенсивність болювого синдрому, наявність парестезій та відчуття стороннього тіла, а також спостерігали за зміною положення алотрансплантата за розробленим запатентованим методом [1,7]. Оцінку інтенсивності болювого синдрому в різні терміни післяопераційного періоду проводили за допомогою візуальної аналогової шкали VAS – visual analog scale, згідно якої 0 – біль відсутній, <3 см – незначний біль, 4-6 см – помірний біль, >7 см – інтенсивний біль [8]. За даними літератури дана шкала є найбільш чутливою і найбільш точно відображає характер болювих відчуттів пацієнтів [9]. Статистична обробка отриманих результатів проводилася методами варіаційної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення**

Першим етапом дослідження стало визначення інтенсивності болювого синдрому за візуальними аналоговими шкалами упродовж 7 діб з моменту оперативного втручання у пацієнтів обох груп. В обох групах пацієнтів зберігалася спільна тенденція до зниження інтенсивності болювого синдрому в післяопераційному періоді (рис. 1-2). Проте, динаміка зниження інтенсивності болювого синдрому в дослідній групі була більш вираженою. До 3 доби з моменту імплантації у пацієнтів дослідної групи динаміка зменшення інтенсивності болювого синдрому є дещо повільнішою, що

може пояснюватися біодеградацією біологічного хірургічного клею із поступовим його заміщенням власними фібриновими і колагеновими волокнами.

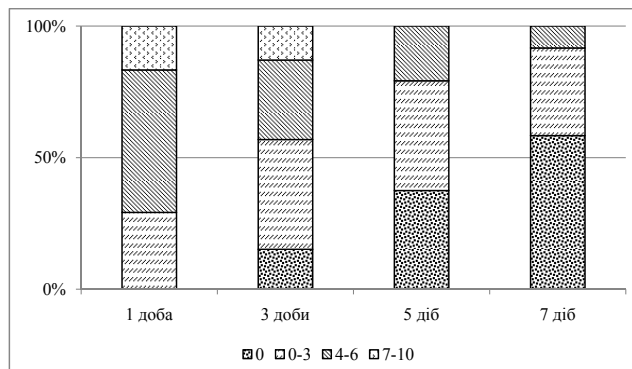


Рис. 1. Розподіл пацієнтів контрольної групи за результатами визначення інтенсивності болювого синдрому (бали) в післяопераційному періоді за допомогою VAS (n=24)

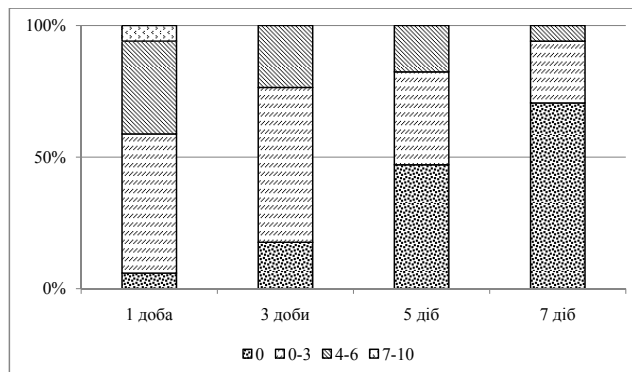


Рис. 2. Розподіл пацієнтів дослідної групи за результатами визначення інтенсивності болювого синдрому (бали) в післяопераційному періоді за допомогою VAS (n=17)

У цей період три пацієнти дослідної групи скаржилися на відчуття стороннього тіла, що поступово зникло до 5 діб (табл.). Починаючи з 3 доби тенденція до зменшення болювих відчуттів стає більш вираженою. У дослідній групі з використанням ФАФ методу практично не спостерігалася пацієнтів, у яких інтенсивність болювого синдрому досягала 7 балів і більше за візуальною аналоговою шкалою, що відповідає інтенсивному болю.

Таблиця

**Частота ознак післяопераційного болювого синдрому внаслідок герніопластики**

Показник	Контрольна група (n=24)	Дослідна група (n=17)
Відчуття стороннього тіла	5 (20,8%)	3 (17,6%)
Відчуття парестезій шкіри в ділянці післяопераційного рубця	3 (12,5%)	1 (5,9%)
Виникнення синдрому хронічного пахвинного болю	2 (8,3%)	відсутні

Один пацієнт дослідної групи, у якого інтенсивність болю за VAS складала 8,1 – хворів на правобічну пахвинну грижу упродовж 14 років. При виконанні оперативного втручання були виражені рубцеві зміни тканин пахвинної ділянки, пов'язані із хронічним запальним процесом у навкологризових тканинах та грижовому мішку. Виділення останнього було пов'язане з технічними труднощами, зокрема у диференціації анатомічних структур, що, в свою чергу, стало причиною травмування *n.ilioinguinalis*. Проте, слід зазначити, що і у даного пацієнта післяопераційний період протікав легше, порівняно із пацієнтами контрольної групи. Больовий синдром зменшився упродовж 3 діб.

Ознаки травмування нервів під час оперативного втручання також спостерігалися частіше у контрольній групі, так у 5 (20,8%) пацієнтів були скарги на відчуття стороннього тіла, у 3 (12,5%) випадків відмічалася парестезія шкіри в ділянці післяопераційного рубця, у 2 (8,3%) випадках виник синдром хронічного післяопераційного болю. У дослідній групі, 3 (17,6%) пацієнти відмічали відчуття стороннього тіла, що зникло упродовж 10 діб з моменту оперативного втручання, в 1 (5,9%) ви-

падку пацієнт скаржився на оніміння шкіри в ділянці операційного рубця, що могло бути пов'язано із травматизацією нерва *n.ilioinguinalis* при його виділенні з рубцево-змінених тканин внаслідок тривалого грижоносійства (10 років).

Дослідження зміщення алотрансплантатів у післяопераційному періоді не виявило зміни положення як у пацієнтів контрольної, так і дослідної груп.

Таким чином, застосування клейового з'єднання при імплантації алотрансплантатів при пахвинній герніопластиці, зокрема методу ФАФ, дозволяє забезпечити ефективну пластику грижового дефекту, зменшити больові відчуття у післяопераційному періоді та попередити виникнення СХПБ.

### Висновки

Пахвинна герніопластика за допомогою алотрансплантатів із застосуванням методу функціонально-адаптивної фіксації дозволяє зменшити ймовірність травматизації нервів, а, відтак, зменшити кількість пацієнтів з синдромом хронічного пахвинного болю та скоротити період фізичної реабілітації у післяопераційному періоді.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Дисплазія сполучної тканини як предиктор виникнення гриж передньої черевної стінки / монографія/ за ред. Польового В.П., Власова В.В., Арсенюка В.В. / Чернівці: Медуніверситет, - 2016. – 288 с.
2. Деклараційний патент України на корисну модель № 25537, МПК (2006) А61В 17/00. Спосіб пластики пахвинної грижі із застосуванням альбумінового клею // Кнут Р.П., Сидорчук Р.І., Попович А.І. – № u200703937; Заявл. 10.04.2007; Опубл. 10.08.2007, Бюл. № 12.
3. Метод функціонально-адаптивної фіксації алотрансплантата у пахвинній герніопластиці / Р.І. Сидорчук, Р.П. Кнут, О.М. Плегуча. – Чернівці: Вид-во при Бук. держ. мед. ун-ті, 2011. – 244 с.
4. Оцінка якості життя пацієнтів після різних типів пахових герніопластик / І.Я. Дзюбановський, В.І. П'ятночка, К.Г. Поляцко [и др.] // Український Журнал Хірургії. – 2011. – № 5 (14). – С. 34-38.
5. Dennis R. Risk factors for chronic pain after inguinal hernia repair. / R. Dennis, D. O'Riordan // Ann R Coll Surg Engl. – 2007. – Vol. 89. – P. 218-20.
6. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients / M.P. Simons, T. Aufenacker, M. Bay-Nielsen [et al.] // Hernia. – 2009. – Vol.13. – P. 343-403.
7. Prevention of postherniorrhaphy persistent pain: results of a prospective study. / G. Pappalardo, A. Guadalaxara, G. Illomei [et al.] // Int Surg. – 1999. – Vol. 84. – P. 350353.
8. Routine ilioinguinal nerve excision in inguinal hernia repairs. / G.W. Dittrick, K. Ridl, J.A. Kuhn [et al.] // Egyptian Journal of Surgery. – 2004. – Vol. 188. – P. 736-40.
9. Assessment of pain. / H. Breivik, P.C. Borchgrevink, S.M. Allen [et al.] // British Journal of Anaesthesia. – 2008. – № 101 (1). P. 17-24.
10. Callesen T. Prospective study of chronic pain after groin hernia repair / T. Callesen, K. Bech, H. Kehlet // Brit. J. Surgery. – 1999. – Vol. 86, №12. – P. 1528-1531.



ВЛИЯНИЕ МЕТОДА  
ФУНКЦИОНАЛЬНО-  
АДАПТИВНОЙ ФИКСАЦИИ  
АЛЛОТРАНСПЛАНТАТА  
НА СИНДРОМ  
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ  
ПАХОВОЙ БОЛИ В  
ПЛАСТИКЕ ПАХОВЫХ  
ГРЫЖ TENSION-FREE

*С. И. Райляну, В. П. Полевой,  
Р. И. Сидорчук, С. Д. Левчук,  
Р. П. Кнут, П. В. Кифяк*

**Резюме.** Применение в паховой герниопластике аллотрансплантатов, наряду с уменьшением количества рецидивов, привело к росту или появлению новых осложнений, связанных с применением лигатур и травматизацией сосудов и нервов при фиксации аллотрансплантата. Существенно отягощает состояние таких больных послеоперационная боль, известная под названием «синдром хронической паховой боли».

Разработан метод функционально-адаптивной фиксации (ФАФ) аллотрансплантата, основанный на индивидуальном подходе к выбору формы и размеров аллотрансплантата, а также эластичной фиксации аллотрансплантата в месте имплантации с помощью биологического клея. В опытной группе (n=17) имплантация аллотрансплантата осуществлялась по методу ФАФ. В контрольной группе (n=24) пластика выполнялась по классической методике *I.L. Lichtenstein* с фиксацией аллотрансплантата с помощью проленовых лигатур.

Метод ФАФ позволяет уменьшить количество пациентов с синдромом хронической паховой боли и сократить время физической реабилитации в послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** *паховая герниопластика, метод функционально-адаптивной фиксации аллотрансплантата, синдром хронической паховой боли.*

THE INFLUENCE  
OF METHOD OF  
FUNCTIONALLY ADAPTIVE  
ALLOGRAFT FIXATION  
ON POSTOPERATIVE  
INGUINAL PAIN  
SYNDROME IN TENSION-  
FREE INGUINAL  
HERNIOPLASTY

*S. I. Rajljanu, V. P. Polyovyy,  
R. I. Sydorчук, S. D. Levchuk,  
R. P. Knut, P. V. Kifjak*

**Summary.** The use of allografts in the inguinal hernioplasty while reducing the number of relapses, leads to growth and the emergence of new complications associated with the use of ligatures and traumatization of vessels and nerves in the allograft fixation. Postoperative pain, known as “chronic inguinal pain syndrome” substantially burdens the state of these patients.

The method of allograft functionally adaptive fixation (FAF), based on an individual approach to the selection of allograft shapes and sizes and its elastic fixation at the site of implantation with use of biological glue was developed. In experimental group (n=17) allograft implantation was carried out using the FAF method. In control group (n=24) hernioplasty was performed by the classical *I.L. Lichtenstein* method with allograft fixation using prolene ligatures.

The FAF method reduces the number of patients with the chronic inguinal pain syndrome and shortens the period of physical rehabilitation in the postoperative period.

**Key words:** *inguinal hernioplasty, the method of functionally adaptive allograft fixation, chronic inguinal pain syndrome.*



Ю. В. Иванова,  
Е. В. Мушенко,  
А. Н. Момот,  
А. М. Коробов

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ХОЛАНГИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ФОТОТЕРАПИИ

© Коллектив авторов

**Резюме.** Исследование основано на изучении результатов лечения 25 больных с признаками холангита на фоне ЖКБ, которые были разделены на основную (15 больных) и группу сравнения (10 больных). В группе сравнения применялись традиционные подходы к лечению холангита, в основной группе применен двухэтапный подход с применением внутрипротоковой фототерапии по разработанной нами методике с последующим выполнением миниинвазивных методик лечения на окончательном этапе. Низкоинтенсивная эндохоледохальная фототерапия является эффективным методом лечения больных с холангитом, так как позволяет в кратчайшие сроки достичь эрадикации патогенной микрофлоры, нормализовать вязкость желчи в желчных протоках, а также позволяет получить выраженный клинический эффект, состоящий в быстром стихании воспалительного процесса в желчных протоках и, как следствие, уменьшении проявлений эндогенной интоксикации.

**Ключевые слова:** желчнокаменная болезнь, холангит, фототерапевтическое лечение.

### Введение

Гнойный холангит в настоящее время выделен как самостоятельная проблема [1,2]. В основе заболевания лежит 2 проблемы: стаз желчи и присоединение микробной инфекции. При этом наиболее частой причиной билиарной обструкции является желчнокаменная болезнь, а также доброкачественные стриктуры терминального отдела холедоха [3]. Как правило, возбудителями холангитов являются микроорганизмы кишечной микрофлоры, в большинстве случаев встречающиеся в ассоциациях, что установлено по результатам посева желчи, взятой у больных. К ним относятся представители семейства энтеробактерий, среди которых доминирующую роль играет *E.coli* (50–60 %), с меньшей частотой встречается *Klebsiella spp.* (8–20 %), *Serratia spp.*, *Proteus spp.*, *Enterobacter spp.*, *Acinetobacter spp.*; грамположительные микроорганизмы *Streptococcus*, *Enterococcus*, выявляемые, по данным различных исследователей, в 2–30 % случаев; неспорообразующие анаэробы *Bacteroides spp.*, *Clostridium spp.*, фузобактерии, пептококки (до 20 %); *Pseudomonas spp.* (2–4 % случаев) [1, 6]. Установлены различия в скорости возникновения гнойного холангита у больных механической желтухой, а также сроках его трансформации в билиарный сепсис. Так, у 39,1 % больных с острым холангитом сепсис развивается быстро (от нескольких часов до нескольких дней) и нередко носит молниеносный характер, характеризуется бурным течением с частым развитием милиарных абсцессов печени и симптомами полиорганной недостаточности

[2,7]. У 60,9 % больных с длительно текущим хроническим холангитом он имеет затяжной характер и развивается медленно (от нескольких недель до нескольких месяцев) [8]. При хроническом сепсисе абсцессы единичные и нередко сливные. Летальность без хирургического лечения достигает 100% [4, 5, 6]. При этом в послеоперационном периоде одной из главных проблем является выбор адекватной антибактериальной терапии у этой группы пациентов. Растущая антибактериальная резистентность микроорганизмов, отсутствие новых классов антибактериальных препаратов заставляют использовать другие способы борьбы с инфекцией желчных путей. Кроме того, помимо восстановления желчеоттока важную роль приобретает быстрейшая ликвидация воспалительных изменений в стенке желчных протоков [5,8]. Одним из методов лечения, объединяющих антибактериальный и противовоспалительный эффекты, является использование в комплексе лечения больных фототерапии.

### Цель работы

Улучшение результатов лечения больных с доброкачественными стриктурами терминального отдела холедоха путем использования в комплексном лечении фототерапии.

### Материалы и методы исследований

Исследование основано на анализе результатов лечения 25 пациентов с механической желтухой (МЖ), причиной которой послужил холедохолитиаз и стенозирующий папиллит с



признаками острого холангита. Первую (основную) группу составили 15 пациентов, у которых применялась разработанная тактика лечения, во вторую группу (сравнения) вошли 10 больных, лечившихся традиционными методами. Возраст исследуемых пациентов превышал 70 лет.

Лабораторные показатели определялись в биохимической лаборатории по унифицированным методам. В качестве лабораторной диагностики применялись общепринятые методики клинических исследований крови и мочи. Биохимические исследования проводились на автоматическом биохимическом анализаторе Advia 1650 (Siemens Healthcare Diagnostics), США. Метод определения общего и прямого билирубина крови основан на взаимодействии дизотированной сульфаниловой кислоты с метиленовой группой билирубина с образованием азобилирубина желтого цвета (норма общего билирубина – 3,4–20,5 мкмоль/л, норма прямого билирубина – 0–5,4 мкмоль/л). Метод определения аланинаминотрансферазы (АЛТ) основан на реакции переноса аминогруппы, катализируемой АЛТ, с образованием пирувата, который восстанавливается с одновременным окислением НАДН до НАД (норма АЛТ 10–49 ЕД/л). Метод определения аспартатаминотрансферазы (АСТ) основан на реакции переноса аминогруппы, катализируемой АСТ, с образованием оксалоацетата, который восстанавливается с одновременным окислением НАДН до НАД (норма АСТ 0–34 ЕД/л). Щелочная фосфатаза (ЩФ) определялась на основе реакции гидролиза ЩФ р-нитрофенилфосфата с образованием р-нитрофенола желтого цвета (норма ЩФ – 40–150 ЕД/л). Амилаза определялась иммуноферментным методом измерения (норма амилазы – 25–125 ЕД/л). Гематологические исследования проводились на автоматическом гематологическом анализаторе Advia 120 (Siemens Healthcare Diagnostics), США.

Ультразвуковое исследование проводилось на диагностических приборах SDU-400 фирмы Shimadzu, Logic-500 фирмы General Elektrics и Aspen фирмы Acuson.

Пункции желчных протоков, желчного пузыря, проводились под рентгеносоноскопическим контролем и выполнялись эхотипированными иглами 19 – 22 G с мандреном. Пункции проводили под местной анестезией (при отсутствии противопоказаний) 0,5 % раствора новокаина, в строго асептических условиях. Полученный материал подвергался бактериологическому, цитологическому и микроскопическому исследованию. Для обеспечения текущего рентгеновского контроля над манипуляцией, использовался аркоскоп,

и в качестве последнего использована подвижная рентгеновская дека “Diasonics” (США) с цифровой обработкой изображения, работающая в непрерывном и импульсном режимах с возможностью последовательного накопления до 64-х полученных изображений.

Эндоскопические исследования выполнялись с использованием аппаратов фирмы «Olimpus» JF 1T-20, GIF-E, PQ-20 (Япония) и набора эндоскопического инструментария. Визуализация получаемого изображения производилась с использованием видеоинформационной системы фирмы «Olimpus» и DVD-регистратора JVC (Япония).

ЭРПХГ и ЭПСТ выполнялись с использованием высокочастотного электрогенератора UES-10 фирмы «Olimpus» и набора папиллотомов.

Эндоскопическое ультразвуковое исследование (ЭУЗИ, эндосонография,) выполнено всем пациентам основной группы. Применялось оборудование фирмы Olympus: видеоэндоскопическая стойка EXERA II с ультразвуковым центром EU-ME-1 и видеоэхоэндоскопами GF-UE160 и GF-UCT140, с линейным и радиальным сигналом и частотой сканирования от 7,5 до 12 МГц.

Измерение кинематической вязкости образцов желчи у больных определялось с помощью капиллярного вискозиметра Освальда методом определения времени истечения.

Микробиологические исследования желчи выполнялись по стандартным методикам, определяли видовой состав микрофлоры и чувствительность к антибактериальным препаратам.

Эффективность лечения оценивалась на основании динамики симптомов воспаления, клинико-биохимических и микробиологических показателей, вязкости желчи, а также сроков лечения больных.

Статистический анализ проводили с использованием пакета статистических программ SPSS.

### Результаты исследований и их обсуждение

Классические проявления холангита в виде триады Шарко (боли в правом подреберье, желтуха, озноб) выявлены только у 11 (44,0%) больных обеих групп. Наиболее частым симптомом холангита были боли в области правого подреберья (19 (76,0%) пациентов) и субфебрильная температура (у 10 (40,0%) больных). У 6 (24,0%) пациентов выявлена лихорадка свыше 38°C, у 9 (36,0%) – озноб. У 6 (24,0%) больных температурной реакции не наблюдалось. Признаки печеночной недостаточности наблюдались у 5 (20,0%) больных.

В биохимическом анализе крови при поступлении выявлялись: гипербилирубинемия (более 21 мкмоль/л) – у 100% больных; повышение активности АЛТ (более 50 ЕД/л) – у 21 (84,0%) пациентов; АСТ (более 34 ЕД/л) – у 22 (88,0%) больных; щелочной фосфатазы (более 250 ЕД/л) у 18 (72,0%); тамилазы крови (более 118 ЕД/л) – у 4 (16,0 %) больных.

У 16 (64,0%) больных в общем анализе крови выявлялся лейкоцитоз, нейтрофилез, повышение СОЭ. В большинстве клинических наблюдений уровень лейкоцитоза не превышал  $19 \times 10^9$ /л. У пациентов с признаками билиарного сепсиса 5 (20,0%) больных лейкоцитоз достигал  $26 \times 10^9$ /л. Однако у 9 (36,0%) пациентов в клиническом анализе крови выраженных воспалительных изменений не отмечалось.

Уровень гипербилирубинемии у пациентов основной группы практически не отличался от такового в группе сравнения. Среди больных с признаками холангита обеих групп в 4 (16,0%) случаях была выявлена легкая гипербилирубинемия (до 150 мкмоль/л) и у 18 (72,0%) умеренная гипербилирубинемия (от 150 до 300 мкмоль/л), в среднем уровень билирубина крови составил  $105 \pm 29,8$  мкмоль/л.

Во 2-й группе пациентов в большинстве случаев (6 пациентов) при развитии холангита выполнялись открытые операции с выполнением внутреннего или наружного дренирования желчевыводящих путей, в 4 наблюдениях применялись миниинвазивные одно- или двухэтапные вмешательства – эндоскопические вмешательства либо антеградные чрескожные чреспеченочные вмешательства.

В обеих группах назначали инфузионную, детоксикационную, гепатопротекторную терапию, антибактериальная терапия проводилась по принципу де-эскалации.

У пациентов основной группы нами применен этапный подход к лечению холангита по разработанной нами методике.

На первом этапе лечения у 12 пациентов выполняли назобилиарное дренирование (НБД), показаниями к которому были: клинико-лабораторные и эндоскопические признаки острого холангита, подозрение на неполную санацию ЖВП при холедохолитиазе (в особенности после выполнения литотрипсии) и невозможность завершения вмешательства эндопротезированием. В 3 наблюдениях выполняли чрескожные чреспеченочные методы дренирования желчевыводящих путей под контролем УЗИ и рентгенотелевидения. У этих больных в дальнейшем в разные сроки был выполнен основной этап оперативного вмешательства, направленный на устранение причины стриктуры терминального отдела холедоха.

В 1-й группе больных стандартно назначаемая терапия холангита дополнялась внутрипротоковой фототерапией (ФТ), выполняемой по разработанной нами методике. Данная методика предусматривает подведение разработанного световода в желчные протоки дренаж ЖВП и применение излучения светового диапазона непосредственно на эндотелий протоков. В основу лечебного действия аппарата положена способность света видимого и инфракрасного спектра ускорять регенераторные процессы, а также такие эффекты этого вида электромагнитного излучения, как противовоспалительный, противовоспалительный, бактерицидный.

Зонд создан на базе универсального аппарата Коробова А.М. – Коробова В.А. «Барва ГПУ». Излучающая система зонда (в зависимости от модификации) содержит 6 световодов красного спектра и 6 световодов инфракрасного спектра («Барва-ГПУ/КИК») или 6 световодов синего диапазона и 6 световодов инфракрасного диапазона («Барва-ГПУ/СИК») и представляют собой фактически линейную матрицу световодов, чередующихся через один. Электрообеспечение приборов осуществляется от электросети через специальный блок питания, содержит внутри излучающие элементы – световоды, за счет чего осуществляется непосредственное воздействие на патологический очаг. Длины волн излучения световодов: красных – 630-660 нм, инфракрасных – 840-890 нм, синих – 440-470 нм, мощность излучения 0,1 Вт, длительность сеансов – 5 мин. Первые трое суток облучение проводили зондом системы «Барва-ГПУ/СИК», а с 4-х по 10-е сутки – «Барва-ГПУ/КИК».

На втором этапе принималось решение о сроках удаления назобилиарных дренажей (на основании клинико-лабораторных показателей и данных полипозиционной фистулографии, выполняемой всегда с целью подтверждения удовлетворительного сброса контрастного вещества из протока в просвет двенадцатиперстной кишки) и выполнялся окончательный этап хирургического лечения.

При выявлении явлений холангита и развитии печеночной недостаточности в качестве первого этапа эндоскопического лечения использовали НБД с целью дозированной декомпрессии и местного лечения холангита, а затем выполняли редренирующее вмешательство в объеме эндоскопического стентирования.

Клинически у больных 1-й группы, получающих эндохоледохеальную ФТ, отмечена более быстрая нормализация температуры тела, чем у больных 2-й группы. Средний срок нормализации температурной кривой в исследуемой группе –  $5,31 \pm 1,2$  суток (в группе сравнения –





9,42±2,4 дней) ( $p < 0,05$ ). После дренирования желчных путей в обеих группах происходило снижение уровня лейкоцитов крови. Количество лейкоцитов крови снижалось быстрее в 1-й группе и приходило к норме, в среднем к 7,3±1,3 суткам, а во 2-й группе - позднее, к 11,2±1,8 суткам ( $p < 0,05$ ).

К нормальному уровню показатели билирубина крови приходили у большинства (83,3%) больных 1-й группы к (5,5±1,5) суткам. В группе сравнения отмечали более длительное сохранение гипербилирубинемии, которая снижалась после начала лечения к (8,3±1,2) суткам ( $p < 0,05$ ).

У всех исследуемых больных из наружного желчного дренажа производили забор 20 мл желчи в ходе дренирования, на 3 и 6 сутки раннего послеоперационного периода. При исследовании желчи установлено, что низкоинтенсивное световое излучение не оказывало существенного влияния на ее биохимический состав. Известно, что вязкость желчи определяют такие крупномолекулярные компоненты, как желчные кислоты, от вязкости зависит текучесть желчи, а, следовательно, и дренажная функция желчных путей. Воспалительный процесс стимулирует нарушение физико-химических характеристик желчи, а присутствие в ней продуктов острого воспаления (лейкоциты, тканевой детрит) влечет за собой повышение вязкости. Само по себе нарушение пассажа желчи в ранние сроки практически не приводит к изменению вязкости, тогда как присоединение инфекции и возникновение холангита всегда сопровождается ее повышением. Даже после ликвидации окклюзии после дренирования ЖВП высокая вязкость желчи значительно ухудшала ее пассаж. По мере улучшения состояния больного происходило незначительное снижение вязкости желчи с (76,71±0,3) с сразу же после дренирования ЖВП и до (73,38±0,6) с на 6 сутки. На фоне проводимого лечения вязкость желчи нормализовалась к 6-9 дням после проведения комплексного лечения. При исследовании кинематической вязкости желчи сразу же после светового воздействия, на 3 и 6 сутки после ЧЧХС, отмечалось умеренное снижение вязкости желчи, и ее снижение к 6 суткам до уровня (71,46±0,2) с (табл. 1).

Таблица 1

Динамика вязкости желчи у больных основной группы (n=15)

Показатель	Жидкость (10 мл)			
	Дист. вода	Желчь после ЧЧХС	Желчь на 3 сут.	Желчь на 6 сут.
Среднее время истечения (сек)	71,44	75,62±0,1	73,36±0,4	71,46±0,2
Стандартное отклонение	—	1,4	2,0	1,5

Микробиологическое исследование желчи проводилось в динамике у больных обеих групп. В табл. 2 представлены микробиологические характеристики желчи больных 2-й группы, происходившие на фоне традиционно назначаемого лечения (инфузионно-детоксикационной, антибактериальной терапии, санации ЖВП растворами антисептиков).

Положительные результаты бакисследования были получены у 8 (80,0%) наблюдениях у больных 2-й группы. Среди выделенных возбудителей в монокультуре преобладала *E. coli* у 4 (50,0%) пациентов. Смешанная микрофлора, выявлена у 1 (12,5%) больного, *Enterobacter* определялся в 1 (12,5%) случае и *Enterococcus faecalis* - у 1 (12,5%) больных (табл. 2). При бактериологическом исследовании желчи в динамике на 3 сутки после дренирования желчных путей и проведения стандартно назначаемой терапии отмечается преобладание в бактериальном спектре смешанной микрофлоры с антибиотикорезистентными штаммами. В 37,5% случаев к 3 суткам высевался *Acinetobacter* в концентрации до  $10^{4-5}$  КОЕ/мл, в одном наблюдении - *Enterococcus faecalis* в концентрации  $10^{4-5}$  КОЕ/мл. На фоне проводимого лечения на 6 сутки отмечено снижение обсемененности желчи до  $10^{2-3}$  КОЕ/мл, кроме того, в 40,0% наблюдений в эти сроки идентифицированы грибы рода *Candida* в концентрации  $10^2$  КОЕ/мл.

Положительные результаты бактериологических посевов сразу же после дренирования ЖВП у больных 1-й (исследуемой) группы были у 12 (80,0%) больных, из них у 6 (50,0%) пациентов идентифицирована *E. coli* в монокультуре. Смешанная микрофлора, выявлена у 4 (26,6%) пациентов (ассоциации с энтеробактериями). Реже определялись *Enterobacter* (у 1 (8,3%) больного) и *Enterococcus faecalis* в 1 (8,3%) наблюдении.

В таблице 3 приведены результаты микробиологического исследования желчи в динамике, выполненное у больных исследуемой группы.

Как видно из данных, приведенных в табл. 3, на фоне проведения санации ЖВП с применением фототерапевтического воздействия, получен выраженный бактерицидный эффект, выражавшийся в статистически достоверном снижении микробной обсемененности в желчи уже на 3-и сутки исследования с полной ее эрадикацией на 6-е сутки исследования ( $p < 0,05$ ).

При этом, средние сроки лечения холангита у больных 1-й группы составили (11,2±2,4) суток, у больных 2-й группы — (15,2±1,3) сутки ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, использование дренирования ЖВП в сочетании с внутривенной

Таблиця 2

Мікробіологічна характеристика желчі пацієнтів 2-ї групи в динаміці спостереження (n=10)

Вид возбудителя	Сроки дослідження, концентрація		
	Після дренирування	3 сут.	6 сут.
E.coli	66,7%/10 <sup>6</sup> КОЕ/мл	10 <sup>4-5</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2-3</sup> КОЕ/мл
Enterobacter spp.	7,7%,10 <sup>6</sup> КОЕ/мл	10 <sup>4-5</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2-3</sup> КОЕ/мл
Enterococcus faecalis	5,1%,10 <sup>6</sup> КОЕ/мл	10 <sup>4-5</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2-3</sup> КОЕ/мл
Асоціації с Acinetobacter		28%/ 10 <sup>4-5</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2-3</sup> КОЕ/мл
Гриби роду Candida	-	-	10 <sup>2</sup> КОЕ/мл

Таблиця 3

Мікробіологічна характеристика желчі пацієнтів основної групи в динаміці спостереження (n=15)

Вид возбудителя	Сроки дослідження, концентрація		
	Після дренирування	3 сут.	6 сут.
E.coli	63,3%/10 <sup>6</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2-3</sup> КОЕ/мл	-
Enterobacter spp.	8,2%,10 <sup>6</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2-3</sup> КОЕ/мл	-
E.coli+ Ps. aeruginosae	16,3%10 <sup>6</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2-3</sup> КОЕ/мл	-
Enterococcus faecalis	4,0%,10 <sup>6</sup> КОЕ/мл	10 <sup>2-3</sup> КОЕ/мл	-

ФТ дозволяє купірувати явлення холангіта, зменшити економічні затрати на лікування, а також на наступуючу реабілітацію данної категорії хворих. Метод ендохоледохеальної ФТ являється малоінвазивним і легко переноситься пацієнтами. Особливо актуальним являється використання данного методу у хворих пожилого і стареческого віку, а також у хворих з наявністю вираженої супутньої соматическої патології, оскільки дозволяє уникнути виконання традиційних втручань на жєлчних протоках.

### Выводы

Низкоінтенсивна ендохоледохеальна ФТ являється ефективним методом лікування хворих з холангітом, так як дозволяє значительно зменшити обсемененность желчи мікробіологіями, нормалізувати вязкість желчи в жєлчних протоках в ранні терміни і отримати виражений клінічєский ефект, состоящий в швидкому стиханні воспалительного процесу в жєлчних протоках і, як следствие, зменшенні проявлєній ендogenous інтоксикації.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ахаладзе, Г.Г. Патогенетические аспекты гнойного холангита, почему нет системной воспалительной реакции при механической желтухе? // *Анналы хирургич. гепатологии.* – 2009. – Т. 14. – № 2. – С. 9–15.
2. Ахаладзе, Г.Г. Холангит и билиарный сепсис: где граница? // *Анналы хирургич. гепатологии.* – 2013. – Т. 18. – № 1. – С. 54–58.
3. Багненко, С.Ф. Современные подходы к этиологии, патогенезу и лечению холангита и билиарного сепсиса / С.Ф. Багненко, С.А. Шляпников, А.Ю. Корольков // *Бюл. сибирской медицины.* – 2007. – № 3. – С. 27–32.
4. Бекбауров, С.А. Роль дозированной декомпрессии желчных протоков в лечении острого гнойного холангита / С.А. Бекбауров, К.Г. Глебов, А.Е. Котовский // *Эндоскопич. хирургия.* – 2012. – № 2. – С. 21–25.
5. Бекбауров С.А. Декомпрессия желчных протоков и коррекция дисбиоза в лечении механической желтухи и ее осложнений : дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2013. – 214 с.
6. Ветшев, П.С. Чрескожные миниинвазивные технологии : история, реалии и перспективы / П.С. Ветшев, Г.Х. Мусаев, С.В. Бруслик // *Мед. вестн. Юга России.* – 2014. – № 4. – С. 12–15.
7. Гальперин, Э.И. Патогенез и лечение острого гнойного холангита / Э.И. Гальперин, Г.Г. Ахаладзе, А.Е. Котовский [и др.] // *Анналы хирургич. гепатологии.* – 2009. – Т. 14. – № 4. – С. 13–14.
8. Гальперин, Э.И. Механическая желтуха: состояние «мнимой стабильности», последствия «второго удара», принципы лечения // *Анналы хирургич. гепатологии.* – 2011. – Т. 16. – № 3. – С. 16–21.



ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ  
ГОСТРОГО ХОЛАНГІТУ  
ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ  
ФОТОТЕРАПІЇ

*Ю. В. Іванова, Е. В. Мушенко,  
А. Н. Момот, А. М. Коробов*

**Резюме.** Дослідження базується на вивченні результатів лікування 25 хворих з ознаками холангіту на фоні ЖКБ, яких було розподілено на основну (15 хворих) і групу порівняння (10 хворих). В групі порівняння використовували традиційні лікувальні підходи, в основній групі використано двоетапний підхід з використанням методики внутрішньопотокової фототерапії за розробленою нами методикою із наступним виконанням мініінвазивних методик лікування на остаточному етапі. Низькоінтенсивна ендохоледохеальна фототерапія є ефективним методом лікування хворих на холангіт, тому що дозволяє в короткі терміни досягти ерадикації патогенної мікрофлори, нормалізувати в'язкість жовчів і отримати клінічний ефект, який полягає в швидкому пригніченні запального процесу у жовчних протоках і, як наслідок, зменшити прояви ендогенної інтоксикації.

**Ключові слова:** жовчнокам'яна хвороба, холангіт, фототерапевтичне лікування.

PHOTOTHERAPY SURGERY  
OF ACUTE CHOLANGITIS  
WITH THE USE OF  
PHOTOTHERAPY

*Yu. V. Ivanova,  
E. V. Mushenko,  
A. N. Momot,  
A. M. Korobov*

**Summary.** 25 patients with signs of cholangitis associated with GSD, were divided into the main (15 patients) and the comparison group (10 patients). In the comparison group, traditional approaches of the treatment of cholangitis were used, in the main group a two-stage approach with the use of intra-flow phototherapy in accordance with the developed method was used, followed by the implementation of minimally invasive treatment techniques at the final stage. Low-intensity endocholechal phototherapy is an effective method of treating patients with cholangitis. It allows to achieve eradication of pathogenic microflora as soon as possible, to normalize the viscosity of bile in the bile ducts, and also allows to obtain the clinical effect consisting in a rapid subsidence of the inflammatory process in the bile ducts and, as a consequence, a decrease in the manifestations of endogenous intoxication.

**Key words:** cholelithiasis, cholangitis, phototherapeutic treatment.



І. Д. Дужий, І. Я. Гресько,  
Ю. Ю. Шевченко

Сумський державний  
університет, медичний  
інститут

© Колектив авторів

## ДОСВІД ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ВЕРХІВКОВІ ПЛЕВРИТИ ТА ЕМПІЄМИ ПЛЕВРИ

**Резюме.** У превалюючий більшості хворих гнійні плеврити локалізуються у різних відділах плевральної порожнини. Верхівкові плеврити – відносна рідкість. Під спостереженням авторів така локалізація мала місце у 6 осіб. Лікування проводили шляхом лімфотропного введення (ЛТ) антибактеріальних препаратів паравертебрально у зоні IV-V ребер на тлі щоденних аспірацій гною, а потім – випоту. Плевральна порожнина санувалася до 9-11 доби. Тривалість перебування у стаціонарі – 12-14 діб.

**Ключові слова:** верхівковий плеврит, лімфотропна терапія

### Вступ

В останні десятиріччя захворюваність на неспецифічні патологічні процеси легень та плеври має негативну тенденцію до збільшення і щорічно становить близько 5% [1]. Особливе занепокоєння у практикуючих лікарів викликає стійкий приріст захворюваності на гнійно-деструктивні легеневі процеси, які у 4% хворих ускладнюються розвитком ексудативного плевриту, а надалі – вторинної емпієми плеври. Існуючі стандарти лікування, а саме дренивання плевральної порожнини із застосуванням емпіричної стандартної антибактеріальної терапії, дозволили знизити частоту хронізації запального процесу і скоротити терміни лікування хворих. Проте, на нашу думку, результати лікування залишають бажати кращого, особливо у випадках верхівкової локалізації як плевритів, так і емпієм плеври. Останнє можна пояснити особливостями кровопостачання цієї зони та варіантами будови лімфатичної системи.

Огляд літератури. Відомо що, лікування хворих на верхівкові плеврити та емпієми плеври складний та тривалий процес. Причинами тому є швидка елімінація антибактеріальних препаратів з організму при стандартному їх введенні і неможливості створити та тривало підтримувати високі концентрації антибіотиків у зоні запалення [2, 3].

Останнім часом увагу дослідників різних галузей медицини привертає застосування лімфотропного введення антибактеріальних препаратів [1, 2, 3, 6]. Рядом клінічних досліджень доведена підвищена ефективність антибактеріальних препаратів при їх введенні у лімфатичну систему [4, 6].

Відомо, що головною функцією лімфатичної системи є регіонарний захист при запальних процесах будь-якої локалізації, виконуючи при цьому дрениуючу, захисну та метаболічну функції, забезпечуючи організм рядом механізмів саногенеза [6]. Так, дренажна функція

лімфатичної системи базується на виведенні з навколклітинного простору великомолекулярних сполук, зокрема токсинів та мікробних тіл. Захисна функція системи зумовлена імунними та бар'єрними здатностями лімфатичних вузлів. Метаболічна функція реалізується через здатність лімфатичної системи у регулюванні водно-енергетичного гомеостазу [5]. Встановлено, лімфотропна терапія сприяє стимуляції транспортних процесів у мікроциркуляторному руслі і активному всмоктуванню у лімфатичну систему медикаментозних засобів [7]. Враховуючи наведене, застосування лімфотропного введення антибактеріальних препаратів при запальних захворюваннях плеври здається обґрунтованим [2].

На сьогоднішній день використовується пряма, непряма та інтранодулярна ендолімфатична терапія, загальний та місцевий лімфодренаж, штучний лімфообіг, кероване дренивання грудної лімфатичної протоки та методи екстракорпоральної «очистки» лімфи [5, 6, 8]. На кафедрі загальної хірургії Сумського державного університету розроблені методи регіональної лімфотропної терапії [1, 2]. В основі методу є регіональне збудження лімфоутворення із впливом на лімфоток та наступне введення антибактеріальних засобів, що забезпечує переважне проникнення і накопичення препаратів у вогнищі запалення у високій терапевтичній концентрації. Не менш важливим аргументом є простота та малоінвазійність методу [1, 2, 9].

На даний час накопичений певний досвід застосування регіональної лімфотропної терапії у фтизіатричній практиці. Проте досвіду по лікуванню верхівкових запальних плевральних процесів, особливо емпієм плеври, нема. Можливість пункційних методів за такої локалізації емпієм обмежена з огляду на скелетотопію склепіння плеври. До цих особливостей відносять близькість підключичних судин, бокової грудної артерії та вен і плечового



сплетення до місця можливої пункції плеври. Перелічене є важливим чинником, що обґрунтовує актуальність проблеми.

### Мета роботи

Поділитись власним досвідом лікування хворих на верхівкові плеврити та емпієми плеври.

### Матеріали та методи досліджень

Під нашим спостереженням протягом двох останніх років знаходилося 6 хворих на верхівковий плеврит. Вік досліджених коливався від 18 до 63 років, середній вік – 43 роки. До госпіталізації у відділення хворі від 4 до 6 тижнів безуспішно лікувалися у стаціонарних умовах терапевтичних відділень ЦРЛ з приводу «негоспітальних пневмоній». У процесі діагностики зі застосуванням загальноклінічних досліджень, променеви методів (УЗД) та пункцій плевральної порожнини з аспірацією каламутного ексудату і мікроскопічного його дослідження нами було встановлено діагноз неспецифічного гнійного ексудативного плевриту (емпієми). При плевральній пункції отримували каламутну рідину, питна вага якої 1022–1028, кількість білка 62–72 г/л, проба Рівальте позитивна. Клітинний склад ексудату: нейтрофіли 68–72 %, лімфоцити – 10–18 %, дегенеративний мезотелій – 12–18 %. Характер мікрофлори був таким: у 2 хворих мало місце поєднання гемофільної палички і кишкової, у двох – стафілококу і кишкової палички, у одного виявлено стафілокок. Лікування досліджуваних хворих проводилось згідно з розробленою нами методикою лімфотропного введення антибактеріальних препаратів [10].

### Результати досліджень та їх обговорення

При поступленні до відділення хворі скаржилися на слабкість, втому, «безпідставну» пітливість, відсутність апетиту, періодичне підвищення температури до 38–39 °С, лейкоцитоз був на рівні  $11 \times 10^9/\text{л}$  ( $9\text{--}13 \times 10^9/\text{л}$ ), зміщення формули вліво до 18 % паличкоядерних на тлі відсутності еозинофілів. ШОЕ – 42 мм/год (38–52 мм/год). Лікування розпочиналося від-

разу ж після постановки діагнозу і полягало у лімфотропному введенні антибактеріальних препаратів. Діагноз встановлювався практично відразу після проведення плевральної пункції і аспірації випоту.

Згідно із патентом на корисну модель введення антибактеріальних препаратів проводили у паравертебральній зоні на рівні V ребра. Препарати вводили на тлі неспецифічних протизапальних та розсмоктуючих препаратів (німулід, диклофенак) та патогенетичних засобів. Введення препаратів виконували щоденно окрім суботи і неділі. Окрім нестероїдних протизапальних препаратів застосовували ампісульбін протягом 10–12 днів до ліквідації емпієми [10].

Ефективність запропонованого лікування оцінювали за клініко-рентгенологічною картиною та об'ємом ексудату аспірованого з плевральної порожнини. Вже на 2-ий день після розпочатої лімфотропної терапії при пункції плевральної порожнини кількість ексудату у всіх хворих зменшилась на 1/3, вона стала прозорішою, зменшилась кількість нейтрофілів і збільшилась кількість лімфоцитів. На 9 і 11 добу рідину в плевральній порожнині не знаходили. У всіх хворих практично нормалізувалася картина крові, Л:  $6,8\text{--}6,2 \times 10^9/\text{л}$ , зсуву лейкоцитарної формули не було, ШОЕ – 12–18 мм/год. Плевральна порожнина санувалася: у ексудаті кількість нейтрофілів знаходилася у межах 8–12 %, лімфоцитів – 82–86 %. Тривалість перебування у стаціонарі – 12–14 днів.

### Висновки

Верхівкова емпієма плеври при звичайних променеви дослідженнях часто інтерпретується як «пневмонія». Допомогає верифікувати діагноз УЗД та плевральна пункція.

Лімфотропна терапія, як інтенсивна методика, на тлі застосування нестероїдних протизапальних препаратів і плевральних пункцій призвела до повної санації плевральної порожнини.

Продовжити вивчення лімфотропної антибактеріальної терапії при емпіємах плевральної порожнини різної локалізації і генезу.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Дужий І. Д. Хірургія туберкульозу легень та плеври / І. Д. Дужий. – Суми : Вид-во СумДУ, 2010. – 35 с.
2. Дужий І.Д. До питання накопичення стрептоміцину у плеврі при різних способах його введення / І. Д. Дужий, В. М. Псарьов, С.О. Чумак [та ін.] // Вісник Сумського державного університету. Серія Медицина. – 2010. - №2. - С.11-13.
3. Любарский М. С. Лимфотропное введение антибиотиков в профилактике послеоперационных осложнений / М. С. Любарский, А.Б. Белужников, Э. Д. Филиппов // Проблемы клинической и экспериментальной лимфологии : Мат. науч. конф. Новосибирск, 1992. - С. 104-105.



4. Выренков Ю. Е. Клиническая анатомия лёгких / Ю. Е. Выренков. - М., 1985. - 157 с.
5. Бородин Ю.И. Лимфодренажный фактор эндозкологического равновесия / Ю. И. Бородин // Проблемы лимфологии и эндозкологии: междунар. симпозиум, 1998 г., Новосибирск: тез. докл. - Новосибирск. - 1998. - С. 50-53.
6. Лимфосорбция / Р.Т. Панченков, Ю.Н. Выренков, И. В. Ярема [и др.]. - М.: Медицина, 1982. -240 с.
7. Ефремов А.В. Изменения лимфатической системы при синдроме длительного сдавления / А. В. Ефремов, А. В. Карпов // Воен.-мед. журнал. - 1992. - № 9. - С. 10-13.
8. Левин Ю. М. Лимфологические принципы и методы терапии / Ю. М. Левин // Клинич. лимфология. - М., 1985. - С. 125-126.
9. Фирсова В.А. Обоснование применения региональной лимфотропной терапии при лечении туберкулеза у подростков / В. А. Фирсова, М. Ф. Губкина // Проблемы туберкулеза и болезней легких. - 1996. - № 6. - С. 47-50.
10. Пат. 115809 Спосіб лікування хворих на верхівкові плеврити та емпієми плеври / Дужий І.Д., Міщенко Ю.О., Гресько І.Я.: власник Сумський державний університет: заявл. 25.11.2016; опубл. 25.04.2017 Бюл.№8.

#### ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ВЕРХУШЕЧНЫМИ ПЛЕВРИТАМИ И ЭМПИЕМАМИ ПЛЕВРЫ

*И. Д. Дужий, И. Я. Гресько, Ю. Ю. Шевченко*

**Резюме.** У большинства больных гнойные плевриты локализуются в различных отделах плевральной полости. Верхушечные плевриты - относительная редкость. Под наблюдением авторов такая локализация имела место в 6 человек. Лечение проводили путем лимфотропного введения (ЛТ) антибактериальных препаратов паравертебрально в зоне IV -V ребер на фоне ежедневных аспираций экссудата. Плевральная полость санировалась к 9-11 суткам. Продолжительность пребывания в стационаре - 12-14 суток.

**Ключевые слова:** *верхушечный плеврит, лимфотропная терапия.*

#### EXPERIENCE OF TREATMENT OF PATIENTS WITH APICAL PLEURITES AND EMPYEMA OF PLEURA

*I. D. Duzhiy, I. Ya. Gresko, Yu. Yu. Shevchenko*

**Summary.** In the prevailing majority of patients purulent pleurites are located in different parts of the pleural cavity. Apical pleurites are the relative rarity. Under the supervision of the authors pleurites of such localization occurred in 6 people. Treatment was performed by lymphotropic administration of antibiotics in paravertebral zone (IV-V ribs). Moreover daily performed aspiration of pus, and then - effusion. Pleural cavity has been emptied to the 9-11 days. Duration of stay in hospital amounted to 12-14 days.

**Key words:** *apical pleurisy, lymphotropic therapy.*



В. С. Сухін

ДУ «Інститут медичної  
радіології ім. С.П. Григор'єва  
НАМН України», м. Харків

© Колектив авторів Сухін В. С.

## ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ЛОКАЛІЗОВАНОЇ ЛЕЙОМІОСАРКОМИ МАТКИ

**Резюме.** Саркома матки є високо злоякісною пухлиною із непередбачуваним перебігом та агресивним характером розвитку. В статті наведено сучасні дані світової літератури стосовно характеру лікування даної патології, представлений ретроспективний аналіз результатів комплексного лікування хворих на лейоміосаркому матки I-II стадій, та обґрунтовано необхідність проведення ад'ювантної терапії для даної категорії хворих.

**Ключові слова:** лейоміосаркома, частота рецидивування, виживаність.

### Вступ

Саркоми матки складають невелику групу високо злоякісних пухлин мезенхімального походження, серед яких найбільш часто зустрічаються лейоміосаркома (ЛМС) та ендометріальна стромальна саркома (ЕСС) матки. Доля цих пухлин становить 1-2 % від усіх злоякісних новоутворень матки [6, 12]; та має тенденцію подальшого зростання і сягає 8 % у деяких країнах [7]. Ці пухлини відрізняються непередбачуваним клінічним перебігом та агресивним характером розвитку. Деякі дослідження вказують на підвищений ризик виникнення сарком, що пов'язано із ожирінням та діабетом [7]. Також в літературі є посилання на можливий ризик виникнення ЛМС після попередньо проведеної променевої терапії на ділянку малого тазу [12].

Основним методом лікування даної патології все ще залишається хірургічний метод в обсязі тотальної гістеректомії [10, 12]. Щодо вибору та призначення адекватної ад'ювантної терапії питання не є до кінця вирішеним [13].

Низький рівень частоти виникнення лейоміосаркоми матки перешкоджає проведенню рандомізованих досліджень, тому багато питань щодо прогнозування і тактики лікування досі залишаються не вирішеними.

### Мета роботи

Ретроспективний аналіз результатів комплексного лікування лейоміосаркоми матки I-II стадій для визначення доцільності та характеру проведення ефективної ад'ювантної терапії.

### Матеріали та методи досліджень

Проведено ретроспективний аналіз результатів лікування 66 хворих на лейоміосаркому I-II стадій, що перебували на курації в клініці ДУ «ІМР НАМН України» з 1994 по 2016 рр.

В усіх випадках діагноз підтверджено морфологічно та відповідає лейоміосаркомі.

Ступінь поширеності пухлинного процесу встановлювався на підставі даних клінічно-

го обстеження, ультразвукового дослідження (УЗД) [1], комп'ютерної томографії (КТ) органів черевної порожнини і малого тазу, та результатів імуногістохімічного (ІГХ) дослідження. Остаточна стадія захворювання встановлювалася після хірургічного лікування.

Стадія саркоми матки визначалася згідно класифікація TNM-7 і класифікація Міжнародної федерації гінекологів і акушерів (FIGO) [9].

Всім хворим проведено оперативне втручання, променева терапія (ПТ) та хіміотерапія (ХТ).

Хірургічне лікування в якості самостійного методу було проведено 8,1 % хворим на ЛМС матки, комбіноване лікування – 16,2 %, в тому числі операція і післяопераційна ХТ – 8,1 %, операція і ПТ – 8,1 %. Комплексне лікування проведено 75,7 % пацієнток. На I етапі лікування хворим виконували хірургічне втручання в обсязі екстирпації матки з/або без додатків. На II етапі (через 2-3 тижні після операції) проводили дистанційну гамма-терапію на ділянку малого тазу або поєднану ПТ. На III етапі, через 3 тижні після закінчення ПТ, проводили ХТ: 2-4 курси антрациклінами в монорежимі, або за схемою VAC, або CAP [15].

Аналіз медикаментозної терапії, отриманої хворими на ЛМС матки при комбінованому або комплексному лікуванні, дозволив виявити, що найчастіше (у 64,9 %) застосовувалася схема VAC, на другому місці CAP – у 18,9 %, і в поодиноких спостереженнях – інші комбінації.

Поєднана ПТ (в плані комбінованої або комплексної терапії) проведена 4 пацієнткам, дистанційна гамма-терапія на ділянку малого тазу – 32.

Ефективність лікування оцінена за найближчими та віддаленими результатами. Термін спостереження склав 60,0 місяців.

Статистична обробка матеріалу проведена за допомогою пакету програм «STATISTICA 10.0».

Дослідження проводилися під контролем Комітету з біоетики.

**Результати досліджень та їх обговорення**

Аналіз клінічного матеріалу показав, що вік 66 пацієнток коливався від 28 до 76 років, медіана склала 49,0 років, середній вік – (50,9 ± 1,3) років.

Пік захворюваності припадав на вікову категорію 40–49 років – 42,4 % (28 пацієнток). Хворих, вік яких становив менше ніж 30 років, було 1,5 % (1 пацієнтка), старше 60 років – 18,2 % (12 пацієнток) (рис. 1). За даними дослідження Tsuyoshi H. et al. цей показник склав 50–55 років [14].

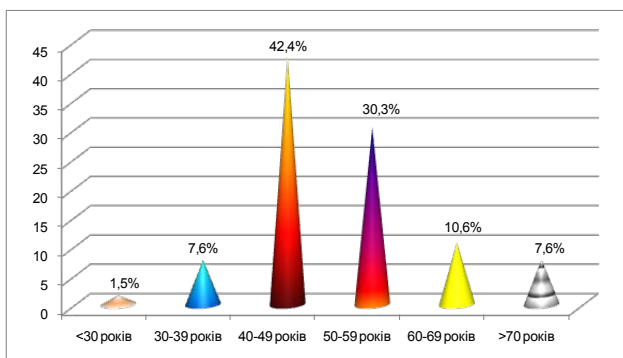


Рис. 1. Розподіл хворих на лейоміосаркому залежно від віку, %

Аналіз частоти зустрічальності різних стадій захворювання в наших дослідженнях показав, що хворі на лейоміосаркому матки з вихідною стадією I (T<sub>1</sub>N<sub>x</sub>M<sub>0</sub>) склали 83,4 % – 55 хворих, із стадією II (T<sub>2</sub>N<sub>x</sub>M<sub>0</sub>) – 16,7 %, тобто 11 пацієнток. За даними дослідження, проведеного Hesley M.L. et al., частота виявлення пацієнток із I стадією склала 64,2 %, із II – 19,8 % [7]. За даними попереднього дослідження, проведеного Сухін В.С. та співавт. у 2013 р., частота виявлення пацієнток із I стадією склала 70,7 % (29 хворих), із II стадією – 19,5 % (8 хворих) [3].

Аналіз розподілу хворих на лейоміосаркому матки за стадіями захворювання залежно від віку показав, що пік захворюваності припадає на вікову групу 40–59 років незалежно від стадії процесу. У всіх хворих до 40 років діагностовано I стадію захворювання.

Критеріями оцінки ефективності проведеного лікування ми обрали показники безрецидивної виживаності хворих терміном до 5 років та дані частоти виникнення рецидивів і метастазів пухлин.

При подальшому спостереженні у 25 (37,9 %) з 66 хворих виявлено маніфестацію захворювання, що корелює із даними літератури – 56,0–58,0 % [2]; у 6 з 25 (24,0 %) пацієнток виявлено локорегіонарний рецидив пухлини, у 19 (76,0 %) – віддалені метастази. Слід зазначити, що у попередньому дослідженні, яке було проведено у нашому Інституті, цей показник

склав 43,9 % [3]. За даними дослідження Hoang H. et al., цей показник дорівнював 47 % [5].

Залежно від стадії захворювання пацієнтки з маніфестацією процесу розподілилися таким чином (рис. 2).

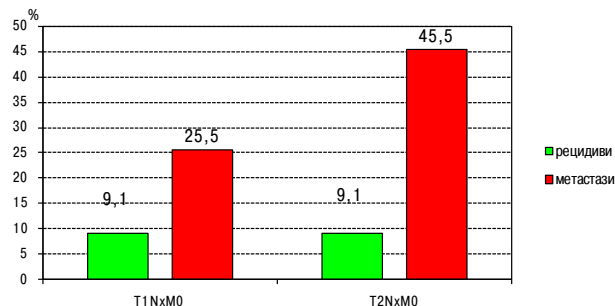


Рис. 2. Розподіл хворих на саркому матки з маніфестацією захворювання в залежності від стадії процесу

При I стадії захворювання рецидивування пухлини виявлено у 19 (34,5 %) з 55 пацієнток: у 5 (9,1 %) з них – локорегіонарний рецидив, у 14 (25,5 %) – віддалені метастази.

При II стадії маніфестація захворювання виявлено – у 6 (54,5 %) з 11 пацієнток: локорегіонарний рецидив у 1 (9,1 %) хворої, а метастази – у 5 (45,5 %) з 11 пацієнток.

Частота і терміни появи прогресії залежно від стадії захворювання з розподілом рецидивів згідно часу їх встановлення представлено на рис. 3.

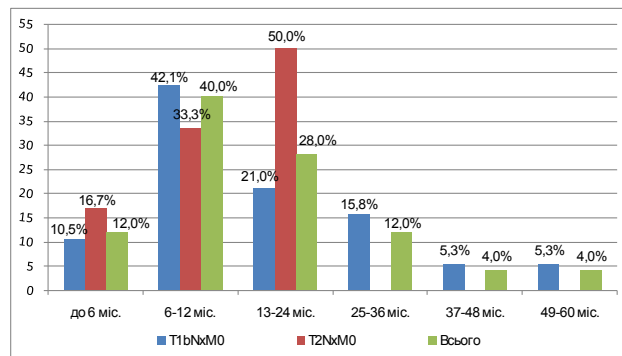


Рис. 3. Частота і терміни появи рецидивів залежно від стадії захворювання, %

Середній час до рецидивування пухлини склав 15,96 міс., медіана – 11,00 міс. (табл. 1), тобто прогресування до одного року відзначене у 56,3 % серед усіх пацієнток з маніфестацією, до двох років – у 81,3 %.

Залежно від стадії захворювання середній час до появи прогресування пухлини змінюється: при I стадії – 17,58 міс., при II – 10,83 міс., а медіана склала по 11,00 міс. в обох випадках.

Результати аналізу порічної виживаності в досліджуваних групах хворих представлені в табл. 2.





Таблиця 1

## Час до рецидивування пухлини за стадіями, міс.

Стадія	Кіл-ть пацієнтів	Серед. час	Медіана	Час, min-max	Станд. відхилення	Станд. помилка
I	19	17,58	11,00	3,00 – 51,00	12,86	2,95
II	6	10,83	11,00	4,00 – 16,00	4,62	1,89
Усі	25	15,96	11,00	3,00 – 51,00	11,71	2,34

Таблиця 2

## Вживаність хворих на лейоміосаркому матки без ознак пухлинного процесу залежно від стадії захворювання, %

Стадія пухл. процесу	Термін спостереження (рік)				
	1	2	3	4	5
T <sub>1b</sub> N <sub>x</sub> M <sub>0</sub> (n = 55)	81,8 ± 5,2	74,5 ± 5,9	69,1 ± 6,3	67,3 ± 6,4	65,5 ± 6,5
T <sub>2</sub> N <sub>x</sub> M <sub>0</sub> (n = 11)	72,7 ± 1,4	45,5 ± 1,6	45,5 ± 1,6	45,5 ± 1,6	45,5 ± 1,6
Всього (n=66)	80,3 ± 4,9	69,7 ± 5,7	65,2 ± 5,9	63,6 ± 6,0	62,1 ± 6,0

Таблиця 4

## Вплив променевої терапії на рецидивування лейоміосаркоми матки стадій I і II

Вид лікування	Кіл-ть пацієнтів	Частота рецидивів, %	Станд. відхилення	Станд. помилка	Вірогідність
Операція	13	38,50	5,06	1,40	P = 0,221
Операція+ПТ	8	12,50	3,54	1,25	

Таблиця 3

## Частота рецидивування лейоміосаркоми матки стадій I і II залежно від проведеного лікування

Лікування	Пацієнти (всі)	Пацієнти (рецидив), абс., (%)
Операція	13	5 (38,5)
Операція + хіміотерапія	5	1 (20,0)
Операція + променева терапія	8	1 (12,5)
Операція + хіміотерапія + променева терапія	40	18 (46,2)
Всього	66	25 (37,9)

Як видно з наведених в таблиці даних, однорічна виживаність хворих без ознак пухлинного процесу при стадіях T<sub>1b</sub>N<sub>x</sub>M<sub>0</sub> і T<sub>2</sub>N<sub>x</sub>M<sub>0</sub> суттєво відрізняється і складає (81,8 ± 5,2) та (72,7 ± 1,4) % відповідно, та знижується на п'ятому році до (65,5 ± 6,5) і (45,5 ± 1,6) %.

В цілому, без урахування стадії процесу, 5-річна непрогресивна виживаність склала 62,1 %. За даними дослідження Гаґуа I. та співавт. цей показник склав 45,6 % [4].

Аналіз безрецидивної виживаності хворих на саркому матки стадій I і II залежно від виду проведеного антибластомного лікування представлені у табл. 3.

Аналізуючи наведені в таблиці дані, можливо констатувати, що застосування ад'ювантної хіміотерапії або комплексного лікування (ХТ + ПТ) не зменшує частоти маніфестації процесу.

Проведення ад'ювантного курсу променевої терапії у порівнянні з проведенням тільки хірургічного втручання, зменшує частоту ло-

кального рецидиву в 3,1 разу, але ці показники не є вірогідними (p = 0,221) (табл. 4).

На рис. 4 представлена частота рецидивування та метастазування у хворих на лейоміосаркому I-II стадії залежно від програми лікування.

Як видно з рисунку, проведення ад'ювантної хіміо- або променевої терапії сприяє зниженню частоти рецидивів у порівнянні з проведенням тільки хірургічного лікування. Проведення комплексного лікування (хіміо- та променева терапія) не впливає на цей показник у порівнянні з проведенням тільки хірургічного лікування (p > 0,05).

Частота метастазування вірогідно не відрізняється при проведенні тільки хірургічного лікування або при доповненні його будь-якою ад'ювантною терапією. Деяке збільшення частоти метастазування при призначенні комплексного лікування можна пояснити тяжкістю стану хворих даної групи, але це потребує подальшого дослідження.

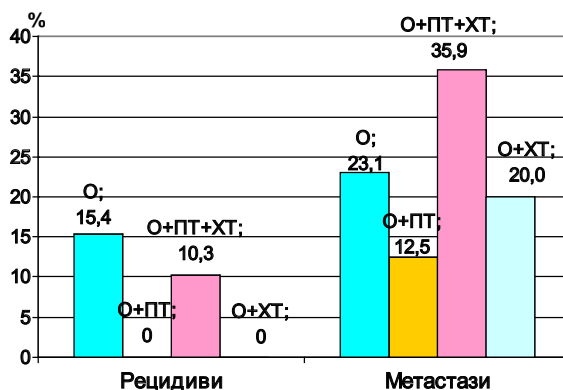


Рис. 4 – Частота розподілу лейоміосаркоми I – II стадії залежно від програми лікування

Узагальнюючи отримані дані, ми дійшли висновку, що показник 5-річної непрогресивної виживаності склав 62,1 %, що корелює із даними літератури – 56,0-58,0 % [2].

Слід зазначити, що показники 3-, 4- та 5-річного виживаності після двох років змінюються мало. Виявлену особливість можна пояснити наявністю субклінічних метастазів з першими симптомами захворювання, прояв яких відбувається за короткий період.

Частота прогресування за даними літератури при I-II стадіях лейоміосаркоми матки дорівнює 50,0 % [4]. За нашими даними цей показник відповідає 34,5 і 54,5 %, відповідно I та II стадіям.

Ризик прогресування пухлини в межах малого таза за даними ретроспективного дослідження, проведеного Giuntoli R.L. et al. становить 14,0-64,0 % [11], за даними Wang WL. et al. – 50 % [8], а за даними нашого дослідження – 18,8 %.

### Висновки

Таким чином, проведене дослідження дозволило зробити наступні висновки.

1. Ефективність комплексного лікування лейоміосаркоми матки I-II стадії, до якого входить операція та ад'ювантна променева і хіміотерапія, залежить від стадії захворювання: рецидивування при I стадії – 34,5 %, та при II стадії – 54,5 %.

2. П'ятирічна безрецидивна виживаність при лейоміосаркомах матки I-II стадії без урахування методу лікування становить 62,1 %.

3. Частота виникнення рецидиву захворювання у хворих I-II стадії нижче при проведенні комбінованого лікування – операції та променевої терапії.

Висловлюю слова подяки співробітникам Інституту, які брали участь у лікуванні вище зазначених хворих.

Автор декларує відсутність конфлікту інтересів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Возможности ультразвуграфии в диагностике саркомы матки / Абдуллаев Р. Я., Сухин В. С., Семикоз Н. Г. и соавт. // Здоровье женщины. – 2013. – №6(82). – С. 161-164.
2. Лазарева Н. И. Злокачественные мезенхимальные опухоли женских половых органов: клиника, диагностика, лечение, факторы прогноза. / Диссертация докт. мед. наук / Н. И. Лазарева // РАМН РОНЦ им. Н. Н. Блохина, Москва. – 2003. – 267 с.
3. Результати комбінованого лікування лейоміосаркоми матки / В. С. Сухін, О. М. Сухіна, О. В. Слободянюк // Укр. Радіол. Журн. – 2013; 21. – С. 295-300.
4. Факторы прогноза и тактика лечения больных лейомиосаркомой матки / Гагуа И. Р., Кузнецов В. В., Лазарева Н. И. [и др.] // Опухоли женской репродукт. системы – 2008. – №1. – С. 45-51.
5. Clinical Study. Prognostic Factors and Survival in Patients Treated Surgically for Recurrent Metastatic Uterine Leiomyosarcoma / Hoang H., Ensor K., Rosen G. [et al.] // Int Journal Surg Oncology. – 2014. 8 pages. <https://www.hindawi.com/journals/ijso/2014/919323>. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/919323>.
6. Davidson B. Molecular characteristics of uterine sarcomas / Davidson B., Micci F. // Expert Rev Mol Diagn. – 2017;17. – P. 515–522.
7. GCIIG Consensus Review: Uterine and Ovarian Leiomyosarcomas / Hensley M.L., Barrette B.A., Baumann K. [et al.] // Int J Gynecol Cancer. – 2014; 24 (9). Suppl.3. – p.61-66.
8. Histopathologic prognostic factors in stage I leiomyosarcoma of the uterus: a detailed analysis of 27 cases / Wang WL, Soslow R, Hensley M. et al. // Am J Surg Pathol. –2011; 35(4). –p.522–529.
9. Prat J. FIGO staging for uterine sarcomas / Prat J. // Int. J. Gynecol. Obstet. –2009; 104 (3). –pp.177-178.
10. Reichardt P. The treatment of uterine sarcomas. / Reichardt P. // Ann. Oncol. – 2012; 23 (Sup. 10). –pp.151-157.
11. Retrospective review of 208 patients with leiomyosarcoma of the uterus: prognostic indicators, surgical management, and adjuvant therapy / Giuntoli R.L., Metzinger D.S., DiMarco C.S. [et al.] // Gynecol. Oncol. –2003;89 (3). –pp.460-469.



12. Sukhin, V.S. Surgical treatment of uterine sarcoma patients. Review // Здоровье женщины. — 2014. — №5(91). — С.46-49.
13. The role of radiation in improving survival for early-stage carcinosarcoma and leiomyosarcoma / Wright J.D., Seshan V.E., Shah M. [et al.] // Am. J. Obstet. Gynecol. - 2008;199(5). — P. 1-8.
14. Tsuyoshi H. Molecular biomarkers for uterine leiomyosarcoma and endometrial stromal sarcoma / H. Tsuyoshi, Y. Yoshida // Cancer Science. - 2018; 109. — P. 1743–1752.
15. Uterine Neoplasms. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Version 03.2017 [Электронный ресурс]. — NCCN.org. — Jul. 2017. Назва з екрану.

ОЦЕНКА  
ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ЛЕЧЕНИЯ  
ЛОКАЛИЗОВАННЫЕ  
ЛЕЙОМИОСАРКОМЫ  
МАТКИ

*V. S. Sukhin*

**Резюме.** Саркома матки является высоко злокачественной опухолью с непредсказуемым клиническим течением и агрессивным характером развития. В статье приведены современные данные мировой литературы относительно характера лечения данной патологии, представлен ретроспективный анализ результатов комплексного лечения больных лейомиосаркомой матки I-II стадий, и обоснована необходимость проведения адъювантной терапии данной категории больных.

**Ключевые слова:** лейомиосаркома, частота рецидивирования, выживаемость.

ASSESSMENT OF THE  
TREATMENT EFFICACY OF  
THE LOCALIZED UTERINE  
LEIOMYOSARCOMA

*V. S. Sukhin*

**Summary.** Uterine sarcomas is a highly malignant tumors with unpredictable clinical behavior and aggressive course. In this article we have showed data of international literature review about treatment of these patients, data of our retrospective study of the treatment results of uterine leiomyosarcoma patients stages I-II, and have substantiated the necessity of adjuvant treatment for these patients.

**Key words:** leiomyosarcoma, relapse-rate, survival rate.



М. В. Исаев, В. В. Макаров,  
Д. Ю. Мельник,  
Л. Г. Тарасенко

*Харьковский национальный  
медицинский университет*

*Харьковский национальный  
университет имени  
В. Н. Каразина*

© Коллектив авторов

## ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ У БОЛЬНЫХ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ РЕБЕР ПРИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЕ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

**Резюме.** В представленном клиническом материале мы проанализировали следующие вопросы: каковы показания к остеосинтезу; в какие сроки лучше выполнять операцию; особенности стабилизации ребер при множественных переломах. Результаты, проведенного исследования позволяют рекомендовать остеосинтез в качестве оптимального способа лечения множественных переломов ребер.

**Ключевые слова:** множественные переломы ребер, хирургическое лечение.

### Введение

Восстановление целостности костного каркаса грудной клетки традиционно является одной из главных составляющих доктрины оказания помощи пострадавшим с тяжелой травмой груди [1]. В среде специалистов - хирургов, занимающихся этой проблемой, все большее распространение получают оперативные методы фиксации переломов, из которых наиболее анатомически и физиологически обоснованными считаются различные методы остеосинтеза ребер с применением специальных реберных пластин [2].

Рядом авторов продемонстрировано преимущество оперативной фиксации переломов ребер по сравнению с внутренней пневматической стабилизацией по длительности искусственной вентиляции легких - ИВЛ (3,9 дня против 16 дней), частоте выполнения трахеостомии (11% против 35%), частоте внутригрудной инфекции (15% против 50%), летальности (8% против 29%) [3,4].

Отдаленные результаты также свидетельствуют в пользу оперативного лечения: функциональная жизненная емкость легких составила (75,0±5,4) % против (66,5±6,5) % в случае консервативного лечения [5].

При этом остается много вопросов, касающихся показаний, противопоказаний и сроков выполнения вмешательства [4, 5].

### Цель работы

Оценить эффективность остеосинтеза ребер у пострадавших с изолированной травмой груди.

### Материалы и методы исследований

В отделении травматического шока ГУ «Институт общей и неотложной хирургии имени В. Т. Зайцева НАМНУ» и политравмы Харьковской городской клинической больницы скорой и неотложной помощи имени профессора Мещанинова за период с 2011 по 2017 г. накоплен опыт лечения 38 пострадавших с изо-

лированными и множественными осложненными переломами ребер, которым было проведено оперативное лечение с применением остеосинтеза ребер.

Среди пациентов было 26 мужчин и 12 женщин. Возраст пациентов варьировал от 19 до 72 лет. Вследствие дорожно-транспортных происшествий повреждения ребер получили 27 пациентов, из-за падения с высоты - 7, из-за противоправных действий третьих лиц - 4 пациента. Односторонний процесс наблюдался у 29 больных, двусторонний - у 9 пациентов. Перелом - 4 - 5 - ребер отмечался у 26 больных, 10 пациентов - 7 - 9 ребер, и в двух наблюдениях - 10 ребер.

Тяжесть состояния пациентов обуславливалась несколькими факторами: особенностями повреждения ребер (реберный клапан - отмечено у 24 больных, выраженное смещение отломков - 8 пациентов, деформация грудной клетки - 6 наблюдений), характер которых во многом определяет последующую хирургическую тактику. Важным фактором также являлось наличие и степень повреждения внутриплевральных повреждений - гемоторакс наблюдался у 14 пациентов, пневмоторакс - у 12 больных, ушиб легкого отмечено у 6 пострадавших, пневмомедиастинум отмечали в 4 наблюдениях, разрыв диафрагмы отмечен у 2 больных.

Мультиспиральную компьютерную томографию грудной клетки выполняли во всех наблюдениях. Классические методы диагностики, такие как рентгенография и ультразвуковое исследование, использовали в большей степени для оценки динамики течения послеоперационного периода и контроля эффективности применяемых лечебных методик. С целью объективизации изменения респираторных и гемодинамических показателей определяли газовый состав крови, выполняли эхокардиографию с расчетом давления в легочной артерии, а также измерение насыщения крови кислородом.



### Результаты исследований и их обсуждение

В представленном клиническом материале мы проанализировали следующие наиболее дискуссионные вопросы: каковы показания и противопоказания к остеосинтезу; в какие сроки лучше выполнять операцию; все ли ребра следует стабилизировать при множественных переломах; какую технику остеосинтеза следует предпочесть.

В большинстве наблюдений основным показанием к операции была необходимость фиксации травмированных ребер ввиду множественности их переломов или наличия связанных с ними повреждений. Важным фактором, оказывающим влияние на принятие решения о фиксации переломов, было наличие внутриплевральных повреждений, обусловленных в том числе и повреждающим действием отломков ребер не только в момент получения травмы, но и при последующих дыхательных движениях. Также учитывали степень и клиническую значимость деформаций грудной клетки.

Решение о применении оперативной фиксации мы принимали при наличии переломов не менее 4 ребер с одной стороны (5 пациентов) или переломов 8 ребер и более с двух сторон (3 больных). Количество синтезированных ребер при этом было в пределах от 2 до 6. Проводили остеосинтез наиболее поврежденного ребра с расхождением отломков. При множественных переломах подряд расположенных ребер осуществляли фиксацию каждого второго ребра.

Наличие флотирующего реберного клапана как наиболее тяжелой формы перелома послужило основанием для остеосинтеза ребер у 24 пациентов: у 14 пациентов был боковой «реберный клапан», у 7 - переднебоковой «реберный клапан», у 3 - задний «реберный клапан» VIII-X ребер.

У 6 пациентов показанием к проведению остеосинтеза ребер послужила посттравматическая деформация гемиторакса, клинически проявляющаяся дыхательной недостаточностью, ограничением двигательной активности с выраженным болевым синдромом, выраженной тканевой эмфиземой или

Задумываясь об остеосинтезе ребер, необходимо учитывать еще два фактора — противопоказания и нецелесообразность.

Противопоказанием к остеосинтезу ребер как при изолированной, так и при сочетанной травме следует считать шок и нестабильную гемодинамику любого происхождения (до выхода больных из этого состояния). Стабилизация ребер нецелесообразна при заднем флотирующем переломе ребер, если прогнозируется длительный постельный режим, в том числе

и в условиях ИВЛ. Да и сам хирургический доступ будет затруднен, если линия перелома оказывается прикрытой лопаткой. Правильно подобранный режим ИВЛ будет в достаточной степени выполнять роль внутренней пневматической стабилизации. Однако тот же самый задний флотирующий перелом при изолированной травме груди потребует оперативной коррекции в связи с мобильностью пациента и опасностью повреждения легкого подвижными фрагментами ребер. В целом мы придерживались следующего принципа: если у пострадавшего с сочетанной травмой тяжесть повреждения других областей позволяла выполнить операцию и противопоказаний не было, то мы выполняли остеосинтез.

Выбор срока выполнения операции трактуется настолько свободно, что в имеющихся публикациях можно найти рекомендации стабилизировать переломы и в первые 1-2 дня [1], и в первые 3-7 дней [2], и даже через 12 сут [4]. Большинство наблюдавшихся нами пациентов оперированы в сроки от 6 до 72 ч после получения травмы. При изолированной травме груди предоперационное время составило  $28,4 \pm 7,8$  ч, что зависело в основном от необходимости дообследования, стабилизации состояния и подготовки системы остеосинтеза.

Попытка синтезировать все переломы логична, и не может осуждаться, однако здравый смысл заставляет задумываться о хирургической целесообразности. Последняя связана с определенной травматичностью этого вмешательства - длинными разрезами, обширным отслоением кожно-жирового лоскута с риском последующих раневых, инфекционных осложнений. Во многих исследованиях это послужило основанием для более сдержанного подхода. Так, ряд авторов [4] предлагают фиксировать наиболее смещенные ребра или те, которые являются причиной интенсивного болевого синдрома. По мнению же других исследователей [5], необязательно фиксировать все ребра, достаточно достичь стабильности и восстановления контура грудной клетки.

При стабилизации флотирующих переломов стремились покрыть все линии переломов с иммобилизацией самой створки, хотя в ряде наблюдений достаточно было проведения фиксации одной линии перелома, таким образом трансформируя сложный двойной перелом в простой одинарный. Это касалось тех клинических наблюдений, в которых вторая линия переломов находилась позади лопатки или по паравертебральной линии.

Основной способ фиксации переломов ребер осуществляли с помощью набора инструментов, на костных титановых пластин и блокирующих винтов.

Купирование дыхательной недостаточности, подтвержденное данными газового состава крови, является критерием эффективности остеосинтеза ребер. Кроме того, учитывали такие клинические признаки, как отсутствие парадоксального дыхания, прекращение просачивания воздуха по дренажам, восстановленная проходимость дыхательных путей разного калибра.

Клиническая оценка эффективности хирургического лечения пострадавших с переломами ребер включала изучение летальности, частоты осложнений, количества дней ИВЛ и дней, проведенных пациентами в отделении реанимации и интенсивной терапии.

В зависимости от возможностей восстановления спонтанного дыхания применяли различные способы ИВЛ: от принудительной протективной вентиляции в режиме CMV (continuous mandatory ventilation) с ПДКВ 8-10 см вод.ст. до различных вариантов вспомогательной вентиляции. Необходимость в трахеостомии возникла у 4 пациентов в связи с длительными сроками ИВЛ.

Выздоровление наступило у 34 пациентов с изолированной травмой груди. Осложнения отмечены у 5 пациентов: пневмония - у 1, послеоперационная эмпиема плевры - у 2, нагноение послеоперационной раны - у 2. Повторные оперативные вмешательства в ранние сроки проведены у 4 пациентов с сочетанными повреждениями по поводу гнойно-септических осложнений. Причиной летальных исходов были развитие легочно – сердечной недостаточности – 3 больных, у 1 пациента развились явления полиорганной недостаточности.

#### Выводы

Таким образом, остеосинтез ребер у пострадавших с множественными и флотирующими переломами ребер является современным перспективным методом в комплексе мер специализированной торакальной хирургической помощи при травме груди. Результаты, проведенного исследования позволяют рекомендовать остеосинтез в качестве оптимального способа лечения множественных и флотирующих переломов ребер.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Колкин Я. Г. Панельная фиксация фрагментов грудинореберного каркаса при тяжелой закрытой травме груди. / Я.Г. Колкин, Е.С. Першин, Д.В. Вегнер / Хирургия Украины. – 2009. - №3. – С.62-65.
2. Невідкладні стани в торакальній хірургії / М.В. Секеда, В. В. Макаров, І.А Калабуха, А. Жехонек, П. В. Кузик / Монографія. - Львів: СПОЛОМ, 2015. – 270 с.
3. Пронских А.А. Раннее оперативное восстановление каркасности грудной клетки у пациентов с политравмой. / А. А. Пронских, А. В. Шаталин, А. Х. Агаларян/ Политравма. – 2015. - №1. –С.48-54.
4. Battle C.E. Risk factors that predict mortality in patients with blunt chest wall trauma: a systematic review and meta-analysis. / C.E. Battle, H. Hutchings, P.A. Evans /Injury. – 2012. - № 1. – P. 8-17.
5. Said S.M.Surgical stabilization of flail chest: the impact on postoperative pulmonary function. / S.M. Said N. Gousseous, M.D. Zielinski/ European Journal of Trauma and Emergency Surgery. – 2014. - № 4. – P. 501-505.



ОСОБЛИВОСТІ  
ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ У  
ХВОРИХ З ЧИСЛЕННИМИ  
ПЕРЕЛОМАМИ РЕБЕР  
ПРИ ЗАКРИТІЙ ТРАВМІ  
ГРУДНОЇ КЛІТКИ

*М. В. Ісаєв, В. В. Макаров,  
Д. Ю. Мельник, Л. Г. Тарасенко*

**Резюме.** У наведеному клінічному дослідженні ми проаналізували наступні питання: які показання до виконання остеосинтезу; в який термін найкраще виконувати оперативне втручання; особливості стабілізації ребер при множинних переломах. Результати, проведеного дослідження дозволяють рекомендувати остеосинтез в якості оптимального способу лікування численних переломів ребер.

**Ключові слова:** численні переломи ребер, хірургічне лікування.

FEATURES OF SURGICAL  
TACTICS IN PATIENTS  
WITH MULTIPLE  
FRACTURES OF THE RIBS  
WITH CLOSED TRAUMA  
OF THE CHEST

*M. V. Isaev, V. V. Makarov,  
D. Y. Melnik, L. G. Tarasenko*

**Summary.** In the presented clinical material, we analyzed the following questions: what are the indications for osteosynthesis; in what terms it is better to perform the operation; features of stabilization of the ribs for multiple fractures. The results of the study allow us to recommend osteosynthesis as an optimal treatment for multiple fractures of the ribs.

**Key words:** multiple fractures of the ribs, surgical treatment.



І. В. Шкварковський,  
О. П. Москалюк,  
І. А. Бриндак,  
А. І. Шкварковська

Лікарня швидкої медичної  
допомоги, м. Чернівці

© Колектив авторів

## ВИПАДОК ПОЄДНАННЯ СИНДРОМУ МІРІЗЗІ ТА СКЛАДНОГО ХОЛЕДОХОЛІТІАЗУ

**Резюме.** Синдром Міріззі – рідкісне ускладнення жовчнокам'яної хвороби, що важко діагностуються. За даними літератури, він зустрічається в середньому у 0,25-6% хворих з різними формами ЖКХ. До оперативного втручання правильна діагностика з використанням всього комплексу сучасних методів ефективна лише в 12,5-22% випадків. Поєднання синдрому Міріззі та холедохолітазу призводить до збільшення кількості діагностичних та лікувальних помилок. В статті описується лікувально-діагностична тактика при поєднанні даних ускладнень ЖКХ. Показано, що у таких випадках слід віддавати перевагу традиційним операціям, що дозволяє попередити ятрогенні пошкодження жовчовивідних шляхів.

**Ключові слова:** синдром Міріззі, холедохолітаз, механічна жовтяниця, ЕРХПГ.

### Вступ

Протягом останнього півстоліття у населення промислово розвинених країн все частіше лікарі діагностують жовчнокам'яну хворобу (ЖКХ), яка проявляється наявністю конкрементів у жовчному міхурі та жовчовивідних шляхах [3, 4]. Розвитку жовчнокам'яної хвороби сприяють як умови життя – вживання їжі з підвищеним вмістом жирів і білків тваринного походження, так і фізіологічні чинники – це стать, вік і конституція людини.

Поширеність ЖКХ безпосередньо залежить від віку та статі пацієнтів. Зокрема, чоловіки страждають від цього захворювання в два рази рідше. Кожна п'ята жінка у віці до 40 років стикається з ЖКХ, в той час як чоловіки цього ж віку – тільки в кожному десятому випадку. До 50 років жовчнокам'яна хвороба діагностується у 11%, від 50 до 69 – до 23%, від 70 років і більше – до 50% [4].

Синдром Міріззі (СМ) – ускладнення ЖКХ, викликане здавленням гепатикохоледоха конкрементом, що фіксований в кармані Гартмана жовчного міхура або в міхуровій протоці, з поступовим формуванням міхурово-холедохеальної нориці, що клінічно проявляється механічною жовтяницею, явищами холангіту і гострого холециститу [1, 2]. Частота виявлення захворюваності складає 0,7-4,7% випадків серед оперованих з приводу ЖКХ і супроводжується досить частими ятрогенними пошкодженнями проток 0,3-3% при відкритій і 22,6% при лапароскопічній холецистектомії відповідно [5, 6].

СМ – рідкісне ускладнення жовчнокам'яної хвороби, що важко діагностуються. За даними літератури, він зустрічається в середньому у 0,25-6% хворих з різними формами ЖКХ [1]. До оперативного втручання правильна діа-

гностика з використанням всього комплексу сучасних методів ефективна лише в 12,5-22% випадків [6]. Незадовільними залишаються і віддалені результати – 12-20% хворих потребують реконструктивних операцій з приводу рубцевих стриктур [7].

До теперішнього часу СМ є однією з найбільш складних проблем біліарної хірургії. Різними авторами запропоновано кілька класифікацій, що виділяють від 2 до 8 форм цього синдрому. А. Csendes розподілив СМ на 4 типи: I – наявність вклиненого в шийку жовчного міхура або міхурову протоку каменю, що стискає загальну печінкову (ЗПП) або загальну жовчну (ЗЖП) протоки; II – наявність нориці між шийкою жовчного міхура і ЗПП або ЗЖП, що займає не менше 1/3 окружності протоки; III – нориця займає 2/3 окружності протоки; IV – повне руйнування стінки ЗПП або ЗЖП [8].

Розпізнати в передопераційному періоді СМ досить важко. Для діагностики використовують комплекс сучасних методів – ультразвукове дослідження, комп'ютерну або магнітно-резонансну томографію, ендоскопічну ретроградну холангіопанкреатографію (ЕРХПГ). Однак, точний діагноз в 62-74% встановлюється тільки під час операції [6].

Для хворих із СМ характерний тривалий анамнез ЖКХ, що призводить до холедохолітазу внаслідок утворення міхурово-холедохеальної нориці при II-IV типах даного захворювання. Поєднання СМ та холедохолітазу призводить до збільшення кількості діагностичних помилок, ускладнює вибір тактики лікування та перебіг післяопераційного періоду [5, 7].

### Мета роботи

Визначення тактики обстеження та лікування хворих із поєднанням СМ та холедохо-





літіазу, що ускладнюється механічною жовтяницею.

#### Матеріали та методи досліджень

Наводимо клінічний випадок виникнення механічної жовтяниці на фоні ЖКХ, що ускладнилась синдромом Міріззі та холедохолітазом. Хвора В., 1949 р.н., госпіталізована до хірургічного відділення № 1 «Лікарні швидкої медичної допомоги» 15.01.17 р. зі скаргами на переймоподібний біль у правій підреберній ділянці, нудоту, блювання, жовтушність шкіри та склер, наявність темної сечі та світлих випорожнень. Зі слів хворої, вищевказані скарги виникли за тиждень до госпіталізації після вживання жирної та смаженої їжі. Спочатку відмітила біль в животі, потім з'явилась жовтушність шкіри та склер. В анамнезі ЖКХ протягом 20 років. Об'єктивно: загальний стан хворої середньої тяжкості. Хвора нормальної тілобудови, у свідомості. Шкіра та видимі слизові іктеричні, язик сухий, обкладений білими нашаруваннями. Температура тіла 36,7°C. Тони серця ритмічні, АТ 130/80 мм. рт. ст., пульс 84/хв, задовільного наповнення і напруження. В легенях везикулярне дихання. ЧДР 17/хв. Під час пальпації живота відмічена болючість в правій підреберній ділянці, епігастрії. Печінка не пальпується, печінкова тупість збережена, перистальтика активна. Симптоми подразнення очеревини негативні. Периферичні набряки відсутні. Ректально: тонус анального сфінктера збережений, слизова прямої кишки рівна, гладка, утворення не виявлено. Амбула прямої кишки містить ахолічний кал.

Лабораторні показники під час госпіталізації: загальний аналіз крові – Нв 116 г/л, еритроцити 3,7 Т/л, лейкоцити 5,1 Г/л, еозинофіли 4 %, паличкоядерні лейкоцити 8 %, сегментоядерні 49 %, лімфоцити 30 %, моноцити 9 %, ШОЕ 18 мм/год. Загальний аналіз сечі – жовчні пігменти +++, інші показники в межах вікової норми. Глюкоза крові 3,5 ммоль/л. Біохімічні показники та коагулограма без особливостей крім рівня загального білірубіну – 319,6 мкмоль/л (прямий – 231,2 мкмоль/л). Рентгенографія органів грудної клітки – легені, серце та аорта в межах вікових змін. Сонографія органів черевної порожнини: печінка, підшлункова залоза, селезінка та нирки в межах вікової норми. СЖП розширена до 15 мм, містить конкремент до 20 мм в діаметрі, внутрішньопечінкові жовчні ходи розширені до 8 мм. Жовчний міхур 80x40 мм, стінка без особливостей, в порожнині конкремент до 30 мм в діаметрі.

#### Результати досліджень та їх обговорення

Хворій проводилась інфузійно-спазмолітична терапія з метою підготовки до операції.

Хвора прооперована – виконано ЕРХПГ, ендоскопічну папілосфінктеротомію до 15 мм. На холангіограмі (Рис. 1) виявлено конкремент 30x15 мм, розширення СЖП до 16 мм, наявність великого конкременту в жовчному міхурі. Спроба літоекстракції виявилась не вдалою через великі розміри конкремента СЖП. Для ліквідації механічної жовтяниці хворій виконано ендобіліарне дренування поліпропіленовим стентом довжиною 10 см, діаметром 8,5 Fr. Діагноз після операції – ЖКХ. Хронічний калькульозний холецистит. Складний холедохолітаз. Механічна жовтяниця.

Після проведеної операції хвора відчула полегшення – біль та нудота зникли. Білірубінемія на 2 добу після операції – 204,0 мкмоль/л (прямий – 143,0 мкмоль/л). Хвора виписана зі стаціонару для подальшого амбулаторного лікування та повторної спроби літоекстракції через 4 місяці.

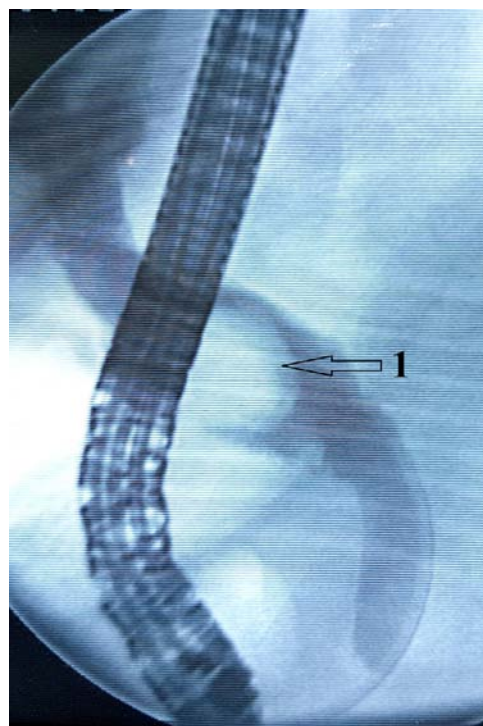


Рис. 1. Холангіограма хворої В.: 1 – великий конкремент СЖП

Повторний напад печінкової коліки з розвитком механічної жовтяниці виник у хворої 06.04.17р. – повторно госпіталізована до стаціонару. Соматично стан не відрізнявся від попередньої госпіталізації. Лабораторні показники без особливостей, окрім білірубінемії – 140,0 мкмоль/л (прямий – 90,0 мкмоль/л).

Сонографія органів черевної порожнини: печінка, підшлункова залоза, селезінка та нирки в межах вікової норми. СЖП розширена до 17 мм, містить інкрустований стент, міхурці повітря та конкремент до 19 мм в діаметрі,

внутрішньопечінкові жовчні ходи розширені до 5 мм. Жовчний міхур 82x42 мм, стінка гідрофільна, потовщена до 5-6 мм., в ділянці кармана Гартмана вклинений конкремент до 30 мм в діаметрі.

Хворій виконано ЕРХПГ, екстракцію стента (рис. 2).

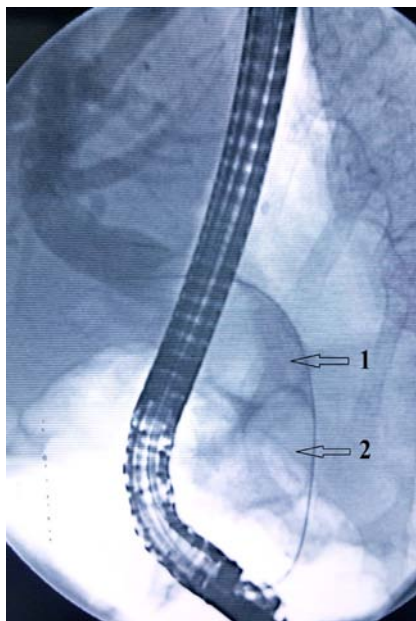


Рис. 2. Холангіограма хворої В.: 1 – великий конкремент середньої частини СЖП; 2 – конкремент дистальної частини холедоха.

Виявлено конкремент 20x15 мм в дистальній частині холедоха та конкремент 30x40 мм в середній третині, розширення СЖП до 30 мм. Для ліквідації механічної жовтяниці хворій виконано ендобіліарне дренування стентом типу double pig-tail довжиною 12 см, діаметром 8,5 Fr з метою підготовки до літотрипсії та літоекстракції. Діагноз після операції – ЖКХ. Хронічний калькульозний холецистит. Синдром Міріззі (міграція великого конкремента жовчного міхура в холедох). Складний холедохолітаз. Механічна жовтяниця.

Через 2 доби після втручання у хворої нарости явища гострого холецистити і враховуючи наявність 2 великих конкрементів СЖП вирішено виконати холецистектомію та холедохолітотомію. Протокол операції – під загальним знеболенням виконано верхньо-серединну лапаротомію. В під печінковому просторі інфільтрат, що утворений жовчним міхуром, салником та товстою вишкою. Тупим та гострим шляхом інфільтрат роз'єднано. Жовчний міхур – 85x40 мм, стінка гіперимована, потовщена. Верифікація структур шийки міхура неможлива – холецистектомія від дна, при виконанні якої розкрито абсцес до 10 мл гною. Лігування міхурової артерії.

При виділенні міхурової протоки виявлено широку холецисто-холедохеальну норичку на 2/3 просвіту протоки. СЖП до 30 мм в діаметрі – холедохолітотомія, екстракція стента та 2 конкрементів великих розмірів (рис. 3). Встановлено дренаж СЖП, рана холедоха зашита двошарним швом. Дренування підпечінкового простору, пошарове зашивання рани.

Післяопераційний діагноз: ЖКХ. Гострий флегмонозний калькульозний холецистит. Синдром Міріззі III типу. Складний холедохолітаз. Механічна жовтяниця.

Післяопераційний період протікав без ускладнень. Отримувала антибіотики, знеболюючі, антикоагулянти та інфузійну терапію у віковому об'ємі. Виділення жовчі по дренажу холедоха практично не відмічалось, що пояснюється проведеною раніше папілосфінктеротомією та відсутністю жовчної гіпертензії. Лабораторні показники без особливостей, рівень білірубіну склав 54,4 мкмоль/л (прямий – 39,1 мкмоль/л) на 2 добу після операції.



Рис. 3. Конкременти холедоха

Рана загоїлась первинним натягом, шви знято на восьму добу. Виписана на десяту добу в задовільному стані під спостереження хірурга поліклініки. Дренаж холедоха видалено в амбулаторних умовах на 21 добу після операції – підтікання жовчі не спостерігалось.

Резюмуючи викладений матеріал, варто підкреслити важкість діагностики СМ до операції навіть при проведенні всього арсеналу сучасних методів обстеження. При зверненні хворих з тривалим анамнезом ЖКХ необхідно акцентувати увагу на можливий розвиток СМ. Особливістю описаного випадку є те, що СМ III типу розвинувся при міграції конкременту великого розміру в холедох, що спричинило механічну жовтяницю.

**Висновки**

1. Хірургам при зверненні хворих на ЖКХ з тривалим анамнезом слід детальніше і більш прискіпливо обстежувати хворих. Це стосується, насамперед, осіб похилого віку з розвитком механічної жовтяниці.

2. Безумовно, малоінвазивні методи (ЕРХПГ та лапароскопічна холецистекто-

мія) лікування ЖКХ мають пріоритет, однак у разі виникнення ускладнень, зокрема поєднання СМ та холедохолітиаза, слід віддавати перевагу традиційним операціям. Це дозволяє попередити ятрогенні пошкодження жовчовивідних шляхів при виконанні хірургічного втручання.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Мамонтов И.Н. Результаты лечения больных по поводу синдрома Mirizzi / И.Н. Мамонтов // Клінічна хірургія. – 2016. – № 9 25-27

2. Назыров Ф.Г. Диагностика и лечение синдрома Мирицци / Ф.Г. Назыров, М.М. Акбаров, М.Ш. Нишанов // Хирургия. – 2010. – № 4. – С. 67-73.

3. Насташенко И.Л. Транспапиллярные вмешательства у больных с неопухоловой билиарной обструкцией / И.Л. Насташенко // Хирургия України. - 2016. - № 2. - С. 56-60.

4. Подолужный В.И. Осложнения желчнокаменной болезни / В.И. Подолужный // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2017. – №1. – С.102-114.

5. Синдром Мирицци – причина ятрогенных повреждений гепатикохоледоха / Г.Г. Ахаладзе, А.Е. Котовский, Т.В. Унгурияну, Э.И. Гальперин // Хирургия. – 2009. – № 7. – С. 21-23.

6. Современные возможности диагностики синдрома Мирицци / Н.А. Майстренко, В.В. Стукалов, С.Б. Шейко [и др.] // Вестник хирургии. – 2009. – № 2. – С. 27-33.

7. Тактические и технические аспекты современного лечения больных с синдромом Мирицци / С.Б. Шейко, Н.А. Майстренко, А.С. Прядко [и др.] // Вестник хирургии. – 2009. – № 4. – С. 25-29.

8. Mirizzi syndrome and cholecystobiliary fistula: a unifying classification / A. Csendes, J.C. Diaz, P. Burdiles [et al.] // Brit. J. Surg. – 1989. – Vol. 76. – № 11. – P. 1139-1143.

### СЛУЧАЙ СОЧЕТАНИЕ СИНДРОМА МИРИЦЦИ И СЛОЖНОГО ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА

*И. В. Шкварковський,  
А. П. Москалюк,  
И. А. Бриндак,  
А. И. Шкварковський*

**Резюме.** Синдром Мирицци – редкое осложнение желчнокаменной болезни, которое трудно диагностируется. По данным литературы, он встречается в среднем в 0,25-6% больных с различными формами ЖКБ. До оперативного вмешательства правильная диагностика с использованием всего комплекса современных методов эффективна лишь в 12,5-22% случаев. Сочетание синдрома Мирицци и холедохолитиаза приводит к увеличению количества диагностических и лечебных ошибок. В статье описывается лечебно-диагностическая тактика при сочетании данных осложнений ЖКБ. Показано, что в таких случаях следует отдавать предпочтение традиционным операциям, что позволяет предупредить ятрогенные повреждения желчевыводящих путей.

**Ключевые слова:** синдром Мирицци, холедохолитиаз, механическая желтуха, ЭРХПГ.

### THE CASE OF A COMBINATION OF MIRIZZI'S SYNDROME AND COMPLEX CHOLEDOCHOLITHIASIS

*I. V. Shkvarkovskiy,  
A. P. Moskalyuk,  
I. A. Brindak,  
A. I. Shkvarkovsky*

**Summary.** Mirizzi's syndrome is a rare complication of gallstone disease which is difficult to diagnose. According to the literature, it occurs an average of 0.25-6.0% of patients with various forms of GSD. Correct diagnose before surgery with using a complex of modern methods is effective only in 12.5-22.0% of cases. The combination of choledocholithiasis and Mirizzi's syndrome leads to an increase in diagnostic and therapeutic errors. This article describes medical-diagnostic tactic in combination of complications of GSD. It is shown that in such cases traditional operations that can prevent iatrogenic damage to the bile ducts should be performed.

**Key words:** Mirizzi's syndrome, choledocholithiasis, jaundice, ERCP.



С. М. Діденко

Клінічна лікарня «Феофанія»,  
м. Київ

© Діденко С. М.

**КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ  
ІЗ СИНДРОМОМ ДІАБЕТИЧНОЇ СТУПНІ**

**Резюме.** Головною причиною ампутацій нижніх кінцівок нині в світі є синдром діабетичної ступні (СДС). Проведено аналіз результатів 266 ендovasкулярних втручань (ЕВ) у 245 хворих з ішемічною та нейроішемічною формами СДС, виконаних з метою ревазуляризації кінцівки протягом 2008–2012 років. У 76 % хворих застосовували черезшкірну балонну ангіопластику (ЧБА), у 24 % ЧБА + стентування. Технічно успішними були 91 % ЕВ. У 95 % хворих, у яких досягнуто відновлення магістрального кровоплину по оклюзованим артеріальним сегментам, спостерігали клінічне покращання у вигляді зникнення больового синдрому і початку загоєння виразково-некротичних уражень. Основними причинами технічної невдачі (9 %) була неможливість проходження через довгі кальциновані оклюзії інфраінгвінальних артерій. Кількість ускладнень становила 10,5 %, великих ампутацій – 5,2 %, летальність – 0,8%. Віддалені результати у вигляді композитного показника виживання без ампутації через 1, 3 і 5 років спостереження становили відповідно 86, 70 і 43 %. ЕВ є ефективним методом ревазуляризації у хворих із СДС і при комплексному підході дозволяє досягнути високих показників збереження кінцівки у віддаленому періоді.

**Ключові слова:** синдром діабетичної ступні, оклюзія артерії, ендovasкулярне втручання, ревазуляризація.

**Вступ**

Захворюваність цукровим діабетом (ЦД) у світі з кожним роком стрімко збільшується. За оцінками міжнародної федерації діабету в 2011 р. зареєстровано приблизно 366 млн хворих на ЦД (7 % дорослого населення). У 2030 р. за прогнозами кількість цих хворих збільшиться до 552 млн (8,3 % дорослого населення) [11]. За даними МОЗ в Україні зареєстровано 1,3 млн хворих на ЦД [3]. Частота оклюзійно-стенозних уражень артерій нижніх кінцівок у хворих на ЦД в 3–5 разів перевищує аналогічну у хворих без ЦД, а кількість ампутацій нижніх кінцівок в 5–10 разів [8, 9]. Щороку у світі понад 1 млн хворих на ЦД втрачають кінцівку через ускладнення ЦД. Більшість цих ампутацій виконують внаслідок розвитку синдрому діабетичної ступні (СДС). Під поняттям «синдром діабетичної ступні» розуміють «інфекцію, виразку і/або деструкцію глибоких тканин ступні, пов'язану з ураженням нервової системи та зниженням магістрального кровообігу в артеріях нижніх кінцівок [7]. Імовірність розвитку СДС протягом життя у хворого на ЦД становить 15–25 %.

У половини хворих з СДС патогенетично виразки є нейроішемічними або ішемічними, тоді як у іншій половині хворих вони є нейропатичними [9]. Найбільш важливими факторами, що призводять до розвитку виразок є периферична нейропатія, деформація і повер-

нева травма ступні, оклюзійно-стенозичне ураження артерій нижніх кінцівок. Але якщо виразка вже виникла, головною причиною ампутації є інфекція і критична ішемія нижньої кінцівки (КІНК) [10]. КІНК, зумовлена багатоповірковим облітеруючим ураженням переважно інфраінгвінальних артерій, спостерігається у всіх хворих із нейроішемічною формою СДС і перешкоджає загоєнню виразки.

Досягнути загоєння виразково-некротичних уражень кінцівки за допомогою консервативної медикаментозної та місцевої терапії без ревазуляризації мало імовірно. Стандартним методом ревазуляризації нижніх кінцівок до останнього часу вважалися відкриті реконструктивні операції. Операція шунтування в артеріальних сегментах нижче коліна технічно складна, при цьому ідеальний результат без ускладнень, з тривалим зберіганням клінічного покращання, відсутністю рецидивів і необхідністю повторного втручання досягається лише у незначній кількості хворих. У 30–40 % хворих з дистальним артеріальним ураженням взагалі немає анатомічних умов для шунтування [1,2]. На відміну від відкритої хірургії, черезшкірне ендovasкулярне втручання (ЕВ) можна виконати у більшості хворих з дистальними ураженнями. Важливо також те, що ЕВ супроводжується значно меншою кількістю ускладнень і летальністю, а також не обмежує можливості повторення ендovasкулярного або



хірургічного втручання в майбутньому при рецидиві захворювання.

### Мета досліджень

Оцінка ефективності ЕВ у безпосередньому і віддаленому періодах, виконаного для ревазуляризації нижніх кінцівок у хворих з нейроішемічною та ішемічною формами СДС.

### Матеріали і методи досліджень

Проведено ретроспективний аналіз результатів серії 266 ЕВ у 245 хворих з ішемічною та нейроішемічною формами СДС, виконаних з метою ревазуляризації нижніх кінцівок протягом 2008–2012 рр. Демографічні, клінічні та анатомічні дані хворих наведено в таблиці.

Демографічні, клінічні та анатомічні дані хворих

Характеристики хворих	Кількість хворих (n = 245)
Вік, роки	66,9 ± 8,6
Чоловіки/жінки	52/48
Артеріальна гіпертензія, %	73
ІМ і/або інсульт в анамнезі, %	33
Куріння тютюну, %	41
ХНН, %	23
Кількість уражень в артеріальних сегментах (%)	364 (100%)
АКС	18 (5%)
СПС	199 (55%)
ГСС	147 (40%)

Примітка. ІМ – інфаркт міокарда; ХНН – хронічна ниркова недостатність; АКС – аорто-клубовий сегмент; СПС – стегново-підколінний сегмент; ГСС – гомілково-ступневий сегмент.

Для оцінки анатомії ураження і планування подальшої операції використовували класифікацію TASC II [9]. Локалізація артеріальних уражень була типовою для ЦД, який є найважливішим фактором ризику ураження інфраінгвінальних артерій [4]. З усіх стенотичних та оклюзійних уражень, для корекції яких виконували ЕВ, тільки 5% знаходилось у аорто-клубовому сегменті (АКС). Переважаюча частина уражень (95%) знаходилась в інфраінгвінальних артеріях, у них 55% у стегново-підколінному сегменті (СПС) і 40% у гомілково-ступневому сегменті (ГСС). В клубових артеріях переважали стенози (83%), в інфраінгвінальних артеріях – оклюзії (75%). Слід зауважити, що у багатьох хворих спостерігалися ураження декількох артеріальних сегментів, які одночасно усувалися під час одного ЕВ.

ЕВ виконувалися під місцевою анестезією. У переважній більшості випадків використовували феморальний антеградний доступ. Основною операційною процедурою була черезшкірна балонна ангіопластика (ЧБА). У разі за-

лишкового стенозу більше 50% або обструктивної дисекції після ЧБА, додатково виконували стентування. ЕВ вважали успішним при відновленні магістрального кровотоку, зникненні болю у спокої, загоєнні виразок і післяопераційних ран після малих ампутацій із збереженням опорної функції ступні.

Пацієнтам з неконтрольованою інфекцією у вигляді глибоких абсцесів, залучення кісток і суглобів, масивних некрозів або гангрени, виконували термінове хірургічне втручання з допомогою дренивання абсцесу або флегмони, а також радикальну хірургічну обробку всіх нежиттєздатних і некротичних тканин. Також цим хворим призначали антибактеріальну терапію антибіотиками широкого спектру дії. Хірургічну обробку рани у таких пацієнтів робили в першу чергу і лише після цього виконували ревазуляризацію. У ситуаціях, не загрозливих інфекцією, ревазуляризацію кінцівки робили одночасно або перед хірургічною обробкою.

Після ревазуляризації для загоєння виразково-некротичних дефектів ступні застосовувалися місцеве лікування виразково-некротичних дефектів, виконувалися малі ампутації або некректомії з подальшим консервативним лікуванням раневих дефектів, рання реконструктивна і пластична хірургія з метою формування кукси для збереження опорної функції стопи. Всім хворим призначалася подвійна антитромбоцитарна терапія (клопідогрель 75 мг + аспірин 100 мг), проводився контроль гіперглікемії.

Хворих після виписки спостерігали амбулаторно, проводячи щорічне опитування за телефоном або під час консультативного огляду. Фіксували рецидиви КІНК, нове втручання в ураженій кінцівці, ампутацію і загальну смертність. Для розрахунку імовірності збереження кінцівки і виживання хворих у віддаленому періоді використовували метод Каплана – Мейера. Для оцінки віддалених результатів застосовували композитний показник виживання без ампутації (ВБА).

### Результати досліджень та їх обговорення

У 76 % хворих виконана ЧБА, у 24 % – ЧБА+стентування. Технічно успішним було 91% втручань. Враховуючи, що у більшості хворих були багатоповерхові ураження, під час одного втручання виконували ЧБА або ЧБА із стентуванням кількох уражених артеріальних сегментів. У 95% хворих, у яких досягнуто відновлення магістрального кровообігу по оклюзованим сегментам, спостерігали клінічне покращання у вигляді зникнення больового синдрому, початку загоєння виразково-некротичних уражень або ран після некректо-

мії і малої ампутації із збереженням опорної функції кінцівки. Основними причинами технічної невдачі втручання (9 %) була неможливість вийти в дійсний просвіт артерії при спробі субінтимальної ангіопластики або пройти провідником через довгі кальциновані оклюзії гомілкових артерій. Кількість ускладнень, які потребували додаткового ендovasкулярного або хірургічного втручання, становила 10,5 %. Кількість великих ампутацій на рівні стегна або гомілки під час госпіталізації становила 5,2 %, летальність – 0,8 %. Повторні ЕВ виконано у 9,6% хворих у зв'язку з рецидивами ішемії, викликаної реоклюзією в раніше прооперованому артеріальному сегменті. Віддалені результати у вигляді композитного показника ВБА, який об'єднував показники збереження кінцівки і виживаності хворих, через 1, 3 і 5 років спостереження становили відповідно 86, 70 і 43 %.

Лікування СДС є складною мультидисциплінарною проблемою, яку можна вирішити тільки при співробітництві ендокринолога, подіагра, ендovasкулярного або судинного хірурга. Комплекс лікувальних заходів повинен включати реvasкулярізацію кінцівки, усунення інфекції, інтенсивне місцеве лікування виразки або рани, корекцію гіперглікемії, лікування супутніх захворювань і біомеханічне розвантаження ступні. Насамперед це пов'язано із складним патогенезом даного захворювання, що включає поєднання багатьох факторів: діабетичної мікро- і макроангіопатії, неспроможності колатерального кровообігу в нижніх кінцівках, діабетичної нейропатії, високого ризику виникнення гнійно-некротичних ускладнень, дисфункції внутрішніх органів у хворих на ЦД.

Сьогодні підхід до лікування нейроішемічної форми СДС значно змінився завдяки активному застосуванню ендovasкулярної реvasкулярізації. Використання нових низькопрофільних довгих балонних катетерів і стентів дозволила успішно відновлювати кровообіг в дистальних артеріальних сегментах, що раніше у більшості випадків було технічно неможливо. Оpubліковано ряд досліджень, які свідчать про те, що відновлення магістрального кровотоку до ступні дозволяє у значній більшості хворих позбутися критичної ішемії і досягнути загоєння виразок на ступні [5, 6]. Ендovasкулярне лікування в багатьох клініках світу сьогодні стає методом первинного лікування СДС у поєднанні з КІНК, замінюючи відкриту хірургічну операцію шунтування. Незважаючи на значно меншу прохідність інфраінгвінальних артерій після ендovasкулярного лікування порівняно з прохідністю шунтів у віддаленому періоді після реконструктивної операції, показники збереження кінцівки після обох методів реvasкулярізації достовірно не різняться [12].

#### Висновки

ЕВ є ефективним методом лікування КІНК у хворих із СДС і при комплексному мультидисциплінарному підході дозволяє досягнути високих показників збереження кінцівки у віддаленому періоді після операції. У хворих на ЦД, ускладнений нейроішемічною формою СДС, ЕВ можна застосовувати як метод вибору реvasкулярізації нижніх кінцівок при облітеруючих ураженнях інфраінгвінальних і особливо гомілкових артерій.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Методы хирургического лечения больных облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей с поражением дистального русла / А. В. Гавриленко, А. А. Егоров, С. Н. Молокопой, А. С. Мамухов // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2011. – № 3. – С. 119–125.
2. Роль реконструктивных сосудистых операций у больных диабетической ангиопатией / М. Д. Дибиров, Б. С. Брискин, Ф. Ф. Хамитов [и др.] Хирургия. – 2009. – № 2. – С. 59–64.
3. Аналіз діяльності ендокринологічної служби України у 2010 році та перспективи розвитку медичної допомоги хворим з ендокринною патологією / О. С. Ларін, В. І. Паньків, М. І. Селіваненко, О. О. Грачова // Міжнар. ендокринолог. журн. – 2011. – № 3. – С. 10–18.
4. Association of cardiovascular risk factors with pattern of lower limb atherosclerosis in 2659 patients undergoing angioplasty / N. Diehm, A. Shang, A. Silvestro [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2006. – N 1. – P. 59–63.
5. A systematic review of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes / F. L. Game, R. J. Hinchliffe, J. Apelqvist [et al.] // Diabetes Metab. Res. Rev. – 2012. – Vol. 28 (Suppl. 1). – P. 119–141.
6. Comparative effectiveness of endovascular and surgical revascularization for patients with peripheral artery disease and critical limb ischemia: systematic review of revascularization in critical limb ischemia / Jones WS., Dolor RJ., Hasselblad V, [et al.] // Am Heart J. – 2014. – N 167(4). – P. 489–498.
7. IDF Clinical Practice Recommendations on the Diabetic Foot / Ibrahim A., Jude E., Langton K. [et al.]. – 2017. – P. 1-70.
8. Lower extremity amputations – a review of global variability in incidence / Moxey P. W., Gogalniceanu P., Hinchliffe R. J. [et al.] // Diabet Med. – 2011. – N 10. – P. 1144–1153.
9. Inter-Society Consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II) / L. Norgren, W. R. Hiatt,



- J. A. Dormandy [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. — 2007. — Vol. 33. — P. S1–S70.
10. Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease / L. Prompers, N. Schaper, J. Apelqvist [et al.] // The EURODIALE Study. Diabetologia. — 2008. — Vol. 51. — P. 747–755.
11. Shaw J. E. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030 / J. E. Shaw, R. A. Sicree, P. Z. Zimmet // Diabetes. Res. Clin. Pract. — 2010. — N1. — P. 4–14.
12. Propensity score analysis of clinical outcome after bypass surgery vs. endovascular therapy for infrainguinal artery disease in patients with critical limb ischemia / Y. Soga, S. Mii, O. Iida [et al.] // J Endovasc Ther. — 2014. — Vol. 21(2). — P. 243–253.

## КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

*С. Н. Диденко*

**Резюме.** Главной причиной нетравматической ампутации нижних конечностей является синдром диабетической стопы (СДС). Проведен анализ результатов 266 чрескожных эндоваскулярных вмешательств (ЭВ) у 245 больных с ишемической и нейроишемической формами СДС, выполненных с целью реваскуляризации нижних конечностей в течение 2008–2012 г. У 76% больных применяли чрескожную баллонную ангиопластику (ЧБА), у 24 % — ЧБА + стентирование. Технически успешным был 91% ЭВ. У 95% больных, у которых достигнуто восстановление магистрального кровотока по окклюзированным артериальным сегментам, наблюдалось клиническое улучшение в виде исчезновения болевого синдрома и начала заживления язвенно-некротических поражений стопы. Основными причинами технической неудачи (9%) была невозможность пройти через длинные кальцинированные окклюзии инфраингвинальных артерий. Количество осложнений составило 10,5%, больших ампутаций — 5,2%, летальность — 0,8%. Отдаленные результаты в виде композитного показателя ВБА, который объединял показатели сохранности конечности и выживаемости больных, через 1, 3 и 5 лет наблюдения составил соответственно 86, 70 и 43 %. ЭВ — эффективный метод лечения больных с ишемической и нейроишемической формами СДС и при комплексном подходе позволяет достичь высоких показателей сохранности конечности в отдалённом периоде.

**Ключевые слова:** синдром диабетической стопы, окклюзия артерии, чрескожное эндоваскулярное вмешательство, реваскуляризация.

## COMPLEX APPROACH IN TREATMENT OF PATIENTS WITH DIABETIC FOOT

*S. M. Didenko*

**Summary.** Diabetic foot (DF) is considered now the main cause of amputations of lower limbs. The analysis of the results of 266 percutaneous endovascular interventions (EV) performed during 2008–2012 in 245 patients with ischemic and neuroischemic DF was carried out. 76 % of the patients underwent percutaneous balloon angioplasty (PBA), 24 % — PBA + stenting. 91 % of EV were technically successful. In 95 % of the patients who achieved recovery of the main flow in the occluded arterial segment, clinical improvement was observed in the form of disappearance of the pain and start of the healing of ulcer-necrotic lesions of the foot. The main causes of technical failure (9%) were impossibility to pass through long calcified occlusions of infrainguinal arteries. The complication rate was 10.5%, major amputation - 5.2%, mortality — 0.8%. Long-term results were shown by the combined rate of amputation-free survival after 1, 3 and 5 years follow-up which made up respectively, 86 %, 70 % and 43 %. EV is an effective treatment for patients with DF and an integrated multidisciplinary approach to achieve high limb salvage rates in the long-term period.

**Key words:** diabetic foot, artery occlusion, percutaneous endovascular intervention, revascularization.

# ПОВІДОМЛЕННЯ

## *Вельмишановні колеги!*

Запрошуємо Вас прийняти участь у щорічній науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання невідкладної хірургії», яка відбудеться у м. Харкові 5-6 квітня 2018 року (згідно Посвідчення УкрНТІ № 484 від 19 липня 2017 року).

### *На обговорення виносяться наступні питання:*

- Малоінвазивні технології у невідкладній хірургії
- Хірургія ушкоджень та їх ускладнень
- Хірургія органів черевної порожнини
- Новітні технології в хірургії.

### *Вимоги до оформлення матеріалів:*

Матеріали статей обсягом 7-12 сторінок (з урахуванням резюме та переліку літератури) будуть опубліковані в журналі «Харківська хірургічна школа», що відповідає вимогам ВАК України, тези обсягом до 3 стор. та статті, які не відповідають вимогам, журналу будуть надруковані в збірнику «Хірургічна перспектива», який не входить до переліку фахових видань.

Стаття повинна містити:

- вступ; матеріали і методи досліджень; результати досліджень; обговорення результатів досліджень; висновки; перелік літератури (не більше 10 джерел) в алфавітному порядку, який оформлений згідно вимогам ДАК України (бюл. ВАК № 5, 2009 р.);
- ключові слова (3-7) та резюме (до 20 рядків) на російській, українській та англійських мовах.

Текст повинний бути надрукований на стандартному листі (форматом А4 210x297) у 2-х екземплярах, шрифтом Times New Romans Суг 14, інтервал між рядками – 1,5, поля: ліві – 3 см, праві – 1 см, верхні і нижні – 2 см. Стаття повинна бути завізована керівником установи і підписана всіма співавторами.

Електронна версія статті повинна мати формат Документ word (\*.doc або \*.docx) і бути повним аналогом тексту на папері. Файл має бути перевірений на відсутність вірусів.

Відомості про авторів – прізвище, ім'я, по батькові, посада, науковий ступінь або вчене звання автора, поштова адреса, індекс, контактний телефон, електронна адреса.

Від одного автора приймається не більш 2 робіт.

Вартість публікації сторінки друкованого тексту – **50** грн.

**Матеріали просимо надсилати до 15 лютого 2018 року в оргкомітет конференції за адресою:**

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМН України»  
В'їзд Балакірева, 1, м. Харків, 61018, Україна, Оргметодвідділ  
або на електронну адресу conference-ionx@i.ua

**Телефони для довідок** (057) 349-41-39, 349-41-05,  
або +380503025657 – Береснев Сергій Олександрович.

Гроші за друк матеріалів слід переводити на картку Приватбанку № 5363 5426 0228 1769  
(Провар Людмила Вячеславівна)

Матеріали, що надійшли після вказаного терміну і разі включення доповідей в програму конференції, **будуть надруковані в наступних номерах видань.**

ОРГКОМІТЕТ