



# ХАРКІВСЬКА ХІРУРГІЧНА ШКОЛА

№ 2 (101) 2020

МЕДИЧНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

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 № 20183-9983П  
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 № 01 від 20.01.2020 р.)

Редактор  
Н. В. Карпенко  
Коректор  
К. І. Кушнарьова  
Адміністратор  
К. В. Пономарьова  
Перекладач  
С. Ю. Базилайшвілі

Підписано до друку 22.01.2020 р.  
Формат 60×84 1/8.  
Папір офсетний. Друк офсетний.  
Ум. друк. арк. 25,5.  
Тираж 300 прим.

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

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

Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе рекламодавець

© «Харківська хірургічна школа», 2020

Головний редактор В. В. Бойко, д. мед. н., професор, член-кор. НАМНУ

Заст. головного редактора

І. А. Криворучко, д. мед. н., професор

Заст. головного редактора

І. А. Тарабан, д. мед. н., професор

Відповідальний секретар

С. О. Береснев, д. мед. н., голов. наук. співр.

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Бездетко П. А., д. мед. н., професор  
Велігоцький М. М., д. мед. н., професор  
Голобородько М. К., д. мед. н., професор  
Давиденко В. Б., д. мед. н., професор  
Даценко Б. М., д. мед. н., професор  
Дуденко В. Г., д. мед. н., професор  
Євтушенко Д. О., д. мед. н., професор  
Іванова Ю. В., д. мед. н., професор  
Караченцев Ю. І., д. мед. н., професор, член-кор. НАМНУ  
Клімова О. М., д. мед. н., професор  
Лісовий В. М., д. мед. н., професор, член-кор. НАМНУ  
Лупальцов В. І., д. мед. н., професор, член-кор. НАМНУ  
Макаров В. В., д. мед. н., професор,  
Малоштан О. В., д. мед. н., ст. наук. співр.  
Панченко М. В., д. мед. н., професор  
Пасечнікова Н. В., д. мед. н., професор, член-кор. НАМНУ  
Пеев Б. І., д. мед. н., професор  
Польовий В. П., д. мед. н., професор  
Прасол В. О., д. мед. н., професор  
Сипітій В. І., д. мед. н., професор  
Сипливий В. О., д. мед. н., професор  
Стариков В. І., д. мед. н., професор  
Сушков С. В., д. мед. н., професор  
Флорікян А. К., д. мед. н., професор  
Тищенко О. М., д. мед. н., професор  
Хворостов Є. Д., д. мед. н., професор  
Шевченко С. І., д. мед. н., професор  
Аксендиус Калангос, M.D., PhD

## РЕДАКЦІЙНА РАДА:

Андреещев С. А., к. мед. н., доцент (Київ)  
Гринь В. К., д. мед. н., професор (Донецьк – Київ)  
Дрюк М. Ф., д. мед. н., професор (Київ)  
Зозуля Ю. П., д. мед. н., професор, академік НАМНУ (Київ)  
Юффе І. В., д. мед. н., професор (Луганськ – Рубіжне)  
Кондратенко П. Г., д. мед. н., професор (Донецьк – Краматорськ)  
Кононенко М. Г., д. мед. н., професор (Суми)  
Кришень В. П., д. мед. н., професор (Дніпропетровськ)  
Лизіков А. М., д. мед. н., професор (Гомель, Білорусь)  
Ричагов Г. П., д. мед. н., професор (Мінськ, Білорусь)  
Саєнко В. Ф., д. мед. н., професор, член-кор. НАМНУ (Київ)  
Сушков С. А., к. мед. н., доцент (Вітебськ, Білорусь)  
Тутченко М. І., д. мед. н., професор (Київ)  
Шалімов С. О., д. мед. н., професор (Київ)  
Шапринський В. О., д. мед. н., професор (Вінниця)  
Щастний А. Т., д. мед. н., професор, (Вітебськ, Білорусь)



## Зміст

## Contents

### ПИТАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ

### QUESTIONS OF SURGICAL INFECTION

Вибір методу лікування абсцесів печінки . . . . . 7  
*В. В. Бойко, В. М. Лихман, Д. О. Мирошниченко,  
 Р. Р. Османов, С. В. Ткач, О. М. Шевченко,  
 І. В. Волченко, А. О. Меркулов, Є. О. Білодід*

The choice of treatment for liver abscesses. . . . . 7  
*V. V. Boyko, V. N. Lihman, D. A. Myroshnychenko,  
 R. R. Osmanov, S. V. Tkach, A. N. Shevchenko,  
 I. V. Volchenko, A. A. Merkulov, E. A. Bilodid*

Хірургічне лікування некротизуючої інфекції  
 м'яких тканин шиї . . . . . 12  
*П. В. Свірепо*

Surgical treatment of necrotizing infection  
 of the soft tissues of the neck . . . . . 12  
*P. V. Svirepo*

Хірургічна корекція синдрому  
 ентеральної недостатності у хворих  
 на абдомінальний сепсис . . . . . 17  
*Ю. М. Соловей, В. П. Польовий, М. М. Соловей*

Surgical correction of the syndrome  
 of enteral insufficiency at patients  
 with abdominal sepsis . . . . . 17  
*Yu. M. Solovey, V. P. Polovuy, M. M. Solovey*

Особливості ранового процесу  
 при синдромі діабетичної стопи . . . . . 21  
*В. П. Польовий, Б. Кхоршані, В. В. Петринич,  
 П. В. Кифяк, О. В. Ткачук, Р. І. Сидорчук*

Features of the early process  
 in diabetic foot syndrome . . . . . 21  
*V. P. Polyovyy, B. Khorshani, V. V. Petrynych,  
 P. V. Kyfyak, O. V. Tkachuk, R. I. Sydorchuk*

Вплив фотодинамічної терапії  
 на мікрофлору при лікуванні  
 гнійно-некротичних процесів  
 м'яких тканин (клініко-експериментальна  
 робота). . . . . 26  
*Є. Д. Хворостов, С. О. Морозов, Г. М. Герасимов,  
 В. В. Дериколенко, С. С. Солодовидченко*

Photodynamic therapy effects  
 on microflora in the treatment  
 of purulatory-necrotic processes  
 of soft tissues (clinical and  
 experimental work) . . . . . 26  
*Y. D. Khvorostov, S. O. Morozov, H. M. Herasymov,  
 V. V. Derikolenko, S. S. Solodovidchenko*

### ПИТАННЯ СПАЙКОВОЇ ХВОРОБИ

### QUESTIONS OF ADHESIVE DISEASE

Епігеномні фактори розвитку  
 спайкової хвороби очеревини . . . . . 30  
*В. В. Бойко, Д. О. Євтушенко, І. В. Криворотко,  
 І. А. Тарабан, Д. В. Мінухін, Н. М. Воскресенська*

Epigenomic factors for the  
 development of peritoneal adhesions. . . . . 30  
*V. V. Boyko, D. O. Yevtushenko, I. V. Kryvorotko,  
 I. A. Taraban, D. V. Minukhin, N. M. Voskresenska*

Стан моторно-евакуаторної функції  
 травного каналу у хворих після хірургічного  
 лікування гострої непрохідності  
 тонкої кишки і її вплив  
 на перебіг захворювання . . . . . 35  
*І. Я. Дзюбановський, В. В. Бенедикт,  
 А. М. Продан*

The state of the motor-evacuator function  
 of the digital channel in patients  
 after surgical treatment of acute obstruction  
 of small intestine and its influence  
 on its course. . . . . 35  
*I. Ya. Dzubanovsky, V. V. Benedykt,  
 A. M. Prodan*

### ПИТАННЯ ТОРАКАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ

### QUESTIONS OF THORACAL SURGERY

Аналіз оказання допомоги больним острым  
 нисходящим медиастинитом . . . . . 41  
*А. В. Белов, Е. І. Землянський,  
 А. І. Кучинський, Г. Н. Урсол*

The analysis of rendering assistance by  
 a sick acute descending mediastinitis . . . . . 41  
*O. V. Bilov, E. I. Zemlyanskiy,  
 A. I. Kuchinskiy, G. M. Ursol*



**ПИТАННЯ ХІРУРГІЇ  
ПАНКРЕАТОБІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ**

К вопросу профилактики  
острого панкреатита после эндоскопической  
холангиопанкреатографии . . . . . 45

*В. И. Лупальцов, Н. Н. Скалий, А. И. Ягнюк,  
М. С. Котовищikov*

Возможности ранней диагностики  
и профилактики интраоперационных  
повреждений желчевыводящего протока  
при синдроме Мириizzi . . . . . 49

*Б. С. Запорожченко, Д. А. Бондарец,  
И. Е. Бородаев, И. В. Шаранов,  
А. Ю. Шаранова*

Ранні клінічні маркери тяжкості перебігу  
гострого некротичного панкреатиту. . . . . 53

*В. О. Сипливий, В. І. Робак, Д. В. Євтушенко,  
В. О. Курбатов, С. В. Грінченко,  
Л. О. Робак*

Особенности перебігу гострого аліментарного  
панкреатиту та ризик розвитку ускладнень у  
пацієнтів за наявності поєднання мутації генів  
PRSS1 та SPINK11 . . . . . 58

*Ю. В. Авдосьєв, К. М. Паньків, С. Д. Хімич,  
І. В. Белозьоров, О. М. Кудревич, С. В. Хитрук,  
О. С. Устименко, М. О. Шостацька*

Діагностичні особливості сформованості  
стінки псевдокіст та активності запалення  
при хронічному панкреатиті . . . . . 64

*О. М. Бабій, Б. Ф. Шевченко, А. В. Тузко,  
О. М. Татарчук, О. П. Петішко*

**ПИТАННЯ ХІРУРГІЇ СЕРЦЯ  
ТА МАГІСТРАЛЬНИХ СУДИН**

Коронарные интервенции  
на стволе левой коронарной артерии –  
непосредственные результаты рутинной  
клинической практики . . . . . 70

*И. В. Поливенко, Н. С. Белименко*

Показання до хірургічного лікування  
атеросклеротичного ураження  
сонних артерій . . . . . 76

*І. С. Пуляєва*

**QUESTIONS OF SURGERY  
OF PANCREATOBILIARY SYSTEM**

Speaking of prevention  
of acute pancreatitis after endoscopic  
cholangiopancreato-graphy . . . . . 45

*V. I. Lupaltsov, N. N. Skalii, A. I. Yagnyuk,  
V. S. Kотовshchikov*

Possibilities of early diagnosis  
and prophylaxis of intraoperative  
bile duct lesions  
in Mirizzi syndrome . . . . . 49

*B. S. Zaporozhchenko, D. A. Bondarets,  
I. E. Borodaev, I. V. Sharapov,  
A. Yu. Sharapova*

Early clinical markers of severity  
of acute necrotic pancreatitis. . . . . 53

*V. A. Syplyvy, V. I. Robak, D. V. Ievtushenko,  
V. O. Kurbatov, S. V. Grinchenko,  
L. O. Robak*

Peculiarities of acute alimentary pancreatitis  
and the risk of complications  
in patients with a combination  
of PRSS1 and SPINK11 gene mutations . . . . . 58

*Yu. V. Avdosiev, K. M. Pankiv, S. D. Himich,  
I. V. Belozorov, O. M. Kudrevich, C. V. Hitruk,  
O. S. Ustymenko, M. O. Shostatska*

Diagnostic features of pseudocyst wall  
formation and inflammatory activity  
in chronic pancreatitis . . . . . 64

*O. M. Babii, B. F. Shevchenko, A. V. Tuzko,  
O. M. Tatarchuk, O. P. Petishko*

**QUESTIONS OF HEART SURGERY  
AND MAIN VESSELS**

Coronary interventions  
on left main coronary artery —  
short-term results of routine  
clinical practice . . . . . 70

*I. V. Polivenok, M. S. Belimenko*

Indications to surgical treatment  
of atherosclerotic impact of the  
carotid arteries. . . . . 76

*I. S. Puliayeva*



## ПИТАННЯ ФЛЕБОЛГІЇ

- Показники коагулограми у пацієнтів з тромбозами глибоких вен залежно від способу лікування . . . . . 81  
*Я. М. Попович, В. В. Русин*
- Використання ендотермічної обробки гирла великої підшкірної вени у хворих із тромбозом поверхневих вен . . . . . 86  
*В. О. Прасол, К. В. М'ясоєдов, І. В. Гуйван*
- Сравнительный анализ международных стандартов и наш опыт лечения больных хроническим геморроем с позиции доказательной медицины . . . . . 90  
*В. В. Бойко, В. В. Макаров, В. В. Цодиков, Л. Г. Тарасенко*
- Місце ендоваскулярних операцій у лікуванні хронічної критичної ішемії нижніх кінцівок . . . . . 94  
*В. Б. Гоцинський, О. Б. Луговий, С. О. Луговий, Ю. М. Герасимець*
- Оптимізація хірургічного лікування пацієнтів із варикозною хворобою нижніх кінцівок . . . . . 99  
*К. Ю. Пархоменко, К. Є. Паюнов, С. М. Дягілев, А. Г. Дроздова, В. П. Колесник, К. А. Прокopenко*

## ПИТАННЯ ОНКОЛОГІЇ

- Тенденції рівня смертності від раку стравоходу в країнах ЄС та Україні . . . . . 102  
*Н. Дубровіна, І. Гулашова, Й. Бабечка*
- Особливості невідкладних хірургічних утручань у хворих на ускладнений місцево-поширений рак шлунка . . . . . 108  
*В. В. Бойко, І. В. Криворотко, В. О. Лазирський*

## ПИТАННЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ

- Еволюція поглядів на розробку й впровадження сучасного хірургічного магнітного інструментарію на прикладі вогнепальних проникаючих поранень грудей . . . . . 113  
*Ю. В. Бунін, П. М. Зам'ятін, Р. М. Михайлусов, В. В. Негодуйко, С. О. Береснев, Л. В. Провар*

## QUESTIONS OF PHLEBOLOGY

- Coagulogram indices in patients with deep vein thrombosis, depending on the method of treatment . . . . . 81  
*Ya. M. Popovich, V. V. Rusin*
- The use of endothermic treatment of the mouth of the large subcutaneous vein in patients in the acute period of varicotrampo-phlebitis . . . . . 86  
*V. A. Prasol, K. V. Myasoyedov, I. V. Guyvan*
- Comparative analysis of international standards and our experience in treatment of patients with chronic hemorrhoid a base for evidential medicine . . . . . 90  
*V. V. Bojko, V. V. Makarov, V. V. Tsodikov, L. G. Tarasenko*
- The place of endovascular surgical interventions in patients with critical ischemia of the lower extremities . . . . . 94  
*V. B. Goshchynsky, O. B. Lugovyj, S. O. Lugovyj, U. M. Herasimets*
- Optimization of surgical treatment of patients with a varicose vein disease of the lower extremities . . . . . 99  
*K. Y. Parkhomenko, K. E. Payunov, S. M. Diahiliev, A. G. Drozdova, V. P. Kolesnik, K. A. Prokopenko*

## QUESTIONS OF ONCOLOGY

- Tendencies of the mortality rates from esophageal cancer in the EU countries and Ukraine . . . . . 102  
*Nadiya Dubrovina, Ivica Gulášová, Jozef Babečka*
- Features of emergency surgery in patients with locally advanced gastric cancer . . . . . 108  
*V. V. Boyko, I. V. Krivorotko, V. A. Lazirsky*

## QUESTIONS OF SURGICAL TREATMENT OF GUNSHOT WOUNDS

- Evolution of Views on the Development and Implementation of Modern Surgical Magnetic Instruments on the Case of Inflammatory Penetrating Injuries of the Breast . . . . . 113  
*Yu. V. Bunin, P. M. Zamyatin, R. M. Mihaylusov, V. V. Negoduyko, S. O. Beresnev, L. V. Provar*



Організація діагностики та динамічне спостереження при реконструктивному відновлюванні вогнепальних ран м'яких тканин .....119  
*I. П. Хоменко, К. В. Гуменюк, Є. В. Цема, В. Ю. Шаповалов, С. В. Тертишний*

Organization of diagnostic and dynamic observation during reconstructive restoration of gunshot wounds of soft tissues .....119  
*I. P. Khomenko, Ye. V. Tsema, K. V. Gumenuk, S. V. Tertyshnyi, V. Yu. Shapovalov*

**ПИТАННЯ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ**

**QUESTIONS OF GASTROINTESTINAL TRACT**

Формування товстокишкового анастомозу з метою забезпечення високого рівня механічної міцності та герметичності .....127  
*В. І. Русин, С. М. Чобей, О. О. Дутко*

Formation of the colon anastomosis in order to provide high level of mechanical strength and hermeticity .....127  
*V. I. Rusyn, S. M. Chobey, O. O. Dutko*

Особливості клініки і діагностики гострого апендициту у хворих похилого віку .....134  
*В. В. Лесний, А. С. Лесна*

Clinical features and diagnosis of acute appendicitis in elderly patients .....134  
*V. V. Lesnoy, A. S. Lesnay*

Порівняння лікування післяопераційних абсцесів черевної порожнини за допомогою лапаротомного доступу та за допомогою міні-інвазивних технологій .....138  
*В. В. Бойко, А. С. Ріга, А. Г. Краснояружський, Д. О. Мирошніченко, М. Є. Тимченко*

Comparison of treatment of intraabdominal post-operative abscesses with the laparotomic and mini-invasive access .....138  
*V. V. Boyko, A. S. Riga, A. G. Krasnoyaruzhsky, D. O. Myroshnichenko, M. E. Tymchenko*

Структура та методи лікування кровотеч з верхніх відділів шлунково-кишкового тракту .....143  
*Д. Е. Лопатенко, М. А. Александров, В. П. Колеснік*

Structure and methods of treatment bleeding from the upper departments of the gastrointestinal tract .....143  
*D. E. Lopatenko, M. A. Aleksandrov, V. P. Kolesnik*

Вибір способу оперативного лікування параколомостомічної грижі у хворих із ожирінням. ....146  
*О. О. Воронський, В. О. Шапринський, Е. В. Шапринський, І. М. Сади́к*

Choosing a method of surgical treatment of parakolostomy hernias in patients with obesity .....146  
*O. O. Vorovskiy, V. A. Shaprinskiy, E. V. Shaprinskiy, I. M. Sadik*

Модифіковані методи хірургічного лікування нориць прямої кишки .....151  
*І. А. Криворучко, І. В. Сорокіна, К. Ю. Пархоменко, Т. М. Фірсик, О. П. Божко*

Modified methods of surgical treatment rest of the rect .....151  
*I. A. Kryvoruchko, I. V. Sorokina, K. Y. Parkhomenko, T. N. Firsik, A. P. Bozhko*

Релaparотомія в лікуванні інтраабдомінальних ускладнень хірургічних операцій на органах черевної порожнини .....156  
*В. О. Сипливий, І. А. Криворучко, О. В. Євтушенко, Б. В. Менкус, Д. В. Євтушенко*

Relaparotomy in the treatment of intra-abdominal complications of abdominal surgery .....156  
*V. A. Sypliviy, I. A. Kryvoruchko, A. V. Ievtushenko, B. V. Menkus, D. V. Ievtushenko*

Прогнозування та попередження виникнення ускладнень у хворих із первинними та післяопераційними вентральними грижами за умов коморбідності. ....161  
*В. І. П'ятночка, І. Я. Дзюбановський, П. Р. Сельський, Р. В. Свистун*

Prediction and prevention of complications in patients with primary and postoperative ventral hernia under conditions of comorbidity .....161  
*V. I. Piatnochka, I. Ya. Dzyubanovsky, P. G. Selsky, G. V. Svistun*



Лікування стенозу пілоробульбарної зони виразкового генезу з використанням мініінвазивних оперативних втручань . . . . . 167

*О. М. Бабій, С. О. Тарабаров, Н. В. Пролом, Б. Ф. Шевченко, О. О. Галінський*

Вивчення електролітних порушень як критеріально-важливих маркерів ендогенної інтоксикації у пацієнтів з неспроможністю анастомозів на фоні резекції тонкої кишки . . . . . 176

*М. Є. Тимченко*

Treatment of stenosis of the pyloric bulbar zone of ulcerative genesis using minimally invasive surgery . . . . . 167

*O. M. Babii, S. A. Tarabarov, N. V. Prolov, B. F. Shevchenko, A. A. Galinsky*

Study of electrolyte disorders as criterion-important markers of endogenous intoxication in patients with anastomosis leakage against a background of resection of the small intestine . . . . . 176

*M. Ye. Tymchenko*

#### ПИТАННЯ ОПІКОВОЇ ХВОРОБИ

Застосування цитологічних досліджень для визначення готовності опікових ран до аутодермопластики. . . . . 181

*О. В. Кравцов, О. В. Шаповал, Ю. І. Козін, Ю. І. Ісаєв, А. А. Цогоєв, Т. А. Курбанов, С. О. Береснєв, А. О. Гопко*

Вплив ентеросорбції та внутрішньотканинного електрофорезу антибіотиків на перебіг опікової хвороби . . . . . 188

*Б. В. Петрюк, І. І. Білик, О. В. Ротар, Л. П. Хомко, Т. А. Петрюк, О. Й. Хомко*

#### QUESTIONS OF BURN DISEASE

The use of cytological studies to determine the readiness of burn wounds for autodermoplasty . . . . . 181

*O. V. Kravtsov, O. V. Shapoval, Yu. I. Kozin, Yu. I. Isaev, A. A. Tsogoev, T. A. Kurbanov, S. A. Beresnyev, A. O. Gopko*

The effect of enterosorption and intratissular electroforesis of antibacterial drugs on progress of burn disease . . . . . 188

*B. V. Petriuk, I. I. Blyk, O. V. Rotar, L. P. Khomko, T. A. Petriuk, O. Y. Khomko*

#### ОРИГІНАЛЬНІ СТАТТІ

Етіопатогенетичні біомаркери формування синдрому гепатоспленомегалії та вибір тактики лікування хворих з кровотечами із флєбектазій стравоходу . . . . . 193

*О. М. Клімова, С. В. Сушков, Т. І. Кордон, Л. А. Дроздова, Р. М. Смачило, В. О. Лазірський, К. О. Биченко*

#### ORIGINAL RESEARCHES

Ethiopathogenetic biomarkers for the formation of hepatosplenomegal syndrome and the choice of treatment of patients with esophageal phlebotaxis bleeding . . . . . 193

*O. M. Klimova, S. V. Sushkov, T. I. Kordon, L. A. Drozdova, R. M. Smachilo, V. A. Lazirsky, K. O. Bychenko*

#### ПИТАННЯ АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ

Ретроспективне дослідження та сучасні реалії і можливості хірургічного лікування раку яєчників. . . . . 201

*С. М. Карташов, Т. В. Базарінська, М. Є. Тимченко, С. М. Граматюк*

#### QUESTIONS OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

Retrospective study and current realities and possibilities of surgical treatment of ovarian cancer . . . . . 201

*S. M. Kartashov, T. V. Bazarinska, M. Ye. Tymchenko, S. M. Gramatyuk*



В. В. Бойко<sup>1,2</sup>, В. М. Лихман<sup>1</sup>,  
Д. О. Мирошніченко<sup>2</sup>,  
Р. Р. Османов<sup>1</sup>, С. В. Ткач<sup>1</sup>,  
О. М. Шевченко<sup>2</sup>,  
І. В. Волченко<sup>1</sup>,  
А. О. Меркулов<sup>1</sup>,  
Є. О. Білодід<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМНУ», м. Харків

<sup>2</sup>Харківський національний медичний університет

© Колектив авторів

## ВИБІР МЕТОДУ ЛІКУВАННЯ АБСЦЕСІВ ПЕЧІНКИ

**Резюме.** Поліпшення результатів лікування хворих з абсцесами печінки шляхом лікування з використанням малоінвазивних втручань.

**Матеріали та методи.** Нами обстежено і проліковано 87 хворих з абсцесами печінки у віці від 21 до 80 років. З них 82 хворим виконано 102 хірургічні операції. Дренування абсцесу виконувалося 95 разів 82 хворим чотирма способами: під ультразвуковим контролем — 45 (54,88 %) пацієнтам, лапароскопічно — 20 (24,4 %), під контролем ангиографа — 2 (2,44 %) і лапаротомним доступом — 15 (18,28 %) хворим. 7 хворим виконані операції резекційним способом.

**Результати.** Так нами проведений аналіз клінічної картини абсцесів печінки специфічних симптомів не відмічено. Тому вирішальним в діагностиці і диференціальній діагностиці утворень печінки було поєднання результатів УЗД та КТ (чутливість яких склала 98 і 100 % відповідно). Найчастіше всього в посівах з порожнини абсцесу висівали штами *E. coli* та *Kl. Pneumoniae* у 43,91 % випадків. Позитивний ефект відмічено після першого малоінвазивного втручання наступив у 76 (92,68 %) хворих. У оперованих хворих лапаротомним доступом, основними показаннями були, передусім: неефективність зовнішнього дренування під контролем УЗД або неможливість використання самого методу дренування пункції в силу локалізації абсцесу; наявність супутньої хірургічної патології, що вимагає оперативного лікування, холедохолітиаз з ускладненнями, перитоніт.

**Висновки.** Головне завдання в лікуванні гнійних захворювань гепатобіліарної системи полягає у декомпресії та санації жовчовивідних шляхів, подальшої антибактеріальної терапії з урахуванням чутливості із активним використанням методи УЗ контрольованого дренування Лапароскопічні та відкриті втручання показані при множинних та велетенських багатокамерних абсцесах.

**Ключові слова:** абсцеси печінки, УЗД-контрольоване пункційне дренування, бактеріологічне дослідження, лапароскопія.

### Вступ

Абсцеси печінки залишаються одним з найскладніших захворювань в хірургії печінки [1, 2, 5]. Для вибору адекватного лікування потрібно визначити етіологію патологічного процесу, що призводить до виникнення біліарної гіпертензії та мікробної контамінації жовчовивідних шляхів, що в разі не усунення може спричинити навіть холангіогенний сепсис [4, 5]. При наявності значної патології жовчовивідних шляхів або неефективності черезшкірних втручань альтернативою залишається відкрите хірургічне лікування. В етіології холангіогенних абсцесів печінки відіграють роль такі захворювання жовчних проток, як жовчокам'яна хвороба, хвороба Каролі, стенозуючий папіліт, гепатиколітиаз і т. п. [2, 3, 6]. Поєднання механічної жовтяниці з гнійним холангітом спостерігається в 20-30 % випадків [1, 6]. Післяопераційна летальність

хворих з абсцесами печінки складає близько 15-45 % [1, 2].

Тому, якщо виявлення та локалізація абсцесу печінки, на даний час, не становлять труднощів, то вибір оптимального методу та способу лікування, як і раніше, залишається дискусійним. В останні роки широке використання отримали малоінвазивні методики з діагностичними та лікувальними властивостями, що кардинально змінили в позитивну сторону результати лікування хворих з абсцесами печінки.

### Матеріали та методи досліджень

За період 2015-2019 роки в клініці ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМНУ» нами обстежено і проліковано 87 хворих з абсцесами печінки у віці від 21 до 80 років. З них 82 хворим виконано 102 хірургічні операції.

Дренування абсцесу виконувалося 95 разів 82 хворим чотирма способами: під ультразвуковим контролем — 45 (54,88 %) пацієнтам, лапароскопічно — 20 (24,4 %), під контролем ангіографа — 2 (2,44 %) і лапаротомним доступом — 15 (18,28 %) хворим. Операції резекційним способом виконані 7 хворим.

Встановлення діагнозу проводилась на підставі клініко-анамнестичних даних, клініко-лабораторних та біохімічних досліджень, а також за результатами інструментальних досліджень (ультразвукового дослідження (УЗД), комп'ютерної томографії (КТ)). Всім хворим проводили забір матеріалу для бактеріологічного дослідження з подальшим коригуванням антибактеріальної терапії на 3–7–10 добу після операційного періоду.

### Результати досліджень та їх обговорення

Так нами проведений аналіз клінічної картини абсцесів печінки специфічних симптомів не відмічено. Однак основними клінічними проявами захворювання була загальна слабкість (83,9 %), нездужання (77,4 %), диспепсичні розлади (66,1 %), симптоми загальної інтоксикації (85,5 %). Слід зазначити, що в ряді спостережень пацієнти з абсцесами печінки не пред'являли ніяких скарг (14,5 %), в окремих випадках зниження ваги (4,8 %). Жовтяницю виявили в 22,54 % спостережень.

Тому вирішальним в діагностиці і диференціальній діагностиці утворень печінки було поєднання результатів УЗД та КТ (чутливість яких склали 98 і 100 % відповідно). У 15 хворих були виконані діагностичні пункції під УЗД контролем, що дозволили виключити метастатичне ураження печінки. Множинні абсцеси печінки виявлені у 40 (46 %) хворих, поодинокі — у 87 хворих (54 %). Права частка печінки була вражена у 58 (66,7 %) хворих, а в лівій частці абсцеси були локалізовані у 20 (23 %) хворих, в обох частках у 12 (10,3 %) хворих.

Холангіогенне походження абсцесів печінки складало основну долю всіх хворих — 52 (59,8 %) хворих, контактні абсцеси — у 13 (15 %) хворих, криптогенні — у 12 (13,8 %), інші у 10 (11,5 %) хворих.

При призначенні антибактеріальної терапії керувалися такими положеннями: по перше до отримання результатів мікробіологічного дослідження проводили емпіричну терапію з призначенням антибіотиків широкого спектру дії (цефалоспорини 3 покоління, фторхінолони 2 покоління, аміноглікозиди); по — друге: за результатами мікробіологічного обстеження проводили зміну антибактеріальних препаратів згідно їх чутливості на 3, 7, 10 добу лікування.

Мікрофлора абсцесів печінки та посіви крові досліджено у всіх хворих. Найчастіше всього в

посівах з порожнини абсцесу висівали штами *E. coli* та *Kl. Pneumoniae* у 43,91 % випадків, в інших випадках бактеріальний спектр вмісту абсцесів був представлений родами *Pseudomonas*, *Streptococcus*, *Proteus* та інших мікроорганізмів. Анаеробна флора виявилась представниками роду *Bacteroides* у 1 (1,15 %) хворого. Тільки в двох випадках росту не було виявлено. Бактеріємія виявлена у 43 (49,4 %) хворих, при цьому у 23 (53,5 %) хворих виділено *St. aureus* метицилін-резистентний, у 13 (30,2 %) хворих *E. coli* ESBL+, і у 7 (16,3 %) хворих мікроорганізми роду *Enterobacter*. Частота сепсису у дослідженій вибірці склала 49,4 %.

Консервативно лікували 6 (6,9 %) хворих з множинними абсцесами розміром до  $(17 \pm 2)$  мм. Під час лікування проводився моніторинг УЗД та КТ. Так, за результатами контрольних досліджень досягнуті резорбція вогнищ і зменшення їх розмірів і кількості. Тривалість антибактеріальної терапії склала в середньому 18,2 дні.

Малоінвазивні методи хірургічного лікування включали УЗД — контрольоване дренування з одночасною санацією порожнин абсцесу (в якості антисептиків використали розчин декасану, діоксидину) двома наступними методами: аспіраційним та дренажним. Перший пункційно-аспіраційний метод, який показав свою ефективність у хворих з розмірами гнійника до 9 см, без секвестрів, однокамерних і розташованих в вентральних сегментах печінки. Пункційно-дренажний метод лікування показав себе більш ефективним, однак він супроводжувався тривалим існуванням залишкової гнійної порожнини, а також спостерігалось підтікання вмісту абсцесу в черевну порожнину (хоча жодна з них не потребувала додаткових хірургічних маніпуляцій). Розміри порожнин в середньому склали  $(150 \pm 23,3)$  см<sup>2</sup>. Позитивний ефект відмічено після першого малоінвазивного втручання наступив у 76 (92,68 %) хворих, іншим потрібно було перевстановлення (або заміна) дренажу під УЗ контролем, лапароскопічним або лапаротомним доступом. У разі виявлення багатокамernih порожнин. Для санації проток використали водний антисептики широкої антимікробної дії (декасан, діоксидин). Для дренування абсцесу печінки діаметром до 10,0 см використали один дренаж. Контроль стояння дренажу та зменшення порожнини абсцесів проводили на 3, 7, 14 день після встановлення.

Основними критеріями адекватної санації порожнин абсцесів вважали зниження температури тіла, припинення виділення з порожнини абсцесу гнійного вмісту, зменшення розмірів порожнини за даними УЗД та чрездренажного рентгенівського дослідження. Терміни дренування склали в середньому від 7 до 30 діб (в середньому 15,2).





Запропонований метод лікування відрізняється малотравматичністю, можливістю контролю ефективності лікування, що проводиться, а найголовніше — позитивними результатами у 87 % хворих. Причинами неефективності черезшкірного малоінвазивного методу лікування абсцесів у 6 (15 %) хворих були мультифокальність уражень, наявність біліарної обструкції, товщина піогенної капсули понад 10 мм. В подальшому хворим виконані лапаротомія та дренування абсцесів.

У оперованих хворих лапаротомним доступом, основними показаннями були, передусім: неефективність зовнішнього дренування під контролем УЗД або неможливість використання самого методу дренування пункції в силу локалізації абсцесу; наявність супутньої хірургічної патології, що вимагає оперативного лікування, холедохолітиаз з ускладненнями; перитоніт. Так, у 4 (5,1 %) відмічено важке протікання септичного стану в післяопераційному періоді; 1 (1,2 %) хворий помер, оперований з приводу перито-

ніту, що розвинувся внаслідок розтину абсцесу в черевну порожнину, унаслідок тромбоемболії легеневої артерії на тлі сепсису. У 4 (5,1 %) хворих розвинулися ускладнення у вигляді евентерації передньої черевної стінки, що зажадало виконання повторних хірургічних втручань.

#### Висновки

1. Головне завдання в лікуванні гнійних захворювань гепатобіліарної системи полягає у декомпресії та санації жовчовивідних шляхів, подальшої антибактеріальної терапії з урахуванням чутливості.

2. В лікуванні абсцесів печінки необхідно більше активніше використовувати методи УЗ контрольованого дренування, як менш травматичне, безпечніше й ефективніше втручання з більш широкими можливостями контролю перебігу післяопераційного періоду.

3. Лапароскопічні та відкриті втручання показані при множинних та велетенських багатокammerних абсцесах.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Ахаладзе Г. Г. Ключевые вопросы хирургического лечения абсцессов печени *Анналы хирургической гепатологии*. 2012; 17 (1): 53–58.
2. Ефимов Д.С. Опыт лечения абсцессов печени в условиях больницы скорой. *Харківська хірургічна школа*. 2015; 6 (75): 172 – 177.
3. Шапринський В.О., Макаров В.М., Камінський О.А., Сулейманова В.Г., Білощицький В.Ф. Абсцеси печінки: діагностика та підходи до лікування. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. 2019; 18 (2): 6 – 12.
4. R.P. Dellinger, M.M. Levy, A. Rhodes et al. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2013. *Intensive Care Med*. 2013; 41 (2): 580 – 637.
5. N. O'Farrell, C. G. Collins, G. P. McEntee. Pyogenic liver abscesses: diminished role for operative treatment. *Surgeon*. 2010; 8 (4): 192 – 196.
6. M. Sugiyama, Y. Atomi. Pyogenic hepatic abscess with biliary communication. *Am. J. Surg*. 2002; 183: 2.

ВИБОР МЕТОДА ЛЕЧЕННЯ  
АБСЦЕССОВ ПЕЧЕНИ

*В. В. Бойко, В. Н. Лихман,  
Д. А. Мирошниченко,  
Р. Р. Османов, С. В. Ткач,  
А. Н. Шевченко,  
И. В. Волченко,  
А. А. Меркулов,  
Е. А. Белодед*

**Резюме.** Улучшение результатов лечения больных с абсцессами печени путем лечения с использованием малоинвазивных вмешательств.

**Материалы и методы.** Нами обследовано и пролечено 87 больных с абсцессами печени в возрасте от 21 до 80 лет. Из них 82 больным выполнены 102 хирургических операции. Дренирование абсцесса выполнялось 95 раз 82 больным четырьмя способами: под ультразвуковым контролем — 45 (54,88 %) пациентам, лапароскопический - 20 (24,4 %), под контролем ангиографа — 2 (2,44 %) и лапаротомным доступом — 15 (18,28 %) больным. 7 больным выполнены операции резекционным способом.

**Результаты.** Так при проведенном нами анализе клинической картины абсцессов печени специфических симптомов не отмечено. Поэтому решающим в диагностике и дифференциальной диагностике образований печени было сочетание результатов УЗД и КТ (чувствительность которых была 98 % и 100 % соответственно). Чаще всего в посевах из полости абсцесса высеивали штаммы *E. coli* и *Kl. Pneumoniae* у 43,91 % случаев. Позитивный эффект отмечен после первого малоинвазивного вмешательства наступил в 76 (92,68 %) больных. У оперируемых больных лапаротомным доступом, основными показаниями были, прежде всего: неэффективность внешнего дренирования под контролем УЗИ или невозможность использования самого метода дренирования пункции в силу локализации абсцесса; наличие сопутствующей хирургической патологии, которая требует оперативного лечения, холедохолитиаз с осложнениями, перитонит.

**Выводы.** Главное задание в лечении гнойных заболеваний гепатобилиарной системы заключается в декомпрессии и санации желчевыводящих путей, дальнейшей антибактериальной терапии с учетом чувствительности с активным использованием методы УЗ контролируемого дренирования. Лапароскопические и открытые вмешательства показаны при множественных и гигантских многокамерных абсцессах.

**Ключевые слова:** абсцессы печени, УЗИ-контролируемое пункционное дренирование, бактериологическое исследование, лапароскопия.



THE CHOICE OF  
TREATMENT FOR LIVER  
ABSCESSSES

*V. V. Boyko, V. N. Lihman,  
D. A. Myroshnychenko,  
R. R. Osmanov, S. V. Tkach,  
A. N. Shevchenko,  
I. V. Volchenko,  
A. A. Merkulov,  
E. A. Bilodid*

**Summary.** Improving the results of treatment in patients with liver abscesses by treatment using minimally invasive interventions.

**Materials and methods.** We examined and treated 87 patients with liver abscesses aged 21 to 80 years. Of these, 82 patients underwent 102 surgeries. Abscess drainage was performed 95 times in 82 patients in four ways: under ultrasound guidance — to 45 (54.88 %) patients, laparoscopic - to 20 (24.4 %), under the control by angiography — 2 (2.44 %) and laparotomic access — 15 (18.28 %) to patients. 7 patients underwent resection operations.

**Results.** So, in our analysis of the clinical picture of liver abscesses, specific symptoms were not noted. Therefore, the combination of the results of ultrasound and CT (the sensitivity of which was 98 % and 100 %, respectively) was decisive in the diagnosis and differential diagnosis of liver formations. Most often strains were sown from the abscess cavity *E. coli* and *Kl. Pneumoniae* in 43.91 % of cases. A positive effect was noted after the first minimally invasive intervention occurred in 76 (92.68 %) patients. In operated patients with laparotomic access, the main indications were, first of all: the inefficiency of external drainage under ultrasound control or the inability to use the puncture drainage method itself due to the localization of the abscess; the presence of concomitant surgical pathology, which requires surgical treatment, choledocholithiasis with complications, peritonitis

**Conclusions.** The main task in the treatment of purulent diseases of the hepatobiliary system is the decompression and rehabilitation of the biliary tract, further antibiotic therapy, taking into account sensitivity with the active use of ultrasound-controlled drainage methods. Laparoscopic and open interventions are indicated for multiple and giant multi-chamber abscesses.

**Key words:** *liver abscesses, ultrasound-controlled puncture drainage, bacteriological examination, laparoscopy.*



П. В. Свірепо

*Харківський національний  
медичний університет*

© Свірепо П. В.

**ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ НЕКРОТИЗУЮЧОЇ  
ІНФЕКЦІЇ М'ЯКИХ ТКАНИН ШИЇ**

**Резюме.** Рання діагностика і своєчасне хірургічне лікування некротизуючої інфекції м'яких тканин шиї – актуальна проблема сучасної медицини, далека від остаточного рішення.

**Мета роботи** – оптимізація хірургічного лікування хворих на некротизуючу інфекцію м'яких тканин шиї.

**Матеріали та методи.** Проаналізовані результати хірургічних втручань 76 хворих на одонтогенну флегмону шиї, які знаходилися на лікуванні у хірургічному відділенні.

**Результати та їх обговорення.** Основною умовою успішного лікування флегмон шиї є невідкладне оперативне втручання. Показання до хірургічного втручання на середостінні має бути розглянуто при тотальному залученні в некротичний процес глибоких і поверхневих клітинних просторів шиї. Проведення профілактичної антибіотикотерапії у хворих після проведення оперативних втручань на шиї сприяє зниженню частоти розвитку післяопераційних запальних ускладнень та покращенню якості життя хворих.

**Висновки.** Летальність при гострих гнійних одонтогенних медіастинітах залежить від своєчасної госпіталізації, діагностики та раннього хірургічного лікування із застосуванням екстракорпоральних методів детоксикації.

**Ключові слова:** флегмона шиї, одонтогенний медіастиніт, хірургічне лікування, анаеробна інфекція.

**Вступ**

Рання діагностика і своєчасне хірургічне лікування некротизуючої інфекції м'яких тканин шиї – актуальна проблема сучасної медицини, яка далека від остаточного рішення. При розповсюдженні запального процесу на шию та в середостіння летальність хворих досягає 60 %, а при генералізації інфекції та розвитку септичного шоку, зростає до 90 % [4, 5]. Також в останні роки відзначається неухильне зростання числа прогресуючих флегмон, які часто ускладнюються такими грізними станами, як контактний медіастиніт, тромбоз кавернозного синуса твердої мозкової оболонки, абсцес головного мозку, сепсис, а також атипових та малосимптомних флегмон, які представляють серйозну небезпеку для життя пацієнтів [2, 3]. Гнійно-запальні процеси щелепно-лищевої ділянки мають свої характерні відмінності від гнійно-запальних процесів інших анатомічних областей. За даними літератури, у 80–95 % випадків інфекція має одонтогенну етіологію [6, 7]. За даними різних авторів, одонтогенна інфекція ускладнюється гострим гнійним медіастинітом з частотою від 0,3 до 20 % [1, 10]. Частота прижиттєвої діагностики медіастиніту становить від 20,5 до 50 %; летальність може досягати 40 %, що пов'язано із несвоечасною діагностикою, а також з великою кількістю пізніх звернень на тлі негативних со-

ціально-економічних умов життя населення [9]. На сьогодні розроблені і впроваджені в практику стандарти для лікування хворих з гнійно-запальними захворюваннями шиї, що включають проведення адекватного хірургічного розтину і дренивання гнійного вогнища, антибактеріальної, детоксикаційної, протизапальної терапії, корекції систем гомеостазу [1, 8]. Незважаючи на це, число пацієнтів з даним видом патології не має тенденції до зменшення. Лікування хворих з гнійно-запальними захворюваннями шиї має бути комплексним, з урахуванням всіх правил гнійної хірургії, що дозволяє скоротити тривалість перебігу фаз ранового процесу і усунути ризик поширення гнійного процесу на сусідні клітковинні простори. При виборі методу лікування завжди враховується локалізація, поширеність запального процесу, глибина ураження тканин, а також вік хворого і його імунний статус. Все більше авторів схиляються до того, що рутинні методи лікування гнійних процесів як обличчя, так і інших анатомічних областей, втрачають свою ефективність. Це пов'язано із збільшеною антибіотикостійкістю мікроорганізмів, їх вірулентністю і мінливістю [9]. Саме тому пошук сучасних ефективних методів лікування гнійних ран обличчя та шиї є актуальним, виправданим і необхідним.



### Матеріали і методи досліджень

Робота заснована на аналізі результатів хірургічних втручань 76 хворих на одонтогенну флегмону шиї, які знаходилися на лікуванні у хірургічному відділенні КПН ХОР «Обласна клінічна лікарня» м. Харкова, за період з 2016-2019 р. Чоловіків було 42, жінок – 34, середній вік хворих склав  $(42,6 \pm 1,3)$  роки. Терміни надходження пацієнтів у стаціонар від моменту початку захворювання: протягом першої доби – 12 (15,8 %) хворих; від 1 до 3 діб – 36 (47,4 %); від 3 до 7 діб – 22 (28,9 %); пізніше 7 діб – 6 (7,9 %) пацієнтів.

При надходженні в стаціонар усім хворим в однаковому обсязі і однакові терміни були виконані стандартні загальноклінічні та інструментальні дослідження, з метою уточнення ступеня вираженості й поширеності запального процесу. Інструментальні дослідження починали з виконання рентгенографії нижньої щелепи та органів грудної клітини. Усім пацієнтам у терміни до 24 годин від моменту надходження до стаціонару виконували мультиспіральну комп'ютерну томографію органів грудної клітини. У 100 % випадків виконано мікробіологічне дослідження виділень з рани на шиї та з порожнини середостіння.

### Результати досліджень та їх обговорення

Після встановлення діагнозу і проведення короткочасної передопераційної підготовки, яка включала антибіотикотерапію та дезінтоксикаційну терапію, всі хворі були прооперовані. Хірургічне втручання при флегмонах шиї проводилось за життєвими показаннями – протягом перших 2-х годин після встановлення діагнозу. Відкладання операції призводило до обтяження стану хворого або його загибелі. У всіх пацієнтів виявлено ознаки гнійно-некротичного процесу глибоких клітковинних просторів шиї, що поширювався до рівня яремної вирізки. У 8 (10,5 %) хворих, у яких були доопераційні ознаки запалення на грудній клітці, відзначено поширення запального процесу і на поверхневі фасціальні структури. Двобічний запально-деструктивний процес глибоких просторів шиї зустрічався у 16 (21,1 %) пацієнтів. Всім хворим проведено термінове хірургічне втручання – розтин і дренивання клітковинних просторів шиї. У зв'язку з особливостями будови клітинних просторів шиї, високу гідрофільність тканин середостіння пацієнтам проводилися ши-

рокі розрізи з ревізією клітинних просторів шиї як з однієї (60 хворих), так і з двох сторін (16 пацієнтів) для адекватного дренивання і зрошення розчинами антисептиків. Після очищення рани на 12-16 добу накладали вторинні відстрочені шви. При первинному втручанні в 13 (17,1 %) випадках виявлені ознаки верхньо-переднього і заднього медіастиніту, що потребувало одномоментного виконання медіастинотомії та дренивання верхнього середостіння.

Основу післяопераційного лікування становила антибактеріальна, імунокоригуюча і комплексна інфузійна терапія.

В післяопераційному періоді всі пацієнти знаходилися на лікуванні у відділенні реанімації. Середня тривалість перебування склала  $19,5 \pm 7,3$  доби.

Серед ускладнень зустрічалися арозивні кровотечі з судин рани на шиї – у 6 (7,9 %) хворих. Загальна летальність склала 11,8 % випадків. Основними причинами летальності стали: прогресування патологічного процесу з розвитком септичного шоку і поліорганної недостатності – 4 випадки; арозивна кровотеча з судин середостіння – 2 випадки; абсцедуюча пневмонія – 2 випадки; інфаркт міокарда – 1 випадок.

Мікробіологічне дослідження встановило, що найбільш часто зустрічається аеробних збудником є *Staphylococcus aureus* – 39 (51,4 %) випадків. *Streptococcus spp.* зустрічається в 28 (36,8 %) випадках, *Pseudomonas spp.* – у 9 (11,8 %).

### Висновки

Розробка ефективних методів лікування захворювань шиї запального генезу, зростання серйозних ускладнень, що призводять до зниження функціональних і резервних можливостей організму, а також до порушення морфологічних структур органів з незворотним зниженням їх функції, є однією з актуальних проблем відновної медицини. Основною умовою успішного лікування флегмон шиї є невідкладне хірургічне втручання. Показання до хірургічного втручання на середостінні має бути розглянуто при тотальному залученні в некротичний процес глибоких і поверхневих клітинних просторів шиї. Проведення профілактичної антибіотикотерапії у хворих після проведення оперативних втручань на шиї сприяє зниженню частоти розвитку післяопераційних запальних ускладнень та покращенню якості життя хворих.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Губин М. А. Антиоксидантная терапия при неклостридиальной анаэробной инфекции мягких тканей челюстно-лицевой области и шеи / М. А. Губин, А. А. Оганесян, Н. Б. Говорова // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2011. – Т.4, №3. – С. 568-570.
2. Клиника, диагностика, хирургическая тактика, результаты лечения при острых одонтогенных гнойных медиастинитах / С. И. Столяров, А. В. Добров, В. Л. Григорьев [и др.] // Здоровоохранение Чувашии. – 2015. – №3. – С. 54-60.
3. Козлов В. А. Особенности диагностики одонтогенного медиастинита, обусловленные механизмом его развития / В. А. Козлов, О. А. Егорова // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. – 2018. – Т. 10, №4. – С. 43-48.
4. Лишов Е. В. Особенности хирургического лечения анаэробных инфекций глубоких пространств шеи, осложнённых медиастинитом / Е. В. Лишов, А. А. Харитонов, А. М. Путимцев // Acta biomedica scientifica. – 2017. – Vol. 2, №6. – С. 130-133.
5. Недосейкина Т. В. Современные направления комплексного лечения больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи / Т. В. Недосейкина, А. А. Глухов, Н. Г. Коротких // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 4-3. – С. 641-646.
6. Опыт лечения больных острым одонтогенным гнойным медиастинитом / Е. С. Катанов, В. Ю. Матвеев, С. И. Столяров [и др.] // Практическая медицина. – 2016. – Т.1, №4 (96). – С.102-106.
7. Тесевич Л. И. Одонтогенные остеофлегмоны дна полости рта и топографо-анатомические векторы их распространения / Л. И. Тесевич, Н. Н. Черченко // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. – 2015. – №2. – С.23-34.
8. Фомичев Е. В. Антибактериальная терапия гнойной раны – необходимость или традиция? / Е. В. Фомичев // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2010. – №2(26). – С.12-16.
9. Rana R.S. Head and neck infection and inflammation / R.S. Rana, G. Moonis // Radiol. Clin. North Am. – 2011. – № 49(1). – P.165-182.
10. Rezolvarea unui caz de flegmon cervico-mediastinal on echipă multidisciplinară (otorinolaringolog, chirurg toracic, chirurg generalist, anestezișt reanimator) / E. Ioniță, I. Ioniță, C. Mogoanță [et al.] // ORL.ro. – 2017. – Issue 34. – P. 64.



ХИРУРГИЧЕСКОЕ  
ЛЕЧЕНИЕ  
НЕКРОТИЗИРУЮЩЕЙ  
ИНФЕКЦИИ МЯГКИХ  
ТКАНЕЙ ШЕИ

*П. В. Свирепю*

**Резюме.** Ранняя диагностика и своевременное хирургическое лечение некротизирующей инфекции мягких тканей шеи – актуальная проблема современной медицины, далека от окончательного решения.

*Цель работы* – оптимизация хирургического лечения больных некротизирующей инфекцией мягких тканей шеи.

*Материалы и методы.* Проанализированы результаты хирургических вмешательств 76 больных одонтогенной флегмоной шеи, которые находились на лечении в хирургическом отделении.

*Результаты и обсуждение.* Основным условием успешного лечения флегмон шеи является безотлагательное оперативное вмешательство. Показания к хирургическому вмешательству на средостении должны быть рассмотрены при тотальном вовлечении в некротический процесс глубоких и поверхностных клеточных пространств шеи. Проведение профилактической антибиотикотерапии у больных после проведения оперативных вмешательств на шее способствует снижению частоты развития послеоперационных воспалительных осложнений и улучшению качества жизни больных.

*Выводы.* Летальность при острых гнойных одонтогенных медиастинитах зависит от своевременной госпитализации, диагностики и раннего хирургического лечения с применением экстракорпоральных методов детоксикации.

**Ключевые слова:** *флегмона шеи, одонтогенный медиастинит, хирургическое лечение, анаэробная инфекция.*

SURGICAL TREATMENT OF  
NECROTIZING INFECTION  
OF THE SOFT TISSUES OF  
THE NECK

*P. V. Svirepo*

**Summary.** Early diagnosis and timely surgical treatment of necrotizing soft tissue infection of the neck is an urgent problem of modern medicine, far from a definitive solution.

*The purpose of the work* is to optimize the surgical treatment of patients with necrotizing infection of the soft tissues of the neck.

*Materials and methods.* The results of surgical interventions of 76 patients with odontogenic phlegmon of the neck that were treated at the surgical ward were analyzed.

*Results and discussion.* The essential condition for successful treatment of phlegmon neck is immediate surgery. Indications for surgery in the mediastinum should be considered in the total involvement in the necrotic process of the deep and superficial cell spaces of the neck. Preventive antibiotic therapy in patients after surgery on the neck helps to reduce the incidence of postoperative inflammatory complications and improve the quality of life of patients.

*Conclusions.* Mortality in acute purulent odontogenic mediastinitis depends on timely hospitalization, diagnosis and early surgical treatment using extracorporeal detoxification methods.

**Key words:** *neck phlegmon, odontogenic mediastinitis, surgical treatment, anaerobic infection.*



Ю. М. Соловей,  
В. П. Польовий,  
М. М. Соловей

Буковинський державний  
медичний університет,  
м. Чернівці

© Колектив авторів

## ХІРУРГІЧНА КОРЕКЦІЯ СИНДРОМУ ЕНТЕРАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У ХВОРИХ НА АБДОМІНАЛЬНИЙ СЕПСИС

**Резюме.** Наведено аналіз лікування 38 хворих на абдомінальний сепсис. При хірургічному лікуванні хворих основної групи на абдомінальний сепсис основної групи використовувався власний розроблений спосіб тотальної декомпресії, санації та електростимуляції тонкої та товстої кишки шляхом застосування двох двоканальних зондів (один більшого діаметра для аспірації кишкового вмісту (декомпресії), інший меншого для здійснення санації та введення лікарських препаратів, з мідними провідниками, спіралью розміщеними між товстим та тонким каналом діаметром 2 мм, для електростимуляції.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Оцінена ефективність розробленого способу корекції синдрому ентеральної недостатності комплексному лікуванні хворих на абдомінальний сепсис. Вже після проведення первинної операції встановлено зростання кліренсу санації у основній групі до  $(91,3 \pm 4,8) \%$  проти  $(83,5 \pm 3,4) \%$  у групі порівняння ( $p < 0,05$ ). застосування розробленого способу корекції синдрому ентеральної недостатності в комплексному лікуванні абдомінального сепсису спонукає до зниження концентрації продуктів пероксидного окиснення ліпідів, ступеня окиснювальної модифікації білків та сприяє збереженню активності антиоксидантних ферментів у процесі його перебігу

**Висновки.** Застосування у хірургічному лікуванні хворих на абдомінальний сепсис розробленого способу тотальної декомпресії, санації та електростимуляції тонкої та товстої кишки вже після першої операції дозволяє зменшити мікробну забрудненість очеревинної порожнини до  $(91,3 \pm 4,8) \%$  проти  $(83,5 \pm 3,4) \%$  у групі порівняння ( $p < 0,05$ ).

**Ключові слова:** абдомінальний сепсис, синдром ентеральної недостатності, хірургічне лікування.

### Вступ

Відомо, що абдомінальний сепсис (АС) – тяжке захворювання, в основі якого лежить пошкодження тканин органів черевної порожнини, яке супроводжується запальною реакцією, яка набуває системного характеру [1, 3]. Саме цим пояснюється високий рівень смертності серед таких пацієнтів, яка складає понад 10 % вже на початковому етапі перебігу захворювання [4]. Однією з основних причин незадовільних результатів від лікування цих хворих є синдром поліорганної недостатності внаслідок розвитку ендотоксикозу, який є проявом синдрому ентеральної недостатності (СЕН) [1, 6]. Останній виникає внаслідок морфо-функціональних порушень в тонкій та товстій кишці (ТК). Незважаючи на інтерес клініцистів до цієї проблеми, багато аспектів патогенезу, діагностики та лікування до теперішнього часу залишаються недостатньо досліджені [7].

Тому, метою нашого дослідження було покращити результати хірургічного лікування хворих на абдомінальний сепсис шляхом розробки нового способу корекції синдрому ентеральної недостатності.

### Матеріал і методи досліджень

Нами було обстежено 36 хворих, які знаходились на стаціонарному лікуванні в хірургічних відділеннях № 1 та № 2 ОКУ «Лікарня швидкої медичної допомоги» м. Чернівці з абдомінальним сепсисом. Діагноз АС встановили відповідно до існуючих у клініці діагностичних критеріїв. Хворі розділені на 2 групи: основну ( $n=16$ ) склали хворі на АС, які перебували в стаціонарі  $(18 \pm 4)$  ліжко-днів. Хворим застосовувався розроблений спосіб корекції ентеральної недостатності. Групу порівняння склали 20 хворих на АС, які перебували в стаціонарі  $(40 \pm 10)$  ліжко-днів, яким застосовували





ся традиційне лікування. Пацієнтам виконано наступні оперативні втручання: лапаротомію, видалення вогнища запалення, інтубацію кишки, санацію та дренування очеревинної порожнини. Усім хворим застосовувалась запрограмована релапаротомія. При хірургічному лікуванні хворих на абдомінальний сепсис основної групи використовувався власний розроблений спосіб тотальної декомпресії, санації та електростимуляції тонкої та товстої кишки [2] шляхом застосування двох двоканальних зондів (один більшого діаметра для аспірації кишкового вмісту (декомпресії), інший меншого для здійснення санації та введення лікарських препаратів, з мідними провідниками, спіральні розміщеними між товстим та тонким каналом діаметром 2 мм, для електростимуляції. Завдяки зондам забезпечується по-перше декомпресія різних відділів тонкого та товстого кишечника, санація та введення лікарських препаратів та інтраінтестинальний електрофорез. Через зонди проводили активну аспірацію вмісту тонкої та товстої кишок електровідсмоктувачем. Вводили по каналу меншого діаметра 100 мл 0,25 % розчину новокаїну, підігрітого до температури 36 °С. Через 15 хв вводили через зонди по 150 мл розчину перманганату калію 0,1 % з експозицією 30 хв. Після цього знову проводили евакуацію вмісту кишечника електровідсмоктувачем через товстий канал. Через 18-24 години після операції підключали електроди зондів до клем (+) вітчизняного апарата для гальванізації «ПОТОК-1», а електроди дренажних трубок черевної порожнини до клем (-). Електростимуляцію кишечника проводимо протягом однієї години при щільності струму, 0,025-0,05 мА/см<sup>2</sup>. Кількість сеансів санацій та електростимуляцій залежала від клінічного перебігу та швидкості відновлення перистальтики кишечника, та становила 3–5 днів. Ефективність застосування розробленого методу корекції ентеральної недостатності при абдомінальному сепсисі оцінювали за допомогою наступних методів дослідження: загально-клінічних, клінічно-лабораторних, біохімічних, мікробіологічних (визначення кількісного та якісного складу мікрофлори).

Статистичну обробку результатів дослідження проводили з використанням електронних таблиць Microsoft® Office Excel (build 14.0.5128.5000) та програми для статистичного обчислення STATISTICA 8.0 (©StatSoft. Inc. 2008). Перевірку закону розподілу вибірок проводили у варіанті за допомогою критерію Шапіро–Вілкі, Для перевірки гіпотези про рівність середніх використовували критерій Стюдента–Фішера для нормально розподілених вибірок і критерії Уїлкоксона та Уїлкоксона–Манна–

Уїтні для вибірок, розподіл яких відрізнявся від нормальних [5].

### Результати досліджень та їх обговорення

Початкова забрудненість очеревинної порожнини у хворих як основної та групи порівняння складала 10<sup>8</sup>–10<sup>9</sup>. Видовий склад мікрофлори вмісту очеревинної порожнини у хворих на абдомінальний сепсис в табл. 1.

Таблиця 1

Видовий склад мікрофлори вмісту очеревинної порожнини у хворих на абдомінальний сепсис

Мікроорганізми	Мікроскопічні показники	
	Індекс постійності (С %)	Показники зустрічання
Кишкова паличка	100,0	0,38
Бактероїди	83,33	0,31
Превотели	16,67	0,06
Клебсієла	16,67	0,06
Псевдомонади	16,67	0,06
Пептокок	33,33	0,13

У хворих на АС виділено та ідентифіковано 16 штамів (8 анаеробних і 8 аеробних) мікроорганізмів, провідну роль у контамінації вмісту очеревинної порожнини відігравали ешерихії, які виявлено в усіх хворих.

Майже у всіх пацієнтів, очеревинна порожнина була контамінована бактероїдами. Отже, ешерихії та бактероїди є константними мікроорганізмами, що зумовлюють запальний процес.

За популяційним рівнем провідне значення у гнійно-запальному процесі у хворих на абдомінальний сепсис мали ешерихії, превотели, пептокок і бактероїди, значно менше значення у розвитку патологічного процесу належало клебсієлам та псевдомонадам (табл. 2). Результати проведених мікробіологічних досліджень вмісту очеревинної порожнини за популяційним рівнем і мікроскопічними показниками дозволяють констатувати, що формування та розвиток АС обумовлюється асоціацією умовно патогенних аеробних (кишкової палички) та анаеробних (бактероїдів) бактерій, які є провідними збудниками запального процесу в очеревинній порожнині.

Таблиця 2

Популяційний рівень мікрофлори вмісту очеревинної порожнини у хворих на абдомінальний сепсис

Мікроорганізми	Популяційний рівень (lgКУО/мл) M±m	Мікроскопічні показники	
		Індекс значимості (С)	Коефіцієнт домінування (КД)
Кишкова паличка	9,57±0,19	43,34	114,06
Бактероїди	9,17±0,22	33,88	91,08
Превотели	9,32	6,67	18,52
Клебсієли	7,27	5,20	14,44
Псевдомонади	5,78	4,13	11,48
Пептококи	9,23±0,17	14,30	36,67

Тому лікувальні заходи повинні бути направлені, у першу чергу, на елімінацію саме цих збудників. Інші аероби (клебсієли, псевдомонади) та анаероби (пептококи, превотели) відіграють другорядну роль у формуванні та розвитку запального процесу. Вже після проведення первинної операції встановлено зростання кліренсу санації у основній групі до (91,3±4,8) % проти (83,5±3,4) % у групі порівняння (p<0,05). Клінічні показники в групах наведені в табл. 3.

При вивченні динаміки показників оксидантно-антиоксидантного стану у хворих на АС (табл. 4), встановлено: на першу добу післяопераційного періоду, незважаючи на видалення вогнища запалення, показники пероксидного окиснення ліпідів та антиоксидантного захисту залишалися високими, що свідчило про ендогенну інтоксикацію, підтвердженням чого було збільшення на 10 % молекул середньої маси і ступеня окиснювальної модифікації білків.

На третю добу післяопераційного перебігу у хворих на АС, незважаючи на комплексне лікування, показники малонового альдегіду, мо-

лекул середньої маси та окиснювальної модифікації білків залишалися в 2,5–3 рази вищими в порівнянні з нормою. У той же час, активність ферментів антиоксидантного захисту знижувалась до нормальних величин або й нижче (ГП, ЦП). Лікування хворих основної групи мало помітний ефект, незважаючи на те, що залишились явища тривалої інтоксикації і виснаження на її фоні антиоксидантної системи.

Проте, незважаючи на проведення повторних відкритих санацій очеревиної порожнини в комплексному лікуванні АС, рівень одного із кінцевих продуктів ПОЛ — малонового альдегіду — на сьому добу післяопераційного перебігу залишався майже в 2,5 рази вищим у порівнянні з контролем. Такого спрямування залишалися зміни молекул середньої маси і ступеня окиснювальної модифікації білків у хворих групи порівняння. Застосування аноліту нейтрального під час повторних санаційних релaparотомій хворим основної групи, сприяло позитивній тенденції показників у порівнянні з даними хворих групи порівняння.

Таблиця 3

Динаміка клінічних показників в основній та групі порівняння в ранньому післяопераційному періоді у хворих на абдомінальний сепсис

Показник	Група хворих	Післяопераційний період, доба		
		1	3	7
Температура тіла, (°C)	Основна	38,7±1,1	37,8±1,2	36,8±0,6*
	Порівняння	38,3±0,8	38,1±0,9	37,5±1,6
Частота пульсу (в хв.)	Основна	124,1±4,3	103,2±3,9*	87,4±3,9*
	Порівняння	122,5±5,2	117,3±4,5	99,1±3,2
Частота дихання(в хв.)	Основна	27,5±1,3	18,7±0,8*	16,6±2,1*
	Порівняння	27,3±1,1	23,1±1,3	19,3±2,2
Діурез (мл)	Основна	773,7±8,3	1145±3,5*	1430,9±5,5*
	Порівняння	785,3	930,2±5,2	1105,3±6,7

Примітка. \* різниця вірогідна між 1 добою та наступними термінами спостереження в групах, при p≤0,05.

Таблиця 4

Динаміка показників оксидантного та антиоксидантного стану плазми й еритроцитів крові у хворих на абдомінальний сепсис

Показник	Група хворих	Післяопераційний період, доба		
		1	3	7
Молекули середньої маси, ΔЕ/мл плазми	Основна	0,624±0,064	0,631±0,092	0,467±0,084
	Порівняння	0,664±0,056	0,645±0,072	0,593±0,037*
Малоновый альдегід, мкмоль/мл еритроцитів	Основна	28,2±2,6	34,7±3,2	31,3±1,27
	Порівняння	32,6±2,4*	36,3±4,6	32,7±1,74
Ступінь окиснювальної модифікації білків, ΔЕ/мл плазми	Основна	5,9±0,52	5,9±0,65	5,68±0,12
	Порівняння	6,92±0,43*	6,2±0,43	5,82±0,52
Церулоплазмін, ΔЕ/мл плазми	Основна	10,7±0,63	6,43±0,34	5,2±0,83
	Порівняння	12,3±0,54*	6,57±0,48	4,8±0,76
Глутатіонпероксидаза, мкмоль/хв. гНЬ	Основна	396,7±17,2	199,2±14,5	153,9±15,6
	Порівняння	456,3±14,7*	282,6±18,3*	172,3±18,1
Каталаза, мкмоль/хв. гНЬ	Основна	213,5±12,2	167,5±10,3	143,2±13,2
	Порівняння	276,5±13,7*	163,9±11,8	132,4±19,3

Примітка: вірогідна різниця між групами порівняння, при p≤0,05.



Отже, застосування розробленого способу корекції синдрому ентеральної недостатності в комплексному лікуванні абдомінального сепсису спонукає до зниження концентрації продуктів пероксидного окиснення ліпідів, ступеня окиснювальної модифікації білків та сприяє збереженню активності антиоксидантних ферментів у процесі його перебігу. Аналіз ранніх післяопераційних ускладнень наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Ускладнення, що виникли у хворих на абдомінальний сепсис

Характер ускладнень	Кількість ускладнень по групах			
	Основна		Група порівняння	
	абс.	%	абс.	%
Нагноєння лапаротомної рани	2	12,5	2	12,5
Флегмона передньої черевної стінки			1	6,25
Абсцеси черевної порожнини			1	6,25
Евентерація	1	6,25	1	6,25
Злукова кишкова непрохідність	1	6,25	1	6,25

Формування абсцесу черевної порожнини діагностовано у одного хворого групи порів-

няння, у двох хворих (у основній та групі порівняння) розвилася рання тонко кишкова непрохідність, яка була купірована при програмованій релапаротомії, шляхом роз'єднання злук. У одного хворого у групі порівняння виникла флегмона передньої черевної стінки. У основній групі летальних випадків не було, у групі порівняння троє померли від легеневих та серцево-судинних ускладнень, летальність складала 18,75 %, загальна летальність — 9,4.

### Висновки

1. Застосування у хірургічному лікуванні хворих на абдомінальний сепсис розробленого способу тотальної декомпресії, санації та електростимуляції тонкої та товстої кишки вже після першої операції дозволяє зменшити мікробну забрудненість очеревинної порожнини до  $(91,3 \pm 4,8) \%$  проти  $(83,5 \pm 3,4) \%$  у групі порівняння ( $p < 0,05$ ).

2. У хворих основної групи супроводжується зниженням концентрації продуктів пероксидного окиснення ліпідів, ступеня окиснювальної модифікації білків та збереженням активності антиоксидантних ферментів у післяопераційному періоді у абдомінальний сепсис, та скорочує кількість післяопераційних ускладнень з 37,5 до 25 % ( $p < 0,05$ ).

### ЛІТЕРАТУРА

1. Бенедикт В. В. Синдром ентеральної недостатності у хворих на гостру непрохідність тонкої кишки. Деякі методи діагностики та лікування / В. В. Бенедикт // Науковий вісник Ужгородського університету. — 2016. — № 2(54). — С. 37-40.
2. Патент № 68295 Україна, МПК (2012.01) А61В 17/00 Спосіб тотальної декомпресії, санації та електростимуляції шлунковокишкового тракту при розповсюдженному перитоніті / В.П.Польовий, Ю.М.Соловей заявл. 26.07.2011; опублік. 26.03.2012, Бюл. № 2. — 2012. — 4 с
3. Польовий В.П. Застосування лапароскопії при лікуванні тяжкого гострого розповсюдженого перитоніту / В. П. Польовий, С. М. Вознюк, Р. І. Сидорчук, І. В. Шкварковський // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. — 2011.-Т.10,№4.- С. 9-13.
4. Прогнозування перебігу та лікування поширених форм перитоніту хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини : Монографія / За ред. В.П. Польового, Р.І. Сидорчука, І.Д. Герича. — Чернівці: Медуніверситет, 2013. — С. 402.
5. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных: применение пакета прикладных программ STATISTICA. / О. Ю. Реброва -М., 2002.-305с.
6. Solomkin J. S. Intra-abdominal Sepsis: Newer Interventional and antimicrobial therapies / J.Solomkin, J. Mazuski // Infect. Dis. Clin.-2009.-№ 23.-P. 593-608.
7. Zügel N. P. Predictive relevance of clinical scores and inflammatory parameters in secondary peritonitis / N. P. Zügel, M. Kox, M. Lichtwark-Aschoff // Bull. Soc.Sci.Med Grand Duche Luxemb.-2011.-№(1).-P. 41-71.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ  
КОРРЕКЦИЯ СИНДРОМА  
ЭНТЕРАЛЬНОЙ  
НЕДОСТАТОЧНОСТИ  
У БОЛЬНЫХ С  
АБДОМИНАЛЬНЫМ  
СЕПСИСОМ

*Ю. Н. Соловей, В. П. Полевой,  
Н. Н. Соловей*

SURGICAL CORRECTION  
OF THE SYNDROME OF  
ENTERAL INSUFFICIENCY  
AT PATIENTS WITH  
ABDOMINAL SEPSIS

*Yu. M. Solovey, V. P. Polovuy,  
M. M. Solovey*

**Резюме.** Приведен анализ лечения 38 больных с абдоминальным сепсисом. При хирургическом лечении больных основной группы на абдоминальный сепсис основной группы использовался собственный разработанный способ тотальной декомпрессии, санации и электростимуляции тонкой и толстой кишки путем применения двух двухканальных зондов (один большего диаметра для аспирации кишечного содержимого (декомпрессии), другой меньшего для осуществления санации и введения лекарственных препаратов, с медными проводниками, спирально размещенными между толстым и тонким каналом диаметром 2 мм, для электростимуляции.

*Результаты исследования и их обсуждение.* Оценена эффективность разработанного способа коррекции синдрома энтеральной недостаточности в комплексном лечении больных с абдоминальным сепсисом. Уже после проведения первичной операции установлено возрастание клиренса санации в основной группе до  $(91,3 \pm 4,8) \%$  против  $(83,5 \pm 3,4) \%$  в группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Применение разработанного способа коррекции синдрома энтеральной недостаточности в комплексном лечении абдоминального сепсиса побуждает к снижению концентрации продуктов пероксидного окисления липидов, степени окислительной модификации белков и способствует сохранению активности антиоксидантных ферментов в процессе его течения.

*Выводы.* Применение в хирургическом лечении больных абдоминальный сепсис разработанного способа тотальной декомпрессии, санции и электростимуляции тонкой и толстой кишки уже после первой операции позволяет уменьшить микробную обсемененность брюшной полости до  $(91,3 \pm 4,8) \%$  против  $(83,5 \pm 3,4) \%$  в группе сравнения ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** абдоминальный сепсис, синдром энтеральной недостаточности, хирургическое лечение.

**Summary.** The analysis of the treatment of 38 patients with abdominal sepsis. In the surgical treatment of patients of the main group on abdominal sepsis the main group used its own developed method of total decompression, rehabilitation and electrostimulation of the small and large intestine by applying two dual channel probes (one with a larger diameter for aspiration of intestinal contents (decompression), another smaller one for the implementation of the reorganization and the introduction of drugs, with copper conductors, spirally placed between a thick and a thin channel diameter of 2 mm, for electrostimulation.

*Results of the study and their discussion.* Evaluated the effectiveness of the developed method of correction of a syndrome of enteral nedostatocne in complex treatment of patients with abdominal sepsis. After the initial operation is set to increase in clearance of reorganization in the primary group to  $(91,3 \pm 4,8) \%$  vs  $(83,5 \pm 3,4) \%$  in the control group ( $p < 0.05$ ). application of the developed method of correction of a syndrome of enteral insufficiency in the complex treatment of abdominal sepsis leads to a decrease in the concentration of products of lipid peroxidation, the degree of oxidative modification of proteins and helps to preserve antioxidant enzymes activity in the process flow

*Conclusions:* the Use in the surgical treatment of patients with abdominal sepsis developed method of total decompression, Sanz and electrostimulation of the small and large intestine after the first operation allows to reduce microbial contamination of the abdominal cavity to  $(91,3 \pm 4,8) \%$  vs  $(83,5 \pm 3,4) \%$  in the control group ( $p < 0.05$ ).

**Key words:** abdominal sepsis, syndrome of enteral insufficiency, surgical treatment.



В. П. Польовий, Б. Кхоршані,  
В. В. Петринич, П. В. Кифяк,  
О. В. Ткачук, Р. І. Сидорчук

*Буковинський державний  
медичний університет,  
м. Чернівці*

© Колектив авторів

## ОСОБЛИВОСТІ РАНОВОГО ПРОЦЕСУ ПРИ СИНДРОМІ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

**Резюме.** Синдром діабетичної стопи (СДС) є одним з найпоширеніших хірургічних захворювань.

**Мета дослідження:** встановити особливості ранового процесу при СДС.

**Матеріали і методи.** Проведено комплексне патоморфологічне дослідження біопсійного матеріалу в 120 випадках хірургічного лікування СДС.

**Результати та їх обговорення.** Упродовж розвитку ранового процесу при СДС, гістологічно визначається зменшення набряку, клітинної інфільтрації, мікроциркуляторних розладів в крайовій зоні рани в динаміці лікування. Виявлено в грануляційній тканині і в дермі прилеглої інтактної шкіри великої кількості опасистих клітин. Мікроциркуляторні розлади виражені у формі венулярного повнокрів'я, явищ стазу в капілярах, гемолізу еритроцитів і крайового стояння формених елементів у венулах і капілярах. Для СДС характерним є поява вогнищ деструкції і лізису новоутвореного епітелію, чого не спостерігається при звичайному рановому процесі.

**Висновки.** Утворення грануляційної тканини йде повільно, переважно у вигляді формування неоформленої сполучної тканини без формуванням класичних грануляцій.

**Ключові слова:** синдром стопи діабетика, рановий процес, морфологія, патогенез, діагностика.

### Вступ

Синдром діабетичної стопи (СДС), або синдром стопи діабетика – є одним з найбільш поширених захворювань сучасності з високою кількістю ускладнень та інвалідизацією та займає перше місце за числом вимушених ампутацій нетравматичного характеру. СДС має не тільки медичне та соціальне значення, економічні витрати на лікування та соціальний захист хворих на СДС посідають чільне місце у структурі витрат на охорону здоров'я, особливо у розвинутих країнах, складаючи за різними оцінками у середньому до USD 200 на кожну особу, у тому числі враховуючи здорових [1, 4, 7].

Особливістю СДС є складне поєднання системних та локальних механізмів патогенезу, що призводить до цілого комплексу непередбачуваних та тяжко прогнозованих у кожному конкретному випадку клінічних проявів та, відповідно, тяжкістю вибору адекватної персоналізованої лікувальної тактики [5]. Одним із важливих аспектів вивчення СДС є встановлення особливостей розвитку та перебігу ранового процесу [3]. Дослідження цього аспекту СДС має потенціал для встановлення критеріїв «норми» перебігу ранового процесу при СДС та дозволить коригувати лікувальні заходи відповідно до встановлених закономірностей [2, 6].

### Мета досліджень

Встановити особливості ранового процесу при СДС.

### Матеріали та методи досліджень

Об'єктом дослідження є біоптати крайової зони ран шкіри при гнійно-некротичних процесах м'яких тканин у хворих на цукровий діабет (ЦД). Проведено комплексне патоморфологічне дослідження біопсійного матеріалу в 120 випадках хірургічного лікування СДС. Повною мірою дотримано вимоги біоетики, усі хворі або їхні уповноважені після ознайомлення з умовами дослідження підписували інформовану згоду.

Для оцінки еволюції ранового процесу у усіх хворих вивчали динаміку зменшення ранової поверхні і утворення нової грануляційної тканини, проводився патоморфологічний моніторинг перебігу ранового процесу. Біоптати країв рани досліджували на момент поступлення хворого в стаціонар та первинного оперативного втручання, а також на 3, 6, 9 та 15 добу після початку лікування відповідно до рекомендацій [5, 7].

Матеріал фіксували 48 годин у 10 % розчині нейтрального забуференого формаліну, зневоднювали у висхідній батареї спиртів та заливали

в парафін. На санному мікромомі робили серійні гістологічні зрізи товщиною 5 мкм. Використовували оглядові гістологічні (гематоксиліном та еозином, за van Gieson) та гістохімічні (за Gömöri, за Слінченком, за Weighert – виявлення компонентів сполучної тканини, фібрину; ШИК-реакція; толуїдиновим синім – для візуалізації тканинних базофілів та великих гранулярних лімфоцитів) методики.

Гістологічні зрізи вивчали, аналізували й фотографували за допомогою системи аналізу зображень на базі комп'ютера, що складається зі світлового мікроскопа Olympus CX-21 і цифрової фотокамери Olympus C 450. Застосований комплекс гістометричних досліджень. Обчислювали показники об'ємної щільності незворотньо ушкоджених тканин, набрякової рідини, судинно-капілярного русла, лейкоцитарної інфільтрації волокнистої, епітеліальної, м'язової і жирової тканин.

Виміри проводили за допомогою комп'ютерної системи аналізу зображень Image Tools 2.1.2. Статистичну обробку результатів – методами варіаційної статистики за допомогою пакету програм Statistica 7.0 в операційному середовищі Windows 10.

**Результати досліджень та їх обговорення**

Рановий процес у пацієнтів включав інфіковані (гнійні) рани – 42 (35,0 %) хворих, трофічні виразки – 39 (32,5 %) хворих та гангрена пальців стоп – 39 (32,5 %) хворих; також було 3 (2,5 %) хворих з іншими формами СДС.

Морфологічне дослідження крайової зони ран шкіри на момент госпіталізації у хворих

виявило наявність деструкції та запальної інфільтрації з залученням всіх прошарків шкіри та м'яких тканин. Епідерміс характеризувався зниженням товщини по напрямленню до краю рани, наявністю великої кількості клітин з явищами вакуолізації, апоптозу або каріолізу (рис. 1-2).

У випадках хворих з трофічними виразками спостерігали повну відсутність тканини епідермісу. У м'яких тканинах відмічався набряк тканин, дифузна інфільтрація нейтрофільними лейкоцитами, повнокров'я судин з явищами стазу та тромбозу, некроз (рис. 3). Просвіт розширених кровеносних судин вповнений кров'яними елементами, що чітко контуруються. Гіаліноз судинної стінки мікроциркуляторного русла був присутній у всіх досліджуваних тканинах. При наявності флегмони чи абсцесу судинна стінка інфільтрувалась лейкоцитами та підлягала лізису, що призводило до появи дрібних крововиливів (рис. 4).

Тромбоутворення в мікроциркуляторному руслі посилювало ішемію тканин, сприяючи прогресуванню гнійно-некротичних процесів. У ділянці країв рани відмічалась деструкція колагенових волокон (фібриноїдний набряк та некроз) з інфільтрацією оточуючої області нейтрофілами та макрофагами.

Таблиця 1

Гістометрична характеристика м'яких тканин крайової зони рани шкіри

Параметр	M±m
Об'ємна щільність набрякової рідини, %	11,2±2,3
Об'ємна щільність лейкоцитарної інфільтрації, %	12,1±1,3
Об'ємна щільність судинно-капілярного русла, %	12,8±2,1

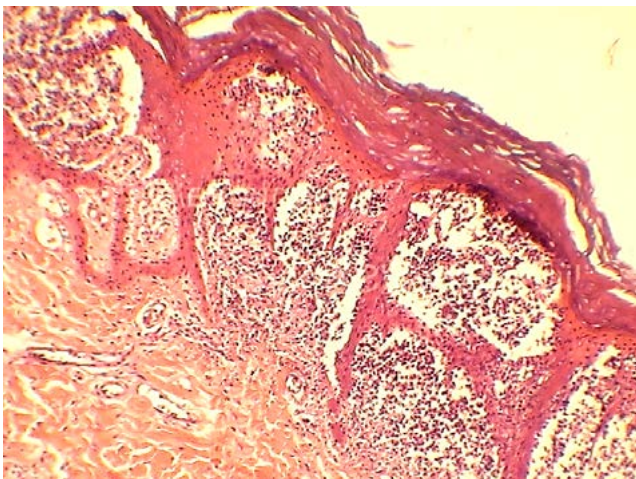


Рис. 1. Шкіра гомілки. Піодермія. Роговий шар нерівномірно базофільний, розшарований. Велика кількість внутрішньоепідермальних і субепідермальних дефектів-пухирів, заповнених гнійним ексудатом з невеликою кількістю фібрину. Забарвлення: гематоксиліном та еозином, ×250

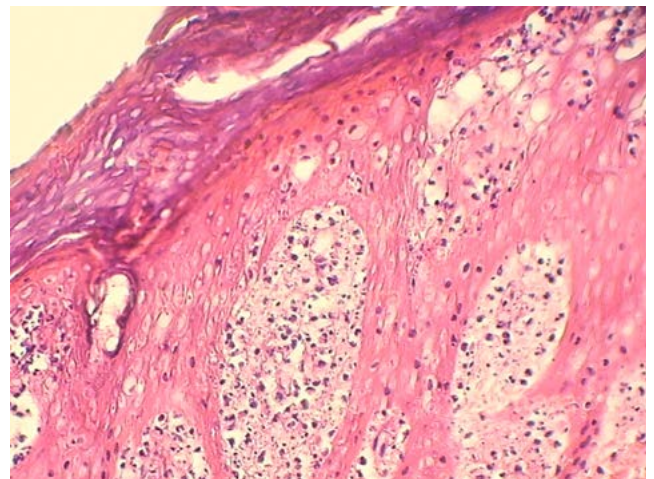


Рис. 2. Шкіра стопи. Піодермія. Епідерміс в стані вираженої гідропічної дистрофії, вираженого клітинного набряку у вигляді просвітлення перинуклеарних просторів. Забарвлення: гематоксиліном та еозином, ×250

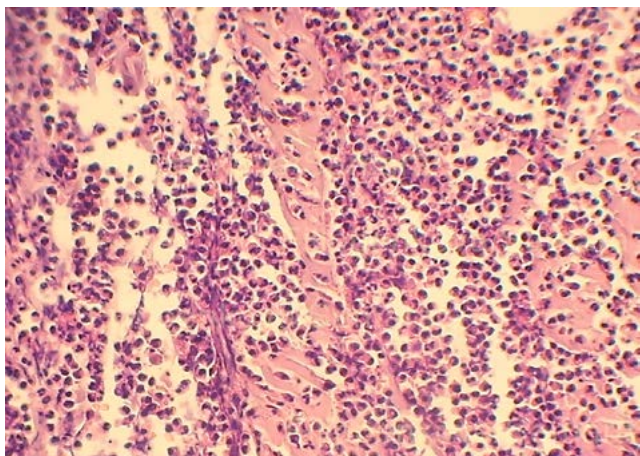


Рис. 3. М'які тканини гомілки. Представлені скелетна м'язова тканина з переважанням волокон в стані некрозу (волоконна набряклі, безструктурні, з втратою поперечної покресленості), волокниста сполучна тканина з частковим некрозом. Забарвлення: гематоксиліном та еозином,  $\times 250$

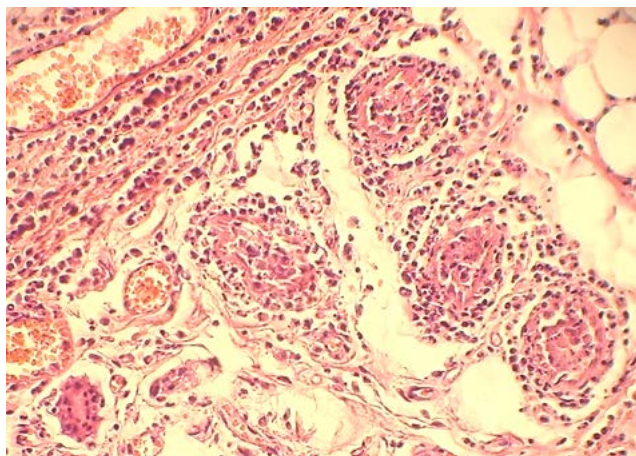


Рис. 4. Шкіра стопи. Піодермія. У представлених судинах виражений внутрішньосудинний лейкоцитоз, картина гострого гнійного васкуліту. У периваскулярних тканинах дифузна лейкоцитарна інфільтрація. Забарвлення: гематоксиліном та еозином,  $\times 250$

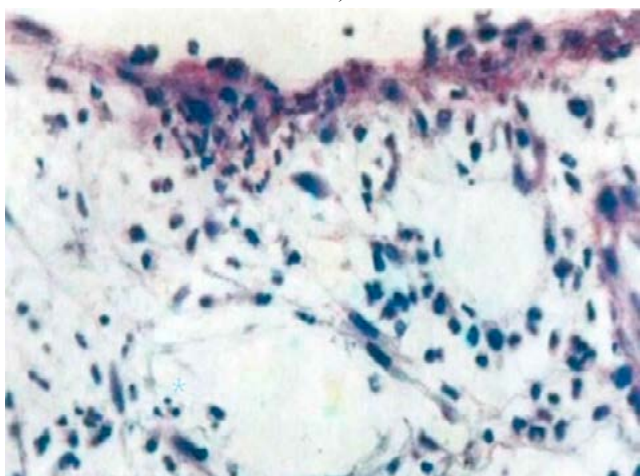


Рис. 5. Шкіра стопи. Крайова зона рани. 3 доба лікування. Початок формування грануляційної тканини. Забарвлення: гематоксиліном та еозином,  $\times 400$

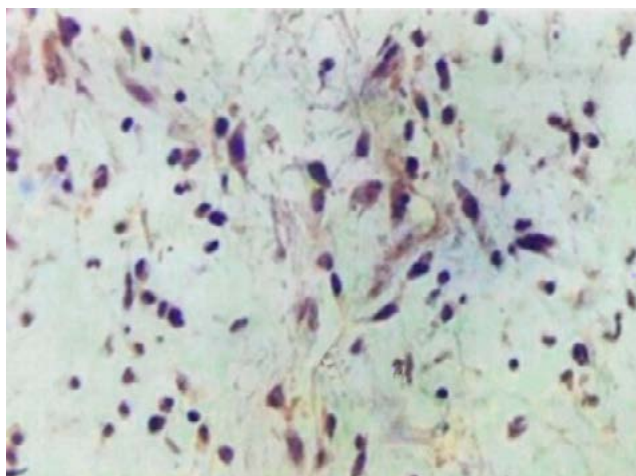


Рис. 6. Шкіра гомілки. Крайова зона рани. 6 доба лікування. Неоангіогенез. Формування ніжної волокнистої стромы. Забарвлення: гематоксиліном та еозином,  $\times 400$

На тлі некротичних змін виявлялися елементи грануляційної тканини у вигляді коротких тонких тяжів проліферуючих фібробластів веретеноподібної форми, що супроводжувалися капілярами; в той же час у 61 хворого такі явища були відсутні. На відстані 0,1-0,3 мм від країв рани ми спостерігали явища регенерації епідермісу у вигляді невеликих тонких пластів новоутворених кератиноцитів.

На 3 добу набряк навколишніх тканин зникав, зменшувалась ексудація, рана очищувалась від фіброзно-гнійного ексудату. Починала розвиватись грануляційна тканина, що мала типову будову (рис. 5). Щільність мікроциркуляторного русла була незначною, наростала з 3 по 9 добу та починала різко зменшуватись на 15 добу. На 6 добу після початку лікування в грануляційній тканині з'являлися великі фібробласти з базофільною цитоплазмою та

гіпертрофованими ядрами, виявляється новоутворення капілярів (рис. 6). Кількість таких клітин різко зростала на 9 добу, одночасно в регенераті почала збільшуватись кількість колагенових волокон.

На 9 добу в частині (у 15 (12,5 %)) досліджених біоптатів були виявлені перші ознаки епітелізації, що проявлялось потовщенням епітелію по краю рани, за рахунок збільшення об'єму клітин та розширення міжклітинних просторів (рис. 7). Формувався тонкий клин, який був направлений в бік грануляційної тканини рани. Епідермальний клин містив велику кількість нейтрофільних лейкоцитів. На 15 добу в усіх досліджених біоптатах були наявні ознаки реепітелізації. В окремих біоптатах з'являлися кератиноцити, що мітотично ділилися. Після появи ознак епітелізації ранової поверхні проведення морфологічних досліджень припиня-

Гістометрична характеристика м'яких тканин крайової зони рани шкіри ( $M \pm m$ ) в групах дослідження в динаміці лікування

Параметр	Об'ємна щільність набрякової рідини, %	Об'ємна щільність лейкоцитарної інфільтрації, %	Об'ємна щільність судинно-капілярного русла, %
1 доба	11,2±2,3	12,1±1,3	12,8±2,1
3 доба	11,0±0,1	10,6±2,1	14,4±2,3
6 доба	7,43±1,1	9,02±0,8	16,6±1,5
9 доба	7,01±0,7	5,3±1,1	11,1±2,2
15 доба	2,05±1,2**	3,7±0,3**	5,6±4,1

Примітка. Достовірно при \*\* –  $p < 0,01$  в порівнянні з показниками в 1 добу.

лось. При дослідженні біоптатів крайової зони рани у 11 (9,16 %) хворих на 3, 6, 9 та 15 добу формування грануляційної тканини не спостерігалось.

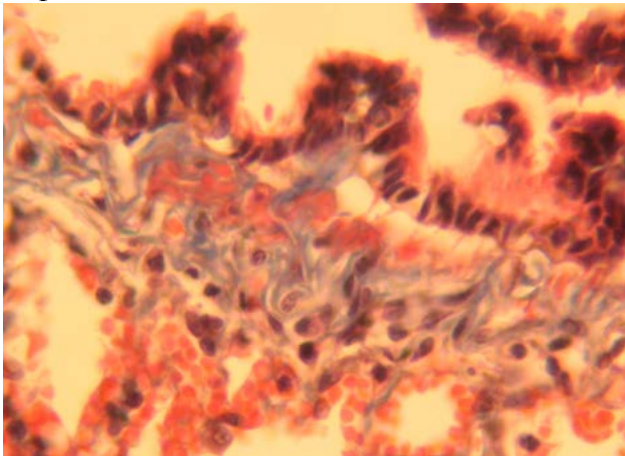


Рис. 7. Шкіра гомілки. Крайова зона рани. 15 доба лікування. Початкова (крайова) епітелізація. Старі грануляції з наявністю колагенових волокон. Забарвлення: трихром за Gomori,  $\times 400$

### Висновки

1. Упродовж розвитку ранового процесу при СДС, гістологічно визначається зменшення набряку, клітинної інфільтрації, мікроциркуляторних розладів в крайовій зоні рани в динаміці лікування. 2. Характерною особливістю було виявлення в грануляційній тканині і в дермі прилеглої інтактної шкіри великої кількості опасистих клітин. 3. Мікроциркуляторні розлади виражені у формі венулярного повнокрів'я, явищ стазу в капілярах, гемолізу еритроцитів і крайового стояння формених елементів у венулах і капілярах. Судинна мережа займала  $11,7 \pm 1,0$  %, проте судинні петлі нерівномірно розташовувалися і помітно відрізнялися за розмірами. 4. Характерним для СДС є поява вогнищ деструкції і лізису новоутвореного епітелію, чого ми не спостерігається при звичайному рановому процесі. 5. Утворення грануляційної тканини йде повільно, переважно у вигляді формування неоформленої сполучної тканини без формуванням класичних грануляцій.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Causey MW, Ahmed A, Wu B, et al. Society for Vascular Surgery limb stage and patient risk correlate with outcomes in an amputation prevention program. *J Vasc Surg.* 2016; 63: 1563-1573.
2. Dumville JC, Lipsky BA, Hoey C, Cruciani M, Fison M, Xia J. Topical antimicrobial agents for treating foot ulcers in people with diabetes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; CD011038.
3. Guthrie HC, Clasper JC. Historical origins and current concepts of wound debridement. *J R Army Med Corps.* 2011; 157: 130-132.
4. Khomko OY, Sydorчук RI, Karateieva SY, Makarova EV, Bilyk II, Khomko BO. Ozone application in multimodal treatment of pyoinflammatory complications in patients with diabetes mellitus. *European applied sciences.* 2014; 1: 41-42.
5. Schaper NC, van Netten J, Apelqvist J, et al. on behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). IWGDF Guidelines on the Prevention and Management of Diabetic Foot Disease. Accessed online 23.02.2020 from <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/01-IWGDF-practical-guidelines-2019.pdf>
6. Sydorчук RI, Sydorчук LP, Khorshani Bilel, Hrushko OI, Plehutsa OM, Sydorчук I, Plehutsa IM, Vakarchuk AV, Sydorчук AR, Iaschuk II, Plehutsa N. Microbiota alleviates host resistance and causes septic complications in diabetic foot syndrome. *Infection.* 2019; 47(Suppl. 1): S 57-58.
7. van Netten JJ, Lazzarini PA, Armstrong DG, et al. Diabetic Foot Australia guideline on footwear for people with diabetes. *J Foot Ankle Res.* 2018; 11: 2.





ОСОБЕННОСТИ  
РАНЕВОГО ПРОЦЕССА  
ПРИ СИНДРОМЕ  
ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

*В. П. Полевой, Б. Кхоршани,  
В. В. Петринич, П. В. Кифяк,  
А. В. Ткачук, Р. И. Сидорчук*

**Резюме.** Синдром диабетической стопы (СДС) является одним из самых распространенных хирургических заболеваний.

*Цель исследования:* установить особенности раневого процесса при СДС.

*Материалы и методы.* Проведено комплексное патоморфологическое исследование биопсийного материала в 120 случаях хирургического лечения СДС.

*Результаты и их обсуждение.* В течение развития раневого процесса при СДС, гистологически определяется уменьшение отека, клеточной инфильтрации, микроциркуляторных расстройств в краевой зоне раны в динамике лечения. Обнаружен в грануляционной ткани и в дерме прилегающей интактной кожи большого количества тучных клеток. Микроциркуляторные расстройства выражены в форме веноулярного полнокровия, явлений стаза в капиллярах, гемолиза эритроцитов и краевого стояния форменных элементов в венулах и капиллярах. Для СДС характерно появление очагов деструкции и лизиса вновь эпителия, чего не наблюдается при обычном раневом процессе.

*Выводы.* Образование грануляционной ткани идет медленно, преимущественно в виде формирования неоформленной соединительной ткани без формирования классических грануляций.

**Ключевые слова:** синдром стопы диабетика, раневой процесс, морфология, патогенез, диагностика.

FEATURES OF THE EARLY  
PROCESS IN DIABETIC  
FOOT SYNDROME

*V. P. Polyovyy, B. Khorshani,  
V. V. Petrynych, P. V. Kyfyak,  
O. V. Tkachuk, R. I. Sydorчук*

**Summary.** Diabetic foot syndrome (DFS) is one of the most common surgical diseases.

*The aim of the study:* to determine the features of the wound process in the DFS.

*Materials and methods.* Multimodal pathomorphological study of biopsy material in 120 cases of surgical treatment of DFS was performed.

*Results and discussion.* During the development of the wound process in the DFS, histologically determined reduction of edema, cellular infiltration, microcirculatory disorders in the marginal area of the wound in the dynamics of treatment. It is found in granulation tissue and in the dermis adjacent to intact skin, a large number of hairy cells. Microcirculatory disorders are expressed in the form of venular plethora, the phenomena of stasis in the capillaries, hemolysis of erythrocytes and the marginal standing of the formed elements in the venules and capillaries. The DFS is characterized by the appearance of foci of destruction and lysis of the newly formed epithelium, which is not observed in the normal wound process.

*Conclusions.* The formation of granulation tissue is slow, mainly in the form of unformed connective tissue without the formation of classic granulations.

**Key words:** diabetic foot syndrome, wound process, morphology, pathogenesis, diagnosis.



Є. Д. Хворостов,  
С. О. Морозов,  
Г. М. Герасимов,  
В. В. Дериколенко,  
С. С. Солодовидченко

Харківський національний  
університет імені  
В. Н. Каразіна

© Колектив авторів

## ВПЛИВ ФОТОДИНАМІЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА МІКРОФЛОРУ ПРИ ЛІКУВАННІ ГНІЙНО- НЕКРОТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ М'ЯКИХ ТКАНИН (КЛІНІКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА)

**Резюме.** Вплив ФДТ на рановий процес і мікробний пейзаж ран повністю не вивчено.

**Матеріал і методи.** Досліджено впливу ФДТ різної довжини хвилі на найбільш поширену мікрофлору гнійних ран і перебіг ранового процесу.

**Результати та обговорення.** Застосування ФДТ сприяло підвищенню чутливості мікрофлори до АБП, а також стимулювало репаративні процеси — розвиток грануляцій та крайової епітелізації.

**Висновки.** Застосування ФДТ в комплексному лікуванні ран сприятливо впливає на загоєння ран, розширюючи можливості АБ терапії.

**Ключові слова:** фотодинамічна терапія, антибактеріальні препарати, гнійно-некротичні рани, антибіотикочутливість.

### Вступ

На сьогодні проблема тривало незагоєваних ран і трофічних виразок залишається актуальною, незважаючи на велику кількість методів терапії. Пацієнти з хірургічною інфекцією складають 35-45 % від загальної кількості пацієнтів хірургічного профілю, їх лікування є складним і тривалим [1]. Погіршення епідеміологічної ситуації, нераціональне використання антибіотиків, формування стійкості мікроорганізмів до лікарських засобів, зростаючий ризик ускладнень інвазивних діагностичних і лікувальних процедур, великі економічні втрати внаслідок гнійно-септичних ускладнень роблять проблему гнійної інфекції все більш соціально значущою [9].

Лікування гнійних ран в сучасних умовах зростаючої резистентності мікроорганізмів є предметом пильної уваги [7]. За наявності будь-якого, навіть невеликого за розмірами вогнища інфекції існує ризик генералізації. Розвиток і прогресування інфекційного процесу може звести нанівець результати оперативного втручання, а летальність унаслідок інфекційних ускладнень досягає 25 %. Усе це визначає актуальність проблеми хірургічних інфекцій, необхідність подальшої розробки та вивчення нових методів лікування [1].

Останнім часом дедалі більше уваги приділяється вивченню не медикаментозних засобів боротьби з бактеріальними інфекціями, серед яких перспективним є застосування фотодинамічної терапії (ФДТ) [2]. Проте, досі залишається недостатньо вивченим весь спектр ефектів оптичного випромінювання на мі-

крофлору при гнійно-некротичних процесах. Залишається відкритим питання про чутливість мікроорганізмів у рані до антибактеріальних препаратів (АБТ) під впливом ФДТ різної довжини хвилі.

### Мета досліджень

Вивчення впливу ФДТ різного спектру на патогенну мікрофлору та її чутливість до АБП в експерименті, а також на перебіг ранового процесу в пацієнтів з інфікованими ранами шкіри та м'яких тканин різної локалізації та генезу в клініці в порівнянні з контрольною групою.

### Матеріали та методи досліджень

До дослідження увійшло 68 пацієнтів, які знаходились на лікуванні в хірургічному відділенні ХКЛ ЗТ №2 філії «ЦОЗ» АТ «УЗ». До піддослідної групи увійшло 32 пацієнти (група А — 17 пацієнтів з інфікованими ранами м'яких тканин; група Б — 15 пацієнтів з трофічними виразками венозного генезу). Контрольну групу складало 36 пацієнтів (група В — 20 пацієнтів з інфікованими ранами м'яких тканин; група Г — 16 пацієнтів з трофічними виразками венозного генезу), котрим також проводилась традиційна терапія, але без використання ФДТ.

Для контролю перебігу ранового процесу під впливом ФДТ різної довжини хвиль враховувалися: результати клінічних методів контролю перебігу ранового процесу; ліквідація запалення та гіпергідратації навколо рани; терміни очищення від гнійно-некротичного вмісту; терміни появи грануляцій та крайової епітелізації; швидкість загоєння виразки за формулою



Л. Н. Попової [3]. Визначення розмірів ранової поверхні проводилось за методом J. I. Kundin [6], згідно з яким вимірюють довжину та ширину рани таким чином, щоб ці величини були найбільшими та розташовувалися на перпендикулярних осях.

Лікування хворих проводилося з урахуванням рекомендацій Орегонського протоколу лікування [8] традиційними методами у поєднанні з активною хірургічною тактикою. На першому етапі (в I фазі ранового процесу) проводили сеанси ФДТ зеленим світлом ( $\lambda = 550\text{-}520$  нм), а при виражених набряках – синім світлом ( $\lambda = 470\text{-}440$  нм), тривалість сеансу – 20 хв, курс – 5-10 сеансів). Після появи грануляційної тканини використовували червоне світло ( $\lambda = 700$  нм). На другому етапі, на 7–10 добу лікування виконували закриття ранової поверхні.

В експериментальній частині роботи в бактеріологічній лабораторії досліджено вплив світла різної довжини хвилі (червоного – 700 нм, синього – 470-440 нм та зеленого – 550-520 нм) на найбільш поширену мікрофлору, отриману з інфікованих ран (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*) з щоденним пересівом культур на поживні середовища та подальшим впливом світла різної довжини хвилі протягом 5 діб. Мікробний пейзаж ран досліджували класичним методом шляхом кількісного посіву на диференційно-діагностичні та селективні поживні середовища згідно з чинними наказами Міністерства охорони здоров'я України № 167 і 236 [4, 5]. Для проведення експерименту використовувалися диски для визначення чутливості до наступних АБП: тетрациклін, цефтриаксон, ванкомицин, офлоксацин, амоксицилін, кліндаміцин, еритроміцин. Отриманий від хворих матеріал наносили на елективні середовища для виділення чистих культур з подальшим пересівом на тверді поживні середовища (жовточно-сольовий, кров'яний, м'ясо-пептонний агар) у чашках Петрі. Після отримання росту культур мікроорганізмів через добу, проводили пересів бактерій протягом наступних 5 діб щодня, з попереднім 20 хвилинним опроміненням одним із трьох досліджуваних спектрів на відстані 2–3 см та внесенням дисків з АБП на поверхню агару Мюллера-Хінтона з подальшою інкубацією. Щодня проводився підрахунок колоній з розрахунку на  $1\text{см}^2$  та визначалася чутливість до семи АБП у міліметрах.

У роботі використовувалися фотонні матриці А. М. Коробова серії «Барва-Флекс» червоного, синього та зеленого спектру світла.

Статистична обробка даних виконана з використанням Statistica 10.0. Відмінності вважали достовірними при  $p < 0,05$ .

### Результати досліджень та їх обговорення

При гострих хірургічних захворюваннях, як і при хронічних, основним збудником інфекційного процесу виявився *Staphylococcus aureus* (72 і 69 % відповідно). Мікробні асоціації переважали при хронічному рановому процесі.

Результати клінічних спостережень показали сприятливий перебіг ранового процесу в пацієнтів групи А. Під впливом ФДТ у більш короткі терміни спостерігалось зменшення больового синдрому, порівняно з контрольною групою, будь-якого дискомфорту пацієнти не відчували. У 1,5–2 рази під впливом ФДТ прискорювалися репаративні процеси в ранах. Вплив синього та червоного світла призводив до значного скорочення площі ранових дефектів, відновлення мікроциркуляції у тканинах, зменшення лімфостазу. Демаркаційна зона в ранах була практично відсутня, що зводило до мінімуму обсяги некректомії. Прискорення темпів заповнення ран здоровою грануляційною тканиною, контракції ран дозволило в більш короткі терміни в 17 пацієнтів (53 %) виконати аутодермальну пластику з повним приживленням шкірних трансплантатів.

Отримані дані експериментального дослідження показали, що червоний спектр ФДТ чинив бактерицидну дію на *Pseudomonas aeruginosa*, а також суттєво підвищував чутливість до еритроміцину на 4-5 дослідження на 46 і 57 % відповідно; на інші досліджувані АБП чутливості не було. Спостерігалось зменшення числа колоній *Staphylococcus aureus* на  $1\text{см}^2$  на 5 дослідження у 2 рази, а також стимуляція чутливості штамів до АБП в середньому на 25 %.

ФДТ синім світлом зменшувала число колоній *Pseudomonas aeruginosa* в 1,5 рази, підвищувала чутливість до еритроміцину на 5 дослідження на 43 % у відношенні до контрольної групи. Чутливість *Staphylococcus aureus* до АБП підвищувалась у середньому на 12 %, зокрема, до тетрацикліну – на 20 % на 5 дослідження.

Зелений спектр світла після впливу на *Staphylococcus aureus* у середньому стимулював чутливість до АБП на 5 дослідження на 18 %, істотно підвищував чутливість на 48 % до амоксицилаву. Чутливість *Pseudomonas aeruginosa* зростала тільки до еритроміцину на 13 %.

Несподіваним ефектом ФДТ виявилось зниження чутливості до АБП *Escherichia coli* при збереженні бактерицидної дії будь-якого спектру світла.

1. Метод сприяє стимуляції процесів регенерації тканин та прискорення крайової епітелізації у 1,5–2 рази, що дозволяє у більш ранні терміни приступити до подальших відновлюючих втручань, значно скоротити тривалість перебування хворих у стаціонарі.



2. Експериментальним шляхом встановлено, що ФДТ будь-якого спектру світла має протизапальну, бактеріостатичну та бактерицидну дію.

3. Під впливом червоного і синього спектру ФДТ суттєво підвищується чутливість патогенної мікрофлори до АБП, за винятком *Escherichiacoli*, таким чином, зменшується обсяг застосування лікарських препаратів, на самперед АБП.

### Висновки

У результаті проведених клінічних досліджень було доведено ефективність ФДТ у комплексному лікуванні гнійно-некротичних захворювань м'яких тканин. Застосування ФДТ будь-якого спектру чинить багато функціональну дію як на грампозитивні, так і на грамнегативні

бактерії, а також на перебіг ранового процесу. Використання розробленої методики показано для підготовки ранових дефектів до аутодермопластики з подальшим повним приживленням шкірних трансплантатів.

Для підвищення ефективності АБТ доцільним є проведення пролонгованої ФДТ тривалістю не менш ніж 7–10 днів. Перед проведенням ФДТ обов'язковим є виконання бактеріологічного дослідження для верифікації мікробного пейзажу рани. При переважанні у мікробному пейзажі рани *Escherichia coli* використання ФДТ не є доцільним у зв'язку зі зниженням чутливості до АБП. Враховуючи наявність змішаної мікрофлори у рані, рекомендовано застосування одночасного комбінованого впливу червоного, синього і зеленого світла на рани.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Ивануца С. Я., Зубарев П. Н., Рисман Б. В., Литвинов О. А. Современные принципы лечения гнойных ран: учебное пособие для слушателей факультета подготовки врачей и ординаторов по специальности «Хирургия». СПб. : «Онли-Пресс», 2017. 36 с., ил.
2. Пантьо В. В., Коваль Г. М., Пантьо В. І. Вплив світлодіодного випромінювання на ріст *Pseudomonas aeruginosa* : матеріали XLVI Міжнародної науково-практичної конференції “Застосування лазерів у медицині та біології”, 25-27 травня 2017, Харків, Україна. С. 88-89.
3. Попова Л. Н. Как изменяются границы вновь образовавшегося эпидермиса при заживлении ран : дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : Воронеж, 1942. 150 с.
4. Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів» : наказ МОЗ України від 5 квітня 2007 р. № 167. URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=6958> (дата звернення 01.09.2019).
5. Про організацію контролю та профілактики післяопераційних гнійно-запальних інфекцій, спричинених мікроорганізмами, резистентними до дії антимікробних препаратів : наказ МОЗ України від 4 квітня 2012 р. №236. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0912-12> (дата звернення 01.09.2019).
6. Савченко Ю. П., Федоров С. Р. Методы определения размеров раневой поверхности. Вестник хирургии им. И. И. Грекова. 2007. Т. 166. № 1. С. 102-105.
7. Самсон А.А., Кузьмин Ю.В., Самсон М.А. Антибактериальная терапия гнойных ран. Медицина неотложных состояний. № 7 (94). 2018. С. 13-18.
8. Флебология : руководство для врачей / В. С. Савельев и др. М. : Медицина, 2001. 659 с.
9. Шаповал С. Д. Гнійно-септична хірургія: навч. посіб. К. : ВСВ «Медицина», 2019. 192 с.



ВЛИЯНИЕ  
ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ  
ТЕРАПИИ НА  
МИКРОФЛОРУ ПРИ  
ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-  
НЕКРОТИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ МЯГКИХ  
ТКАНЕЙ (КЛИНИКО-  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ  
РАБОТА)

*Е. Д. Хворостов,  
С. А. Морозов,  
Г. Н. Герасимов,  
В. В. Дериколенко,  
С. С. Солодовидченко*

PHOTODYNAMIC THERAPY  
EFFECTS ON MICROFLORA  
IN THE TREATMENT OF  
PURULATORY-NECROTIC  
PROCESSES OF SOFT  
TISSUES (CLINICAL AND  
EXPERIMENTAL WORK)

*Y. D. Khvorostov,  
S. O. Morozov,  
H. M. Herasymov,  
V. V. Derikolenko,  
S. S. Solodovidchenko*

**Резюме.** Влияние ФДТ на раневой процесс и микробный пейзаж ран полностью не изучено.

*Материал и методы.* Исследовано влияния ФДТ различной длины волны на наиболее распространенную микрофлору гнойных ран и течение раневого процесса.

*Результаты и обсуждение.* Применение ФДТ способствовало повышению чувствительности микрофлоры к АБП, а также стимулировало репаративные процессы – развитие грануляций и краевой эпителизации.

*Выводы.* Применение ФДТ в комплексном лечении ран благоприятно влияет на заживление ран, расширяя возможности АБ терапии

**Ключевые слова:** *фотодинамическая терапия, антибактериальные препараты, гнойно-некротические раны, антибиотикочувствительность.*

**Summary.** The effect of PDT on the wound healing process and the Bacterial composition of wounds has not been fully studied.

*Material and methods.* The effects of PDT of various wavelengths on the most common microflora of purulent wounds and the course of the wound process are investigated.

*Results and discussion.* The application of PDT increased the sensitivity of microflora to ABD, and also stimulated reparative processes – the growth of granulation tissue and marginal epithelization.

*Conclusions.* The application of PDT in the complex treatment of wounds favorably affects wound healing, expanding the possibilities of AB therapy

**Key words:** *photodynamic therapy, antibacterial drugs, purulent necrotic wounds, antibiotic sensitivity.*



В. В. Бойко,  
Д. О. Євтушенко,  
І. В. Криворотько,  
І. А. Тарабан,  
Д. В. Мінухін,  
Н. М. Воскресенська

Харківський національний  
медичний університет

ДУ «Інститут загальної  
та невідкладної хірургії  
ім. В. Т. Зайцева НАМНУ»,  
м. Харків

© Колектив авторів

## ЕПІГЕНОМНІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ СПАЙКОВОЇ ХВОРОБИ ОЧЕРЕВИНИ

**Резюме.** Етіологія розвитку СХО — найбільш частого післяопераційного ускладнення — може визначатися епігеномними порушеннями, що торкаються різних ланок резистентності й імуногенетичного контролю.

**Мета дослідження:** вивчення можливих механізмів формування спайок в черевній порожнині для розробки індивідуальних методів профілактики розвитку післяопераційних ускладнень.

**Матеріали та методи досліджень.** Для вивчення епігеномних факторів в розвитку СХО вивчався імунний статус хворих, оперованих на органах черевної порожнини. В групу порівняння увійшли 55 хворих з ускладненим перебігом спайкової хвороби очеревини, в основну групу увійшли 59 хворих, оперованих на органах черевної порожнини на тлі спайкової хвороби очеревини, перебіг якої був бесимптомним.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Виявлені епігеномні фактори, асоційовані з ризиком розвитку СХО: належить збільшення концентрації гострофазових білків — церулоплазміну, гаптоглобіну, С-реактивного білка, С3-фрагмента білків системи комплементу, зміни експресії генів молекул адгезії (CD31 збільшився на 10 %, CD54 збільшився до 24,1 % у зіставленні з групою порівняння — 13,25 %).

**Висновки.** Результати наших досліджень показали, що у пацієнтів СХО є різноманітний спектр епігеномних тригерних факторів. До епігеномних факторів, асоційованих з ризиком розвитку СХО, належить збільшення концентрації гострофазових білків — церулоплазміну, гаптоглобіну, С-реактивного білка, С3-фрагмента білків системи комплементу, зміни експресії генів молекул адгезії (CD31 збільшився на 10 %, CD54 збільшився до 24,1 % у зіставленні з групою порівняння — 13,25 %).

**Ключові слова:** спайкова хвороба очеревини, прогнозування, епігеномні фактори.

### Вступ

Утворення спайок в черевній порожнині у хворих прооперованих на органах черевної порожнини є поширеним серед захворювань черевної порожнини, прояви якого можуть спостерігатися протягом тривалого часу. Запобігання спайок залишається не вирішеною проблемою у пацієнтів, яким виконуються оперативні втручання на органах черевної порожнини, завжди є ризик розвитку спайкової хвороби очеревини. Дане ускладнення розвивається у 67-91 % пацієнтів, які перенесли операції відкритим доступом, в різні терміни післяопераційного періоду [1, 3, 5]. Інші автори відзначають, що спайковий процес очеревини є неминучим післяопераційним ускладненням у всіх хворих [2, 4]. Великий спектр запропонованих методів лікування та профілактики цієї патології не вирішує повністю питання лікування та профілактики спайкового процесу у черевній порожнині.

### Мета досліджень

Вивчення можливих механізмів формування спайок в черевній порожнині для розробки індивідуальних методів профілактики розвитку післяопераційних ускладнень.

### Матеріали та методи досліджень

Для вивчення епігеномних факторів в розвитку СХО вивчався імунний статус хворих, оперованих на органах черевної порожнини. У групу порівняння увійшли 55 хворих з ускладненим перебігом спайкової хвороби очеревини, в основну групу увійшли 59 хворих, оперованих на органах черевної порожнини на тлі спайкової хвороби очеревини, перебіг якої був бесимптомним. Фагоцитарну активність нейтрофілів визначали в лейкоцитарній суспензії, отриманій з гепаринізованої крові. Шляхом підрахунку відсотка клітин, що вступили в фагоцитоз, розраховували фагоцитарний індекс. Середнє число дріжджових клітин, що є в нейтрофілах крові, складало фагоцитарне число.



Киснезалежний метаболізм нейтрофілів досліджували в реакції спонтанного та стимульованого відновлення ними нітросинім тетразолієм (НСТ-тест) за методикою А.Н. Маянського. Під час реакції НСТ відновлюється до нерозчинного диформаза, що відкладається в клітинах у вигляді темно-синіх гранул, які візуально визначаються шляхом мікроскопування.

Визначення вмісту сироваткових імуноглобулінів класів А, М і G здійснювали турбодиметричним методом за допомогою імуноферментного аналізатора Stat Fax 3200.

Визначення змісту аутоімуних антитіл (тест лімфоцитоксичності) проводили за методом Терасакі. Визначення органоантитіл проводили методами ІФА з використанням панелі моноспецифічних антитіл фірми «Навина» й імунофлюоресцентним методом з використанням набору чіпових слайдів специфічних антитіл до тканини печінки, нирок, шлунка фірми «Євроіmun». Лейкоцитограму визначали шляхом мікроскопії тонкого мазка крові, забарвленого за Романовським-Гімза.

Клітинний імунітет оцінювали за експресією маркерів диференціювання CD2+, CD3+, CD4+, CD8+, CD19+ і співвідношенню CD4+/CD8+ методом непрямої імунофлюоресценції з використанням специфічних моноклональних антитіл, мічених FITC. Визначення концентрації пептидів середньої молекулярної маси здійснювали методом спектрофотометрії. С-реактивний білок визначали за реакцією аглютинації з антитілами до С-реактивного білка, які адсорбовані на нейтральних частинках латексу (латекс-тест). Кількісне визначення досягали методом кратних розведень сироватки крові і повторення реакції аглютинації. Визначення концентрації сероглікоїдів в сироватці крові проводили фотометричним методом.

### Результати досліджень та їх обговорення

Проведено нами дослідження особливостей метаболізму, які можуть бути провідними

в розвитку порушення моделювання позаклітинного матриксу, який призводить до утворення спайок. Такими факторами можуть бути як генетичні, так і епігеномні.

Нами вивчений спектр епігеномних факторів у розвитку СХО. Результати оцінки зміни концентрації білків і білкових сполук сироватки крові, що беруть участь у синтезі міжклітинного матриксу, виявляли варіацію концентрацій сероглікоїдів (табл. 1).

ГАГ 1, 2, 3 фракції в обстежуваних пацієнтів відрізнялися від контрольних референтних значень.

ГАГ 3 були в 2 рази нижчими за референтні значення, та ця тенденція зберігалася в ранньому післяопераційному періоді.

Гострофазові білки, які виконують транспортну й окисидантну функцію, були вдвічі нижчими за контрольні значення, що свідчить про низький антиоксидантний резерв.

Гаптоглобін перевищував вдвічі контрольні значення, що може впливати на агрегаційну функцію, хемотаксис регуляторних імунологічних клітин.

У пацієнтів СХО було змінено співвідношення функціональних субпопуляцій Т-лімфоцитів, що виконують регуляторну функцію: хелперну, кілерну, супресорну. Експресія кластерів диференціювання CD була знижена порівняно з референтними значеннями. У доопераційному періоді основний кластер диференціювання CD 3 Т-лімфоцитів був знижений у 3 рази, ця тенденція зберігалася аж до 9-ї післяопераційної доби, коли відзначили двократне збільшення експресії цих рецепторів (табл. 2).

Хелперна функція CD 4 була знижена вдвічі протягом усього періоду обстеження. CD 8 Т-кілери знижені вдвічі, що виконують санітарну функцію елімінації чужорідних антигенів, а також знищення старіючих мутантних клітин у зоні альтерації тканин. Протягом усіх термінів обстеження регуляторний індекс CD 4 до CD 8 був знижений вдвічі.

Таблиця 1

Показники концентрації білків та білкових сполук, сероглікоїдів у сироватці крові

Показники	Групи	Контрольні значення	До операції	1-а доба після операції	5-а доба після операції	7-9-а доба після операції
С-реактивний білок		4,2±1,8	1,20±0,7,1	4,56±14,27	3,84±6,5	2,96±5,7
Сероглікоїди		4,0±1,0	3,5±0,7	2,58±0,47	2,78±0,89	5,17±3,8
ГАГ загальні		12,2±0,9	11,3±0,63	8,05±0,87	10,95±2,6	13,6±0,98
ГАГ 1 фракція		5,85±0,45	7,5±0,36	5,6±0,80	7,0±1,69	8,5±0,31
ГАГ 2 фракція		3,9±0,4	2,08±0,22	1,2±0,08	2,2±0,56	3,0±0,67
ГАГ 3 фракція		2,8±0,3	1,65±0,2	1,25±0,11	1,75±0,35	2,1±0,04
Хондроїтин-сульфати		0,05±0,001	0,218±0,05	0,100±0,03	0,152±0,06	0,247±0,056
Церулоплазмін		315,0±75,0	129,3±12,3	106,02±43,8	122,9±18,86	171,05±48,8
Гаптоглобін		1,09±0,08	1,54±0,3	2,56±0,99	3,82±3,13	1,32±0,18

Таблиця 2

Показники експресії кластерів диференціювання CD

Показники	Контрольні значення	До операції	1-а доба після операції	5-а доба після операції	7-9-а доба після операції
CD2 <sup>+</sup> , абс.ч x 10 <sup>6</sup> /л	400,00±95,00	312±37,1	240,0±63,42	284,0±94,2	250,0±14,1
CD2 <sup>+</sup> , %	16,30±3,40	18,7±1,8	18,0±3,74	19,8±5,1	13,5±2,1
CD3 <sup>+</sup> , абс.ч x 10 <sup>6</sup> /л	1100,0±450,00	559,4±57,6	512,0±176,42	450±117,3	415,0±210,2
CD3 <sup>+</sup> , %	62,00±6,50	33,01±2,26	31,3±3,91	31,6±6,8	22,5±3,5
CD4 <sup>+</sup> , абс.ч x 10 <sup>6</sup> /л	600,00±195,00	315,3±40,8	296,0±101,9	274±74,7	240,0±56,5
CD4 <sup>+</sup> , %	38,30±6,50	18,5±1,7	18,0±2,6	18,6±3,9	13,0±1,41
CD8 <sup>+</sup> , абс.ч x 10 <sup>6</sup> /л	300±98,00	235,6±23,6	218,0±76,98	176,0±49,3	175,0±77,7
CD8 <sup>+</sup> , %	23,40±4,40	14,47±1,1	13,4±1,46	13,0±3,65	9,5±2,15
CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup>	2,5±0,5	1,35±0,13	1,34±0,10	1,64±0,27	1,6±0,98

Таблиця 3

Показники динаміки фагоцитозу

Показники	Контрольні значення	До операції	1-а доба після операції	5-а доба після операції	7-9-а доба після операції
Фагоцитарний індекс, %	68,2±7,4	80,58±3,1	77,8±9,1	88,8±2,3	87,0±7,0
Фагоцитарне число	3,6±0,01	3,4±0,3	3,14±0,38	4,35±0,38	4,271±0,7
Індекс завершеності фагоцитозу	1,1±0,04	1,03±0,03	0,98±0,04	0,87±0,06	0,85±0,25
НСТ сп, %	13,2±1,4	37,0±4,6	40,8±9,1	24,5±2,7	25,0±4,04
НСТ ст, %	28,6±6,4	54,0±4,4	74,2±8,1	53,5±7,78	51,0±6,4
СЦК сп	1,6±0,3	0,57±0,09	0,65±0,18	0,33±0,06	0,42±0,05
СЦК ст	1,5±0,4	0,99±0,11	1,52±0,27	0,81±0,07	0,85±0,06
Індекс стимуляції	7,2±2,2	1,74±0,28	2,14±0,45	2,26±0,41	2,53±1,18
С3-фрагмент комплементу	1,25±0,1	1,53±0,33	1,49±0,2	1,48±0,22	1,33±0,12

Таблиця 4

Динаміка концентрації CD31, CD54, CD11a, CD11b (Група порівняння)

Показники	Контрольна група	До операції	1-а доба після операції	5-7-а доба після операції	7-9-а доба після операції
CD31 <sup>+</sup> , %	12,2 ± 3,3	19,1±2,1	40,75±18,62	25,5±5,8	13,0±2,2
CD54 <sup>+</sup> , %	10,2±1,1	20,6±3,5	13,25±3,10	23,5±5,6	10,0±1,8
CD11a <sup>+</sup> , %	97,0±2,1	81,5±3,8	87,5±8,28	87±14,1	69±17,2
CD11b <sup>+</sup> , %	19,6±6,2	35,6±5,2	45,5±10,57	42,5±11,0	22±4,3

Таким чином, страждали всі регуляторні функції Т-системи імунітету: як в клітинах Т-хелперах, так і властивості Т-кілерів. У таблиці подано результати, які характеризують фактори вродженого первинного імунітету, визначають бар'єрну й антигенпрезентуючу функцію.

На всіх етапах обстеження було достовірне зниження перетравлювальної функції гранулоцитарних нейтрофілів, що є додатковим чинником ризику у створенні антигенного вантажу (табл. 3).

Причиною неспроможності ендоцитозу була зміна резервної окислювальної функції ферментів антигенпрезентуючих фагоцитуючих клітин. Спонтанний та стимульований тест НСТ, який характеризує утворення активних форм O<sub>2</sub>, що беруть участь у формуванні процесингу антигенів були максимально знижені в спонтанному тесті, а в стимульованому екзогенним зімозаном, ці тенденції спостерігали аж до 5-ї післяопераційної доби.

Можуть відбуватися епігеномні порушення експресії кластерів диференціювання CD, інтегринів, молекул адгезії на різних клітинних популяціях, подана в таблиці концентрація адгезивних молекул свідчить про достовірне збільшення їх експресії щодо референтних значень.

Що характерно, адгезивні молекули CD 54 зросли в 1,5-2 рази на всіх етапах обстеження в ранньому післяопераційному періоді. CD 11 були знижені в ці самі терміни, що свідчить про зниження хемотаксису й адгезії фагоцитуючих клітин, функцію яких ми досліджували (фагоцитоз, функція НСТ), а кластер диференціювання CD 31, які є фактором, що перешкоджає адгезії тромбоцитів, був компенсаторно підвищеним (табл. 4).

### Висновки

Таким чином, результати наших досліджень показали, що у пацієнтів СХО є різноманітний спектр епігеномних тригерних факторів.





Етіологія розвитку СХО — найбільш частого післяопераційного ускладнення — може визначатися епігеномними порушеннями, що торкаються різних ланок резистентності й імунгенетичного контролю. У деяких випадках значною мірою такі епігеномні фактори, як метилювання, впливають на експресію гена.

До епігеномних факторів, асоційованих з ризиком розвитку СХО, належить збільшення концентрації гострофазових білків — церулоплазміну, гаптоглобіну, С-реактивного білка, С3-фрагмента білків системи комплементу, зміни експресії генів молекул адгезії (CD31 збільшився на 10 %, CD54 збільшився до 24,1 % у зіставленні з групою порівняння — 13,25 %).

ЛІТЕРАТУРА

1. Застосування протизлукового гелю при резекції тонкої кишки на тлі злукового процесу в експерименті / В. Г. Мішалов, П. Л. Бик, І. М. Лешишин, В. М. Голінко / Хірургія України. — 2013. — № 4. — С. 107—118
2. Плечев, В.В. Хирургия спаечной болезни: руководство / В. В. Плечев, В. М. Тимербулатов, Р. З. Латыпов. — Уфа, 2015. — 738 с
3. Adhesions after abdominal surgery: a systematic review of the incidence, distribution and severity / К. Okabayashi, Н. Ashrafian, Е. Zacharakis [et al.] // Surg. Today. — 2014. — Vol. 44. — P. 405-420.
4. Hellebrekers, B.W.J. Pathogenesis of postoperative adhesion formation / B.W.J. Hellebrekers, T. Kooistra // Br. J. Surg. — 2011. — Vol. 98. — P. 1503-16. DOI: 10.1002/bjs.7657
5. Predictors of intra-abdominal adhesions / F. Shehata, A. Zarei, E. Shalom, P.G. Tulandi // Gynecol. Surg. — 2011. — Vol. 8. — P. 405-408. DOI: 10.1007/s10397-011-0669-5
6. Wiseman, D.M. Advances, retreats and challenges in adhesions research / D.M. Wiseman // INNOVA. — 2017. — № 2 (3). — P. 7-29. DOI: 10.21626/innova/2016.2/0

**ЭПИГЕНОМНЫЙ  
ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ  
СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ  
БРЮШИНЫ**

**В. В. Бойко, Д. А. Евтушенко,  
И. В. Криворотько,  
И. А. Тарабан, Д. В. Минухин,  
Н. М. Воскресенская**

**Резюме.** Этиология развития СББ — наиболее частого послеоперационного осложнения — может определяться эпигеномными нарушениями, касающихся различных звеньев резистентности и иммуногенетического контроля.

**Цель исследования:** изучение возможных механизмов формирования спаек в брюшной полости для разработки индивидуальных методов профилактики развития послеоперационных осложнений.

**Материалы и методы исследований.** Для изучения эпигеномных факторов в развитии СББ изучался иммунный статус больных, оперированных на органах брюшной полости. В группу сравнения вошли 55 больных с осложненным течением спаечной болезни брюшины, в основную группу вошли 59 больных, оперированных на органах брюшной полости на фоне спаечной болезни брюшины, ход которой был бессимптомным.

**Результаты и их обсуждение.** Обнаруженные эпигеномные факторы, ассоциированные с риском развития СББ: принадлежит увеличение концентрации острофазовых белков — церулоплазмина, гаптоглобина, С-реактивного белка, С3-фрагмента белков системы комплемента, изменения экспрессии генов молекул адгезии (CD31 увеличился на 10 %, CD54 увеличился до 24,1 % в сравнении с группой сравнения — 13,25 %).

**Выводы.** Результаты наших исследований показали, что у пациентов СББ имеется широкий спектр эпигеномных триггерных факторов. К эпигеномным факторам, ассоциированным с риском развития СББ, относится на увеличение концентрации острофазовых белков — церулоплазмина, гаптоглобина, С-реактивного белка, С3-фрагмента белков системы комплемента, изменения экспрессии генов молекул адгезии (CD31 увеличился на 10 %, CD54 увеличился до 24,1 % в сравнении с группой сравнения — 13,25 %).

**Ключевые слова:** спаечная болезнь брюшины, прогнозування, эпигеномный факторы.

EPIGENOMIC FACTORS FOR  
THE DEVELOPMENT OF  
PERITONEAL ADHESIONS

*V. V. Boyko, D. O. Yevtushenko,  
I. V. Kryvorotko, I. A. Taraban,  
D. V. Minukhin,  
N. M. Voskresenska*

**Summary.** The etiology of the development of adhesive disease — the most common postoperative complication — can be determined by epigenomic disorders related to various links of resistance and immunogenetic control.

*Purpose of the study.* To study the epigenomic factors in the development of adhesive disease, the immune status of patients operated on in the abdominal cavity was studied. The comparison group included 55 patients with a complicated course of peritoneal commissural disease, the main group consisted of 59 patients operated on on the abdominal organs on the background of peritoneal commissural disease, the course of which was asymptomatic.

*Results and its discussion.* The revealed epigenomic factors associated with the risk of developing adhesive disease: belongs to an increase in the concentration of acute phase proteins - ceruloplasmin, haptoglobin, C-reactive protein, C3 fragment of the complement system proteins, changes in the expression of adhesion molecule genes (CD31 increased by 10 %, CD54 increased to 24.1 % in comparison with the comparison group — 13.25 %).

*Conclusions.* The results of our studies showed that patients with adhesive disease have a wide range of epigenome trigger factors. Epigenomic factors associated with the risk of developing adhesive disease include an increase in the concentration of acute phase proteins - ceruloplasmin, haptoglobin, C-reactive protein, C3 fragment of the complement system proteins, changes in the expression of adhesion molecule genes (CD31 increased by 10 %, CD54 increased to 24, 1 % compared with the comparison group - 13.25 %)

**Key words:** *adhesive disease of the peritoneum, prognosis, epigenomic factors.*



І. Я. Дзюбановський,  
В. В. Бенедикт,  
А. М. Продан

Тернопільський національний  
медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського

## СТАН МОТОРНО-ЕВАКУАТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ТРАВНОГО КАНАЛУ У ХВОРИХ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ГОСТРОЇ НЕПРОХІДНОСТІ ТОНКОЇ КИШКИ І ЇЇ ВПЛИВ НА ПЕРЕБІГ ЗАХВОРЮВАННЯ

**Резюме.** Порушення моторно-евакуаторної функції травного каналу є невід'ємною причиною несприятливого перебігу гострої непрохідності тонкої кишки та як наслідок високої летальності при цій патології.

**Мета дослідження** — вивчення рухової активності шлунково-кишкового тракту у хворих на гостру непрохідність тонкої кишки та її впливу на перебіг захворювання в післяопераційному періоді для створення ефективних обґрунтованих методів лікування цих пацієнтів.

**Матеріали та методи.** Комплексно після операції обстежено 221 хворих на гостру непрохідність тонкої кишки. Використовували клінічні та інструментальні методи дослідження моторно-евакуаторної функції травного каналу (електрогастрографію, електроентерографію, фоноентерографію), визначали ступінь інтоксикаційного синдрому (лейкоцитарний індекс інтоксикації, молекули середньої маси), неспецифічну резистентність організму (паличко-лімфоцитарний індекс), індекс коморбідності, ступінь компенсації хворого і операційно-анестезіологічний індекс за шкалою ASA.

**Результати та обговорення.** Функціональний стан хворого на гостру непрохідність тонкої кишки, його коморбідність впливає на ступінь операційно-анестезіологічного ризику і на стан моторно-евакуаторної функції травного каналу. Було встановлено, що гальмування моторно-евакуаторної функції травного каналу в перші три доби після операції призводило до збільшення рівня інтоксикації, що вимагає обов'язкової її корекції.

**Висновок.** Перспективним напрямом в лікуванні хворих на гостру непрохідність тонкої кишки є розробка заходів, які сприятимуть збереженню, захисту та відновленню моторики травного каналу на всіх етапах лікування.

**Ключові слова:** непрохідність тонкої кишки, моторно-евакуаторна функція, інтоксикація.

### Вступ

Кожне оперативне втручання на органах черевної порожнини викликає різного ступеня важкості порушення на всіх рівнях організації — від молекулярного до організму в цілому. Важливе значення в цих змінах організму належить змінам у діяльності шлунково-кишкового тракту. Порушення функції цієї системи організму, зокрема, її моторно-евакуаторної функції є невід'ємною причиною несприятливого розвитку будь-якого патологічного процесу в черевній порожнині і особливо, у хворих на гостру непрохідність тонкої кишки (ГНТК). Гостра непрохідність тонкої кишки — проблема, яка не втрачає своєї актуальності навіть на сучасному етапі розвитку хірургії. Залишається високим рівень післяопераційної летальності

при ГНТК (від 3 до 25 %) [2, 6, 7], що обумовлено не ліквідованим тривалим післяопераційним парезом тонкої кишки (ТК), який сприяє розвитку синдрому ентеральної недостатності і розвитку поліорганної недостатності.

### Мета досліджень

Вивчення моторно-евакуаторної функції травного каналу у хворих на ГНТК та її впливу на перебіг захворювання в післяопераційному періоді для створення ефективних патогенетично обґрунтованих методів лікування цих пацієнтів.

### Матеріали та методи досліджень

Нами комплексно обстежено 221 хворих з ГНТК. Клінічне обстеження пацієнтів по-

ряд з загальноприйнятими методами включало дослідження моторно-евакуаторної функції травного каналу за допомогою електрогастрографічного (ЕГГ), електроентерографічного (ЕЕГ), фоноентерографічного (ФЕГ) методів та клінічних – час появи перистальтики ТК, відходження газів і появи акту дефекації. Паралельно визначали ступінь інтоксикаційного синдрому – лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛІІ) [4], концентрація молекул середньої маси (МСМ) [3]; неспецифічну резистентність організму вивчали за допомогою паличкоядерно-лімфоцитарного індексу (ПЛІ) [1]. Визначали індекс коморбідності [7], ступінь компенсації кожного конкретного хворого на ГНТК і операційно-анестезіологічний індекс за шкалою ASA [8].

Крім цього, проведено ретроспективний аналіз 30 медичних карт стаціонарного хворого пацієнтів з несприятливим перебігом захворювання.

#### Результати досліджень та їх обговорення

При дослідженні моторно-евакуаторної функції травного каналу у досліджених хворих до операції було виявлено, що задовільна перистальтика ТК була тільки в 8 (3,62 %) випадках, її підсилення спостерігалось у 78 (35,29 %) хворих, пригнічення – у 103 (46,61 %) пацієнтів і її відсутність – у 32 (14,48 %) госпіталізованих.

Показники індексу коморбідності у наших хворих до операції був наступними: до 59 роки – 1,03, у віці 60-74 роки – 4,82 і у віковій групі 75-89 роки – 6,0. Після комплексного дослідження пацієнтів було стверджено, що в 146 (66,06 %) випадках функціональний стан хворих був компенсованим і в 75 (33,94 %) – декомпенсованим.

Такий підхід при проведенні діагностичної програми у хворих на ГНТК дозволив визначити ступінь операційно-анестезіологічного ризику (ASA). Було виявлено, що до I Е класу відносилось 102 (46,15 %) пацієнта, до II Е – 49 (22,17 %) хворих, до III Е – 48 (21,72 %), до IV Е класу – 22 (9,95 %) випадків. Як видно з наведених даних в 31,61 % випадків стан хворого може суттєво впливати на вибір об'єму операції під час хірургічного лікування хворих на ГНТК.

Після хірургічного лікування пацієнтів характер моторики травного каналу погіршувався. У хворих після лапаротомії і усунення ГНТК, нами встановлено значне пригнічення електричної активності шлунка, особливо, величини його біопотенціалу. Відновлення цих процесів у ньому наставало на 5-7 добу після операції. На нашу думку, недостатня біоелектрична діяльність шлунка у хворих пов'язана з порушеннями біоенергетичних можливостей

м'язового шару цього органа та електролітного співвідношення в міоцитах і з наявністю інтоксикаційного синдрому.

При дослідженні ЕЕГ у хворих після операції на ГНТК було встановлено різне пригнічення рухової електричної активності ТК на першу-третю доби після операції, у першу чергу, величини електропотенціалу. Так, значення даної характеристики ЕЕГ через добу після операції у хворих на ГНТК склала всього 47,06 % від норми. На другу добу після операції у хворих досліджуваної групи спостерігалось ще більше пригнічення біоелектричного потенціалу (на 18,75 %) від його значення у першу добу після операції при не суттєвому підвищенню показника частоти.

На третю добу після операції в цих хворих спостерігалось більш значне підвищення всіх досліджуваних показників ЕЕГ. Так, величина середнього біопотенціалу зростала і складала 150,0 % від величини на першу добу після операційного періоду, а частота – на 115,79 %, порівняно з відповідним періодом.

На п'яту добу після операційного втручання показники ЕЕГ подалі суттєво зростали. Так, частота збільшувалась в 1,53 раза, а величина електричного потенціалу – в 1,94 раза порівняно з першою добою. Тільки на 6-7 добу після операції спостерігалось наближення досліджуваних показників до нормальних значень.

Такий стан ТК призводить до виснаження біоенергетичних можливостей м'язового шару даного органа на другу добу, що ще більше посилює ступінь порушень моторно-евакуаторної функції травного каналу і сприяє розвитку функціональної непрохідності ТК. У наступний проміжок часу поступово відбувалося відновлення біоелектричної діяльності досліджуваного органа, що призводило до нормалізації її евакуаторної функції на 6-7 добу після операції.

При проведенні ФЕГ у хворих після хірургічного лікування ГНТК була виявлені низької амплітуди, аритмічні перистальтичні звуки, які чергуються з періодами відсутності перистальтичних шумів. Такий тип фоноентерограм спостерігався у більшості хворих до третьої доби післяопераційного періоду. В наступний період спостереження з'являлися ритмічні перистальтичні звуки, спочатку низької амплітуди, яка потім поступово збільшувалась. Поява ритмічності кишкових скорочень відповідала відновленню моторно-евакуаторної функції травного каналу.

При дослідженні клінічних ознак відновлення моторно-евакуаторної функції травного каналу було отримано результати, які наведені в таблиці 1.

Гальмування моторно-евакуаторної функції травного каналу в перші три доби після опера-



ції призводило до збільшення рівня інтоксикації. В таблиці 2 наведено зміни величини ЛПІ, ПЛІ, МСМ у хворих на ГНТК в різні строки після операції.

Таблиця 1

Час появи клінічних ознак відновлення моторно-евакуаторної функції травного каналу в післяопераційному періоді у хворих на ГНТК, (n=196)

Після-операційний період	Клінічна ознака					
	Поява перистальтики		Відходження газів		Поява акту дефекації	
	абс.	від., %	абс.	від., %	абс.	від., %
Перша доба	12	6,12	-	-	—	—
Друга доба	99	50,51	29	14,79	—	—
Третя доба	57	29,08	85	43,37	19	9,69
Четверта доба	18	9,18	42	21,43	39	19,90
П'ята доба	10	5,10	29	14,79	55	28,06
Шоста доба	—	—	9	4,59	29	14,79
Сьома доба	—	—	2	1,02	24	12,24
Після сьомої доби	—	—	—	—	30	15,31

У хворих на ГНТК до операції значення ЛПІ вказувало на стабілізацію запального процесу в організмі хворого. Величина ПЛІ у цих хворих свідчила про стабілізацію імунної неспецифічної відповіді організму. Однак на першу добу після операції спостерігалось значне збільшення даних досліджуваних індексів лейкограми. Так, ЛПІ зростав більш, ніж в 1,37 раза, а ПЛІ – майже у 2,5 рази, що пояснюється, на нашу думку, тяжкістю і травматичністю операційного втручання, порушенням моторно-евакуаторної і захисної функцій травного каналу і транслокацією мікроорганізмів, токсинів через порушений кишковий бар'єр. Значення ПЛІ поступово зменшувалося і на третю добу після операції даний показник склав 106,49 %, від доопераційної величини і зменшився у 2,65 раза відносно його значення у першу добу після операції. Величина ЛПІ у даний період спостереження відносно показника, що була перед операцією, зменшилася в 1,42 раза, а порівняно з першою добою після операції зменшилася в 1,95 раза. Такі зміни ЛПІ і ПЛІ на третю добу після операції вказували на зниження активності процесів запалення в організмі і підсилення неспецифічної імунної резистентності у хворих в цей післяопераційний період.

На першу добу після операції у хворих на ГНТК спостерігалось суттєве підвищення рів-

ня МСМ (на 31,50 %) порівняно з доопераційним вмістом. Підвищення досліджуваної величин пов'язано, на нашу думку, більшою мірою з тяжкістю, травматичністю операційного втручання, а також з особливостями проведення загального знеболення, перебігом хвороби.

На другу добу після операції спостерігалось зменшення вмісту в крові МСМ, що, можливо, пов'язано з покращенням функції печінки, нирок.

На третю добу, згідно з отриманими даними, спостерігалось підвищення рівня показників інтоксикації як у порівнянні з другою добою післяопераційного періоду, так і з їх значеннями до операції. Величина вмісту МСМ склала майже 110,0 від значення на другу добу і 114,90 % до передопераційного періоду. Разом з тим нами відмічена одна парадоксальна реакція. Зокрема, після усунення причина ГНТК, евакуації вмісту з порожнини ТК і з черевної порожнини, що потенціювали явища інтоксикації, а рівень її показників продовжував зростати. На нашу думку, даний факт вказує на те, що ступінь інтоксикації при ГНТК залежить не тільки від наявного її джерела, а й від функціональних і морфологічних змін в ТК, що призводило до порушень моторно-евакуаторної функції шлунково-кишкового каналу, з порушенням захисного бар'єру слизової ТК.

На п'яту добу після операції спостерігалось суттєве зниження рівня МСМ – на 15,40 %, у порівнянні з величиною на третю добу після операційного періоду. Зменшення ступеня інтоксикації у процесі перебігу післяопераційного періоду пов'язане, в першу чергу, з відновленням моторики ТК у більшості хворих.

Тільки в межах 6-8 доби після операції у хворих на ГНТК відбувається значне зниження рівня лабораторних показників інтоксикації.

«Критичним» періодом після операції у хворих на ГНТК була перша – третя доби, що характеризувалися підвищенням рівня інтоксикації і зниженням неспецифічної імунної резистентності організму.

При проведенні ретроспективного аналізу хворих на ГНТК з несприятливим перебігом захворювання було встановлено, що коморбідності притаманна властивість, яка збільшує тяжкість стану і погіршує прогноз у хворих

Таблиця 2

Показники ЛПІ, ПЛІ, МСМ в обстежених хворих на ГНТК до операції і в різні терміни після хірургічного лікування, (M+m)

Показники периферійної крові	Терміни обстеження					
	до операції	1 доба	2 доба	3 доба	5 доба	виписка
ЛПІ (од.)	4,06±0,24	5,56±0,58*	2,87±0,22**	2,85±0,25**	2,20±0,21**	2,26±0,26**
ПЛІ (од.)	0,82±0,07	2,04±0,26*	1,24±0,11*	0,77±0,07	0,53±0,04*	0,50±0,06*
МСМ (оптичні одиниці)	0,355±0,006	0,467±0,008***	0,371±0,004*	0,408±0,005**	0,345±0,003**	0,282±0,003***

Примітка: \*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001 порівняно з доопераційним періодом.

на ГНТК. Так, індекс коморбідності у віці до 59 років невисокий (0,5), а у віці 60-74 років він збільшується майже в 11 раз в порівнянні з віком до 59 років і в старечому віці – більш ніж в 12 рази. Більш ніж в половині оперованих хворих (53,33 %) летальність наступила в перші три доби після операції. Причиною летального наслідку було прогресування явищ інтоксикації, в першу чергу за рахунок функціональної непрохідності ТК, що призводило до появи синдрому ентеральної недостатності і розвитку поліорганної дисфункції, що в багатьох випадках призводило до декомпенсації наявної супутньої патології. Тільки 20,0 % хворих за шкалою ASA віднесено до перших трьох класів, що в прогнозі перебігу захворювання після операції може бути сприятливим. Тоді як, 66,67 % пацієнтів мали важки компенсовані захворювання, які представляли постійну загрозу для їх життя. Слід зауважити, що 13,34 % хворих поступили в такому стані, що згідно шкали ASA відповідав V класу, результат від лікування зумовлював летальний наслідок у цих пацієнтів. Причиною смерті у пацієнтів на ГНТК в 24 (80,0 %) випадків була поліорганна недостатність, в одному випадку (3,33 %) – тромбоемболія легеневої артерії та у 5 (16,67 %) – гостра серцево-судинна недостатність. При дослідженні моторно-евакуаторної функції травного каналу в цій групі пацієнтів на ГНТК було ви-

явлено, що в 96,67 % хворих була її відсутність і пригнічення, що також сприяло летальному наслідку у них в наслідок наростання явищ інтоксикації.

Отже, отриманий нами результат вказує на необхідність використовувати під час лікування хворих на ГНТК відповідну терапію, яка сприятиме ранньому відновленню рухової активності ТК у післяопераційному періоді. Для раннього відновлення моторно-евакуаторної функції травного каналу у хворих на ГНТК нами в післяопераційному періоді використовувалась корегуюча медикаментозна терапія із застосуванням есенціальних фосфоліпідів, антиоксидантів, енергетичних донаторів, препаратів кальцію або його антагоністів залежно від характеру перистальтики в післяопераційному періоді.

### Висновки

1. Функціональний стан хворого на гостру непрохідність тонкої кишки, його коморбідність впливає на ступінь операційно-анестезіологічного ризику і на стан моторно-евакуаторної функції травного каналу.

2. Порушення рухової активності тонкої кишки протягом перших 3-х діб після ліквідації її гострої непрохідності призводить до підсилення інтоксикації в організмі хворого, що вимагає обов'язкової її корекції.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Бенедикт В.В. Про значення моніторингу стану неспецифічної резистентності організму у хворих на гостру непрохідність кишки. Збірник матеріалів XVI з'їзду Всеукраїнського лікарського товариства. Кам'янець-Подільський, 2017.-С.216.
2. Бойко В.В., Тарабан І.А., Евтушенко Б.О., Евтушенко І.Я. и другие Современное состояние вопроса острой спаечной кишечной непроходимости// Харківська хірургічна школа.- 2014.- № 1 (64).- С. 87 - 90.
3. Габриэлян Н.И. Диагностическая ценность определения средних молекул в плазме крови при нефрологических заболеваниях / Н.И.Габриэлян, А.А.Дмитриев, Г.П., Кулаков // Клиническая медицина.-1981.- №10.- С. 38 - 42.
4. Кальф-Калиф Я.Я. О гематологической дифференциации различных форм и фаз острого аппендицита /Я.Я. Кальф-Калиф //Хирургия.- 1947.- №7.- С.40 - 43.
5. Меньков А.В., Гаврилов С.В. Острая кишечная непроходимость неопухолевого генеза: современное состояние проблемы. СТМ, 2013.- С. 109-115.
6. Діагностика і тактика лікування хворих на гостру кишкову непрохідність : навч. посібн. / [Т. І. Тамм, О. Я. Бардюк, О. Б. Даценко та ін.]. – Харків, 2003. – 124 с
7. Charlson ME. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation./ ME. Charlson, P. Pompei, KL Ales, CR. McKenzie //J Chron Dis, 1987.- № 40 (5).- P. 373-383.
8. Little J.P. Consistency of ASA grading /J.P. Little // Anaesthesia. – 1995. – 50, N. 7. – P. 658–659.



СОСТОЯНИЕ МОТОРНО-ЭВАКУАТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ ТОНКОЙ КИШКИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ТЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

*И. Я. Дзюбановский,  
В. В. Бенедикт, А. М. Продан*

**Резюме.** Нарушение моторно-эвакуаторной функции пищеварительного канала является неотъемлемой причиной неблагоприятного течения острой непроходимости тонкой кишки и как следствие высокой летальности при этой патологии.

*Цель исследования* — изучение двигательной активности желудочно-кишечного тракта у больных острой непроходимости тонкой кишки и ее влияния на течение заболевания в послеоперационном периоде для создания эффективных обоснованных методов лечения этих пациентов.

*Материалы и методы.* Комплексно после операции обследован 221 больной с острой непроходимости тонкой кишки. Использовали клинические и инструментальные методы исследования моторно-эвакуаторной функции ЖКТ (электрогастрография, электроэнтерография, фоноэнтерография), определяли степень интоксикационного синдрома (лейкоцитарный индекс интоксикации, молекулы средней массы), неспецифическую резистентность организма (палочко-лимфоцитарный индекс), индекс коморбидности, степень компенсации больного и операционно-анестезиологическое индекс по шкале ASA.

*Результаты и обсуждение.* Функциональное состояние больного острой непроходимости тонкой кишки, его коморбидность влияет на степень операционно-анестезиологического риска и состояние моторно-эвакуаторной функции пищеварительного канала. Было установлено, что торможение моторной функции пищеварительного тракта в первые трое суток после операции приводило к увеличению уровня интоксикации, требует обязательной ее коррекции.

*Выводы.* Перспективным направлением в лечении больных острой непроходимости тонкой кишки является разработка мероприятий, способствующих сохранению, защите и восстановлению моторики пищеварительного тракта на всех этапах лечения.

**Ключевые слова:** непроходимость тонкой кишки, моторно-эвакуаторной функции, интоксикация.



THE STATE OF THE  
MOTOR-EVACUATOR  
FUNCTION OF THE  
DIGITAL CHANNEL  
IN PATIENTS AFTER  
SURGICAL TREATMENT  
OF ACUTE OBSTRUCTION  
OF SMALL INTESTINE  
AND ITS INFLUENCE  
ON ITS COURSE

*I. Ya. Dzubanovsky,  
V. V. Benedykt, A. M. Prodan*

**Summary.** Disruption of the motor-evacuation function of the digestive canal is an integral cause of the adverse course of acute obstruction of the small intestine and as a consequence of high lethality in this pathology.

*Purpose of the study.* To study the motor activity of the gastrointestinal tract in patients with acute obstruction of the small intestine and its effect on the course of the disease in the postoperative period to create effective, sound methods of treatment of these patients.

*Materials and methods.* Complexly after surgery, 221 patients with acute obstruction of the small intestine were examined. Used clinical and instrumental methods for the study of motor-evacuation function of the gastrointestinal tract (electrogastrography, electroenterography, phonoenterography), determined the degree of intoxication syndrome (leukocyte index of intoxication, molecules of medium mass), nonspecific resistance to organism operating-anesthetic index on ASA scale.

*Results and its discussion.* Functional state of the patient with acute obstruction of the small intestine, its comorbidity affects the degree of operativeanesthesiological risk and the state of the motor-evacuation function of the digestive canal. It was found that inhibition of the motor function of the digestive tract in the first three days after surgery led to an increase in the level of intoxication, requiring its mandatory correction .

**Conclusions.** A promising direction in the treatment of patients with acute obstruction of the small intestine is to develop measures that contribute to the preservation, protection and restoration of motility of the digestive tract at all stages of treatment.

**Keywords:** *small bowel obstruction, motor-evacuation function, intoxication.*





А. В. Белов<sup>1</sup>,  
Е. И. Землянский<sup>2</sup>,  
А. И. Кучинский<sup>2</sup>,  
Г. Н. Урсол<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Днепропетровская  
медицинская академия,  
г. Днепр

<sup>2</sup>Городской торакальный  
центр КНП «16 ГКБ»

<sup>3</sup>Харьковская медицинская  
академия последипломного  
образования

© Коллектив авторов

## АНАЛИЗ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ ОСТРЫМ НИСХОДЯЩИМ МЕДИАСТИНИТОМ

**Резюме.** *Цель* — провести анализ диагностики и лечения больных с острым нисходящим медиастинитом для улучшения результатов их лечения.

**Материалы и методы.** Представлен анализ результатов лечения 34 больных острым медиастинитом. Больные с нисходящим медиастинитом составили — 61,8 % (21). Причинами которого стали одонтогенные флегмоны — 8 (23,5 %) и флегмоны шеи вследствие неспецифических лимфаденитов и паратонзиллярных абсцессов — 13 (38,2 %)

**Результаты.** На время от начала заболевания до медиастинотомии влиял выбор дополнительных методов исследования: при проведении рентгенографии оно составило (11,0±2,3) дня, при проведении компьютерной томографии — (4,0±0,5) дня. Летальность среди группы нисходящего медиастинита составила 19,0 % (4 пациента). Отмечалась прямая достоверная корреляция летальности и увеличения лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) через 10 дней после оперативного лечения.

**Выводы.** Компьютерная томография является наиболее диагностически ценным (до 100 %) исследованием в мониторинге состояния больного на этапах его лечения. Лейкоцитарный индекс интоксикации может служить доступным контролирующим и прогностическим критерием состояния больного при остром медиастините.

**Ключевые слова:** *острый медиастинит, одонтогенная флегмона шеи, тонзиллогенная флегмона шеи.*

### Введение

Острый нисходящий медиастинит является проблемой, находящейся на стыке трех хирургических специальностей: оториноларингологии, челюстно-лицевой и торакальной хирургии. Флегмоны шеи разной этиологии осложняются нисходящим медиастинитом в 32,8 % случаев [6].

Причинами контактного нисходящего медиастинита являются одонтогенные и тонзиллогенные флегмоны, сами являющиеся осложнениями локальных гнойных процессов соответствующих областей. Проведенные исследования, отмечают рост гнойной одонтогенной патологии: в настоящее время такие пациенты составляют более 50 % контингента больных в специализированных отделениях, при этом 0,3-1,4 % из них осложняются острым нисходящим медиастинитом. Летальность при остром одонтогенном медиастините достигает 25-60,7 % [1, 5, 6]. По данным оториноларингологов гнойные медиастиниты осложняют течение тонзиллогенных флегмон шеи в 26,7 % случаев [2].

Близость анатомических образований способствует быстрому распространению гнойно-некротических процессов, как по клетчаточным пространствам, так и лимфогенным путем. Трудности диагностики и клинического мони-

торирования нисходящего гнойного процесса приводят к развитию тяжелой интоксикации, полиорганной недостаточности и сепсису, что является основными причинами летальности при медиастините (14-76 %) [1, 6, 7, 8].

### Цель работы

Провести анализ диагностики и лечения больных с острым нисходящим медиастинитом для улучшения результатов их лечения.

### Материалы и методы исследований

Нами был проведен анализ историй болезни больных находившихся на лечении в городском торакальном отделении 16 городской клинической больницы г. Днепра, которое также оказывает помощь больным из большинства районов Днепропетровской области. За пять лет с 2015 по 2019 годы в отделении с диагнозом острый медиастинит находилось 34 больных. Из них с первичным медиастинитом, связанным с повреждением пищевода было 13 больных (38,2 %). Больные с вторичным медиастинитом составили — 61,8 % (21). Именно эта группа больных являлась наиболее сложной как в диагностическом, так и в лечебном отношении. Больные с перфорациями пищевода в силу причин повреждения чаще поступали в первые сутки — 5 человек (38,4 %). С задержкой по-

ступали больные со спонтанным разрывом пищевода, которые представляли определенную трудность в диагностике в лечебных учреждениях области. Вместе со временем пребывания дома это составило  $(5,1 \pm 2,3)$  дня.

Для оценки тяжести состояния поступающих больных мы провели исследование лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ). По нашему мнению, в клинических условиях обычного городского лечебного учреждения с ограниченными возможностями ургентной лаборатории, он позволяет довольно точно оценить тяжесть процесса, а его определение в динамике прогнозировать и корректировать процесс лечения.

Для определения ЛИИ мы пользовались не формулой Я. Я. Кальф-Калифа, а более доступной формулой В. К. Островского (ЛИИ = нейтрофилы / остальные клетки лейкоцитарного ряда) [3].

Все виды статистической обработки выполнены с помощью стандартного пакета «STATISTICA» версия – 6.1.

#### Результаты исследований и обсуждение

Больные с нисходящими медиастинитами, как правило, поступали из других лечебных учреждений после проведения оперативных вмешательств по вскрытию гнойного процесса. Таким образом, общее время до госпитализации в торакальное отделение (с учетом нахождения дома) составило  $6,6 \pm 1,5$  дней для больных с ЛОР патологией и  $(8,1 \pm 1,4)$  дня с одонтогенными процессами. Больные, доставленные из дому, где они лечились самостоятельно, составили 14,7 % (5 больных).

Основными причинами нисходящего медиастинита стали одонтогенные флегмоны – 8 (23,5 %), как следствие остеомиелита нижней челюсти и флегмоны шеи вследствие неспецифических лимфаденитов, паратонзиллярных и заглоточных абсцессов – 13 (38,2 %). Больные, переведенные из других лечебных учреждений, лечились в ЛОР-отделении или отделении челюстно-лицевой хирургии (ЧЛХ). Трудности диагностики развития медиастинита подтверждаются временем нахождения больных в лечебных учреждениях, где проводилось первичное хирургическое лечение, оно составило от 4 до 10 суток –  $(6,1 \pm 1,4)$  суток. Из всех больных (21) с нисходящим медиастинитом первичное оперативное лечение было проведено у 10 (47,6 %). Оперативная активность была выше в отделении ЧЛХ, где оперировались 6 больных. Объем оперативного лечения состоял из экстракции зуба, вскрытия периостального абсцесса и флегмоны дна полости рта. Вскрытие паратонзиллярных и заглоточных абсцессов было проведено только у 4 больных из 9 больных (5 больных лечились дома). Отсутствие поло-

жительной клинической динамики после оперативного лечения, приводило к выполнению рентгенографии или компьютерной томографии и переводу больного в торакальное отделение. Время от начала заболевания до перевода в торакальное отделение достоверно отличалось ( $p < 0,05$ ) в группе больных, которым проводилось только рентгенография –  $(11,0 \pm 2,3)$  дня, от времени в группе, где проводилась компьютерная томография –  $(4,0 \pm 0,5)$  дня. Основными рентгенологическими симптомами нисходящего медиастинита были расширенное средостение, наличие в нем и клетчаточных пространствах шеи пузырьков газа и присутствие выпота в плевральной полости.

Общее состояние больных при поступлении в отделение оценивалось как средней тяжести в 10 случаях (47,6 %), тяжелое в 11 случаях (52,4 %). Сопутствующая патология в виде сахарного диабета и ишемической болезни сердца отмечалась у 4 больных.

Общее состояние больных, как правило, не зависело от причин медиастинита. ЛИИ достоверно не отличался в группе нисходящего медиастинита от группы перфорации пищевода. Несмотря на более высокий ЛИИ у больных с одонтогенным медиастинитом статистически достоверных различий получено не было между медиастинитами одонтогенной и тонзиллогенной этиологии. Определение ЛИИ через 10 суток после дренирования средостения показало снижение ЛИИ в группе больных с нисходящим медиастинитом от 14 до 31 %, а в группе первичных медиастинитов даже несущественно повысился. Однако, наблюдалось статистически достоверное различие ( $p < 0,05$ ) в динамике между группой выздоравливающих больных и группой больных, которые в последствии умерли (табл. 1).

Таблица 1

Группы больных	ЛИИ при поступлении	ЛИИ через 10 дней	Референсные значения
Одонтогенный медиастинит (n=8)	9,1±2,0	6,3±1,6	0,3-1,5
Тонзиллогенный медиастинит (n=13)	7,2±1,6	6,2±1,4	0,3-1,5
Перфорация пищевода (n=13)	5,9±0,8	6,3±0,9	0,3-1,5
Выздоровление (n=27)	7,5±1,0	5,2±0,7	0,3-1,5
Летальный исход (n=7)	5,4±0,7	11,1±1,9	0,3-1,5

Диагноз острого медиастинита был показанием к хирургическому лечению во всех случаях, корректировалось только время предоперационной подготовки. У больных с нисходящим медиастинитом первичной операцией была цервикотомия по Разумовскому выполненная в 8 случаях (38,1 %) и в 2 случаях (9,5 %) надгрудинная медиастинотомия, включая тех больных, кому ранее проводилось вскрытие под-



челюстной флегмоны и флегмоны дна полости рта. При наличии жидкости в плевральной полости и распространения процесса ниже уровня пятого грудного позвонка производилась торакотомия в V межреберья на стороне выпота в 13 случаях (61,9 %). В 2 случаях (9,5 %) торакотомия проводилась позже в связи с прогрессированием процесса, в виде его распространения в нижележащие отделы средостения.

В послеоперационном периоде всем больным проводилась антибактериальная терапия по дескалационной схеме, как наиболее отвечающей тяжести состояния больных. Эмпирическое лечение начинали с карбопенемов, а в дальнейшем переходили на антибактериальную терапию согласно микробиологическому исследованию. Также проводилась местная санация очагов по дренажам антибактериальными препаратами. У большинства больных такое лечение было эффективно, что подтверждало снижение лейкоцитоза и лейкоцитарного индекса интоксикации.

В результате проведенного лечения нисходящего медиастинита 81,0 % больных (17) были выписаны с выздоровлением. Средний койкодень для выздоровевших больных при одонтогенном медиастините составил в среднем ( $24,3 \pm 5,6$ ) дня, при тонзиллогенном медиастините ( $25,5 \pm 4,2$ ) дня.

Общая летальность составила – 20,6 % (7 больных). За предыдущие годы общая летальность составляла 23,3 %. Летальность среди группы

нисходящего медиастинита составила 19,0 % (4 пациента), в группе больных с одонтогенным медиастинитом 37,5 % – 3 больных, а в группе тонзиллогенным медиастинитом 7,6 % – 1. Отмечалась прямая достоверная корреляция летальности и увеличения ЛИИ через 10 дней после оперативного лечения. Сроки лечения умерших больных колебались от 8 до 29 дней (в среднем ( $15,8 \pm 3,7$ ) дня).

Основными причинами летальных исходов были: прогрессирование медиастинита, сепсис и полиорганная недостаточность, в 2-х случаях летальности у больных отмечалась ишемическая болезнь сердца.

### Выводы

Основными причинами нисходящих медиастинитов явились флегмоны шеи одонтогенной – 38,1 % и тонзиллогенной – 61,9 % этиологии, при этом на долю одонтогенного медиастинита пришлось 75 % летальности нисходящего медиастинита и 8,8 % общей летальности. Результаты лечения острых нисходящих медиастинитов напрямую зависел от сроков дренирования первичного очага и контроля прогрессирования процесса. Компьютерная томография является наиболее диагностически ценным (до 100 %) исследованием в мониторинговании состояния больного на этапах его лечения. Лейкоцитарный индекс интоксикации может служить доступным контролирующим и прогностическим критерием состояния больного при остром медиастините.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Высоцкий А. Г. Особенности хирургического лечения нисходящего медиастинита / А. Г. Высоцкий, Д. О. Ступаченко, Д. В. Вегнер, В.В. Тахтаулов // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2012. – Т. 13, № 2. – С. 239-241.
2. Куницкий В. С. Диагностика и лечение флегмон шеи / В. С. Куницкий, А. В. Куликов, С. А. Семенов // Новости хирургии. - 2009. - Т. 17, № 1. - С. 77-81.
3. Островский В. К. Показатели крови и лейкоцитарный индекс интоксикации при оценке тяжести течения и определения прогноза воспалительных, гнойных и гнойно деструктивных заболеваний органов брюшной полости и легких / В. К. Островский, С. В. Макаров, Д. В. Янголенко и др. // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2011 – № 1. – С. 73-78.
4. Свистушкин В. М. Гнойные осложнения воспалительных заболеваний глотки / В. М. Свистушкин, Д. М. Мустафаев // РМЖ «Оториноларингология». – 2015. – №6. – С. 332-336.
5. Скикевич М. Г. Особенности КТ диагностики гнойных заболеваний челюстно-лицевой области / М. Г. Скикевич, Л. И. Волошина // Стоматология Придніпров'я : зб. наук. праць Третьої (III) міжрегіональної наук.-практ. конф. – Дніпропетровськ ; Запоріжжя, 2015. – С. 176–180
6. Шевчук І. М. Причини та шляхи поширення флегмони ший на середостіння з виникненням низхідного гнійного медиастиніту / І. М. Шевчук, С. С. Сніжко // Клінічна хірургія. - 2017. - № 1. - С. 36–38.
7. Kinzer S. et al. Severe deep neck space infections and mediastinitis of odontogenic origin: clinical relevance and implications for diagnosis and treatment / S. Kinzer et al. // Acta Otolaryngol. – 2009. – Vol. 129 (1). – P. 62–70.
8. Randjelovic, T. Mediastinitis—diagnosis and therapy / T. Randjelovic, D. Stamenkovic // Acta Chir. Jugosl. – 2001. – Vol. 48, №3. – P.55-59

АНАЛІЗ НАДАННЯ  
ДОПОМОГИ ХВОРИМ  
ГОСТРИМ НИЗХІДНИМ  
МЕДІАСТИНИТОМ.

*О. В. Білов, Є. І. Землянський,  
А. І. Кучинський, Г. М. Урсол*

**Резюме.** *Мета* — провести аналіз діагностики і лікування хворих з гострим низхідним медіастинітом для покращення результатів їх лікування.

*Матеріали та методи.* Представлений аналіз результатів лікування 34 хворих гострим медіастинітом. Хворі з низхідним медіастинітом склали — 61,8 % (21). Причинами якого стали одонтогенні флегмони — 8 (23,5 %) та флегмони шиї внаслідок неспецифічного лімфаденіту та паратонзиллярних абсцесів — 13 (38,2 %)

*Результати.* На час від початку захворювання до медіастинотомії впливав вибір додаткових методів дослідження: при проведенні рентгенографії він склав  $(11,0 \pm 2,3)$  діб, при проведенні комп'ютерної томографії —  $(4,0 \pm 0,5)$  доби. Летальність серед групи низхідного медіастиніту склала 19,0 % (4 пацієнти). Відзначалася пряма достовірна кореляція летальності та збільшення лейкоцитарного індексу інтоксикації (ЛІІ) через 10 днів після оперативного лікування.

*Висновки.* Комп'ютерна томографія є найбільш діагностично цінним (до 100 %) дослідженням в моніторингу стану хворого на етапах його лікування. Лейкоцитарний індекс інтоксикації може служити доступним контролюючим і прогностичним критерієм стану хворого при гострому медіастиніті.

**Ключові слова:** *гострий медіастиніт, одонтогенна флегмони шиї, тонзиллогенна флегмона шиї.*

THE ANALYSIS  
OF RENDERING  
ASSISTANCE BY A SICK  
ACUTE DESCENDING  
MEDIASTINITIS.

*O. V. Bilov, E. I. Zemlyanskiy,  
A. I. Kuchinskiy, G. M. Ursol*

**Summary.** *Objective* — to lead the analysis of diagnostics and treatment of patients with an acute descending mediastinitis for improvement of results of their treatment.

*Materials and methods.* The analysis of results of treatment of 34 patients is presented by an acute mediastinitis. Patients with a descending mediastinitis made up — 61,8 % (21). The reasons of it became odontogenous phlegmons — 8 (23,5 %) and phlegmons of a neck owing to nonspecific lymphadenites and paratonsillar abscesses — 13 (38,2 %)

*Results.* For a while from the beginning of disease up to a mediastinotomy the choice of additional methods of research influenced: at carrying out of roentgenography it has made  $(11,0 \pm 2,3)$  day, at carrying out of a computer tomography —  $(4,0 \pm 0,5)$  day. The lethality among group of a descending mediastinitis made up 19,0 % (4 patients). Direct authentic correlation of a lethality and augmentation of a leukocytic index of an intoxication (LII) in 10 days after operative treatment noted.

*Conclusions.* The computer tomography is most diagnostically valuable (up to 100 %) research in monitoring a condition of the patient at stages of his treatment. The leukocytic index of an intoxication can serve as accessible supervising and prognostic criterion of a condition of the patient at an acute mediastinitis.

**Key words:** *an acute mediastinitis, a odontogenous phlegmon of a neck, tonsillogenная a phlegmon of a neck.*



В. И. Лупальцов,  
Н. Н. Скалий, А. И. Ягниук,  
М. С. Котовщиков

*Харьковский национальный  
медицинский университет*

© Коллектив авторов

## К ВОПРОСУ ПРОФИЛАКТИКИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА ПОСЛЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛАНГИОПАНКРЕАТОГРАФИИ

**Резюме.** *Цель.* Изучить манометрический контроль давления в протоках поджелудочной железы при выполнении ЭРХПГ и определить его возможности в ранней диагностике постманипуляционного панкреатита.

*Материалы и методы.* Проведено исследование по выявлению постманипуляционного панкреатита у 122 больных с нарушением проходимости терминального отдела холедоха которым выполнялось ЭРХПГ. Больные разделены на две группы: основную – 58 и группу сравнения – 64 пациента. У 58 больных основной группы изучено давление в панкреатическом протоке разработанным нами устройством, что дает возможность регистрации ранних признаков острого постманипуляционного панкреатита, с проведением своевременных профилактических мероприятий его развития.

*Результаты.* С помощью предложенного устройства, регистрирующего давление в протоках поджелудочной железы острый постманипуляционный панкреатит диагностирован у 6,9 % пациентов основной группы, тогда как у больных группы сравнения он развился у 21,9 % обследованных. Легкие формы ОПМП группе сравнения отмечены у 11 больных и 4 больных основной группы. Тяжелый ОПМП, обусловленный очаговым панкреонекрозом, имел место в трех наблюдениях группы сравнения.

*Выводы.* 1. ЭРХПГ является высокоэффективным методом диагностики заболеваний панкреатобилиарной зоны, вместе с тем, порой таящее в себе опасность развития серьезных осложнений, одним из которых является острый постманипуляционный панкреатит.

2. Манометрический контроль при выполнении ЭРХПГ является высокоэффективным методом диагностики ранних форм острого постманипуляционного панкреатита, который может быть рекомендован в клиническую практику эндоскопических кабинетов.

**Ключевые слова:** *эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография; острый постманипуляционный панкреатит; манометрический контроль при ЭРХПГ.*

### Введение

В последние десятилетия в диагностике и лечении заболеваний гепатопанкреатобилиарной зоны во всем мире получила широкое распространение эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ).

Высокая диагностическая ценность метода, достигающая 93–99 % по сравнению с ультразвуковым исследованием и чрескожной чреспеченочной холангиографией, позволила данному методу занять высокое место в комплексе лечебно-диагностических мероприятий.

Вместе с тем, выполнение манипуляции на такой сложной анатомической структуре как большой дуоденальный сосочек несет в себе и опасность развития серьезных осложнений,

одним из которых является развитие острого постманипуляционного панкреатита (ОПМП), возникающего по данным различных авторов, у 15,7–18,5 % больных [1, 2, 3], на долю которого приходится до 40 % всех летальных исходов при выполнении данной манипуляции [1, 4, 5].

### Цель исследований

Разработка методики манометрического контроля в протоках поджелудочной железы при выполнении ЭРХПГ, для снижения развития острого панкреатита.

### Материалы и методы исследований

В исследование было включено 122 пациента, которым выполнялась эндоскопическая ретро-

градная холангиопанкреатикография по поводу осложненной формы желчекаменной болезни и нарушения проходимости терминального отдела холедоха, которые были разделены на две группы.

Первую группу составили 58 больных, которым для профилактики острого панкреатита при выполнении ЭРХПГ, наряду с другими общепринятыми профилактическими мероприятиями, проводили контроль уровня давления в протоках поджелудочной железы и терминальном отделе холедоха.

Вторую группу составили – 64 больных, которым выполнялось вмешательство без манометрического контроля – группа контроля.

Для оценки клинической эффективности предлагаемой методики нами изучены показатели амилазы и выявление симптомов острого панкреатита во время выполнения исследования.

Нами разработано устройство, контролирующее уровень давления в протоке ПЖ, (патент на полезную модель UA104992, 2016 г.) представляющее собой шприц для введения контраста с системой тройников, в которую интегрировали датчик MPX 5010 DP фирмы Motorola.

При введении шприцем контраста датчиком определяются давление, полученное в режиме реального времени регистрируемое беспроводным интерфейсом Bluetooth передаваемое на компьютер, где интерпретируется графической кривой различной конфигурации. Так при резком «пиковом» подъеме кривой, ситуацию трактовали как повышение давления в протоковой системе поджелудочной железы, что являлось показанием к проведению экстренных профилактических мероприятий острого панкреатита.

Преимущество данного метода состоит в ранней регистрации повышения давления в панкреатическом протоке, отображающее графической кривой различной конфигурации. «Пикообразный» подъем кривой сигнализирует о повышении давления в панкреатическом протоке и если продолжить введение контраста с той же объемной скоростью, то высок риск развития ОПМП. Своевременное реагирование на такую ситуацию снижением объемной скорости введения контраста и включением профилактических мероприятий развития острого панкреатита, снижает риск его развития.

Оценивая осложнения, которые возникают при выполнении ЭРХПГ, и существующие методы профилактики, направленные на развитие ОПМП, которые не всегда проводятся своевременно из-за поздней диагностики, при использовании разработанной нами методики направленной на выявление ранних признаков ОПМП, панкреатит диагностирован у 6,9 % пациентов, тогда как у больных группы сравне-

ния он развился у 21,9 % обследованных. Легкие формы ОПМП группе сравнения отмечены у 11 больных и 4 больных основной группы.

Тяжелый ОПМП, обусловленный очаговым панкреонекрозом, имел место в трех наблюдения группы сравнения. Клиническими признаками, сопровождающими развитие ОПМП был болевой синдром разной интенсивности, который отмечен у всех обследованных больных группы сравнения. Тошнота и рвота отмечена нами у 5,2 % больных основной группы и 18,8 % группы сравнения. В наших наблюдениях эти симптомы подтверждались изменениями графической кривой, отображаемой на мониторе, она приобретала «пикообразный» вид, что являлось показанием к снижению объемной скорости введения контраста и проведению профилактических мероприятий, направленных на предотвращение развития ОПМП. О том, что избыточное давление обуславливает его развитие свидетельствует попадание контраста в панкреатический проток у больных группы сравнения, подтвержденных панкреатографией.

Помимо клинических симптомов реакцию ПЖ при проводимом исследовании подтверждало повышение содержания в крови и моче амилазы. Частота развития симптомов и амилаземии свидетельствующих о реакции ПЖ представлены в таблице.

Таблица

Частота развития гиперамилаземии и клиники панкреатита после выполнения ЭРХПГ традиционной и модифицированной методикой

Оцениваемые показатели	Методика контрастирования				
	Традиционная		Модифицированная		
	п	%	п	%	
Болевой синдром	Есть	14	21,9	4	6,9
	Нет	50	78,1	56	93,1
Рвота	Есть	12	18,8	3	5,2
	Нет	52	81,2	55	94,8
Парез кишечника	Есть	13	20,3	3	5,2
	Нет	51	79,7	55	94,8
Симптом Куллена	Есть	8	12,5	1	1,7
	Нет	58	87,5	57	98,3
Симптом Мейо-Робсона	Есть	2	3,1	-	-
	Нет	62	96,9	-	-
Гиперамилаземия	Есть	18	28,1	6	7,4
	Нет	46	71,9	54	89,6
Всего		64		58	

Примечание. Статистическая значимость между группами достоверна,  $p < 0,05$ .

Таким образом, обнаружение панкреатического рефлюкса в режиме реального времени совместно с клиническими признаками ОП позволяет своевременно заподозрить реакцию ПЖ на введения контраста и предпринять мероприятия по их развития с раннего проведе-



ния профилактических мероприятий по развитию ОПМП.

Это позволяет рекомендовать предложенное нами устройство и данную методику в клиническую практику эндоскопических отделений, где выполняется ЭРХПГ.

### Выводы

1. ЭРХПГ является высокоэффективным методом диагностики заболеваний панкреатоби-

лиарной зоны, вместе с тем, порой таящее в себе опасность развития серьёзных осложнений, одним из которых является острый постманипуляционный панкреатит.

2. Манометрический контроль при выполнении ЭРХПГ является высокоэффективным методом диагностики ранних форм острого постманипуляционного панкреатита, который может быть рекомендован в клиническую практику эндоскопических кабинетов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Будзинский С. А. Возможности эндоскопической профилактики и лечения острого постманипуляционного панкреатита / С. Г. Шаповальянц, С. А. Будзинский, Е. Д. Федоров, А. Ю. Котиева // Клиническая эндоскопия. – 2017. – Т. 50, № 2. – С. 22-26.
2. Нечитайло М. Е. Миниинвазивная хирургия доброкачественной обструкции дистального отдела общего желчного протока / М. Е. Нечитайло, П. В. Огородник, А. Е. Дейниченко // Український журнал хірургії. – 2013. – № 3. – С. 45-19.
3. El Nakeeb A., Sultan A. M., Hamdy E. Et al. Intraoperative endoscopic retrograde cholangio-pancreatography: A useful tool in the hands of the hepatobiliary surgeon. / A. El Nakeeb, A. M. Sultan, E. Hamdy [et al.] // World Journal of Gastroenterology: WJG. – 2015. – Vol. 21, № 2. – P. 609-615.
4. Parsi M. A. Diagnostic and therapeutic cholangiopancreatography: performance of a new digital cholangioscope. /M. A. Parsi, S. Jang, M. Sanaka [et al.] // Gastrointest Endosc. – 2014. – Vol. 79 – P. 936-942.
5. Trikudanathan G., Navaneethan U., Parsi M. A. Endoscopic management of difficult common bile duct stones. /G. Trikudanathan, U. Navaneethan, M. A. Parsi // World Journal of Gastroenterol. – 2013. – Vol. 19 – P. 165-173.

### ДО ПИТАННЯ ПРОФІЛАКТИКИ ГОСТРОГО ПАНКРЕАТИТУ ПІСЛЯ ЕНДОСКОПІЧНОЇ ХОЛАНГІОПАНКРЕАТОГРАФІЇ

*В. І. Лупальцов, М. М. Скалій, А. І. Ягнюк, М. С. Котовицьков*

**Резюме. Мета.** Вивчити манометричний контроль тиску в протоках підшлункової залози при виконанні ЕРХПГ і визначити його можливості в ранній діагностиці постманипуляційного панкреатиту.

**Матеріали та методи.** Проведено дослідження по виявленню постманипуляційного панкреатиту у 122 хворих з порушенням прохідності термінального відділу жовтого протока, яким виконували ЕРХПГ. Хворі розділені на дві групи: основну – 58 і групу порівняння – 64 пацієнта. У 58 хворих основної групи вивчали тиск в панкреатичній протоці розробленим нами пристроєм, що давало можливість реєстрації ранніх ознак гострого постманипуляційного панкреатиту, з проведенням своєчасних профілактичних заходів його розвитку.

**Результати.** За допомогою запропонованого пристрою, що реєструє тиск в протоках підшлункової залози гострий постманипуляційний панкреатит діагностовано у 6,9 % пацієнтів основної групи, тоді як у хворих групи порівняння він розвинувся у 21,9 % обстежених. Легкі форми ОПМП у групі порівняння відзначені у 11 хворих і 4 хворих основної групи. Важкий ОПМП, обумовлений вогнищевим панкреонекрозом, мав місце в трьох спостереженнях групи порівняння.

**Висновки.** 1. ЕРХПГ є високоефективним методом діагностики захворювань панкреатобіліарної зони, разом з тим, має в собі небезпеку розвитку серйозних ускладнень, одним з яких є гострий постманипуляційний панкреатит.

2. Манометричний контроль при виконанні ЕРХПГ є високоефективним методом діагностики ранніх форм гострого постманипуляційного панкреатиту, який може бути рекомендований в клінічну практику ендоскопічних кабінетів.

**Ключові слова:** ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія; гострий постманипуляційний панкреатит; манометричний контроль при ЕРХПГ.

SPEAKING OF  
PREVENTION OF  
ACUTE PANCREATITIS  
AFTER ENDOSCOPIC  
CHOLANGIOPANCREATO-  
GRAPHY

*V. I. Lupaltsov, N. N. Skalii,  
A. I. Yagnyuk,  
V. S. Kotovshchikov*

**Summary. Purpose.** To study the manometric control of pressure in the pancreatic ducts when performing ERCP and to determine its capabilities in the early diagnosis of postmanipulative pancreatitis.

**Materials and methods.** The study was conducted to identify postmanipulative pancreatitis in 122 patients with impaired patency of the terminal part of the common bile duct who underwent ERCP. Patients were divided into two groups: the main – 58 patients and the comparison group – 64 patients. In 58 patients of the main group, the pressure in the pancreatic duct was studied by the device we developed. One makes it possible to register early signs of acute postmanipulative pancreatitis with conducting timely preventive measures for its development.

**Results.** Using the proposed device that records the pressure in the pancreatic ducts, acute postmanipulative pancreatitis was diagnosed in 6.9 % of patients in the main group, while in the comparison group it developed in 21.9 % of cases. Mild forms of APMP in the comparison group were noted in 11 patients and in 4 patients in the main group. Severe APMP caused by focal pancreatic necrosis occurred in three cases of the comparison group.

**Conclusions.** 1. ERCP is a highly effective method for diagnosing diseases of the pancreatobiliary zone, at the same time, sometimes fraught with the danger of developing serious complications, one of which is acute postmanipulative pancreatitis.

2. Monometric control during ERCP is a highly effective method for the diagnosis of early forms of acute postmanipulative pancreatitis, which can be recommended in the clinical practice of endoscopic surgeries.

**Key words:** *endoscopic retrograde cholangiopancreatography; acute postmanipulative pancreatitis; manometric control with ERCP.*





Б. С. Запороженко,  
Д. А. Бондарец,  
И. Е. Бородаев,  
И. В. Шарапов,  
А. Ю. Шарапова

Одесский национальный  
медицинский университет

Одесский областной  
клинический медицинский  
центр

© Коллектив авторов

## ВОЗМОЖНОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩЕГО ПРОТОКА ПРИ СИНДРОМЕ МИРИЗЗИ

**Резюме.** *Цель.* Проанализировать возможности ранней диагностики и профилактики интраоперационных повреждений желчевыводящего протока при синдроме Мириizzi.

*Материалы и методы исследования.* В основу исследования взят анализ 968 историй болезни пациентов с острым калькулезным холециститом. Соотношение больных с синдромом Мириizzi к больным с калькулезным холециститом составило — 38 (3,9 %). Женщин было — 716 (74 %), мужчин — 252 (26 %). Возраст больных колебался от 25 до 92 лет.

Все больные с синдромом Мириizzi были разделены на 4 группы (согласно классификации А. Csendes). Количество больных с СМ 1 типа - составила 27 (72 %); 2 типа — 6 (18 %); 3 типа — 2 (6 %); 4 типа — 1 (3 %).

*Результат.* Оценен результат лечения 35 больных с синдромом Мириizzi. При 1 типе выполняли ЛХЭ у 27 (72 %) больных. При 2 типе выполняли открытые оперативные вмешательства. У 4 (12 %) больных этой группы выполнена лапаротомия холецистэктомия с пластикой общего желчного протока на дренаже по Керу. У 2 (6 %) выполнена субтотальная холецистэктомия с последующей установкой дренажа в просвет оставшейся части пузыря с фистулой. При наличии синдрома Мириizzi 3 и 4 типа выполняли «открытое» хирургическое вмешательство с последующим наложением гепатикоюноанастомоза на выключенной по Ру петле у 3 (9 %) больных. Наиболее информативным не инвазивным методом дооперационной диагностики синдрома Мириizzi, является МРТ в режиме холангиографии, которая позволяет диагностировать все типы данного синдрома с высокой долей вероятности.

**Ключевые слова:** синдром Мириizzi, лапароскопия, холецистэктомия, ЖКБ.

### Введение

Синдром Мириizzi (СМ) Ч это осложнение острого холецистита, характеризующееся наличием конкремента в пузырном протоке или мешке Гартмана, что может привести к нарушению оттока желчи или разрушению стенки пузыря с последующим формированием свища [1, 2, 3, 6].

До сих пор остаются спорными вопросы в определении морфологических признаков данной патологии. Одни исследователи понимают под этой проблемой сужение общего печеночного протока или общего желчного протока, другие рассматривают этот синдром, как образование свища между желчным пузырем и внепеченочными желчевыводящими протоками вследствие давления конкремента на фоне хронического холецистита [4, 5, 6, 7]. По нашему мнению все эти патоморфологические признаки являются этапами одного процесса

и конечные изменения ведут к разрушению и формированию свища. Все это объясняет различия в определении самого СМ, создании нескольких классификаций, что создает определенные трудности в диагностике и определении тактики лечения СМ. В нашей работе использовали классификацию А. Csendes (1989), где предложено делить синдром Мириizzi на 4 типа, что позволит более четко определить тактику лечения. В 2012 г. классификация А. Csendes, была обновлена Белтраном, которая в зависимости от степени поражения желчных путей различает 5 типов синдрома Мириizzi. В его основе лежит СМ с наличием холецистоэнтерогенной и холецистохоледохальной фистулы. В нашем исследовании больных с данным типом не встречалось [7, 8, 9]. Клиническая картина СМ не имеет специфичных симптомов и схожа с симптомами острого холецистита. Дооперационная диагностика остается крайне

сложна из-за отсутствия специфичной клинической картины, что делает данную патологию актуальной в настоящее время.

### Материалы и методы исследований

В клинике кафедры хирургии № 2 с 2014 по 2019 г. проведен анализ лечения и диагностики больных острым калькулезным холециститом, осложненным синдромом Мириizzi. В основу исследования взят анализ 968 историй болезни пациентов с острым калькулезным холециститом.

Соотношение больных с синдромом Мириizzi к больным с калькулезным холециститом составило — 38 (3,9 %). Женщин было — 716 (74 %), мужчин — 252 (26 %). Возраст больных варьировал от 25 до 92 лет.

Все больные были поделены на две основные группы. Первую группу составили больные с ЖКБ и острым холециститом. Вторую группу — больные с острым холециститом, осложненным синдромом Мириizzi. Всем пациентам выполнен общепринятый диагностический алгоритм обследования, включающий в себя ОАК, ОАМ, биохимический анализ крови, группа крови и RW, исследование крови на гепатиты, онкомаркеры.

### Результаты исследований и их обсуждение

Все больные второй группы с синдромом Мириizzi были разделены на 4 группы (согласно классификации A. Csendes).

Количество больных с СМ 1 типа составила 27 (72 %); 2 типа — 6 (18 %); 3 типа — 2 (6 %); 4 типа — 1 (3 %). Пациентам обеих групп были выполнены ФГДС и УЗИ гепатобилиарной зоны. Ультразвуковой диагноз острого калькулезного холецистита установлен при наличии (рис. 1):

1. Увеличения продольного (>8 см) или поперечного (>4 см) размеров желчного пузыря.
2. Утолщения стенки желчного пузыря, более 3 мм с признаками ее отека и нарушением эхоструктуры (слоистость и неоднородность, «двойной контур»).
3. Наличие блокирующего конкремента в шейке желчного пузыря.
4. Наличие перивезикального жидкостного скопления.

Ультразвуковые признаки СМ, такие как, наличие конкремента пузырного протока с незначительным расширением общего печеночного протока; расширенный пузырный проток с низким впадением; расширенный пузырный проток с конкрементом были отмечены у пациентов с 1 типом СМ — 27 (72 %).

При наличии сморщенного желчного пузыря, расширения внутрипеченочных протоков, вклиненного конкремента в шейке желчного

пузыря, что было отмечено, заподозрен свищ между пузырем, пузырным протоком и магистральными желчевыводящими путями.



Рис. 1. УЗИ картина 1 типа СМ

Данная ситуация потребовала применения дополнительных инструментальных методов исследования. Магнитно-резонансная томография в режиме холангиографии выполнена 23 (60,5 %) пациентам. По данным МРТ исследования при СМ, выявляли «сморщенный» желчный пузырь, выраженное расширение вне- и внутрипеченочных желчных протоков, содержащих конкременты и стриктуры у 11 (28 %) больных (рис. 2). Прямым признаком деструкции стенки желчного пузыря, формирование билиодигестивного свища с полым органом явилось наличие аэрохолии у 1 (3 %) пациента. МРТ в режиме холангиографии обладает наибольшей чувствительностью по сравнению с другими не инвазивными диагностическими методами.



Рис. 2. МРТ картина СМ 2 и 3 типов



Прибегали к различным методам оперативного лечения при синдроме Мириizzi — открытым и лапароскопическим. Вариант оперативного вмешательства определялся в зависимости от типа синдрома Мириizzi. При 1 типе выполняли ЛХЭ у 27 (72 %) больных, при отсутствии противопоказаний (выраженный инфильтрат в области треугольника Кало, невозможность идентификации пузырного протока и пузырной артерии). При 2 типе выполняли открытые оперативные вмешательства. У 4 (12 %) больных этой группы выполнена лапаротомия холецистэктомия с пластикой общего желчного протока на дренаже по Керу (при условии разрушения свищом стенки желчевыводящих протоков не более 1/3 окружности). У 2 (6 %) выполнена субтотальная холецистэктомия с последующей установкой дренажа в просвет оставшейся части пузыря с фистулой. Ввиду наличия воспалительных тканей, остатки пузыря вокруг дренажа заваривались с помощью аппарата Liga Sure. (Патент № 136292 от 12.08.2019). На 8-е сутки у этих больных наблюдалось подтекание желчи по улавливающему дренажу в количестве до 20–30 мл, что потребовало задержки дренажа до 8–10 суток. Дренаж из оставшейся части пузыря удаляли на 2-е сутки после удаления улавливающего дренажа.

При синдроме Мириizzi 3 и 4 типа выполняли «открытое» хирургическое вмешательство с последующим наложением гепатикоеюноанастомоза на выключенной по Ру петле у 3 (9 %) больных.

Количество больных с СМ неуклонно растет. Сложность диагностики и лечения требует выполнение оперативного вмешательства в специализированном хирургическом центре. Всем больным с подозрением на СМ, показано выполнение МРТ в режиме холангиографии. Данный метод наиболее оптимальный в дооперационной диагностике. При подозрении наличия свищевой формы СМ во время ЛХЭ, требует выполнения конверсии, что позволяет предупредить возможные ятрогенные повреждения.

### Выводы

МРТ в режиме холангиографии наиболее информативный неинвазивный метод дооперационной диагностики синдрома Мириizzi, позволяющий диагностировать все типы данного синдрома с высокой долей вероятности.

Правильный подход к виду и тактике оперативного вмешательства, в зависимости от типа СМ позволяет предупредить возможные ятрогенные повреждения внепеченочной желчной протоковой системы.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бордин Д. С. Рекомендации научного общества гастроэнтерологов России по диагностике и лечению желчнокаменной болезни // Эксперим. и клин. гастроэнтерология. 2012. № 4. С. 114–123.
2. Калимуллина Д. С. Магнитно-резонансная томография в определении отграниченных гнойно-воспалительных изменений после операций на органах гепатопанкреатодуоденальной зоны // Врач-аспирант. 2013. № 4.1 (59). С. 169
3. Singla L. S., Long Ch., Lai H., Macura K. J. Imaging Strategies for Right Lower Quadrant Pain in Pregnancy // AJR J. 2011. V. 196 No 1. P. 4–12. DOI: 10.2214/AJR.10.4323.
4. Kim T. U., Kim S., Lee N. K., Roh J., Seo H. I. Diffusion-weighted MR imaging for non-neoplastic conditions in the hepatobiliarypancreatic region: pearls and potential pitfalls in imaging interpretation. ECR 2014. Poster C-1051. DOI: 10.1594/ecr2014/C-1051.
5. Desai D. C. and Smink R. D. Jr. Mirizzi syndrome type II: is laparoscopic cholecystectomy justified? / Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons, Vol. 1, no. 3, pp. 237–239, 1997.
6. Alidzhanov F. B., Rizayev K. S., Boynazaro I. Kh. (2006) Rol endoskopicheskoy retrogradnoy pankreatokholangiografii v diagnostike sindroma Mirizzi, obuslovlennogo kholestsistobiliarnym svishchom / Annaly khir. Gepatologii, vol. 11, no 3, pp. 63.
7. Smirenskaya T. O. (2000) Kliniko-anatomicheskoye obosnovaniye sindroma Mirizzi. [Clinico-anatomical substantiation of Mirizzi syndrome]. PhD Thesis, Tomsk.
8. Beltrán M. A. Mirizzi syndrome: history, current knowledge and proposal of a simplified classification / World Journal of Gastroenterology, vol. 18, no. 34, pp. 4639–4650, 2012.
9. Yetişir F., Şarer A. E., Acar H. Z., Parlak O., Basaran B., Yazıcıoğlu O. Laparoscopic resection of cholecystocolic fistula and subtotal cholecystectomy by tri-staple in a type V mirizzi syndrome / Case Reports in Hepatology, Vol. 2016, Article ID 6434507, 4 pages, 2016.

МОЖЛИВОСТІ РАННЬОЇ  
ДІАГНОСТИКИ І  
ПРОФІЛАКТИКИ  
ІНТРАОПЕРАЦІЙНИХ  
ПОШКОДЖЕНЬ  
ЖОВЧОВИВІДНОЇ  
ПРОТОКИ ПРИ СИНДРОМІ  
МІРІЗІ

*Б. С. Запорожченко,  
Д. А. Бондарець, І. Е. Бородаєв,  
І. В. Шаранов,  
Г. Ю. Шаранова*

**Резюме.** *Мета.* Проаналізувати можливості ранньої діагностики та профілактики інтраопераційних пошкоджень жовчовивідної протоки при синдромі Міріззі.

*Матеріали і методи дослідження.* В основу дослідження взято аналіз 968 історій хвороб пацієнтів з гострим калькульозним холециститом. Співвідношення хворих з синдромом Міріззі до хворих з калькульозним холециститом склало — 35 (3,9 %). Жінок було — 716 (74 %), чоловіків Ч 252 (26 %). Вік хворих варіював від 25 до 92 років.

Усі хворі з синдромом Міріззі були розділені на 4 групи (згідно класифікації А. Csendes). Кількість хворих з СМ 1 типу склала 27 (72 %); 2 типу — 6 (18 %); 3 — 2 (6 %); 4 — 1 (3 %).

*Результат.* Оцінено результат лікування 35 (3,9 %) хворих на синдром Міріззі. При 1 типі виконували ЛХЕ у 27 (72 %) хворих. При 2 типі виконували відкриті оперативні втручання. У 4 (12 %) хворих цієї групи виконано лапаротомію, холецистектомію з пластикою загальної жовчної протоки на дренажі по Керу. У 2 (6 %) виконана субтотальна холецистектомія з подальшою установкою дренажу в просвіт частини міхура з фістули. За наявності 3 і 4 типу синдрому Міріззі виконували «відкриті» хірургічне втручання з наступним накладенням гепатикоєюноанастомоза на виключеній по Ру петлі у 3 (9 %) хворих. Найбільш інформативним неінвазивним методом доопераційної діагностики синдрому Міріззі є МРТ у режимі холангіографії, яка дозволяє діагностувати всі типи даного синдрому з високою часткою ймовірності.

**Ключові слова:** *синдром Міріззі, лапароскопія, холецистектомія, ЖКХ*

POSSIBILITIES OF  
EARLY DIAGNOSIS  
AND PROPHYLAXIS OF  
INTRAOPERATIVE BILE  
DUCT LESIONS IN MIRIZZY  
SYNDROME

*B. S. Zaporozhchenko,  
D. A. Bondarets,  
I. E. Borodaev,  
I. V. Sharapov,  
A. Yu. Sharapova*

**Summary.** *Goal.* To analyze the possibilities of early diagnosis and prevention of intraoperative injuries of the bile duct in the Mirizzi syndrome.

*Materials and research methods.* The study is based on an analysis of 968 case histories of patients with acute calculous cholecystitis. The ratio of patients with Mirizzi syndrome to patients with calculous cholecystitis was 38 (3.9 %). There were 716 women (74 %), and 252 men (26 %). The age of patients ranged from 25 to 92 years.

All patients with Mirizzi syndrome were divided into 4 groups (according to the classification of A. Csendes). The number of patients with type 1 SM was 27 (72 %); 2 types — 6 (18 %); 3 types — 2 (6 %); 4 types — 1 (3 %).

*Result.* The treatment outcome of 35 patients with Mirizzi syndrome was evaluated. In type 1, LCE was performed in 27 (72 %) patients. In type 2, open surgery was performed. In 4 (12 %) patients of this group, a laparotomy was performed for cholecystectomy with plastic surgery of the common bile duct on Keru drainage. In 2 (6 %), subtotal cholecystectomy was performed with subsequent installation of drainage into the lumen of the remaining part of the bladder with fistula. In the presence of types 3 and 4 of Mirizzi's syndrome, an "open" surgical intervention was performed, followed by hepaticojejunoanastomosis on the Loop-off loop in 3 (9 %) patients. The most informative non-invasive method of preoperative diagnosis of Mirizzi syndrome is MRI in cholangiography, which allows you to diagnose all types of this syndrome with a high degree of probability.

**Key words:** *Mirizzi syndrome, laparoscopy, cholecystectomy, cholelithiasis.*



В. О. Сипливий,  
В. І. Робак, Д. В. Євтушенко,  
В. О. Курбатов,  
С. В. Грінченко, Л. О. Робак\*

Харківський національний  
медичний університет

\*Комунальне некомерційне  
підприємство Харківської  
обласної ради «Обласна  
клінічна лікарня»

© Колектив авторів

## РАННІ КЛІНІЧНІ МАРКЕРИ ТЯЖКОСТІ ПЕРЕБІГУ ГОСТРОГО НЕКРОТИЧНОГО ПАНКРЕАТИТУ

**Резюме.** Гострий некротичний панкреатит (ГНП) і дотепер залишається складним захворюванням в плані діагностики та лікування. При деструктивних формах та ураженні заочеревинної клітковини летальність може сягати 70 %.

**Мета дослідження:** визначення ранніх клінічних маркерів тяжкості перебігу ГНП.

**Матеріали та методи дослідження.** Проаналізовано результати хірургічного лікування 120 хворих на ГНП. Субопераційно у 80 хворих діагностовано парапанкреатит (2 група). 40 хворих без ураження заочеревинної клітковини (1 група). У вказаних хворих в динаміці оцінено реакцію периферичної крові, основні біохімічні показники, електроліти крові, стан за інтегральними шкалами.

**Результати дослідження та їх обговорення.** При госпіталізації рівні еритроцитів та гемоглобіну у хворих обох груп були в межах норми. У всіх хворих відмічено лейкоцитоз. Всі досліджувані мали підвищені показники ЛП. В динаміці лейкоцитоз суттєво знизився в другій групі. Зміни клінічного аналізу крові, аналізу сечі, АЛТ, АСТ, білірубіну, сечовини, креатиніну не були значущими.

**Висновки.** Післяопераційна летальність склала 27,2 %. У 67 % хворих був встановлений парапанкреатит. Достовірними ранніми клінічними маркерами, що відображають тяжкість перебігу ГНП є рівень лейкоцитів, лейкоцитарний індекс інтоксикації, індекс резистентності організму, реактивна відповідь нейтрофілів, С-реактивний білок та рівень кальцію. Шкали ASSES, SAPS II та Ranson об'єктивно відображають стан хворого в динаміці лікування.

**Ключові слова:** гострий некротичний панкреатит, тяжкість стану, клінічні маркери.

### Вступ

«Гострий панкреатит – найбільш жахливе з усіх гострих захворювань органів черевної порожнини. Раптовість початку, безпрецедентне за тяжкістю страждання, викликане цією хворобою, летальність, нею зумовлена, дозволяють назвати її найбільш загрозливою з усіх можливих катастроф».

Нажаль, ця фраза, сказана відомим британським хірургом сером Берклі Мойніханом майже сто років тому, і на теперішній час не до кінця втратила сенс.

Гострий некротичний панкреатит (ГНП) залишається одним із найскладніших захворювань як в діагностичній, так і в лікувальній тактиці. Протягом останніх років результати лікування ГНП дещо покращилися, але загальна летальність при його деструктивних формах та ураженні заочеревинної клітковини й на сьогодні складає від 30 до 70 % [1, 2, 3].

Згідно з сучасними уявленнями, перебіг та прогноз ГНП залежить як від ураження безпосередньо підшлункової залози, так і від екстра-

панкреатичних ускладнень – ураження заочеревинної клітковини (ЗК) та перитоніту. Заочеревинна клітковина, уражена ще в асептичній фазі, є джерелом ендогенної інтоксикації, субстратом для подальшого інфікування та вогнищем розвитку сепсису [4, 5].

Для попередження розвитку післяопераційних ускладнень та оптимізації лікувальної тактики у хворих на ГНП важливим і актуальним є виявлення параметрів, які дозволяють швидко і точно виділити хворих, що потребують більш інтенсивної лікувальної тактики [6, 7, 8].

### Мета досліджень

Визначити ранні клінічні маркери, що відображають тяжкість перебігу гострого некротичного панкреатиту.

### Матеріали та методи досліджень

Робота базується на аналізі результатів хірургічного лікування 120 хворих на ГНП, що перебували на лікуванні в хірургічному відділенні міської багатопрофільної лікарні №18 м. Хар-

кова (клінічній базі кафедри загальної хірургії №2) з 2010 по 2020 рр.

Критерієм включення до дослідження була наявність у хворого гострого некротичного панкреатиту з органною недостатністю та ускладненнями з боку черевної порожнини.

Діагноз гострого панкреатиту встановлювався на підставі скарг хворого, даних об'єктивного обстеження, клініко-лабораторних та біохімічних досліджень, даних УЗД та, за потребою, КТ.

Чоловіків було 80 (67 %), жінок – 40 (33 %). Середній вік складав (54,13±2,63) років.

Показаннями до операції були: ускладнення панкреатиту – парапанкреатит та перитоніт – у 112 (93,6 %) хворих; арозивна кровотеча з судин у ділянці некрозів та секвестрів – у 4 (3,2 %) хворих; наростання жовтяниці – у 4 (3,2 %) хворих.

Під час операції у 80 (67,0 %) хворих діагностовано наявність парапанкреатиту.

У післяопераційний період померло 34 (27,2 %) хворих. Причиною смерті 26 (76,5 %) хворих була поліорганна недостатність, 8 (23,5 %) хворих – серцева недостатність. У 26 (76,5 %) померлих на тлі некрозу підшлункової залози виявлено ураження заочеревинної клітковини.

Для досягнення мети дослідження хворих було розподілено на 2 групи. Першу групу складало 40 (33 %) хворих без ураження заочеревинної клітковини, другу – 80 (67 %) хворих з парапанкреатитом.

В виокремлених групах при надходженні до стаціонару (0 доба) та на 1, 3 та 5 доби лікування оцінено наступні клініко-лабораторні показники: реакція периферичної крові, основні біохімічні показники, електроліти крові, загальний стан за інтегральними шкалами.

Реакцію периферичної крові як показник неспецифічної імунної відповіді оцінено за допомогою наступних гематологічних індексів інтоксикації: індекс резистентності організму (ІРО), лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛІІ), показник інтоксикації (ПІ), реактивна відповідь нейтрофілів (РВН) як найбільш інформативних в діагностиці ендогенної інтоксикації при гострому панкреатиті [2].

Серед біохімічних показників проаналізовано рівні загального білірубину, сечовини, креатиніну, глюкози, амілази, С-реактивного білка.

Оцінено концентрацію натрію, калію, хлору та кальцію сироватки крові.

Стан хворих оцінено за шкалами SAPS II, Ranson та за шкалою гострого сепсису (ASSES). Ефективність застосування даних шкал доведено нами у попередніх дослідженнях [2].

Усі лабораторні дослідження проведені за стандартними методиками, що детально описані в Наказі МОЗ України від 31.03.2008 № 166

«Про затвердження концепції управління якістю медичної допомоги у галузі охорони здоров'я в Україні на період до 2010 року».

Статистичне опрацювання даних полягало в обчисленні середнього арифметичного значення (M) та його похибки (m). Параметричні та непараметричні дані подавали як M±m. Оцінювання статистичної значущості показників здійснювали при рівні p<0,05.

### Результати досліджень та їх обговорення

При надходженні до стаціонару показники еритроцитів та гемоглобіну у хворих обох груп були в межах норми: кількість еритроцитів була в середньому (3,93±0,08)×10<sup>12</sup>/л, рівень гемоглобіну – (130,84±2,50) г/л, середній показник гематокриту складав (41,50±2,64) % (p>0,05).

Для хворих усіх груп був характерний лейкоцитоз як універсальна реакція на запальний процес. Рівень лейкоцитів в обох групах досягав (12,68±0,68)×10<sup>9</sup>/л (p>0,05) між групами). Також не спостерігалися статистично значущі відмінності кількості субпопуляцій лейкоцитів (p>0,05).

Виявлено, що в усіх групах хворих були вищі за норму показники ЛПІ (4,62±0,71 у першій групі та 4,81±0,37 у другій, RR 0,3-1,5), ПІ (1,42±0,38 у першій групі та 1,40±0,34 у другій, RR до 0,1), РВН (25,99±2,55 у першій групі, 26,01±3,01 у другій групі, RR 10-11) та нижчі значення ІРО (47,12±7,84 у першій групі, 46,95±7,91 у другій групі, RR 50-100). Дані індекси відображають системну відповідь організму на запалення [2].

Концентрація сечовини відповідала нормі (2,76 – 8,07 ммоль/л) у хворих обох груп з відсутністю статистично значущих відмінностей, однак концентрація креатиніну була незначно підвищеною ( (115,88±18,92) мкмоль/л у першій групі, (116,93±20,07) мкмоль/л у другій групі, RR 44 – 110 мкмоль/л).

Концентрація глюкози у хворих перевищувала нормальні межі, знаходячись на рівні (6,66±0,68) ммоль/л у першій групі, (6,14±0,59) ммоль/л у другій, (RR 3,3 – 5,5 ммоль/л).

Концентрація амілази була значно вищою за норму: (53,95±16,76) мг/(ч×мл) у першій групі, (54,21±15,86) мг/(ч×мл) у другій, (при нормі 12–32 мг/(ч×мл)).

Відмічалось підвищення рівню С-реактивного білка в обох групах хворих: (91,8±8,11) мг/л у першій групі, (94,1±4,68) мг/л у другій, (RR до 20 мг/л).

Аналіз електролітного складу крові у хворих на важкі форми гострого панкреатиту виявив, що у хворих всіх груп була дещо знижена концентрація калію ((3,71±0,51) ммоль/л у першій групі; (3,9±0,45) ммоль/л у другій групі, RR 3,8-6,2 ммоль/л), що може бути пов'язано



з вираженою гіповолемією та метаболічним алкалозом. Патологічних відхилень у концентраціях натрію, кальцію та хлору не виявлено.

Тяжкість стану хворих за шкалою SAPS II складала (18,87±1,08) у першій групі та (18,38±1,07) балів у другій. За шкалою Ranson – (3,15 ±0,65) у першій групі та (3,19±0,54) балів у другій. За шкалою гострого сепсису – (9,87±1,4) балів у першій групі та (10,78±0,94) балів у другій.

В динаміці лікування при аналізі лейкограми відмічено, що лейкоцитоз знизився з (12,68±0,54)×10<sup>9</sup>/л до (10,23±0,37)×10<sup>9</sup>/л в другій групі, з (12,68±0,54)×10<sup>9</sup>/л до (8,88±0,54)×10<sup>9</sup>/л в першій (p<0,05).

Таблиця 1

Динаміка лабораторних показників в групах хворих

Показник	Доба лікування	Друга група	Перша група
Лейкоцити, x10 <sup>9</sup> /л	При надходженні	12,68±0,54	12,68±0,54
	1	11,94±1,77	11,02±0,61
	3	11,88±1,11	10,11±0,60*
	5	10,72±1,01	8,88±0,54 *
ЛПІ	При надходженні	5,450±0,66	5,41±0,38
	1	4,70±0,49	4,59±0,71
	3	3,94±0,65	3,52±0,38
	5	2,77±0,39	2,13±0,43*
ПІ	При надходженні	1,75±0,28	1,71±0,33
	1	1,45±0,30	1,4±0,38
	3	1,31±0,31	1,19±0,21*
	5	0,99±0,26	0,81±0,22*
ІРО	При надходженні	43,12±9,03	43,07±9,11
	1	48,08±9,02	48,28±7,75
	3	55,25±10,51	70,02±9,76*
	5	85,36±17,69	88,78±18,34*
РВН	При надходженні	31,27±9,87	31,34±9,04
	1	25,24±8,40	25,38±7,31
	3	16,86±5,93	14,33±5,76*
	5	10,95±4,96	8,87±5,35*
С-реактивний білок, мг/л	При надходженні	96,3±5,97	96,2±7,14
	1	93,6±5,88	91,2±7,68
	3	64,8±8,12	50,5±7,44 *
	5	20,7±7,61	18,1±6,19
Кальцій, ммоль/л	При надходженні	2,24±0,17	2,24±0,18
	1	2,12±0,11	2,29±0,14
	3	2,05±0,35	2,35±0,22*
	5	2,31±0,14	2,35±0,16
Креатинін, мкмоль/л	При надходженні	115,72±10,89	117,4±8,37
	1	114,28±11,27	112,23±11,11
	3	98,55±10,55	91,45±9,51
	5	88,86±5,80	83,96±4,23

Примітки.\* відмінності достовірні на рівні p<0,05 при порівнянні динаміки значень в групах

Також відмічено достовірне зниження значень ЛПІ, ПІ та РВН та підвищення значень ІРО в обох групах хворих, однак темп зниження був більш виражений у хворих першої групи. Темп нормалізації рівню С-реактивного білку також був більш виражений у першій групі. Динаміка змін біохімічних маркерів функціонування нирок суттєво не відрізнялась у групах. В другій

групі на третю добу лікування відмічено зниження рівню кальцію до (2,05±0,35) ммоль/л з подальшою стабілізацією його рівня на п'яту добу. У першій групі рівень кальцію залишався незмінним (табл. 1).

Зміни всіх інших досліджуваних лабораторних показників (показників клінічного аналізу крові, аналізу сечі, АЛТ, АСТ, білірубін) не були значущими та не відрізнялися у групах хворих протягом усього періоду спостережень.

Тяжкість стану хворих першої групи за шкалою SAPS II знизилась до (15,34±0,41) балів, за шкалою Ranson – до 1,8±0,9 балів, за шкалою гострого сепсису – до (6,11±0,37) балів.

В динаміці лікування тяжкість стану хворих другої групи за шкалою SAPS II знизилась до (15,46±0,84) балів, за шкалою Ranson – до 2,2±0,6 балів, за шкалою гострого сепсису – до (7,64±0,92) балів (табл. 2).

Таблиця 2

Динамічна оцінка важкості хворих за інтегральними шкалами

Шкала	Доба лікування	Друга група	Перша група
ASSES	При надходженні	10,78±0,94	9,87±1,40
	3	9,56±0,74	8,02±0,61
	5	7,64±0,92	6,11±0,37*
SAPS II	При надходженні	18,38±1,07	18,87±1,08
	3	17,65±0,67	16,22±0,56
	5	15,46±0,84	15,34±0,41
Ranson	При надходженні	3,19±0,5	3,15 ±0,6
	3	2,8±0,4	2,2±0,9*
	5	2,2±0,6	1,8±0,9*

Примітка.\* відмінності достовірні на рівні p<0,05 при порівнянні динаміки значень в групах

Таким чином, інтегральна динамічна оцінка тяжкості хворих за шкалами виявила достовірне зниження балів у групі хворих без ураження заочеревинної клітковини.

### Висновки

1. Післяопераційна летальність від ускладнень гострого некротичного панкреатиту складає 27,2 %. При цьому у 67 % хворих на гострий некротичний панкреатит розвивається парапанкреатит.

2. Достовірними ранніми клінічними маркерами, що відображають тяжкість перебігу гострого некротичного панкреатиту є рівень лейкоцитів, лейкоцитарний індекс інтоксикації, показник інтоксикації, індекс резистентності організму, реактивна відповідь нейтрофілів, С-реактивний білок та рівень кальцію.

3. Інтегральна динамічна оцінка тяжкості хворих за шкалами ASSES, SAPS II та Ranson об'єктивно віддзеркалює стан хворого в динаміці лікування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Pandol S.J., Saluja A.K., Imrie C.W., Banks P.A. Acute pancreatitis: bench to the bedside. *Gastroenterology*. 2007;133:1056.e1–1056.e25.
2. Сипливий В.О., Петюнін О.Г., Робак В.І., Євтушенко Д.В., Драна Л.О. Хірургічне лікування гострого некротичного панкреатиту // Науково-практичний журнал «Art of Medicine», м. Івано-Франківськ, 2018; 155-157
3. Samuel I. Bile and pancreatic juice exclusion activates acinar stress kinases and exacerbates gallstone pancreatitis. *Surgery*. 2008;143:434–440.
4. Samuel I., Tephly L., Williard D.E., Carter A.B. Enteral exclusion increases MAP kinase activation and cytokine production in a model of gallstone pancreatitis. *Pancreatology*. 2008;8:6–14.
5. Сипливий В.О., Робак В.І., Євтушенко Д.В., Гузь А.Г., Петюнін О.Г. Досвід застосування улінастатину в лікуванні пацієнтів із тяжким гострим панкреатитом. *Український медичний часопис* 6 (122) – XI/XII 2017
6. Сипливый В.А., Конь Е.В., Робак В.И., Евтушенко Д.В. Использование шкалы ASSES для оценки тяжести состояния больных и прогнозирования исхода острого панкреатита. *Клінічна хірургія* 2011; 32-35
7. Гострий панкреатит (Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах) // Українська гастроентерологічна асоціація, Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України, 2016.
8. Le Campion E.R. Effects of intravenous administration of pentoxifylline in pancreatic ischaemia-reperfusion injury // *HPB (Oxford)*. 2013 Aug;15(8):588-94.
9. Vege S.S. Pentoxifylline Treatment in Severe Acute Pancreatitis: A Pilot, Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Trial // *Gastroenterology*. 2015 Aug;149(2):318-20
10. Патент України на корисну модель «Спосіб діагностики наявності гострого запального процесу». № 43305. Сипливий Василь Олексійович; Конь Катерина Володимирівна ; Робак Всеволод Ігорович; Євтушенко Дмитро Васильович від 24.03.2009. – бюл. №15.

РАННИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ  
МАРКЕРЫ ТЯЖЕСТИ  
ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО  
НЕКРОТИЧЕСКОГО  
ПАНКРЕАТИТА

*В. А. Сипливый,  
В. І. Робак, Д. В. Евтушенко,  
В. А. Курбатов,  
С. В. Гринченко, Л. А. Робак*

**Резюме.** Острый некротический панкреатит (ОНП) и до сих пор остается сложным заболеванием в плане диагностики и лечения. При деструктивных формах и поражении забрюшинной клетчатки летальность может достигать 70 %.

**Цель исследования:** определение ранних клинических маркеров тяжести течения ОНП.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы результаты хирургического лечения 120 больных ОНП. Субоперационно у 80 больных диагностирован парапанкреатит (2 группа). 40 больных без поражения забрюшинной клетчатки (1 группа). У пациентов в динамике оценены реакция периферической крови, основные биохимические показатели, электролиты крови, состояние по интегральным шкалам.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При госпитализации уровни эритроцитов и гемоглобина у больных обеих групп были в пределах нормы. У всех исследуемых отмечен лейкоцитоз. Все пациенты имели повышенные показатели ЛИИ. В динамике лейкоцитоз существенно снизился во второй группе. Изменения клинического анализа крови, анализа мочи, АЛТ, АСТ, билирубина, мочевины, креатинина не были значимыми.

**Выводы.** Послеоперационная летальность составила 27,2 %. У 67 % больных был установлен парапанкреатит. Достоверными ранними клиническими маркерами, отражающими тяжесть ОНП являются уровень лейкоцитов, лейкоцитарный индекс интоксикации, индекс резистентности организма, реактивный ответ нейтрофилов, С-реактивный белок и уровень кальция. Шкалы ASSES, SAPS II и Ranson объективно отражают состояние больного в динамике лечения.

**Ключевые слова:** острый некротический панкреатит, тяжесть состояния, клинические маркеры.





EARLY CLINICAL  
MARKERS OF SEVERITY  
OF ACUTE NECROTIC  
PANCREATITIS

*V. A. Syplyvy, V. I. Robak,  
D. V. Ievtushenko,  
V. O. Kurbatov,  
S. V. Grinchenko,  
L. O. Robak*

**Summary.** Acute necrotic pancreatitis carries enough difficulty in diagnosis and treatment. Destructive forms with retroperitoneal tissue damage cause lethality up to 70 %.

*The aim* was to establish early clinical markers of disease severity.

*Material and methods.* The results of surgical treatment of 120 patients with acute pancreatitis were analyzed. Patients were divided into groups: first group – 40 patients without parapancreatitis; second group – 80 patients with parapancreatitis. Peripheral blood reaction, main biochemical indicators, blood electrolytes, general condition by integral scales were evaluated in this groups.

*Results and discussion.* On the admission day, the levels of erythrocytes and hemoglobin in patients in both groups were within normal limits. All patients had leukocytosis. All subjects had high LII rates. In the dynamics of treatment leukocytosis significantly decreased in the second group. Changes in clinical blood tests, urinalysis, ALT, AST, bilirubin, urea, creatinine were not significant.

*Conclusions.* Postoperative mortality was 27.2 %. 67 % of patients had parapancreatitis. It was revealed, that reliable early markers of severity of acute necrotizing pancreatitis are: level of WBC, leucocyte intoxication index, intoxication indicator, organism's resistance index, reactive neutrophilic response, C-reactive protein and level of calcium. It was proved, that evaluation of patient's condition by scales ASSES, SAPS II and Ranson objectively reflects the patient's condition during the course of treatment.

**Key words:** *acute necrotic pancreatitis, clinical markers, severity, ASSES.*

Ю. В. Авдосьєв<sup>1</sup>,  
К. М. Паньків<sup>2</sup>, С. Д. Хіміч<sup>2</sup>,  
І. В. Белозьоров<sup>1</sup>,  
О. М. Кудрєвич<sup>1</sup>,  
С. В. Хитрук<sup>2</sup>,  
О. С. Устименко<sup>3</sup>,  
М. О. Шостацька<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Харківський національний  
університет імені  
В. Н. Каразіна, м. Харків

<sup>2</sup> Вінницький національний  
медичний університет  
імені М. І. Пирогова,  
м. Вінниця

<sup>3</sup> Національний медичний  
університет імені  
О. О. Богомольця, м. Київ

© Колектив авторів

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГОСТРОГО АЛІМЕНТАРНОГО ПАНКРЕАТИТУ ТА РИЗИК РОЗВИТКУ УСКЛАДНЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ ЗА НАЯВНОСТІ ПОЄДНАННЯ МУТАЦІЇ ГЕНІВ PRSS1 ТА SPINK1

**Резюме.** *Мета* — оцінити особливості перебігу гострого аліментарного панкреатиту та ризик ускладнень у пацієнтів за наявності поєднання мутації генів PRSS1 та SPINK1.

*Матеріали та методи.* Обстежено 70 пацієнтів з гострим аліментарним панкреатитом. Середній вік — (45,4±13,87) років. У досліджувану групу включено 48 (68,57 %) чоловіків та 22 (31,43 %) жінок. У 34 (48,57 %) хворих встановлено важкий перебіг гострого панкреатиту, у 25 (35,72 %) — середній ступень важкості, у 11 (15,71 %) — легкий. Ускладнений перебіг захворювання діагностовано у 59 (84,29 %) хворих, у 11 (15,71 %) — неускладнений. Важкість перебігу та наявність ускладнень оцінювали з допомогою класифікації Атланта, 2012 р. Усім обстеженим визначали поліморфізм генів PRSS1 та SPINK1. Для статистичного аналізу використовували програму Statistica 13.

*Результати та їх обговорення.* Поєднаний вплив мутації генів PRSS1 та SPINK1 асоційований з вищим ризиком розвитку важких форм гострого аліментарного панкреатиту. Наявність поєданого мутаційного статусу підвищує шанси розвитку перитоніту, плевриту, панкреатичного скупчення, псевдокісти та панкреатогенного цукрового діабету. Крім того, у даних хворих доведено достовірно вищі шанси формування гнійного перитоніту, флегмони, нагноєння псевдокісти, розвитку системних ускладнень — синдрому системної запальної відповіді та синдрому поліорганної недостатності.

*Висновки.* Доведено достовірний зв'язок між наявністю поєднання мутації досліджуваних генів та розвитком важкого перебігу гострого аліментарного панкреатиту і формуванням ускладнень.

**Ключові слова:** *гострий аліментарний панкреатит, генетично детерміновані фактори, поєднання мутації, ген PRSS1, ген SPINK1.*

### Вступ

Проблема ранньої діагностики та лікування гострого панкреатиту протягом тривалого часу залишається актуальною в галузі хірургії шлунково-кишкового тракту. Протягом останніх років, не зважаючи на широкий варіатив доступних методів діагностики та лікування відмічається стрімкий ріст частоти гострого панкреатиту, зокрема його деструктивних форм [2, 5, 6, 7].

Одним з найбільш сучасних та пріоритетних напрямків ранньої діагностики гострого панкреатиту є вивчення генетичної схильності до формування важкого та ускладненого перебігу. В ряді робіт доведено зв'язок між розвитком гострого панкреатиту та наявністю мутації в гені катіонного трипсिनогену (PRSS1) [2, 4]. Мутаційний статус гена PRSS1 полегшує процеси аутоактивації трипсину в підшлунковій залозі,

внаслідок чого трипсиноген стає більш стійким до аутолітичних реакцій, що сприяє формуванню запального процесу у підшлунковій залозі [4]. Наявність мутації в гені панкреатичного інгібітору трипсину (SPINK1) веде до порушення інактивації трипсину в тканині залози, що супроводжується активацією панкреатичних ферментів, розвитком протеолітичного некрозу тканини підшлункової залози та лізісом стінок венул [1, 3]. Крім того, досліджується і ряд інших генетичних мутацій та їх роль у формуванні ускладненого перебігу захворювання.

Питання впливу генетично детермінованих факторів на перебіг гострого аліментарного панкреатиту та розвиток ускладнень залишається проблемою численних дискусій. Серед інших актуальною є проблема поєданого впливу мутації генів на перебіг гострого панкреатиту



та розвиток ускладнених форм, яка частково розкрита в представленій роботі.

**Мета досліджень**

Проаналізувати особливості перебігу гострого аліментарного панкреатиту та ризик розвитку ускладнень у пацієнтів за наявності поєднання мутації генів PRSS1 та SPINK11.

**Матеріали та методи досліджень**

Для реалізації поставлених цілей проаналізовано результати комплексного обстеження 70 пацієнтів з гострим панкреатитом аліментарного генезу, які перебували на стаціонарному лікуванні в хірургічному відділенні Вінницької обласної клінічної лікарні імені М. І. Пирогова за період 2014-2017 років. Середній вік обстежених становив 45,4±13,87 років. У досліджувану групу включено 48 (68,57 %) чоловіків та 22 (31,43 %) жінок. Усі етапи діагностики та лікування пацієнтів відповідали вимогам уніфікованого клінічного протоколу надання медичної допомоги хворим з гострим панкреатитом, згідно наказу МОЗ України N 297 від 02.04.2010 р. Серед обстежених з урахуванням ступеня важкості гострого аліментарного панкреатиту було сформовано 3 групи. Важкий перебіг гострого панкреатиту встановлено у більшості – 34 (48,57 %) хворих групи, у 25 (35,72 %) – важкість відповідала середньому ступеню, ще у 11 (15,71 %) – легкому. З урахуванням розвитку ускладненого перебігу було додатково виділено дві групи. Ускладнений перебіг гострого панкреатиту діагностовано у переважній більшості – 59 (84,29 %) хворих групи, у решти – 11 (15,71 %) пацієнтів перебіг мав неускладнений характер. В структурі ускладнень переважали місцеві асептичні ускладнення, які спостерігалися у 59 (84,29 %) обстежених, у 35 (50,0 %) пацієнтів встановлено гнійні ускладнення місцевого характеру, ще у 3 (4,29 %) – місцеві вторинні ускладнення. Системні ускладнення зафіксовано у 31 (44,29 %) особи досліджуваної групи. Важкість перебігу гострого панкреатиту та наявність ускладнень оцінювали з допомогою класифікації Атланта (2012).

Усім пацієнтам обстежуваної групи виконували оцінку поліморфізму генів PRSS1 та SPINK11. Геномна ДНК екстрагувалась із монукулеарів периферичної крові з використанням набору Gene Jet Whole Blood Genomic DNA Purification Mini Kit (Thermo Scientific, США) згідно інструкції виробника. Для ідентифікації алелей використовували ампліфікацію відповідної ділянки гену методом алель-специфічної полімеразної ланцюгової реакції в режимі реального часу з використанням комплекту реагентів за методикою SNP-експрес-РВ (Литех, РФ). Ампліфікацію проводили на приладі

iCycler IQ5 (BioRad, США). Режим ампліфікації: 93 °С, 1 хв; 35 циклів: 93 °С, 10 с.; 64 °С, 10 с, 72 °С, 20 с.

Згідно тесту Колмагорова-Смірнова розподіл досліджуваної групи відрізнявся від нормального з високою ступеню вірогідності (p<0,05). Прогнозування важкості перебігу гострого панкреатиту та розвитку ускладнень виконували шляхом розрахунку відношення шансів (OR) та 95 % довірчих інтервалів (CI) із застосуванням статистичної моделі логістичної регресії. Вірогідність безпомилкового прогнозу визначали при p<0,05. Для статистичного аналізу отриманого масиву даних використовували програму Statistica 13.

**Результати досліджень та їх обговорення**

Поєднання мутацій генів PRSS1 та SPINK11 зафіксовано у 18 (25,71 %) хворих, у 24 (34,29 %) осіб – спостерігали мутацію одного з досліджуваних генів, у решти – 28 (40,0 %) – мутацій не встановлено (табл. 1). Відсутність мутацій спостерігали у більшості осіб з легким перебігом гострого панкреатиту – 9 (81,82 %), 11 (44,0 %) – із середнім ступенем важкості та 8 (23,53 %) хворих з важкими формами, при порівнянні встановлено достовірну відмінність між показниками (p=0,003).

Таблиця 1

**Характеристика поєднання мутацій генів PRSS1 та SPINK1 у пацієнтів з урахуванням важкості перебігу гострого аліментарного панкреатиту**

Генетичний статус	Ступінь важкості						p
	легкий		середній		важкий		
	абс.	відн., %	абс.	відн., %	абс.	відн., %	
Відсутність мутації	9	81,82	11	44,0	8	23,52	0,003*
Мутація одного гена	2	18,18	9	36,0	13	38,24	0,33
Мутації обох генів	0	0	5	20,0	13	38,24	0,01*

Примітка. \*Встановлено достовірну відмінність показників при p<0,05.

Мутаційний статус одного з досліджуваних генів встановлено у 13 (38,24 %) пацієнтів із важким перебігом захворювання, 9 (36,0 %) – із середнім ступенем важкості та 2 (18,18 %) хворих з легкими формами, достовірної відмінності між показниками не встановлено (p=0,33). Із достовірно вищою частотою мутації обох генів були зафіксовані у пацієнтів з важким – 13 (38,24 %) та середнім ступенем важкості – 5 (20,0 %), натомість у групі хворих з легкими формами гострого аліментарного панкреатиту поєднання мутацій у генах PRSS1 та SPINK11 не встановлено (p=0,01).

У пацієнтів з неускладненими формами гострого аліментарного панкреатиту відсутність мутації генів PRSS1 та SPINK11 спостерігали з достовірно вищою частотою порівняно

з результатами хворих з ускладненим перебігом (9 (81,82 %) та 19 (32,20 %) відповідно,  $p=0,01$ ) (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика поєднання мутації генів PRSS1 та SPINK11 у пацієнтів з урахуванням розвитку ускладнень гострого аліментарного панкреатиту

Генетичний статус	Перебіг захворювання				p
	неускладнений		ускладнений		
	абс.	відн., %	абс.	відн., %	
Відсутність мутацій	9	81,82	19	32,20	0,01*
Мутація одного гена	2	18,18	22	37,29	0,22
Мутації обох генів	0	0	18	30,51	0,03*

\*Примітка. Встановлено достовірну відмінність показників при  $p<0,05$ .

Мутації обох генів PRSS1 та SPINK11 встановлено у 18 (25,71 %) хворих з ускладненим перебігом гострого аліментарного панкреатиту, у пацієнтів з неускладненими формами поєднання мутацій не зафіксовано, відмінність між показниками статистично значима ( $p=0,03$ ). Мутаційний статус одного з досліджуваних генів спостерігали у 2 (18,18 %) хворих з неускладненим перебігом гострого панкреатиту та 22 (37,29 %) осіб з розвитком ускладнень, при порівнянні достовірної відмінності між показниками не встановлено ( $p=0,22$ ).

З високим ступенем достовірності відсутність мутації генів PRSS1 (R122R) та SPINK11 (N34N) у хворих з гострим аліментарним панкреатитом знижує шанси формування важких форм захворювання (OR=0,25, CI (0,09-0,70),  $p=0,006$ ) та підвищує ризик розвитку легкого перебігу (OR=9,47, CI (1,81-49,63),  $p=0,002$ ) (табл. 3). Наявність поєднання мутацій обох досліджуваних генів навпроти асоційована з вищими шансами розвитку важких форм (OR=3,84, CI (1,17-12,64),  $p=0,02$ ) гострого панкреатиту аліментарного генезу.

Наявність мутаційного статусу генів PRSS1 та SPINK11 підвищує шанси розвитку таких ускладнень гострого аліментарного панкре-

атиту, як перитоніт (OR=4,7, CI (1,19-18,49),  $p=0,02$ ), плеврит (OR=4,7, CI (1,19-18,49),  $p=0,02$ ), формування панкреатичного скупчення (OR=14,77, CI (3,84-56,76),  $p=0,00002$ ), псевдокісти (OR=4,88, CI (1,33-17,84),  $p=0,01$ ) та панкреатогенного цукрового діабету (OR=19,62, CI (2,02-190,28),  $p=0,002$ ) (табл. 4). У хворих з гострим панкреатитом аліментарного генезу за відсутності мутації генів PRSS1 (R122R) та SPINK11 (N34N) встановлено достовірно нижчі шанси формування загальних ускладнень (OR=0,11, CI (0,02-0,55),  $p=0,002$ ), місцевих ускладнень захворювання (OR=0,11, CI (0,02-0,55),  $p=0,002$ ) та гострого некрозу (OR=0,11, CI (0,02-0,55),  $p=0,002$ ).

Таблиця 3

Прогнозування важкості перебігу гострого аліментарного панкреатиту у пацієнтів з урахуванням наявного генетичного статусу

Генетичний статус	Ступінь важкості					
	легкий		середній		важкий	
	OR	p	OR	p	OR	p
відсутність мутацій	9,47 (1,81-49,63)	0,002*		0,61	0,25 (0,09-0,70)	0,006*
мутація одного гена		0,20		0,82		0,50
мутації обох генів		0,007		0,41	3,84 (1,17-12,64)	0,02*

Примітка. \* встановлено достовірну відмінність показників при  $p<0,05$ .

У пацієнтів з гострим аліментарним панкреатитом за наявності мутаційного статусу обох генів PRSS1 та SPINK11 доведено достовірно вищі шанси формування гнійного перитоніту (OR=6,43, CI (1,86-22,26),  $p=0,002$ ), флегмони (OR=4,7, CI (1,19-18,49),  $p=0,02$ ) та нагноєння псевдокісти (OR=8,17, CI (1,73-38,50),  $p=0,005$ ) (табл. 5). Відсутність мутації генів PRSS1 (R122R) та SPINK11 (N34N) чи наявність мутації в одному з досліджуваних генів не має достовірного впливу на шанси формування місцевих гнійних ускладнень гострого панкреатиту.

Аналізуючи вплив ідентифікованого генетичного статусу на ризик розвитку місцевих вторинних ускладнень некротичного панкреа-

Таблиця 4

Загальний ризик ускладнень та ризик місцевих асептичних ускладнень гострого аліментарного панкреатиту з урахуванням наявного генетичного статусу

Ускладнення	Характеристика генетичного статусу					
	відсутність мутацій		мутація одного гена		мутації обох генів	
	OR	p	OR	p	OR	p
Загальні	0,11 (0,02-0,55)	0,002*		0,2		0,007
Місцеві	0,11 (0,02-0,55)	0,002*		0,2		0,007
Перитоніт	0,12 (0,01-1,02)	0,01		0,87	4,7 (1,19-18,49)	0,02*
Пл еврит	0,12 (0,01-1,02)	0,01		0,87	4,7 (1,19-18,49)	0,02*
Панкреатичне скупчення	0,27 (0,07-1,07)	0,04	0,21 (0,04-1,04)	0,03	14,77 (3,84-56,76)	0,00002*
Гострий некроз	0,11 (0,02-0,55)	0,002*		0,2		0,007
Псевдокіста		0,16		0,33	4,88 (1,33-17,84)	0,01*
Панкреатогенний ЦД		0,01		0,32	19,62 (2,02-190,28)	0,002*

Примітка. \* встановлено достовірну відмінність показників при  $p<0,05$ .



Таблиця 5

Ризик розвитку місцевих гнійних ускладнень гострого панкреатиту у пацієнтів з урахуванням наявного генетичного статусу

Ускладнення	Характеристика генетичного статусу					
	відсутність мутацій		мутація одного гена		мутації обох генів	
	OR	p	OR	p	OR	p
Інфіковані скупчення		0,003		0,33		0,12
Відмежовані некрози		1,0				
Гнійний перитоніт	0,27 (0,07-1,07)	0,04		0,36	6,43 (1,86-22,26)	0,002*
Абсцеси	0,25 (0,05-1,26)	0,06		0,22		0,52
Емпієма плеври		0,01		0,09		0,66
Флегмона		0,34		0,20	4,7 (1,19-18,49)	0,02*
Нагноєна псевдокіста	0,16 (0,02-1,39)	0,04		0,40	8,17 (1,73-38,50)	0,005*

Примітка. \* встановлено достовірну відмінність показників при  $p < 0,05$

титу у обстежених хворих достовірного зв'язку між факторами не доведено (табл. 6).

Таблиця 6

Ризик розвитку місцевих вторинних ускладнень некротичного панкреатиту у пацієнтів з урахуванням наявного генетичного статусу

Ускладнення	Характеристика генетичного статусу					
	відсутність мутацій		мутація одного гена		мутації обох генів	
	OR	p	OR	p	OR	p
Гостра кровотеча		0,31		0,36		0,10
Нориці		0,77		0,64		0,27
Арозивна кровотеча		1,0		1,0		1,0

Примітка. \* встановлено достовірну відмінність показників при  $p < 0,05$ .

У пацієнтів досліджуваної групи з гострим аліментарним панкреатитом поєднання мутацій обох генів асоційовано з достовірно вищими шансами розвитку системних ускладнень (OR=4,91, CI (1,48-16,21),  $p=0,005$ ), синдрому системної запальної відповіді (OR=3,73, CI (1,17-11,88),  $p=0,02$ ) та синдрому поліорганної недостатності (OR=4,88, CI (1,33-17,84),  $p=0,01$ ) (табл. 7). Відсутність мутації обох генів PRSS1 та SPINK11 достовірно знижує ризик розвитку синдрому системної запальної відповіді (OR=0,10, CI (0,02-0,50),  $p=0,0005$ ) та

системних ускладнень (OR=0,19, CI (0,06-0,56),  $p=0,001$ ). Не доведено достовірного зв'язку між наявністю мутаційного статусу одного з генів та ризиком формування системних ускладнень.

### Висновки

1. Таким чином, дослідження генетично детермінованих факторів асоційованих з перебігом гострого панкреатиту є одним з найбільш сучасних напрямків абдомінальної хірургії. Питання впливу поєднаного мутаційного статусу на перебіг захворювання має визначитися як пріоритетне.

2. Доведено, що поєднання мутацій генів PRSS1 та SPINK11 асоційоване з вищим ризиком розвитку важких форм гострого панкреатиту аліментарного генезу.

3. Наявність поєднаного мутаційного статусу генів PRSS1 та SPINK11 підвищує шанси розвитку таких ускладнень гострого аліментарного панкреатиту, як перитоніт, плеврит, формування панкреатичного скупчення, псевдокісти та панкреатогенного цукрового діабету. Крім того, у даних хворих доведено достовірно вищі шанси формування гнійного перитоніту, флегмони, нагноєння псевдокісти та розвитку системних ускладнень, зокрема синдрому системної запальної відповіді та синдрому поліорганної недостатності.

Таблиця 7

Ризик розвитку системних ускладнень гострого панкреатиту у пацієнтів з урахуванням наявного генетичного статусу

Ускладнення	Характеристика генетичного статусу					
	відсутність мутацій		мутація одного гена		мутації обох генів	
	OR	p	OR	p	OR	p
Системні	0,19 (0,06-0,56)	0,001*		0,49	4,91 (1,48-16,31)	0,005*
Синдром системної запальної відповіді	0,10 (0,02-0,50)	0,0005*		0,24	3,73 (1,17-11,88)	0,02*
Синдром органної недостатності		0,006		0,62		0,61
Синдром поліорганної недостатності	0,22 (0,04-1,10)	0,03		0,77	4,88 (1,33-17,84)	0,01*

Примітка. \* встановлено достовірну відмінність показників при  $p < 0,05$ .

ЛІТЕРАТУРА

1. Averbukh, L. D., & Mavilia, M. G. (2019). SPINK-1 Polymorphism as a Pancreatitis Risk Factor. *Cureus*, 11(1), e3852. <https://doi.org/10.7759/cureus.3852>
2. Miky, A., Farkas, N., Garami, A., Szaby, I., Vincze, B., Veres, G., Bajor, J., Alizadeh, H., Rakonczay, Z., Jr, Vigh, Й., Мбрта, К., Kiss, Z., Hegyi, P., & Czaky, L. (2018). Preexisting Diabetes Elevates Risk of Local and Systemic Complications in Acute Pancreatitis: Systematic Review and Meta-analysis. *Pancreas*, 47(8), 917–923. <https://doi.org/10.1097/MPA.0000000000001122>
3. Patel, J., Madan, A., Gammon, A., Sossenheimer, M., & Samadder, N. J. (2017). Rare hereditary cause of chronic pancreatitis in a young male: SPINK1 mutation. *The Pan African medical journal*, 28, 110. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.28.110.13854>
4. Silva-Vaz, P., Abrantes, A. M., Castelo-Branco, M., Gouveia, A. et al. (2020). Multifactorial Scores and Biomarkers of Prognosis of Acute Pancreatitis: Applications to Research and Practice. *International journal of molecular sciences*, 21(1), 338. <https://doi.org/10.3390/ijms21010338>
5. Szentesi, A., Pórniczky, A., Vincze, B., Bajor, J. et al. (2019). Multiple Hits in Acute Pancreatitis: Components of Metabolic Syndrome Synergize Each Other's Deteriorating Effects. *Frontiers in physiology*, 10, 1202. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01202>
6. Wang, G. J., Gao, C. F., Wei, D., Wang, C., & Ding, S. Q. (2009). Acute pancreatitis: etiology and common pathogenesis. *World journal of gastroenterology*, 15(12), 1427–1430. <https://doi.org/10.3748/wjg.15.1427>
7. Wu, B. U., Batech, M., Quezada, M., Lew, D. et al. (2017). Dynamic Measurement of Disease Activity in Acute Pancreatitis: The Pancreatitis Activity Scoring System. *The American journal of gastroenterology*, 112(7), 1144–1152. <https://doi.org/10.1038/ajg.2017.114>

**ОСОБЕННОСТИ  
ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО  
АЛИМЕНТАРНОГО  
ПАНКРЕАТИТА И РИСК  
РАЗВИТИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ  
У ПАЦИЕНТОВ ПРИ  
НАЛИЧИИ СОЧЕТАНИЯ  
МУТАЦИИ ГЕНОВ PRSS1  
И SPINK11**

**Ю. В. Авдосьев,  
К. М. Паньків С. Д. Химич,  
И. В. Белозеров,  
А. Н. Кудревич, С. В. Хитрук,  
Е. С. Устименко,  
М. А. Шостацкая**

**Резюме.** *Цель* — оценить особенности течения острого алиментарного панкреатита и риск осложнений у пациентов при наличии сочетания мутации генов PRSS1 и SPINK11.

*Материалы и методы.* Обследовано 70 пациентов с острым алиментарным панкреатитом. Средний возраст — (45,4±13,87) лет. В исследуемую группу включено 48 (68,57 %) мужчин и 22 (31,43 %) женщины. У 34 (48,57 %) больных установлено тяжелое течение острого панкреатита, у 25 (35,72 %) — средней степени тяжести, у 11 (15,71 %) — легкой. Осложненное течение заболевания диагностировано у 59 (84,29 %) больных, у 11 (15,71 %) — неосложненное. Тяжесть течения и наличие осложнений оценивали с помощью классификации Атланта, 2012. Всем обследованным определяли полиморфизм генов PRSS1 и SPINK11. Для статистического анализа использовали программу Statistica 13.

*Результаты и их обсуждение.* Сочетанное влияние мутации генов PRSS1 и SPINK11 ассоциировано с высоким риском развития тяжелых форм острого алиментарного панкреатита. Наличие сочетанного мутационного статуса повышает шансы развития перитонита, плеврита, панкреатического скопления, псевдокисты и панкреатогенного сахарного диабета. Кроме того, у данных больных доказано достоверно высшие шансы формирования гнойного перитонита, флегмоны, нагноения псевдокисты, развития системных осложнений — синдрома системного воспалительного ответа и синдрома полиорганной недостаточности.

*Выводы.* Доказано достоверная связь между наличием сочетания мутации исследуемых генов и развитием тяжелого течения острого алиментарного панкреатита, и формированием осложнений.

**Ключевые слова:** *острый алиментарный панкреатит, генетически детерминированные факторы, сочетание мутаций, ген PRSS1, ген SPINK11.*



PECULIARITIES OF  
ACUTE ALIMENTARY  
PANCREATITIS AND THE  
RISK OF COMPLICATIONS  
IN PATIENTS WITH A  
COMBINATION OF PRSS1  
AND SPINK11 GENE  
MUTATIONS

*Yu. V. Avdosiev, K. M. Pankiv,  
S. D. Himich, I. V. Belozorov,  
O. M. Kudrevich, C. V. Hitruk,  
O. S. Ustyenko,  
M. O. Shostatska*

**Summary.** *Aim.* To evaluate the features of acute alimentary pancreatitis and the risk of complications in patients with a combination of PRSS1 and SPINK11 gene mutations.

*Materials and methods.* 70 patients with acute alimentary pancreatitis were examined. The mean age was  $45.4 \pm 13.87$  years. The study group included 48 (68.57 %) men and 22 (31.43 %) women. In 34 (48.57 %) patients there was a severe course of acute pancreatitis, in 25 (35.72 %) – moderate severity, in 11 (15.71 %) – mild. Complicated disease was diagnosed in 59 (84.29 %) patients, 11 (15.71 %) – uncomplicated. The severity of the course and the presence of complications were evaluated using the Atlanta Classification, 2012. The polymorphism of the PRSS1 and SPINK11 genes was determined by all subjects. Statistica 13 was used for statistical analysis.

*Results and discussion.* The combined effect of the PRSS1 and SPINK11 gene mutation is associated with a higher risk of severe alimentary pancreatitis. The presence of a combined mutational status increases the chances of developing peritonitis, pleurisy, pancreatic accumulation, pseudocysts and pancreatogenic diabetes mellitus. In addition, these patients have proven significantly higher chances of formation of purulent peritonitis, phlegmon, suppuration of pseudocysts, development of systemic complications – systemic inflammatory response syndrome and multiple organ failure syndrome.

*Conclusions.* The reliable connection between the presence of a combination of mutations of the studied genes and the development of severe course of acute alimentary pancreatitis and the formation of complications have been proved.

**Key words:** *acute alimentary pancreatitis, genetically determined factors, mutation combination, PRSS1 gene, SPINK11 gene.*

О. М. Бабій, Б. Ф. Шевченко,  
А. В. Тузко, О. М. Татарчук,  
О. П. Петішко

ДУ «Інститут  
гастроентерології НАМНУ»,  
м. Дніпро

© Колектив авторів

## ДІАГНОСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СФОРМОВАНOSTІ СТІНКИ ПСЕВДОКІСТ ТА АКТИВНОСТІ ЗАПАЛЕННЯ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ПАНКРЕАТИТІ

**Резюме.** *Мета.* Підвищити ефективність діагностики в визначенні сформованості стінки псевдокіст підшлункової залози (ПК ПЗ) та активності запального процесу.

*Матеріали та методи досліджень.* Обстежено 99 пацієнтів, які з приводу ПК ПЗ, що утворились на тлі гострого та хронічного панкреатиту було прооперовано у відділенні хірургії органів травлення з 2006 по 2019 р. Чоловіків було 73 (73,74 %), жінок — 26 (26,26 %), віком від 21 до 74 років ( $47,55 \pm 2,4$  роки). На підставі морфологічних даних біопсійного матеріалу за сформованість стінки псевдокіст підшлункової залози (ПК ПЗ) та активність запалення при хронічному панкреатиті пацієнти були розподілені на дві репрезентативні групи: I група (n=41) — пацієнти з сформованою стінкою ПК ПЗ, II група (n=58) — пацієнти з несформованою стінкою ПК ПЗ. Дані морфології зіставлені з даними імунологічних показників та променевих методів діагностики.

*Результати.* Коефіцієнт співвідношення показників TNF- $\alpha$ /IL-10 був вище ( $p < 0,05$ ) у пацієнтів в II групі ніж в I групі. Для розмежування активності запалення встановлено граничне значення  $> 1,4$  (чутливість — 86,7 %, специфічність — 59,1 %). Коефіцієнт співвідношення IL-6/IL-10 був вище ( $p < 0,05$ ) у пацієнтів II групи, що також вказувало на дисбаланс про- і проти запальних медіаторів і характерно для активного запалення. Порогове значення коефіцієнту співвідношення IL-6/IL-10, вище якого у хворих діагностували активне запалення в ПЗ — менше або дорівнювало 1,1 (чутливість — 91,7 %, специфічність — 84,6 %). У пацієнтів II групи рівень PMN-elastase був вище ( $p < 0,05$ ) ніж в I групі що свідчило про активність запалення. Порогове значення фекальної PMN-elastase, вище якого у хворих діагностували активне запалення ПЗ, менше або дорівнювало 84 нг/мл (чутливість — 90,9 %, специфічність — 66,7 %). За даними УЗД / МСКТ товщина стінки ПК ПЗ в I групі складала ( $4,41 \pm 0,49$ ) / ( $4,27 \pm 2,02$ ) мм, в II групі ( $2,50 \pm 0,52$ ) / ( $2,75 \pm 1,44$ ) мм, яка вірогідно тонше в 1,7 рази та 1,6 рази ( $p < 0,05$ ) при несформованій стінці ПК ПЗ. За даними SWE порогове значення середніх показників жорсткості стінки ПК ПЗ, вище якого діагностували її сформованість, складало  $> 7,6$  кПа (чутливість — 80,0 %, специфічність — 78,9 %).

*Висновки.* Визначені показники TNF- $\alpha$ /IL-10, IL-6/IL-10, PMN-elastase, УЗД, МСКТ, SWE, які дозволяють оцінити сформованість стінки ПК ПЗ та активність запального процесу.

**Ключові слова:** псевдокіста підшлункової залози, сформованість стінки, активність запалення.

### Вступ

За останнє десятиліття відмічається зростання поширеності захворювання на ПК ПЗ в більшій мірі за рахунок пропорціонального росту захворюваності на гострий і хронічний панкреатити, які можуть бути викликані в деяких соціальних групах на тлі зловживання алкоголю [6]. Наразі збільшилась частота виникнення ПК ПЗ після травматизації пере-

дної стінки черевної порожнини під час різноманітних техногенних катастроф, ятрогенних травмвань ПЗ при раніш виконаному хірургічному лікуванні [5, 8]. Як причину підвищення даних захворюваності на ПК ПЗ також можна відмітити значні успіхи в сучасному консервативному лікуванні ГП та ХП, доступності нових ліків та затверджених схем лікування, що безпосередньо сприяє кістоутворенню завдяки





зупинці процесу деструкції ПЗ в асептичних умовах. Захворювання на ПК ПЗ являє собою сучасну соціальну проблему за рахунок того, що найчастіше хворіють особи працездатного віку від 30 до 55 років, що безсумнівно є важливим для соціальної системи і держави в цілому [1]. Слід зазначити безсумнівне збільшення революційних методів променевого дослідження, підвищенням рівня їх чутливості та їх доступності, що безпосередньо сприяє виявленню діагностики ПК ПЗ. Удосконалення методів променевої діагностики дозволяє відповісти на ряд запитань, щодо діагностичної та подальшої лікувальної тактики [3, 4]. Так, ультразвукове дослідження (УЗД) використовують першочергово для виявлення ПК ПЗ, магнітно-спіральну комп'ютерну томографію (МСКТ) з болюсним підсиленням використовують як метод вибору в діагностиці кіст ПЗ. На теперішній час «золотим стандартом» визначення сформованості стінки ПК ПЗ та активності запалення є морфологічна оцінка біоптатів, здобутих під час хірургічного втручання. Тому, залишається актуальним розробка неінвазивних показників сформованості стінки ПК ПЗ та активності запалення з достатньою прогностичною цінністю, що дозволить зменшити частоту інтра- і післяопераційних ускладнень та встановити оптимальні терміни для хірургічного лікування.

**Матеріали та методи досліджень**

В основу роботи покладено ретроспективний порівняльний аналіз імунологічних показників та променевого методів дослідження у 99 пацієнтів, оперованих в відділенні хірургії органів травлення інституту з 2006 по 2019 р.р. (шифр за МКХ-10 - К 86.2, 86.3) з даними морфологічних досліджень біоптатів кіст ПЗ, що утворились на тлі хронічного панкреатиту (ХП).

Вік обстежених пацієнтів коливався від 21 до 74 років, в середньому (47,55±2,4) роки. Серед хворих було 54 чоловіки (54,5 %) і 45 жінок (45,5 %). В залежності від морфологічних даних біоптатів пацієнти розподілені на дві репрезентативні групи залежно від сформованості стінки ПК: I група (n=41) - пацієнти з сформованою стінкою ПК ПЗ. II група (n=58) - пацієнти з несформованою стінкою ПК ПЗ.

Неінвазивну діагностику активності запалення в ПЗ визначали за вмістом у сироватці крові рівня ІЛ-6 (інтерлейкіну-6), ІЛ-10 (інтерлейкіну-10), TNF - α (Tumor necrosis Factor-Alpha) за допомогою ІФА з використанням тест-систем ЗАО «Вектор-бест» (Росія). Рівень РМN-elastase (еластаза поліморфнонуклеарних нейтрофілів) в калі визначали за допомогою ІФА (тест-набір фірми «Immun diagnostik», Німеччина). Ультразвукова діагностика (УЗД) виконувалась поліпозиційно на апаратах «Honda Electronics 2000» (Японія) і «Toshiba Xario 660»

(Японія) з використанням датчиків 3,5-7,0 МГц. Ультразвукову еластографію і еластометрію стінки та порожнини ПК ПЗ проводили транскутанним доступом методом зсувної хвилі в режимі Shear Wave Elastography (SWE) за допомогою датчика для конвексного сканування частотою 1-5 МГц при використанні ультразвукового сканера преміум-класу «Soneus 7» (Україна).

Мультиспіральну комп'ютерну томографію (МСКТ) виконували на апараті «Toshiba Akvilion Multi TSX 101 A» (Японія). Для покращення візуалізації органів черевної порожнини пацієнтам проводили внутрішньовенне болюсне контрастне посилення препаратом «Unipak 300» та пероральним контрастуванням.

Отримані дані під час дослідження вводилися у базу даних, побудовану за допомогою електронних таблиць Microsoft Excel. Статистична обробка результатів досліджень виконувалась методами варіаційної статистики, реалізованими стандартним пакетом прикладних програм SPSS 13.0 for Windows. Для статистичного аналізу даних застосовували дескриптивну статистику. Оцінку діагностичної ефективності показників виконували за ROC-аналізом з визначенням площі під ROC-кривою (AUC). Використовуючи порогові значення, розраховували чутливість, специфічність, позитивну і негативну прогностичну цінність.

**Результати досліджень та їх обговорення**

Показники цитокінів сироватки крові у співвідношенні зіставлені з морфологічними зразками біоптатів стінки кісти, отриманих під час хірургічного втручання.

Співвідношення показників TNF-α/IL-10 було вище у пацієнтів в II групі ніж в I групі. Для розмежування даних стадій встановлено граничне значення на рівні > 1,4. AUC для співвідношення TNF-α/IL-10 = 0,872 (95 % ДІ 0,679-0,909; p < 0,0001). Чутливість та специфічність склали 91,7 та 84,6 % відповідно (рис. 1).

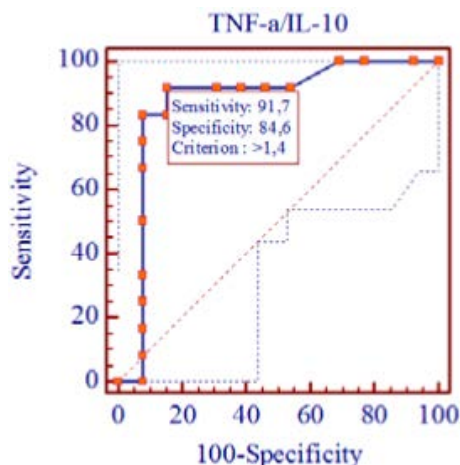


Рис. 1. ROC крива співвідношення TNF-α/IL-10 в оцінці активності запалення

Підвищення індексу IL-6/IL-10 в 1,6 рази ( $p < 0,05$ ) у пацієнтів II групи свідчило про дисбаланс про- та протизапальних медіаторів в бік перших, що було характерно для активного запалення. Порогове значення коефіцієнту співвідношення IL-6/IL-10, вище якого у хворих діагностували активне запалення в ПЗ - менше або дорівнювало 1,1. AUC для співвідношення IL-6/IL-10 дорівнював 0,723 (95 % ДІ 0,551-0,857;  $p < 0,01$ ). Чутливість та специфічність склали 86,7 % та 59,1 % відповідно (рис. 2).

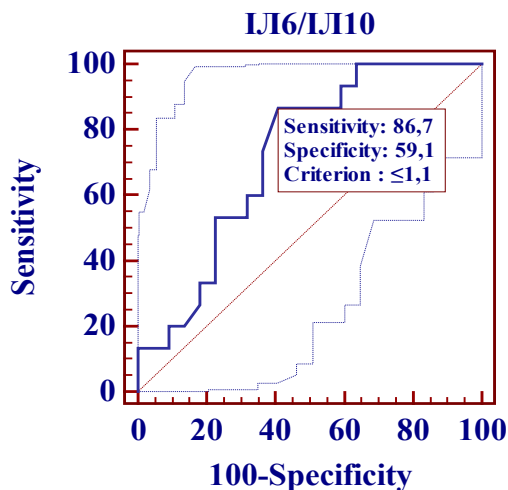


Рис. 2. ROC-крива коефіцієнту співвідношення IL-6/IL-10 в оцінці активності запалення ПЗ

У 80,0 % пацієнтів II групи рівень PMN-elastase підвищено ( $277,6 \pm 97,8$ ) нг/мл, що свідчило про активність запалення. Тоді як у пацієнтів I групи його вміст перевищував значення норми лише у 9,1 % ( $77,0 \pm 0$ ) нг/мл. Тобто, у хворих II групи відмічалась достовірно виражена (у 3,6 рази, ( $p < 0,05$ )) активність запалення (табл. 1).

Порогове значення фекальної PMN-elastase, вище якого у хворих діагностували активне запалення, менше або дорівнювало 84 нг/мл. AUC для фекальної PMN-elastase дорівнював 0,761 (95 % ДІ 0,554-0,905;  $p < 0,01$ ). Чутливість та специфічність склали 90,9 та 66,7 %, відповідно (рис. 3).

За даними УЗД у пацієнтів I групи ПК ПЗ мали округлу або овальну форму, чіткі контури. Вміст кіст був однорідним у 35 (85,4 %) пацієнтів, фрагменти тканини та інші щільні включення виявлено у 8 (19,5 %) випадках.

У більшості випадків ПК ПЗ характеризувались потовщеною капсулою до ( $4,41 \pm 0,49$ ) мм.

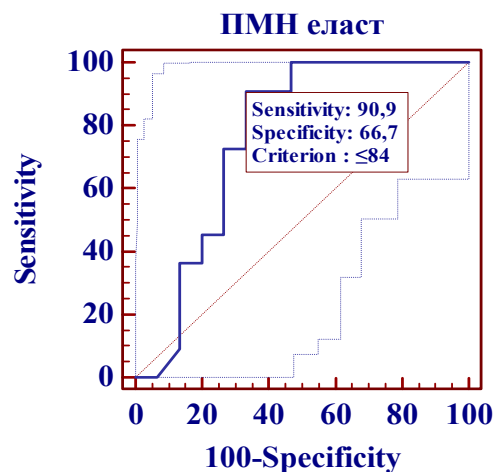


Рис. 3. – ROC-крива рівня фекальної PMN-elastase у діагностиці активності запалення

У 52 (86,2 %) пацієнтів II групи ПК ПЗ мали нечіткий контур, капсула не визначалась в 18 (31,0 %) випадках або була завтовшки 2-х мм і менше у 9 (15,5 %) випадках. При несформованій стінці ПК ПЗ її товщина складала ( $2,50 \pm 0,52$ ) мм, яка тонше в 1,7 рази, ( $p < 0,05$ ), ніж при сформованій стінці ПК ПЗ. При відсутності капсули кіста виглядала, як ділянка паренхіми ПЗ із зниженою ехогенністю.

Об'єм ПК ПЗ в області головки, тіла і хвоста був достовірно більше ( $p < 0,05$ ) при кістах з сформованою стінкою (табл. 2).

Таблиця 2

Об'єм ПК ПЗ за локалізацією (М±m)		
Параметри (см <sup>3</sup> )	I група (n=41)	II група (n=58)
Головка ПЗ	35,56±10,16*	25,42±4,30
Тіло ПЗ	51,14±17,78*	29,00±13,50
Хвіст ПЗ	60,80±21,11*	43,07±9,42

Примітка. \*  $p < 0,05$  – достовірність різниці між показниками I та II груп

Локалізація ПК ПЗ за даними МСКТ відповідала даним УЗД: кісти частіше ( $p < 0,05$ ) визначалися в області головки ПЗ, рідше в області тіла і хвоста ПЗ. Товщина стінки ПК ПЗ за даними МСКТ в I групі складала ( $4,27 \pm 2,02$ ) мм, а в II групі ( $2,75 \pm 1,44$ ) мм, яка була тонше в 1,6 рази ( $p < 0,05$ ). За даними МСКТ встановле-

Таблиця 1

Рівень PMN-elastase у калі пацієнтів з ПК ПЗ, (М±m)						
Показник	Межі норми, од. виміру	Характеристика рівня	I група (n=11)		II група (n=15)	
			(М±m)	(n); %	(М±m)	(n); %
PMN-elastase	<62 нг/мл	нормальний	32,0±9,3	(10); 90,9	27,5±22,5	(3); 20,0
		підвищений	70,0±0	(1); 9,1	277,6±97,8*	(12); 80,0

Примітка: \* –  $p < 0,05$  – достовірність різниці рівня PMN-elastase калу між I і II групами.



но, що при ПК ПЗ з сформованою стінкою денситометрична щільність складала  $(9,88 \pm 1,83)$  НУ; при ПК ПЗ з несформованою стінкою –  $(16,75 \pm 3,47)$  НУ; а при кістозних пухлинах ПЗ –  $(22,7 \pm 5,05)$  НУ. Кістозні пухлини ПЗ мали денситометричну щільність в 2,3 разу вище ( $P < 0,05$ ), ніж ПК ПЗ з сформованою стінкою, але достовірно не відрізнялися ( $P > 0,05$ ) від щільності ПК ПЗ з несформованою стінкою.

Встановлено, що сформованість стінки ПК ПЗ мала сильну пряму кореляційну залежність від її соноеластометричної жорсткості ( $r=0,89$ ,  $p<0,01$ ).

При аналізі результатів SWE встановлено, що жорсткість рідинного компонента ПК ПЗ в I групі була значно вищою, ніж у II групі –  $(6,84 \pm 1,28)$  кПа проти  $(12,05 \pm 2,56)$  кПа, ( $p<0,05$ ). Тоді як жорсткість щільного компонента складала  $(26,85 \pm 2,60)$  кПа та  $(25,16 \pm 2,26)$  кПа, ( $p>0,05$ ), відповідно та не мала достовірних відмінностей.

Проведення ROC-аналізу даних жорсткості стінки ПК ПЗ дозволило встановити добру якість діагностичної моделі для соноеластометричної оцінки сформованості кістозної стінки при ХП, так як середні показники AUC = 0,737 (95 % ДІ 0,619–0,893;  $P < 0,05$ ). Порогове значення середніх показників жорсткості стінки ПК ПЗ, вище якого діагностували її сформованість, складало  $> 7,6$  кПа. Чутливість та специфічність складала 80,0 та 78,9 %, відповідно.

Отже, методи неінвазивної оцінки морфологічного стану стінки ПК ПЗ шляхом проведення УЗД, SWE з еластометрією, МСКТ дозволяють визначити ознаки жорсткості вмісту і сформованість стінки кісти (кПа).

Таким чином, за даними імунологічних показників коефіцієнт співвідношення показни-

ків TNF- $\alpha$ /IL-10 був вище ( $p<0,05$ ) у пацієнтів в II групі ніж в I групі. Для розмежування активності запалення встановлено граничне значення  $> 1,4$  (чутливість – 86,7 %, специфічність – 59,1 %). Коефіцієнт співвідношення IL-6/IL-10 був вище ( $p<0,05$ ) також у пацієнтів II групи, що вказувало на дисбаланс про- і протизапальних медіаторів і характерно для активного запалення. Порогове значення коефіцієнту співвідношення IL-6/IL-10, вище якого у хворих діагностували активне запалення – менше або дорівнювало 1,1 (чутливість – 91,7 %, специфічність – 84,6 %). У пацієнтів II групи рівень PMN-elastase був вище ( $p<0,05$ ) ніж в I групі. Порогове значення фекальної PMN-elastase, вище якого у хворих діагностували активне запалення ПЗ, менше або дорівнювало 84 нг/мл (чутливість – 90,9 %, специфічність – 66,7 %).

За даними УЗД / МСКТ товщина стінки ПК ПЗ в I групі складала  $(4,41 \pm 0,49)/(4,27 \pm 2,02)$  мм, в II групі  $(2,50 \pm 0,52)/(2,75 \pm 1,44)$  мм, що вірогідно тонше в 1,7 та 1,6 разу, ( $p<0,05$ ) при несформованій стінці ПК ПЗ.

За даними SWE порогове значення середніх показників жорсткості стінки ПК ПЗ, вище якого діагностували її сформованість, складало  $> 7,6$  кПа (чутливість – 80,0 %, специфічність – 78,9 %).

### Висновки

Визначені показники TNF- $\alpha$ /IL-10, IL-6/IL-10, PMN-elastase, УЗД, МСКТ, SWE, які дозволяють оцінити сформованість стінки ПК ПЗ та активність запального процесу, що впливає на терміни проведення оперативних втручань та вибір методу операції.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Тропина И.В. Иммунологические аспекты развития постнекротических псевдокист поджелудочной железы и их осложнений. Гастроэнтерология. Хирургия. Интенсивная терапия. Consilium Medicum. 2019; 2: 31–34. DOI: 10.26442/26583739.2019.2.190381.
2. Advanced imaging techniques for chronic pancreatitis / Parakh A, Tirkes T. Abdom Radiol (NY). 2019 Aug 19. doi: 10.1007/s00261-019-02191-0. [Epub ahead of print] Review.
3. Acute Pancreatitis and Fluid-Filled Collections: Etiology and Endoscopic Management / Lancaster A, Zwijacz M. // Gastroenterol Nurs. 2019 Sep/Oct;42(5):417-419. doi: 10.1097/SGA.0000000000000396.
4. Etiologic Distribution of Pancreatic Cystic Lesions Identified on Computed Tomography/Magnetic Resonance Imaging./Munigala S, Javia SB, Agarwal B.//Pancreas. 2019 Sep;48(8):1092-1097. doi: 10.1097/MPA.0000000000001372.
5. Identification of risk factors for pancreatic pseudocysts formation, intervention and recurrence: a 15-year retrospective analysis in a tertiary hospital in China. / Tan JH, Zhou L, Cao RC, Zhang GW. // BMC Gastroenterol. 2018 Oct 1;18(1):143. doi: 10.1186/s12876-018-0874-z. PMID: 30285639.
6. Management of pancreatic pseudocysts — A retrospective analysis / S. Rasch, B. N?tzl, V. Phillip, T. Lahmer, R. M. Schmid, H. Alg?l // DOI: 10.1371/journal.pone.0184374, September, 2017.
7. Methods of treatment of postnecrotic pancreatic cysts: modern looks of the problem(literaturereview) / Noskov I.G. Acta Biomedica Scientifica. 2017. T. 2. № 5-1 (117). С. 147-154. DOI: 10.12737/article\_59e85bb96921e5.67783675.
8. Surgical treatment of pancreatic pseudocysts / Martnez-Ordaz JL, Toledo-Toral C, Franco-Guerrero N, Tun-Abraham M, Souza-Gallardo LM.Cir Cir. 2016 Jul-Aug;84(4):288-92. doi: 10.1016/j.circir.2015.09.001.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ  
ОСОБЕННОСТИ  
СФОРМИРОВАННОСТИ  
СТЕНКИ ПСЕВДОКИСТ  
И АКТИВНОСТИ  
ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ  
ХРОНИЧЕСКОМ  
ПАНКРЕАТИТЕ

*А. М. Бабий, Б. Ф. Шевченко,  
А. В. Тузко, О. М. Татарчук,  
О. П. Петушко*

**Резюме.** *Цель.* Повысить эффективность диагностики в определении сформированности стенки псевдокист поджелудочной железы (ПК ПО) и активности воспалительного процесса.

*Материалы и методы исследований.* Обследовано 99 пациентов, по поводу ПК ПО, которые образовались на фоне острого и хронического панкреатита были прооперированы в отделении хирургии органов пищеварения с 2006 по 2019 г.

Мужчин было 73 (73,74 %), женщин — 26 (26,26 %), в возрасте от 21 до 74 лет ( $47,55 \pm 2,4$  года). На основании морфологических данных биопсийного материала по сформированность стенки псевдокист поджелудочной железы (ПК ПЖ) и активность воспаления при хроническом панкреатите пациенты были разделены на две репрезентативные группы: I группа ( $n = 41$ ) — пациенты с сформированной стенкой ПК ПЖ, II группа ( $n = 58$ ) — пациенты с несформированной стенкой ПК ПЖ. Данные морфологии сопоставлены с данными иммунологических показателей и лучевых методов диагностики.

*Результаты.* Коэффициент соотношения показателей TNF- $\alpha$  / IL-10 был выше ( $p < 0,05$ ) у пациентов во II группе, чем в I группе. Для разграничения активности воспаления установлено предельное значение  $> 1,4$  (чувствительность — 86,7 %, специфичность — 59,1 %). Коэффициент соотношения IL-6/IL-10 был выше ( $p < 0,05$ ) у пациентов II группы, что также указывало на дисбаланс про- и противовоспалительных медиаторов и характерно для активного воспаления. Пороговое значение коэффициента соотношения IL-6 / IL-10, выше которого у больных диагностировали активное воспаление в ПЖ — меньше или равно 1,1 (чувствительность — 91,7 %, специфичность — 84,6 %).

У пациентов II группы уровень PMN-elastase был выше ( $p < 0,05$ ), чем в I группе, что свидетельствовало об активности воспаления. Пороговое значение фекальной PMN-elastase, выше которого у больных диагностировали активное воспаление ПЖ, меньше или равно 84 нг/мл (чувствительность — 90,9 %, специфичность — 66,7 %). По данным УЗИ/МСКТ толщина стенки ПК ПЖ в первой группе составляла ( $4,41 \pm 0,49$ ) / ( $4,27 \pm 2,02$ ) мм, во II группе ( $2,50 \pm 0,52$ ) / ( $2,75 \pm 1,44$ ) мм, что достоверно меньше в 1,7 и 1,6 раза ( $p < 0,05$ ) при несформированной стенке ПК ПЖ. По данным SWE пороговое значение средних показателей жесткости стенки ПК ПЖ, выше которого диагностировали ее сформированность, составляло  $> 7,6$  кПа (чувствительность — 80,0 %, специфичность — 78,9 %).

*Выводы.* Определены показатели TNF- $\alpha$ /IL-10, IL-6/IL-10, PMN-elastase, УЗИ, МСКТ, SWE, которые позволяют оценить сформированность стенки ПК ПЖ и активность воспалительного процесса.

**Ключевые слова:** *псевдокиста поджелудочной железы, сформированность стенки, активность воспаления.*



DIAGNOSTIC FEATURES  
OF PSEUDOCYST  
WALL FORMATION  
AND INFLAMMATORY  
ACTIVITY IN CHRONIC  
PANCREATITIS

*O. M. Babii, B. F. Shevchenko,  
A. V. Tuzko, O. M. Tatarchuk,  
O. P. Petishko*

**Summary. Objective.** To increase the efficiency of diagnostics in determining the wall formation of the pancreatic pseudocyst and the activity of the inflammatory process.

**Materials and methods.** A total of 99 patients were examined who underwent digestive tract surgery from 2006 to 2019 with pseudocyst that developed on the background of acute and chronic pancreatitis.

There were 73 males (73.74 %), 26 females (26.26 %), 21 to 74 years of age (47.55–2.4 years). Based on the morphological data of the biopsy material, pancreatic pseudocyst (PC) wall formation and inflammatory activity in chronic pancreatitis, patients were divided into two representative groups: Group I (n = 41) — patients with formed wall of PC, group II (n=58) — patients with unformed PC wall. Morphology data were compared with the data of immunological parameters and radiation diagnostic methods.

**Results.** The TNF- $\alpha$ /IL-10 ratio was higher ( $p < 0.05$ ) in patients in group II than in group I. To differentiate the activity of inflammation, a threshold value of 1.4 was set (sensitivity — 86.7 %, specificity — 59.1 %). The IL-6/IL-10 ratio was higher ( $p < 0.05$ ) in group II patients, which also indicated an imbalance of pro- and anti-inflammatory mediators and was characteristic of active inflammation. The threshold value of the ratio of IL-6/IL-10, above which patients were diagnosed with active inflammation in the PC wall — less than or equal to 1.1 (sensitivity — 91.7 %, specificity — 84.6 %). In group II patients, the level of PMN-elastase was higher ( $p < 0.05$ ) than in group I, which indicated the activity of inflammation. Threshold of fecal PMN-elastase, above which patients were diagnosed with active inflammation of PC wall less than or equal to 84 ng/ml (sensitivity — 90.9 %, specificity - 66.7 %). 3. According to ultrasound/MSCT, the wall thickness of PC in group I was  $(4.41 \pm 0.49) / (4.27 \pm 2.02)$  mm, in group II  $(2.50 \pm 0.52) / (2.75 \pm 1.44)$  mm, which is probably less than 1.7 times and 1.6 times ( $p < 0.05$ ) with the unformed PC wall. According to SWE, the threshold value of the average stiffness values of the PC wall, above which it was diagnosed, was  $> 7.6$  kPa (sensitivity — 80.0 %, specificity 78.9 %).

**Conclusions.** Indices of TNF- $\alpha$ /IL-10, IL-6/IL-10, PMN-elastase, ultrasound, MSCT, SWE have been determined, which allow to evaluate the formation of PC wall and the activity of the inflammatory process.

**Key words:** *pancreatic pseudocyst, wall formation, inflammatory activity.*

И. В. Поливенко,  
Н. С. Белименко

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

© Поливенко И. В.,  
Белименко Н. С.

## КОРОНАРНЫЕ ИНТЕРВЕНЦИИ НА СТВОЛЕ ЛЕВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ – НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РУТИННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

**Резюме.** Поражения ствола левой коронарной артерии (СЛКА), встречающиеся у 4,8–9 % пациентов на коронарографии, представляют собой серьезную клиническую проблему с достаточно агрессивным подходом к реваскуляризации. Несмотря на растущие доказательства эффективности и безопасности чрескожных вмешательств на СЛКА, коронарное шунтирование остается доминирующим методом реваскуляризации во многих клиниках.

**Материалы и методы.** Авторы представили непосредственные результаты стеновых коронарных интервенций у 66 последовательных пациентов в одном центре.

**Результаты.** Интервенции на СЛКА составили 4,9 % от общего числа чрескожных коронарных вмешательств. Радиальным доступом были выполнены 67,2 % вмешательств. Двустенговые стратегии применялись в 10,8 % случаев, механическая циркуляторная поддержка – в 7,5 %, а внутрикоронарная визуализация – в 1,5 % случаев. Госпитальная летальность составила 4,5 %, количество осложнений – 13,6 %. Существенной разницы в доступе, технических аспектах процедуры, числа осложнений и летальности между плановыми пациентами и пациентами с острым коронарным синдромом выявлено не было.

**Выводы.** Стентирование СЛКА может выполняться рутинно в клиниках, имеющих достаточный опыт коронарных интервенций с приемлемыми непосредственными результатами. Необходимы дополнительные усилия администраций клиник и профессиональных ассоциаций по более широкому внедрению коронарной визуализации для улучшения отдаленных результатов интервенций на СЛКА.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, коронарные интервенции на стволе левой коронарной артерии, чрескожные вмешательства, реваскуляризация миокарда.

### Введение

Поражения ствола левой коронарной артерии (СЛКА) выявляются при коронарографии у 4,8–9 % пациентов с коронарной болезнью сердца [1, 2]. При этом вовлечение в стенотический процесс СЛКА – одна из наиболее серьезных проблем как в отношении прогноза, так и лечебной тактики. Этим обусловлен довольно агрессивный подход к реваскуляризации с уровнем доказательств 1А при стенозе СЛКА > 50 %, отраженный в современных рекомендациях [3]. Активное развитие интервенционных технологий привело к повсеместному доминированию чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) над коронарным шунтированием в лечении коронарной болезни сердца [4, 5]. Тем не менее, в отношении СЛКА хирургия по-прежнему является методом выбора во многих центрах, несмотря на растущее количество доказательств результативности и

безопасности стеновых интервенций [6–12]. Связано это преимущественно с тем, что ЧКВ на СЛКА представляют собой в большинстве случаев интервенции высокого риска, а также с опасениями, касающимися острого/подострого тромбоза стента, который имеет, как правило, катастрофические последствия.

В нашей работе мы обобщили технические аспекты и ближайшие результаты интервенций на СЛКА в одной клинике.

**Материалы и методы.** Работа представляет собой одноцентровое ретроспективное когортное исследование. Авторами работы независимо друг от друга была проанализирована оригинальная база данных коронарных интервенций на основе Microsoft Excel 2011 и отобраны все пациенты, которым выполнялись ЧКВ на СЛКА в период с января 2013 по апрель 2018 года. В отобранной группе из 66 пациентов был проведен анализ методик интервенций, демо-



графических и клинических данных и ближайших результатов лечения – госпитальной летальности и количества осложнений. При анализе осложнений учитывались серьезные события, связанные с процедурой: перипроцедурный инфаркт миокарда; острое нарушение мозгового кровообращения; клинически релевантные сосудистые осложнения; жизнеугрожающие аритмии; анафилаксии; перфорации и диссекции коронарных артерий, требовавшие вмешательства; тяжелый циркуляторный коллапс; смерть и urgentное аорто-коронарное шунтирование.

Для описания техники выполняемых процедур мы использовали общепринятую в англоязычной литературе терминологию, поскольку некоторые термины вообще трудно переводимы с английского. Кроме того, в Украине отсутствует единая терминология для коронарных интервенций. Такой подход, на наш взгляд, позволяет избежать путаницы в описании методик. Здесь мы приводим описание используемых терминов: provisional SB (side branch) stenting – методика бифуркационного стентирования, когда стент имплантируется в главную ветвь, а боковая ветвь стентруется «по необходимости»; POT (proximal optimization technique) – техника проксимальной оптимизации; final kissing – финальная инфляция двух «целующихся» баллонов; direct stenting – прямое стентирование без преддилатации и проксимальной оптимизации; direct stenting of protected LM – прямое стентирование защищенного СЛКА (при имеющемся коронарном шунте к передней нисходящей артерии); stenting of LM shaft – стентирование СЛКА до его бифуркации; double stent strategy – двустентовые стратегии; T-stenting – T-стентирование; TAP (T-and-Protrusion) – T-стентирование с протрузией стента боковой ветви; «Cullote» – техника куллот; POBA (plain old balloon angioplasty) – обычная баллонная ангиопластика.

Данные о количестве контраста и времени процедуры представлены в таблице 1 в виде медианы и значений первого и третьего квартилей. Для сравнения между группами использовались точный критерий Фишера и таблица сопряженности 2×2. Статистический анализ проводился с помощью он-лайн ресурса [www.graphpad.com/quickcalcs](http://www.graphpad.com/quickcalcs).

Результаты и их обсуждение. Всего с января 2013 года по апрель 2018 года в отделении интервенционной кардиологии ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМН Украины» ЧКВ были выполнены у 1344 пациентов с коронарной болезнью сердца. У 66 пациентов ЧКВ проводились на СЛКА, что составило 4,9 % от общего числа вмешательств. Средний возраст пациентов с пораже-

нием СЛКА был 65 (58; 73) лет, мужчин среди них – 45 (68,2 %) и у 39 пациентов (59 %) выполнялись urgentные вмешательства по поводу острого коронарного синдрома. Госпитальная летальность при интервенциях на СЛКА составила 4,5 %, однако все умершие (3 человека) были с острым коронарным синдромом с элевацией сегмента ST.

Таблица 1

Технические характеристики и результаты выполненных процедур

Исходы и характеристика процедур, (n = 66)	n (%)
Госпитальная летальность	3 (4,5)
Осложнения	9 (13,6)
<b>Доступ (n = 61):</b>	
– радиальный	41 (67,2)
– бедренный	20 (32,8)
<b>Техника процедуры (n = 65)</b>	
– provisional SB stenting, POT	17 (26,2)
– provisional SB stenting, POT, final kissing	16 (24,6)
– provisional SB stenting, final kissing	5 (7,7)
– direct stenting	9 (13,8)
– direct stenting of protected LM	4 (6,2)
– stenting of LM shaft	5 (7,7)
– double stent strategy (T, TAP, Cullote)	7 (10,8)
– POBA	2 (3,1)
– пропорция стентов с лекарственным покрытием	55 (84,6)
<b>Адьюванты (n = 65):</b>	
– фракционный коронарный резерв (ФКР)	1 (1,5)
– оптическая когерентная томография (ОКТ)	1 (1,5)
– внутриаортальная баллонная контрпульсация (ВАБК)	4 (6,0)
– экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО)	1 (1,5)
<b>Другие характеристики процедуры:</b>	
– количество контраста на процедуру, мл (n = 45)	M (IQR) 150 (100; 200)
– время процедуры, мин (n = 55)	65 (40; 90)

Примечание. n – число пациентов с имеющимися данными; SB – боковая ветвь; LM – СЛКА; POT – техника проксимальной оптимизации.

Основным сосудистым доступом при интервенциях на СЛКА был радиальный (67,2 % случаев), а преобладающей методикой – стентирование главного СЛКА с переходом на дистальную главную браншу с различными вариантами проксимальной оптимизации и финальной киннинг-инфляции. Боковая ветвь (чаще всего – огибающая артерия) при такой стратегии стентруется лишь в случае ее значительной диссекции или компротетации кровотока ниже TIMI-3. Такой подход применялся в 58,5 % случаев. Двустентовые стратегии были использованы у 10,8 % пациентов. Механическая циркуляторная поддержка (МЦП) применялась на усмотрение оператора у пациентов высокого риска или при кардиогенном шоке. Всего 6,5 % интервенций выполнены на фоне МЦП. Количество использованного контраста и время процедуры при интервенциях на СЛКА не отличалось от таковых при вмешательствах на других коронарных бассейнах. Стенты с лекарственным покрытием применялись в 84,6 % случаев.

При анализе подгрупп пациентов в зависимости от остроты миокардиальной ишемии оказа-

лось, що суттєвої різниці в судинному доступі, методиках стентування та застосування МЦП у пацієнтів з хронічною ішемією міокарда та острым коронарним синдромом (ОКС) виявлено не було (таблиця 2). У пацієнтів з ОКС використовувалося менше контраста, а також відзначалася тенденція до зменшення часу процедури та збільшення кількості ускладнень. Хоча всі померлі пацієнти були в групі ОКС, статистично значимої різниці в летальності між підгрупами також не спостерігалося.

Таблиця 2

**Особливості та результати процедур в залежності від острої міокардальної ішемії**

	<b>ХИБС (n = 27)</b>	<b>ОКС (n = 39)</b>	<b>p</b>
<b>Доступ, n (%):</b>			
– радіальний	17 (73,9)	24 (63,2)	0,42
– бедренний	6 (26,1)	14 (36,8)	
<b>Техніка стентування, n (%)</b>			
– біфуркаційні методики	18 (66,7)	28 (73,7)	0,59
– пряме стентування, РОВА	9 (33,3)	10 (26,3)	
Кількість контраста на процедуру, мл	(n = 18) 190 (150; 265)	(n = 27) 150 (100; 200)	0,016
Час процедури, мин	(n = 22) 70 (60; 97,5)	(n = 33) 50 (35; 80)	0,077
Внутрішньорістальна баллонна контрпульсація, n (%)	(n = 27) 0	(n = 39) 4 (10,3)	0,14
Госпітальна летальність, n (%)	0	3 (7,7)	0,26
Ускладнення, n (%)	1 (3,7)	8 (20,5)	0,07

Примітка. ХИБС – хронічна ішемічна хвороба серця; n – кількість пацієнтів з відповідними даними.

У роботі представлені результати одноцентрового ретроспективного дослідження коронарних інтервенцій на СЛКА.

Основним доступом при інтервенціях на СЛКА в нашому дослідженні був радіальний – 67,2 % випадків. В цілому, вибір доступу при стентуванні СЛКА, як і в інших випадках, визначається переважно потенційною ймовірністю імплантації двох стентів, що вимагає направляючого катетера 7 Fr і більше. В той же час для найбільш поширеної методики provisional SB stenting цілком достатньо 6 Fr. Внаслідок освоєння трансрадіального доступу ми вибирали трансфеморальний підхід при необхідності використовувати інтродьюсери більше 6 Fr. Однак в останнє час в зв'язі з широким застосуванням ультразвукової оцінки діаметра лучової артерії та методики ВАР (balloon-assisted tracking) ми використовуємо феморальний доступ навіть для 8 Fr катетерів. На наш погляд, радіальний доступ не є лімітуючим для стовових інтервенцій та вибір доступу повністю залежить від переваг та досвіду

катетерної лабораторії. Згідно з даними великого мультицентрового реєстра, радіальний доступ застосовується при стентуванні СЛКА в 53 % випадків, збільшившись з 9 % в 2005 до 91 % в 2013 році. Кількість ускладнень, пов'язаних з доступом, була вищою в трансфеморальній групі при тій же ймовірності успіху процедури [13].

При обговоренні методик стентування СЛКА слід підкреслити, що хоча СЛКА анатомічно представляє собою типову (і найважливішу) біфуркацію коронарної артерії, але вона має ряд особливостей: 1) зона кровопостачання становить зазвичай більше 50 % загальної маси міокарда; 2) бічовою гілкою зазвичай є велика гілка, втрата якої в більшості випадків є неприпустимою, а доступ до неї часто буває складним; 3) СЛКА – єдина коронарна біфуркація, проксимальна гілка якої починається безпосередньо від аорти; 4) проксимальний референсний діаметр становить зазвичай від 4,5 до 5,5 мм, що є лімітом для більшості доступних на сьогодні стентів; 5) СЛКА часто має дифузне ураження, яке може бути недооцінено на ангіограмі; 6) трифуркація зустрічається в 10 % випадків і може вимагати спеціальної інтервенційної техніки; 7) кут біфуркації СЛКА зазвичай Т-подібний, що впливає на техніку, так і на прогноз після стентування [14, 15]. Згідно з більшістю рандомізованих досліджень [16, 17], рівно як і за висновками консенсусу Європейського біфуркаційного клубу [14] двуступові методики не мають переваг перед більш простою стратегією provisional SB stenting. Проходяще в даний час рандомізоване дослідження ЕВС МАІН (European Bifurcation Club Left Main) має пролити світ на оптимальну стратегію коронарних інтервенцій на СЛКА [18]. В нашому дослідженні стратегія provisional SB stenting використовувалася в більшості випадків (58,2 %). Однак при будь-яких методах стентування СЛКА ми вважаємо обов'язковим використання проксимальної оптимізації великим баллоном (зазвичай не менше 4 мм в діаметрі). Відносної необхідності відкриття гілки в бічову гілку до сих пір немає єдиного висновку [19–23]. В нашій практиці при стовових ураженнях ми рутинно використовуємо відкриття гілки бічової гілки з обов'язковою кінцевою інфляцією, базуючись на теоретичних передумовках можливого покращення прогнозу та зменшення доступу до бічової гілки в майбутньому.

Важливим впливом на результати ЧКВ на СЛКА є використання методів внутрішньокоронарної візуалізації, таких як





внутрисосудистый ультразвук или оптическая когерентная томография, которые позволяют оценить структуру и распространенность атеросклеротической бляшки, наличие диссекции и тромботических масс в просвете артерии, определить референсный диаметр сосудов, особенно в теле ствола, а также провести контроль и оптимизацию установленного стента. При стентировании СЛКА использование коронарной визуализации имеет преимущества в отношении выживаемости пациентов [24] и настоятельно рекомендована к обязательному использованию как экспертными группами, так и современными руководствами [3, 15]. Несмотря на очевидные преимущества коронарной визуализации, ее рутинное использование остается недостаточным даже в развитых странах [4], что связано прежде всего с дополнительными затратами, повышением риска и удлинением процедуры. В нашем исследовании коронарная визуализация применялась всего в 1,5 % случаев.

Использование МЦП при коронарных интервенциях высокого риска, которыми часто являются интервенции на СЛКА, особенно на фоне острого коронарного синдрома, остается довольно дискуссионным вопросом, в частности в странах с ограниченными системными ресурсами. В Украине основным элементом арсенала МЦП является ВАБК. Лишь единичные катетерные лаборатории имеют возможность вено-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации (ВА-ЭКМО) и, наконец, устройств, обеспечивающих циркуляторную поддержку с одновременной эффективной разгрузкой левого желудочка, таких как Impella или TandemHeart, нет вовсе. Использование ВАБК в последние годы в коронарных

интервенциях существенно снизилось ввиду слабого позитивного влияния метода на гемодинамику и исходы [25], а также появления новых эффективных устройств. В рекомендациях ESC/EACTS по миокардиальной реваскуляризации 2018 года ВАБК не рекомендована для рутинного использования при кардиогенном шоке [3]. Что касается плановых интервенций при хронической ИБС, то, по нашему мнению, тщательное планирование процедуры, наличие достаточного опыта и подходящего инструментария имеют большее значение для успеха интервенции на СЛКА, чем использование ВАБК. Роль ВА-ЭКМО при интервенциях на СЛКА в Украине вообще весьма ограничена вследствие крайне низкой доступности, значительной стоимости и высокого риска осложнений.

Среди недостатков нашего исследования следует отметить его ретроспективный характер, небольшое количество пациентов, а также продолжительность, которая не позволяет исключить влияние кривой обучения. Тем не менее, оно вполне отражает рутинную клиническую практику в условиях системы здравоохранения с резко ограниченными системными ресурсами.

### Выводы

Стентирование СЛКА может выполняться рутинно в клиниках, имеющих достаточный опыт коронарных интервенций с приемлемыми непосредственными результатами. Необходимы дополнительные усилия администраций клиник и профессиональных ассоциаций по более широкому внедрению коронарной визуализации для улучшения отдаленных результатов интервенций на СЛКА.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Giannoglou GD, Antoniadis AP, Chatzizisis YS, et al. Prevalence of narrowing  $\geq 50\%$  of the left main coronary artery among 17,300 patients having coronary angiography. *Am J Cardiol.* 2007 Oct 1;100(7):1186.
2. Stone G.W., Moses J.W., Leon M.B. Left main drug-eluting stents: natural progression or a bridge too far. *J Am Coll Cardiol.* 2007;50:498–500.
3. Neumann F-J, Sousa-Uva M, Anders Ahlsson A, et al. ESC Scientific Document Group; 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization, *European Heart Journal*, Volume 40, Issue 2, 7 January 2019, P. 87–165
4. SWEDHEART Annual Report 2017. <https://www.ucl.ac.uk/healthcare/swedeheart/arsrapport-2017/swedeheart-annual-report-2017>. Accessed by 1 Mar 2019.
5. Epstein AJ, Polsky D, Yang F, Yang L, Groeneveld PW. Coronary revascularization trends in the United States, 2001–2008. *JAMA.* 2011;305(17):1769–76.
6. Mohr FW, Morice MC, Kappetein AP, et al. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial. *Lancet* 2013;381:629–638.
7. Morice MC, Serruys PW, Kappetein AP, et al. Five-year outcomes in patients with left main disease treated with either percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting in the synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery trial. *Circulation* 2014;129:2388–2394.
8. Head SJ, Milojevic M, Daemen J, et al. Mortality after coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention with stenting for coronary artery disease: A pooled analysis of individual patient data. *Lancet* 2018;391:939–948.
9. Capodanno D, Stone GW, Morice MC, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass graft surgery in left main coronary artery disease: A meta-analysis of randomized clinical data. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:1426–1432.
10. Ahn JM, Roh JH, Kim YH, et al. Randomized trial of stents versus bypass surgery for left main coronary artery disease: 5-Year outcomes of the PRECOMBAT study. *J Am Coll Cardiol* 2015;65:2198–2206.
11. Cavalcante R, Sotomi Y, Lee CW, et al. Outcomes after percutaneous coronary intervention or bypass surgery in



- patients with unprotected left main disease. *J Am Coll Cardiol* 2016;68:999–1009.
12. Giacoppo D, Colleran R, Cassese S, et al. Percutaneous coronary intervention vs coronary artery bypass grafting in patients with left main coronary artery stenosis: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Cardiol* 2017;2:1079–1088.
  13. De Maria GL, Burzotta F, Trani C, et al. Trends and outcomes of radial approach in left-main bifurcation percutaneous coronary intervention in the drug-eluting stent era: a two-center registry. *J Invasive Cardiol*. 2015;27:E125-136
  14. Lassen JF, Holm NR, Adrian Banning A, et al. Percutaneous coronary intervention for coronary bifurcation disease: 11<sup>th</sup> consensus document from the European Bifurcation Club. *EuroIntervention* 2016;12:38–46.
  15. Sawaya FJ, Lefèvre T, Chevalier B, et al. Contemporary Approach to Coronary Bifurcation Lesion Treatment. *J Am Coll Cardiol Intv* 2016;9(18):1861-78.
  16. Katritsis DG, Siontis GC, Ioannidis JP. Double versus single stenting for coronary bifurcation lesions: a meta-analysis. *Circ Cardiovasc Interv* 2009;2:409–15.
  17. Hildick-Smith D, Behan MW, Lassen JF et al. The EBC TWO Study (European Bifurcation Coronary TWO): A Randomized Comparison of Provisional T-Stenting Versus a Systematic 2 Stent Culotte Strategy in Large Caliber True Bifurcations. *Circ Cardiovasc Interv*. 2016 Sep;9(9)
  18. Chieffo A, Hildick-Smith D. The European Bifurcation Club Left Main Study (EBC MAIN): rationale and design of an international, multicentre, randomised comparison of two stent strategies for the treatment of left main coronary bifurcation disease. *EuroIntervention* 2016 May 17;12(1):47-52.
  19. Rahman S, Leesar T, Cilingiroglu M, et al. Impact of kissing balloon inflation on the main vessel stent volume, area, and symmetry after side-branch dilation in patients with coronary bifurcation lesions: a serial volumetric intravascular ultrasound study. *J Am Coll Cardiol Intv* 2013;6:923–31.
  20. Sgueglia GA, Chevalier B. Kissing balloon inflation in percutaneous coronary interventions. *J Am Coll Cardiol Intv* 2012;5:803–11.
  21. Murasato Y, Finet G, Foin N. Final kissing balloon inflation: the whole story. *EuroIntervention* 2015;11 Suppl V:V81–5.
  22. Niemela M, Kervinen K, Erglis A, et al. Randomized comparison of final kissing balloon dilation versus no final kissing balloon dilation in patients with coronary bifurcation lesions treated with main vessel stenting: the Nordic-Baltic Bifurcation Study III. *Circulation* 2011;123:79–86.
  23. Song YB, Park TK, Hahn JY, et al. Optimal strategy for provisional side branch intervention in coronary bifurcation lesions: 3-year outcomes of the SMART-STRATEGY Randomized Trial. *J Am Coll Cardiol Intv* 2016;9:517–26.
  24. Park SJ, Kim YH, Park DW, et al. Impact of intravascular ultrasound guidance on long-term mortality in stenting for unprotected left main coronary artery stenosis. *Circ Cardiovasc Interv* 2009;2:167–77.
  25. Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ, et al. Intra-aortic Balloon Pump in cardiogenic shock II (IABP-SHOCK II) Trial Investigators. Intra-aortic balloon counterpulsation in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock (IABP-SHOCK II): Final 12 month results of a randomised, open-label trial. *Lancet* 2013;382:1638–1645.



КОРОНАРНІ ІНТЕРВЕНЦІЇ  
НА СТОВБУРІ ЛІВОЇ  
КОРОНАРНОЇ  
АРТЕРІЇ – БЕЗПОСЕРЕДНІ  
РЕЗУЛЬТАТИ РУТИННОЇ  
КЛІНІЧНОЇ ПРАКТИКИ

*I. В. Полівенко,  
М. С. Беліменко*

**Резюме.** Ураження стовбура лівої коронарної артерії (СЛКА), що відзначаються у 4,8–9 % пацієнтів на коронарографії, становлять серйозну клінічну проблему з досить агресивним підходом до реваскуляризації. Незважаючи на зростаючі докази ефективності й безпеки черезшкірних втручань на СЛКА, коронарне шунтування залишається домінуючим методом реваскуляризації в багатьох клініках.

**Матеріали і методи.** Автори представили безпосередні результати коронарних інтервенцій на стовбурі лівої коронарної артерії у 66 послідовних пацієнтів в одному центрі.

**Результати.** Інтервенції на СЛКА становили 4,9 % від загального числа черезшкірних коронарних втручань. Шляхом радіального доступу було виконано 67,2 % втручань. Двостенові стратегії застосовували в 10,8 % випадків, механічну циркуляторну підтримку – у 7,5 %, а внутрішньокоронарну візуалізацію – в 1,5 % випадків. Госпітальна летальність сягала 4,5 %, кількість ускладнень – 13,6 %. Істотної різниці в доступі, технічних аспектах процедури, числа ускладнень і летальності між плановими пацієнтами та пацієнтами з гострим коронарним синдромом виявлено не було.

**Висновки.** Стентування СЛКА може виконуватися рутинно в клініках, які мають достатній досвід коронарних інтервенцій з прийнятними безпосередніми результатами. Необхідні додаткові зусилля адміністрацій клінік і професійних асоціацій щодо ширшого впровадження коронарної візуалізації для поліпшення віддалених результатів інтервенцій на СЛКА.

**Ключові слова:** ішемічна хвороба серця, коронарні інтервенції на стовбурі лівої коронарної артерії, черезшкірні втручання, реваскуляризація міокарда.

CORONARY  
INTERVENTIONS  
ON LEFT MAIN CORONARY  
ARTERY — SHORT-TERM  
RESULTS OF ROUTINE  
CLINICAL PRACTICE

*I. V. Polivenok,  
M. S. Belimenko*

**Summary.** Left main (LM) coronary artery lesions occurring in 4.8-9 % of patients on coronary angiography, represent a serious clinical problem with a quite aggressive revascularization strategy. Despite the growing evidence of the efficacy and safety of percutaneous coronary interventions (PCI) on LM, coronary bypass surgery remains the dominant method of revascularization in many hospitals.

**Material and methods.** The authors presented short-term results of LM PCI in 66 consecutive patients in one center.

**Results.** LM PCI accounted for 4.9 % of the total number of percutaneous coronary interventions. 67.2 % of PCI were performed by radial access, two-stent strategies were used in 10.8 %, mechanical circulatory support – in 7.5 %, and intracoronary imaging – in 1.5 % of cases. Hospital mortality was 4.5 %, the complications rate – 13.6 %. There was no significant difference in access, technical aspects of the procedure, the number of complications and mortality rate between elective patients and patients with an acute coronary syndrome.

**Conclusion.** LM PCI can be performed routinely in experienced coronary programs with acceptable short-term outcomes. Additional efforts are needed from the hospital administrations and professional societies to increase the use of coronary imaging in order to improve the long-term outcomes of LM PCI.

**Key words:** coronary heart disease, coronary intervention on left main coronary artery, percutaneous interventions, myocardial revascularization.

І. С. Пуляєва

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМНУ», м. Харків

© Пуляєва І. С.

## ПОКАЗАННЯ ДО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ АТЕРОСКЛЕРОТИЧНОГО УРАЖЕННЯ СОННИХ АРТЕРІЙ

**Резюме.** Проаналізовано показання до хірургічного лікування симптомних і асимптомних стенозов внутрішньої сонної артерії.

**Матеріали та методи.** Загальновідома тактика виконання каротидної ендартеректомії у симптоматичних та асимптоматичних пацієнтів потребує розподілу на групи із симптоматичним та асимптоматичним стенозом ВСА, в залежності від клінічного перебігу захворювання та ризику розвитку ГПМК. Зі 140 хворих, які включені в дослідження, 60 осіб – пацієнти із симптоматичним ураженням ВСА, а саме: 50 – із симптоматичним стенозом ВСА; 10 – із порушенням зору та стенозом ВСА. З 80 асимптоматичних пацієнтів із верифікованим атеросклеротичним ураженням сонних артерій без проявів гострого ішемічного порушення мозкового кровообігу, протягом останніх 6 місяців, у 20 пацієнтів відмічене поєднане атеросклеротичне ураження сонних та коронарних артерій; у 60 хворих – поєднане ураження сонних артерій, термінальної аорти та периферійних артерій нижніх кінцівок.

**Результати та обговорення.** Пацієнти із симптоматичним ураженням ВСА є групою із найбільш високим ризиком розвитку повторного ГПМК, вони потребують комплексного лікування в залежності від розміру осередку та ризику геморагічного ускладнення.

**Висновки.** Хворим з мультифокальним атеросклерозом необхідно приводити скринінг уражених сонних артерій для зменшення ризику ішемічного інсульту в післяопераційному періоді. Хворим з ішемічним інсультом необхідно виконувати МРТ для підтвердження осередку на першому етапі з подальшим УЗД сонних артерій. При ураженні сонних артерій пацієнтам виконують КТ сонних артерій для встановлення показань до хірургічного лікування.

**Ключові слова:** стеноз сонних артерій, діагностика ішемічного інсульту.

### Вступ

Серед всіх видів інсультів домінують ішемічні ураження мозку, які складають 70-85 %, крововиливів в мозок і зустрічаються в 20,0-25,0 % випадків, нетравматичні ж субарахноїдальні крововиливи відмічаються у 5,0 % [1]. Інсульт сьогодні стає основною соціально-медичною проблемою неврології. Щорічно в світі церебральний інсульт переносять майже шість мільйонів осіб (за даними ВООЗ, у розвинутих країнах світу щорічно реєструють від 100 до 300 інсультів на кожні 100 тис. населення), а в Україні більше 125 тис. [2]. Рівень смертності від інсульту в Україні у 2,5 рази перевищує відповідні показники західноєвропейських країн і має тенденцію до подальшого зростання. Слід зазначити, що 35,5 % мозкових інсультів трапляються в осіб працездатного віку [4]. Більшість пацієнтів, що перенесли інсульт

і вижили, стають недієздатними, а 20,0-25,0 % із них до кінця життя потребують сторонньої допомоги у повсякденному житті.

У найближче десятиліття експерти ВООЗ прогнозують подальший ріст кількості мозкових інсультів. Відповідно до прогнозів у 2020 році захворюваність на інсульт зросте на 25,0 %, що обумовлено постійним старінням населення планети і ростом розповсюдженості в популяції таких факторів ризику як артеріальна гіпертензія, ожиріння, хвороби серця, цукровий діабет, куріння тощо[3].

Летальність у хворих з інсультами значною мірою залежить від умов лікування в гострому періоді недуги. Рання 30-денна летальність після інсульту складає 35,0 %. У стаціонарах летальність складає 24,0 %, а в осіб, які лікувалися в домашніх умовах – 43,0 % [6]. Протягом року помирає майже 50,0 % хворих.



В Україні тяжкій інвалідності в осіб, які перенесли інсульт, сприяє мала кількість екстрено госпіталізованих хворих (менше 30,0 %), відсутність палат інтенсивної терапії в неврологічних відділеннях багатьох стаціонарів. Українці мало приділяється уваги потребі активної реабілітації хворих (в реабілітаційні відділення і центри переводиться майже 20,0 % осіб, які перенесли інсульт) [5].

**Мета досліджень**

Проаналізувати показання до хірургічного лікування симптомних та асимптомних стенозів внутрішньої сонної артерії.

**Матеріали та методи досліджень**

Загальновідома тактика виконання каротидної ендартеректомії у симптоматичних та асимптоматичних пацієнтів потребує розподілу на групи із симптоматичним та асимптоматичним стенозом внутрішньої сонної артерії (ВСА), в залежності від клінічного перебігу захворювання та ризику розвитку гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК).

Зі 140 хворих, які включені в дослідження, 60 осіб – пацієнти із симптоматичним ураженням ВСА, а саме:

- а) 50 – із симптоматичним стенозом ВСА;
- б) 10 – із порушенням зору та стенозом ВСА.

Пацієнти із симптоматичним ураженням ВСА складають групу із найбільш високим ризиком розвитку повторного ГПМК, вони потребують комплексного лікування в залежності від розміру осередку, ризику геморагічного ускладнення.

З 80 асимптоматичних пацієнтів із верифікованим атеросклеротичним ураженням сонних артерій без проявів гострого ішемічного порушення мозкового кровообігу, протягом останніх 6 місяців, у 20 пацієнтів відмічене поєднане атеросклеротичне ураження сонних та коронарних артерій; у 60 хворих - поєднане ураження сонних артерій, термінальної аорти та периферійних артерій нижніх кінцівок.

На етапі діагностики виявлено різні типи порушень мозкового кровообігу: транзиторні ішемічні атаки (неврологічний дефіцит регресував протягом однієї доби); ішемічний інсульт; стан після гострого порушення мозкового кровообігу, порушення зору (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Розподіл хворих за типом порушення мозкового кровообігу**

Порушення зору	5
Ішемічний інсульт	17
Стан після ГПМК	31
Транзиторні ішемічні атаки	7
Всього	60

Клінічна картина перебігу ГПМК була різноманітною. Спостерігались різні варіанти початку і механізму розвитку захворювання, його перебігу, вираженості і темпу регресу симптоматики.

Результати. Результати оцінки неврологічного дефіциту оцінювали за шкалою NISSH.

Згідно із шкалою легкий неврологічний дефіцит (15–21 балів) спостерігався у 132 пацієнтів, середній неврологічний дефіцит – у 7 (41,9 %) хворих та важкий неврологічний дефіцит (> 7 балів) був у 1 пацієнта. У неврологічному статусі переважав парез нижньої кінцівки та проксимального відділу верхньої кінцівки. Такий варіант перебігу захворювання може бути наслідком як емболії, так і порушень гемодинаміки. Для останнього більш характерні незначні за об'ємом осередки інфаркту мозку, критичний стеноз ВСА.

З метою виявлення ішемічних осередків головного мозку всім хворим із симптоматичним стенозом ВСА виконувалась КТ головного мозку (132 хворих) або МРТ (21 пацієнт).

Протягом перших двох діб після судинної катастрофи КТ або МРТ головного мозку виконувалось на рівні неврологічного відділення. Хворим із підозрою на ішемічний інсульт виконували МРТ в 60 випадках, а у 40, % – КТ. Основною метою цього обстеження була диференціація ішемії мозку з геморагічним інсультом, пухлиною головного мозку, травматичним внутрішньочерепним крововиливом та іншими процесами, що могли стати причиною мозкової катастрофи. Повторне КТ/МРТ обстеження виконували через 7–20 днів після ГПМК.

Наявність розміру ішемічного осередку є одним із ключових критеріїв вибору терміну каротидної ендартеректомії (КЕА). При наявності свіжого осередку розміром до 2,0 × 3,0 см КЕА виконували одразу після згоди пацієнта, протягом 14-60 днів. У випадку виявлення ішемічного осередку більшого за 2,0 × 3,0 см, КЕА виконували через 6-8 тижнів від моменту розвитку ГПМК.

У перші 24 години пряму ознаку гострого ішемічного порушення мозкового кровообігу (чіткий локальний гіподенсивний осередок) вдалося виявити лише у 5 хворих. У більшості випадків об'єм гіподенсивних ділянок складав до 2,0 x 3,0 см. Непрямі ознаки мозкової катастрофи (незначна гіподенсивність, ознаки мас-ефекту) констатовано в першу добу у 2 хворих. У пацієнтів із осередком більшого розміру КТ обстеження було повторно виконано із інтервалом у один місяць. Протягом 2-4 тижнів зона інфаркту дещо зменшувалася в розмірі, ставала більш чітко окресленою за рахунок абсорбції некротичної тканини. У 2,0-3,0 % відсотків

пацієнтів ішемічний осередок через 2 тижня супроводжувався геморагічним компонентом, що було протипоказанням до хірургічного лікування протягом 2 місяців.

Отже, за допомогою КТ/МРТ обстеження пряму ознаку – зону інфаркту мозку – було виявлено у 45 хворих. Зони інфаркту мозку локалізувалися в басейнах середньої мозкової артерії – 88 пацієнтів, задньої мозкової артерії – 12 спостережень, передньої мозкової артерії – 2 пацієнти (1,3 %), на межі передньої – середньої мозкових артерій – 9 (18,5 %), на межі середньої – задньої мозкових артерій – 20 пацієнтів. Множинні ішемічні осередки, які були ознакою повторних інсультів, виявлені у 9 пацієнтів.

Після вилучення геморагічного інсульту виконували УЗД обстеження сонних артерій. Доплерографія дозволила оцінити прохідність сонних артерій, місце ураження, протяжність, розміри та ехогенну структуру атеросклеротичної бляшки, звивистість ВСА.

У хворих із стенозами сонних артерій, за даними УЗД, та ішемічним інсультом виконували КТ-ангіографію інтра- та екстракраніальних артерій, що давало можливість об'єктивно оцінити атеросклеротичне ураження гілок дуги аорти. Слід відзначити, що у 96,5 % випадків результат УЗ- обстеження співпадав із заключенням КТ-ангіографії.

Безсимптомне ураження сонних артерій спостерігалось у хворих із ішемічною хворобою серця, що підвищує у два рази 5-річну смертність після артеріальної реконструкції, а основним і найважчим інтраопераційним ускладненням при операціях на сонних артеріях є інфаркт міокарду. Тому у пацієнтів із поєднаним ураженням сонних та коронарних артерій ми проводили кардіологічне обстеження з метою визначення ризику розвитку інфаркту міокарда та навпаки.

У 22,0 % хворих з ішемією нижніх кінцівок виявлено субоклюзію ВСА. Враховуючи специфіку атеросклеротичного ураження артерій та довготривалість перебігу цього захворювання, ми проаналізували первинне виявлення хвороби (стеноз як сонних артерій, так й інших судинних басейнів), тривалість консервативного лікування та види ендovasкулярного або хірургічного лікування.

У асимптоматичних пацієнтів каротидну ендартеректомію виконували при стенозі 70,0 % і більше. У випадку білатерального стенозу більше 70,0 % операцію завжди виконували тільки на одній стороні (на боці більш вираженого стенозу або високоембологенної атеросклеротичної бляшки).

При аналізі первинної діагностики атеросклеротичного ураження сонних артерій, вияв-

лено, що у всіх цих хворих стеноз ВСА був діагностичною знахідкою при обстеженні з приводу інших патологій.

Профілактичне лікування атеросклерозу (антиагрегаційна терапія) проводилось у 140 хворих.

Протокол обстеження включав у себе загальне передопераційне обстеження із урахуванням соматичних та неврологічних операційних ризиків. Основним скринінговим методом виявлення атеросклеротичних уражень екстракраніальних артерій було УЗД-обстеження сонних артерій, ангіографія, КТ-ангіографія. Доплерографія дозволила оцінити прохідність сонних артерій, місце ураження, протяжність, розміри та ехогенну структуру атеросклеротичної бляшки.

При розподілі пацієнтів за рівнем стенозу, спостерігалось наступне співвідношення: стеноз ВСА 70,0-79,0 % виявлений у 44 хворих; 80,0-89,0 % - у 56 пацієнтів; 90,0-99,0 % – спостерігався у 21 хворого; у 19 хворих відмічено нестабільну бляшку ВСА .

При виконанні УЗД сонних артерій завжди виконували білатеральне обстеження. Необхідність обстеження контрлатеральної сторони пов'язана з потребою виявлення атеросклеротичного ураження екстракраніальних артерій в інших судинних басейнах (табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл хворих в залежності від ураження інших екстракраніальних артерій

Характер ураження	Кількість пацієнтів
Стеноз ВСА більше 50 %	112
Оклюдія ВСА з контрлатерального боку	4
Нестабільна бляшка ВСА	19
Стеноз вертебральних артерій	5

При оцінці ураження інших екстракраніальних басейнів у 112 хворих діагностовано стеноз контрлатеральної ВСА більше 50,0 %, у 4 пацієнтів була виявлено оклюзію ВСА з контрлатеральної сторони, у 19 пацієнтів – нестабільну бляшку ВСА, а у 5 хворих – стеноз вертебральних артерій.

### Висновки

Хворим з мультифокальним атеросклерозом необхідно приводити скринінг уражених сонних артерій для зменшення ризику ішемічного інсульту в післяопераційному періоді. Хворим з ішемічним інсультом необхідно виконувати МРТ для підтвердження наявного осередку на першому етапі з подальшим УЗД сонних артерій. При ураженні сонних артерій пацієнтам виконують КТ сонних артерій для встановлення показань до хірургічного лікування.



ЛІТЕРАТУРА

1. Віничук С. М. Пошук нових підходів до лікування гострого ішемічного інсульту / С. М. Віничук, М. М. Прокопів, Т. М. Черенько // Український неврологічний журнал. - 2010. - № 1 (14). - С. 3-10.
2. Епифанов В. А. Реабілітація больных перенесших інсульт / Епифанов В. А. - М. : МЕДпрес-інформ, 2006. - 256 с.
3. Міщенко Т. С. Профілактика мозкового інсульту : метод. рекомендації / Т. С. Міщенко, Є. В. Лакомцева. - Харків, 2006. - 15 с.
4. Олейник И. В. Состояние и перспективы решения мозковых инсультов, их социально-медицинских последствий (обзор литературы) / И. В. Олейник // Вісник морфології. - 2010. - Вип. 16 (3). - С. 734-737.
5. Шкловський В. М. Концепція нейрореабілітації больных с последствиями інсульту / В. М. Шкловський // Інсулт. - 2003. - № 8. - С. 10-27.

ПОКАЗАНИЯ К  
ХИРУРГИЧЕСКОМУ  
ЛЕЧЕНИЮ АТЕРОСКЛЕРО-  
ТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ  
СОННЫХ АРТЕРИЙ

*И. С. Пуляева*

**Резюме.** *Цель.* Проанализировать показания к хирургическому лечению симптомных и асимптомных стенозов внутренней сонной артерии.

*Материалы и методы.* Общеизвестна тактика выполнения каротидной эндартерэктомии у симптоматических и бессимптомных пациентов требует деления на группы с симптоматическим и асимптомным стенозом ВСА, в зависимости от клинического течения заболевания и риска развития ОНМК. Из 140 больных, включенных в исследование, у 60 отмечено симптоматическое поражение ВСА, а именно: а) 50 больных – с симптоматическим стенозом ВСА; б) 10 пациентов – с нарушением зрения и стенозом ВСА. Из 80 асимптомных пациентов с верифицированным атеросклеротическим поражением сонных артерий без проявлений острого ишемического нарушения мозгового кровообращения на протяжении последних 6 месяцев, у 20 пациентов отмечено сочетанное атеросклеротическое поражение сонных и коронарных артерий; у 60 больных – сочетанное поражение сонных артерий, терминальной аорты и периферических артерий нижних конечностей.

*Результаты и обсуждение.* Пациенты с симптоматическим поражением ВСА составляют группу с наиболее высоким риском развития повторного ОНМК, они требуют комплексного лечения в зависимости от размера очага, риска геморрагического осложнения.

*Выводы.* Больным с мультифокальным атеросклерозом необходимо приводить скрининг поражения сонных артерий для уменьшения риска ишемического инсульта в послеоперационном периоде. Больным с ишемическим инсультом необходимо выполнять МРТ для подтверждения очага на первом этапе с последующим УЗИ сонных артерий. При поражении сонных артерий пациентам выполняют КТ сонных артерий для установления показаний к хирургическому лечению.

**Ключевые слова:** *стеноз сонных артерий, диагностика ишемического инсульта.*

INDICATIONS TO  
SURGICAL TREATMENT  
OF ATHEROSCLEROTIC  
IMPACT OF THE CAROTID  
ARTERIES

*I. S. Puliayeva*

**Summary. Goal.** To analyze the indications for surgical treatment of symptomatic and asymptomatic stenosis of the internal carotid artery.

**Materials and methods.** The well-known tactics of performing carotid endarterectomy in symptomatic and asymptomatic patients still need to be divided into groups with symptomatic and asymptomatic ICA stenosis, depending on the clinical course of the disease and the risk of developing stroke. Of the 140 patients enrolled in the study, 60 patients formed patients with symptomatic ICA lesions, namely: a) 50 patients with symptomatic ICA stenosis; b) 10 patients with visual impairment and ICA stenosis. Of 80 asymptomatic patients with verified atherosclerotic lesions of the carotid arteries without manifestations of acute ischemic cerebral circulation during the last 6 months, of which.

**Discussion and results.** Patients with symptomatic ICA lesions are the most at-risk group for the development of recurrent stroke, they require comprehensive treatment depending on the size of the lesion and the risk of hemorrhagic complication.

**Conclusions.** Patients with multifocal atherosclerosis should be screened for carotid artery screening to reduce the risk of ischemic stroke in the postoperative period. Patients with ischemic stroke should perform an MRI to confirm the focus of the first stage, followed by ultrasound examination of the carotid arteries. In the case of carotid lesions, patients undergo carotid CT scans to establish indications for surgical treatment.

**Key words:** *carotid stenosis, diagnosis of ischemic stroke.*





Я. М. Попович, В. В. Русин

Ужгородський національний  
університет

© Попович Я. М., Русин В. В.

## ПОКАЗНИКИ КОАГУЛОГРАМИ У ПАЦІЄНТІВ З ТРОМБОЗАМИ ГЛИБОКИХ ВЕН ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ЛІКУВАННЯ

**Резюме.** Незважаючи на достатню кількість досліджень, присвячених змінам коагулограми у хворих на тромбози глибоких вен, вони рідко застосовуються у клінічній практиці для діагностики тромбозів, частіше для корекції антикоагулянтної терапії.

**Мета дослідження.** Оцінити зміни показників коагулограми у пацієнтів з тромбозами глибоких вен залежно від виду проведеного лікування.

**Матеріали та методи.** Проведена кількісна оцінка показників коагулограми у 721 пацієнта із тромбозами глибоких вен. Залежно від методу лікування хворі були поділені на дві групи: I – 382 (53 %) пацієнтів, яким провели хірургічне лікування з наступним призначенням антикоагулянтної терапії; II – 339 (47 %) пацієнтів, яким призначали лише антикоагулянтну терапію.

**Результати.** При оцінці більшості показників коагулограми спостерігали більш виражену гіпокоагуляцію у пацієнтів I групи: рівень D-димеру був на 14,1 % нижче порівняно з II групою, середня концентрація тромбокрити на 7,8 %, протромбіновий індекс на 7,1 %, міжнародне нормалізоване співвідношення на 3,8 %, рівень гематокрити на 2,4 %, кількість тромбоцитів на 1,9 % нижче ніж у пацієнтів II групи. У I групі спостерігали більш виражене подовження активованого тромбoplastинового часу, активованого часу рекальцифікації та протромбінового часу порівняно з пацієнтами II групи на 37,9 %, 10,6 % та 4,8 % відповідно. При цьому рівень фібриногену у I групі був на 9,1 % вище порівняно з пацієнтами II групи.

**Висновки.** Гіпокоагуляційні зміни гемостазу у пацієнтів, яким застосували хірургічне лікування тромбозів глибоких вен, порівняно з пацієнтами з ізольованою антикоагулянтною терапією, дозволяють припустити, що механічне видалення тромботичних мас сприяє більш швидкій нормалізації показників гемостазу.

**Ключові слова:** тромбоз глибоких вен, коагулограма, операційне втручання, консервативне лікування.

### Вступ

Діагностиці тромбозів глибоких вен (ТГВ) присвячена велика кількість робіт. Загальноприйнятими методами виявлення ТГВ, на даний час є індекс Wells, типова симптоматика, визначення рівня D-димера в крові, ультразвукове компресійне дуплексне ангіосканування, рентгеноконтрасна ретроградна флебографія, контрасна компютерна томографія судин нижніх кінцівок [1, 2].

До діагностичних значень показників коагулограми під час ТГВ слід віднести: зростання рівня D-димеру; підвищення кількості тромбоцитів та зростання середньої концентрації тромбокрити; вкорочення активованого часткового тромбoplastинового, протромбінового

та тромбінового часу; вкорочення активованого часу рекальцифікації; підвищення концентрації фібриногену; зниження протромбінового індексу, рівня протеїнів С і S; зниження концентрації антитромбіну III; зниження міжнародного нормалізованого співвідношення; підвищення концентрації розчинних фібрин-монмерних комплексів.

Незважаючи на достатню кількість досліджень, присвячених змінам коагулограми у хворих на ТГВ, вони рідко застосовуються у клінічній практиці для діагностики тромбозів, частіше для корекції антикоагулянтної терапії. Очевидно, це пов'язано з тим, що розлади згортальної системи крові можуть змінюватись при багатьох станах: пухлинах, запальних реакці-

ях, інфекціях, опіках, гематомах, операційних втручаннях, травмах, кровотечах, під час вагітності, у людей похилого віку та ін. [2 – 6].

В той же час, незважаючи на низьку специфічність показників коагулограми до ТГВ, їх зміни в залежності від виду лікування вимагають додаткового вивчення [7, 8].

### Мета досліджень

Оцінити зміни показників коагулограми у пацієнтів з тромбозами глибоких вен залежно від виду проведеного лікування.

### Матеріали та методи досліджень

Нами проведена кількісна оцінка показників коагулограми у 721 пацієнта із тромбозами глибоких вен, які проліковані у період з 2006 по 2019 роки у відділенні хірургії судин Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. А. Новака. Залежно від методу лікування хворі були поділені на дві групи. Першу групу склали 382 (53 %) пацієнтів з ТГВ, яким провели хірургічне лікування з наступним призначенням консервативної антикоагулянтної терапії. У другу групу ввійшли 339 (47 %) пацієнтів з ТГВ, яким призначали лише антикоагулянтну консервативну терапію.

Забір крові для коагулограми виконували у першу добу з моменту поступлення пацієнта в стаціонар до призначення антикоагулянтної терапії та на 10 добу після операційного втручання або на 10 добу перебування пацієнта в стаціонарі при ізольованій консервативній терапії.

### Результати досліджень та їх обговорення

У всіх пацієнтів з ТГВ оцінювали наступні показники коагулограми: рівень D-димеру, гематокрит, кількість тромбоцитів, середню концентрацію тромбокриту, активований частковий тромбoplastиновий час, активований час рекальцифікації, протромбіновий індекс, протромбіновий час, фібриноген, міжнародне нормалізоване співвідношення.

У всіх хворих до початку лікування відмітили значне збільшення рівня D-димеру у крові до  $(6174,9 \pm 2658,4)$  нг/мл ( $p \leq 0,001$ ) при нормі  $0 - 250$  нг/мл, який на 10 добу після операційного втручання знижувався до  $(1581,2 \pm 480,3)$  нг/мл ( $p \leq 0,001$ ), а у хворих II групи через 10 діб консервативного лікування сягав  $1804,6 \pm 954,4$  нг/мл ( $p \leq 0,001$ ) (табл. 1).

Гематокрит у всіх хворих з ТГВ до початку лікування був у межах норми –  $(47 \pm 5,08)$  % ( $p \leq 0,001$ ). Після призначеного лікування на 10 добу гематокрит у I групі склав  $(35,43 \pm 3,75)$  % ( $p \leq 0,01$ ), а в II групі –  $(36,28 \pm 3,96)$  % ( $p \leq 0,01$ ).

Кількість тромбоцитів у пацієнтів з ТГВ до початку лікування перевищувала верхній показник норми на  $25,5$  % і склала  $(502,3 \pm 105,41) \times 10^9$ /л ( $p \leq 0,001$ ), а після лікування у пацієнтів I та II груп, була у межах норми, та знизилася до  $(284,33 \pm 69,32) \times 10^9$ /л ( $p \leq 0,001$ ) та  $(289,6 \pm 70,69) \times 10^9$ /л ( $p \leq 0,001$ ) відповідно.

Поруч з визначенням кількості тромбоцитів розраховували середню концентрацію тромбокриту, яка на  $62,8$  % була вищою від верхньої межі норми, що свідчило про підвищену схильність до гіперкоагуляції за рахунок судинно-тромбоцитарної фази гемостазу. Середня концентрація тромбокриту до лікування склала  $(0,459 \pm 0,1)$  % ( $p \leq 0,001$ ), а після призначення лікування знижувалася у I та II групах до  $(0,256 \pm 0,06)$  % ( $p \leq 0,001$ ) та  $(0,276 \pm 0,05)$  % ( $p \leq 0,001$ ) відповідно.

Активований тромбoplastиновий час плазми у всіх хворих до початку лікування перебував у межах норми –  $(24,78 \pm 4,75)$  с ( $p \leq 0,05$ ). Після розпочатого лікування спостерігали значне зростання вище згаданого показника у обох групах пацієнтів, зокрема  $(74,81 \pm 11,61)$  с ( $p \leq 0,01$ ) у I групі та  $(54,24 \pm 10,79)$  с ( $p \leq 0,05$ ) у II групі.

Активований час рекальцифікації у всіх хворих до початку лікування перебував у межах норми –  $(32,74 \pm 5,81)$  с ( $p \leq 0,01$ ). Після розпочатого лікування спостерігали зростання ви-

Таблиця 1

Показники коагулограми у пацієнтів з тромбозами глибоких вен системи нижньої порожнистої вени

Показник	До початку лікування	Тромбектомії (10 доба)	Консервативне лікування (10 доба)	Норма
D-димер, нг/мл	$6174,9 \pm 2658,4$ ( $p \leq 0,001$ )	$1581,2 \pm 480,3$ ( $p \leq 0,001$ )	$1804,6 \pm 954,4$ ( $p \leq 0,001$ )	$0 - 250,0$
Гематокрит, %	$47 \pm 5,08$ ( $p \leq 0,001$ )	$35,43 \pm 3,75$ ( $p \leq 0,01$ )	$36,28 \pm 3,96$ ( $p \leq 0,01$ )	$37 - 54$
Тромбоцити, $\times 10^9$ /л	$502,3 \pm 105,41$ ( $p \leq 0,001$ )	$284,33 \pm 69,32$ ( $p \leq 0,001$ )	$289,6 \pm 70,69$ ( $p \leq 0,001$ )	$160 - 400$
Середня концентрація тромбокриту, %	$0,459 \pm 0,1$ ( $p \leq 0,001$ )	$0,256 \pm 0,06$ ( $p \leq 0,001$ )	$0,276 \pm 0,05$ ( $p \leq 0,001$ )	$0,108 - 0,282$
Активований частковий тромбoplastиновий час, с	$24,78 \pm 4,75$ ( $p \leq 0,05$ )	$74,81 \pm 11,61$ ( $p \leq 0,01$ )	$54,24 \pm 10,79$ ( $p \leq 0,05$ )	$22 - 28$
Активований час рекальцифікації, с	$32,74 \pm 5,81$ ( $p \leq 0,01$ )	$79,14 \pm 7,94$ ( $p \leq 0,05$ )	$71,56 \pm 12,71$ ( $p \leq 0,05$ )	$50 - 70$
Протромбіновий індекс, %	$85,97 \pm 10,24$ ( $p \leq 0,01$ )	$66,29 \pm 8,3$ ( $p \leq 0,01$ )	$70,98 \pm 9,57$ ( $p \leq 0,1$ )	$70 - 110$
Протромбіновий час, с	$22,87 \pm 3,26$ ( $p \leq 0,05$ )	$30,05 \pm 6,02$ ( $p \leq 0,05$ )	$28,68 \pm 4,52$ ( $p \leq 0,02$ )	$15 - 25$
Фібриноген, г/л	$5,35 \pm 1,26$ ( $p \leq 0,001$ )	$2,88 \pm 0,57$ ( $p \leq 0,05$ )	$2,64 \pm 0,74$ ( $p \leq 0,01$ )	$1,8 - 3,5$
Міжнародне нормалізоване співвідношення, од.	$1,14 \pm 0,14$ ( $p \leq 0,001$ )	$2,62 \pm 0,53$ ( $p \leq 0,05$ )	$2,72 \pm 0,65$ ( $p \leq 0,001$ )	$0,9 - 1,3$



ще згаданого показника у обох групах пацієнтів, який однак незначно перевищував верхню межу норми. Так, активований час рекальцифікації у I групі склав  $(79,14 \pm 7,94)$  с ( $p \leq 0,05$ ), а в II групі –  $(71,56 \pm 12,71)$  с ( $p \leq 0,05$ ).

Для вивчення II фази коагуляції визначали протромбіновий час і протромбіновий індекс. Протромбіновий індекс до початку лікування при ТГВ у середньому склав  $(85,97 \pm 10,24)$  % ( $p \leq 0,01$ ). На 10 добу після розпочатого лікування протромбіновий індекс у II групі досягав нижньої межі норми –  $(70,98 \pm 9,57)$  % ( $p \leq 0,1$ ), а у I групі незначно знижувався до  $(66,29 \pm 8,3)$  % ( $p \leq 0,01$ ).

Протромбіновий час до початку лікування був у межах норми та у середньому склав  $(22,87 \pm 3,26)$  с ( $p \leq 0,05$ ), а після розпочатого лікування підвищувався в I та II групі до  $(30,05 \pm 6,02)$  с ( $p \leq 0,05$ ) та  $(28,68 \pm 4,52)$  с ( $p \leq 0,02$ ) відповідно.

У всіх хворих до початку лікування було відмічено збільшення фібриногену, який є важливим компонентом агрегації тромбоцитів, проліферації клітин, пошкодження ендотеліальних клітин, збільшення в'язкості крові. Середній рівень фібриногену до початку лікування склав  $(5,35 \pm 1,26)$  г/л ( $p \leq 0,001$ ), а після розпочатого лікування на 10 добу у I та II групах знизився вдвічі до  $(2,88 \pm 0,57)$  г/л ( $p \leq 0,05$ ) та  $(2,64 \pm 0,74)$  г/л ( $p \leq 0,01$ ) відповідно.

Міжнародне нормалізоване співвідношення до початку лікування у всіх пацієнтів було в межах норми та склало  $(1,14 \pm 0,14)$  од. ( $p \leq 0,001$ ),

а після розпочатого лікування зросло більш ніж удвічі до  $(2,62 \pm 0,53)$  од. ( $p \leq 0,05$ ) у I групі та до  $(2,72 \pm 0,65)$  од. ( $p \leq 0,001$ ) у II групі.

При оцінці більшості показників коагулограми спостерігали більш виражену гіпокоагуляцію у пацієнтів після операційного лікування тромбозів глибоких вен по відношенню до ізольованої антикоагулянтної терапії. Зокрема, у I групі рівень D-димеру був на 14,1 % нижче порівняно з II групою, середня концентрація тромбокрити на 7,8 % нижче, протромбіновий індекс на 7,1 %, міжнародне нормалізоване співвідношення на 3,8 %, рівень гематокрити на 2,4 % нижче, кількість тромбоцитів на 1,9 % нижче ніж у пацієнтів, що отримували ізольовану антикоагулянтну терапію. В той же час у I групі спостерігали більш виражене подовження активованого тромбoplastинового часу, активованого часу рекальцифікації та протромбінового часу порівняно з пацієнтами II групи на 37,9 %, 10,6 % та 4,8 % відповідно. При цьому рівень фібриногену у I групі був на 9,1 % вище порівняно з пацієнтами II групи.

### Висновки

Гіпокоагуляційні зміни гемостазу у пацієнтів, яким застосували хірургічне лікування тромбозів глибоких вен, порівняно з пацієнтами з ізольованою антикоагулянтною терапією, дозволяють припустити, що механічне видалення тромботичних мас сприяє більш швидкій нормалізації показників гемостазу.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, Danchin N, Fitzmaurice D, Galie N, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Respiratory Society (ERS). *European heart journal*. 2014; 35 (43): 3033–69. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu283
2. Bergan JJ, editor. *The Vein Book: monograph*. London-Oxford: Elsevier Academic Press; 2007. 617 p.
3. Oblyvach AV, Rusyn VI, Vais VM. *Klinichna patofiziologiya krovi. Uzhhorodskiy natsionalnyi universytet*; 2005. 395 s. [Ukr]
4. Jimenez D, Kopecka D, Tapson V, Briese B, Schreiber D, Lobo JL, et al. Derivation and Validation of Multimarker Prognostication for Normotensive Patients with Acute Symptomatic Pulmonary Embolism. *Am. J. of Respir. and Crit. Care Med*. 2014; 189 (6): 718–26. DOI: 10.1164/rccm.201311-2040OC.
5. Baglin T, Douketis J, Tostetto A, Marcucci M, Cushman M, Kyrle P, et al. Does the clinical presentation and extent of venous thrombosis predict likelihood and type of recurrence? A patientlevel metaanalysis. *J. Thrombol. Haemost.*; 2010. 8: 2436–42. DOI: 10.1111/j.1538-7836.2010.04022.x.
6. Bauersachs R, Berkowitz SD, Brenner B, Buller HR, Decousus H, Gallus AS, et al. EINSTEIN Investigators. Oral Rivaroxaban for Symptomatic Venous Thromboembolism. *N. Engl. J. Med*. 2010; 363: 2499–510.
7. Matviichuk BO, Fedchyshyn NR, Hirniak II. Vyznachen-nia vmistu D-dimer u krovi metodom SIMPLIRED® u patsientiv pry prypushenni pro naiavnist trombozu hly-bokykh ven nyzhnikh kintsivok u nevidkladnii abdominal-nii khirurgii. *Klinichna khirurgiia*. 2010; 9(810): 39–41. [Ukr]
8. Kirienko AI, Chernjavskogo AM, Andrijashkina VV, re-dactory. *Tromboembolija legochnyh arterij. Kak lechit' i predotvrashhat'*: monografija. Moskva: OOO Izdatel'stvo «Medicinskoe informacionnoe agenstvo»; 2015. 280 s. [Rus]

ПОКАЗАТЕЛИ  
КОАГУЛОГРАММИ  
У ПАЦІЕНТОВ С  
ТРОМБОЗАМИ ГЛУБОКИХ  
ВЕН В ЗАВИСИМОСТІ  
ОТ СПОСОБА ЛЕЧЕННЯ

*Я. М. Попович, В. В. Русин*

**Резюме.** Несмотря на достаточное количество исследований, посвященных изменениям коагулограммы у больных тромбозами глубоких вен, они редко применяются в клинической практике для диагностики тромбозов, чаще для коррекции антикоагулянтной терапии.

**Цель исследования.** Оценить изменения показателей коагулограммы у пациентов с тромбозами глубоких вен в зависимости от вида проводимого лечения.

**Материалы и методы.** Проведена количественная оценка показателей коагулограммы в 721 пациента с тромбозами глубоких вен. В зависимости от метода лечения больные были разделены на две группы: I – 382 (53 %) пациентов, которым провели хирургическое лечение с последующим назначением антикоагулянтной терапии II – 339 (47 %) пациентов, которым назначали только антикоагулянтную терапию.

**Результаты.** При оценке большинства показателей коагулограммы наблюдали более выраженную гипокоагуляцию у пациентов I группы: уровень D-димера был на 14,1 % ниже по сравнению со II группой, средняя концентрация тромбокритана на 7,8 %, протромбиновый индекс на 7,1 %, международное нормализованное отношение на 3,8 %, уровень гематокрита на 2,4 %, количество тромбоцитов на 1,9 % ниже у пациентов II группы. В первой группе наблюдали более выраженное удлинение активированного тромбопластинового времени, активированного времени рекальцификации и ПВ по сравнению с пациентами II группы на 37,9 %, 10,6 % и 4,8 % соответственно. При этом уровень фибриногена в I группе был на 9,1 % выше по сравнению с пациентами II группы.

**Выводы.** Гипокоагуляционные изменения гемостаза у пациентов, которым применили хирургическое лечение тромбозов глубоких вен, по сравнению с пациентами с изолированной антикоагулянтной терапией, позволяют предположить, что механическое удаление тромботических масс способствует более быстрой нормализации показателей гемостаза.

**Ключевые слова:** тромбоз глубоких вен, коагулограмма, оперативное вмешательство, консервативное лечение.



COAGULOGRAM INDICES  
IN PATIENTS WITH  
DEEP VEIN THROMBOSIS,  
DEPENDING ON THE  
METHOD OF TREATMENT

*Ya. M. Popovich, V. V. Rusin*

**Summary.** Despite a satisfactory number of research which dedicated on coagulogram changes in patients with DVT, they are rarely used in clinical practice for the diagnosis of thrombosis, more often for the correction of anticoagulant therapy.

*The aim of research.* Estimate the changes of coagulogram indices in patients with deep vein thrombosis, depending on the type of treatment performed.

*Materials and methods.* Has been performed the quantitative estimation of coagulogram indices in 721 patients with deep vein thrombosis. Depending on the treatment method, the patients were divided into two groups: I – 382 (53 %) patients, which performed the surgical treatment with the following prescription the anticoagulant therapy; II – 339 (47 %) patients, which performed only the anticoagulant therapy.

*Results.* Has been observed more expression of hypocoagulation in patients of I group for the assessment the most of the coagulogram indices: the level of D-dimer was 14.1 % lower than in II group, the average concentration of thrombocyte was 7.8 %, the prothrombin index was 7.1 %, the international normalized ratio by 3.8 %, the level of hematocrit by 2.4 %, platelet count by 1.9 % lower than in patients II group. More expression the prolongation of activated thromboplastin time, activated recalcification time and prothrombin time for 37.9 %, 10.6 % and 4.8 %, respectively, was observed in I group compared with the patients II group. At the same time, the level of fibrinogen in the I group was 9.1 % higher compared with the patients II group.

*Conclusions.* Hypocoagulation changes of haemostasis in patients which performed the surgical treatment for deep vein thrombosis, compared to patients with isolated anticoagulant therapy, suggest that mechanical removal of thrombotic masses promotes faster normalization of indices hemostasis.

**Key words:** *deep vein thrombosis, coagulogram, surgical intervention, conservative treatment.*



В. О. Прасол,  
К. В. М'ясоєдов,  
І. В. Гуйван

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМНУ», м. Харків

© Колектив авторів

## ВИКОРИСТАННЯ ЕНДОТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ГИРЛА ВЕЛИКОЇ ПІДШКІРНОЇ ВЕНИ У ХВОРИХ ІЗ ТРОМБОЗОМ ПОВЕРХНЕВИХ ВЕН

**Резюме.** Одним з найпоширеніших ускладнень варикозної хвороби нижніх кінцівок є варикотромбофлебіт, який виникає у 30–59 % випадків та представляє собою ембологенну небезпеку.

**Мета** дослідження — оцінка ефективності використання методу ендотермічної обробки гирла великої підшкірної вени у хворих у гострому періоді варикотромбофлебіту.

**Матеріали і методи досліджень.** Проаналізовано дані 58 пацієнтів, які проходили лікування з приводу гострого варикотромбофлебіту у ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМНУ» міста Харкова у 2018–2020 р.

**Результати досліджень.** При ультразвуковому контролі в основній групі на 1-у післяопераційну добу у 100 % випадків облітерація проксимального сегмента великої підшкірної вени із сафенофеморальним гирлом. Через 1 міс. на УЗД у групі порівняння повна реканалізація стовбуру ВПВ, а у групі порівняння облітерація проксимального сегменту ВПВ в п/3 стегна, дистальніше відзначалася реканалізація ВПВ.

**Висновки.** Кращим методом вибору ми вважаємо ендотермічну обробку гирла великої підшкірної вени у хворих у гострому періоді варикотромбофлебіту задля запобігання виникнення таких ускладнень як тромбоз глибоких вен чи тромбоемболія легеневої артерії.

**Ключові слова:** варикотромбофлебіт, ендотермічна обробка, велика підшкірна вена, система глибоких вен, легенева емболія.

### Вступ

Хронічні захворювання вен нижніх кінцівок мають для суспільства дуже велике соціально-економічне значення через величезну поширеність цього захворювання, а також у зв'язку із необхідністю тривалого лікування і можливої втрати працездатності. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) хвороби вен включені до списку «хвороб цивілізації». Одним із найпоширеніших ускладнень варикозної хвороби нижніх кінцівок є варикотромбофлебіт, який виникає у 30–59 % випадків та є ембологенною небезпекою. Під цим розуміється патологічний процес, що супроводжується утворенням тромбу в просвіті підшкірної вени з вираженим асептичним запаленням судинної стінки, паравазальної клітковини та шкіри [1, 2].

Фактори ризику для варикотромбофлебіту аналогічні факторам ризику для тромбозу глибоких вен і легеневої артерії та включають активні зл�акісні новоутворення або терапію раку, операції, травми/поранення, іммобілізацію, ожиріння, використання естрогену/вагітність, наявність варикотромбофлебіту, варикозної хвороби нижніх кінцівок в сімейному анамнезі. У 3,9 % хворих з варикотромбофлебітом виникає тромбоемболія легеневої артерії (ТЕЛА),

у 10–25 % хворих перехід тромботичного процесу через сафенофеморальне/сафенопоплітальне гирло та перфорантні вени у глибоку венозну систему, що обумовлює виникнення тромбозу глибоких вен (ТГВ) [4, 7].

У дослідженнях CALISTO (Leizorovicz A. et al. 2013) та STEFLUX (Cosmi V., 2014), до яких разом було залучено більш, ніж 1500 хворих із тромбозом поверхневих вен дають змогу оцінити ризик можливих тромбоемболічних ускладнень та визначити консервативну лікувальну тактику, а саме необхідність призначення, терміни використання антикоагулянтів. Але, навіть в таких великих виборках, відокремили хворих, що не були включені до досліджень, а саме це хворі з активною формою рака, високим ризиком кровотечі, що таким чином робить проблему лікування тромбозу поверхневих вен остаточно не вирішеною та залишає певний прошарок хворих не захищеними [3, 4].

### Мета досліджень

Оцінити ефективності та безпечності використання методу ендотермічної обробки гирла великої підшкірної вени у хворих у гострому періоді варикотромбофлебіту як засіб профілактики виникнення тромбозу у системі глибоких вен нижніх кінцівок.



### Матеріали і методи досліджень

Проаналізовано дві групи пацієнтів, які проходили лікування з приводу гострого варикотромбофлебиту у відділенні гострих захворювань судин ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМН України» міста Харкова у 2018-2020 р. У дослідження включено 58 хворих з варикозною хворобою вен нижніх кінцівок, що ускладнилася варикотромбофлебітом. Середній час від початку клінічної маніфестації варикотромбофлебиту склав ( $3 \pm 1,03$ ) доби в обох групах. Жінки склали — 35 пацієнтів (60 %), чоловіки — 23 (40 %). Середній вік хворих — ( $48,7 \pm 5,71$ ) років. Розподіл за віком та статтю у групах статистично співвідносний. В обох групах у всіх хворих на УЗД дослідженні визначався тромбоз стовбуру ВПВ з рівнем проксимального стояння тромбів менш 5 см, та довжиною тромбу в ВПВ більше за 5 см.

Основну групу склали 27 хворих, яким було проведено ендотермічну коагуляцію гирла великої підшкірної вени за запропонованим способом, за наявності неспроможних перфорантів — виконувалась їх перев'язка.

Сутність способу полягає у тому, що під УЗ-контролем та місцевою анестезією пунктують в. *saphena accessoria lateralis* та через неї вводять світловід (1470 нм) безпосередньо у сафенофemorальне гирло з подальшою її ендотермічною обробкою (таким чином виконували ЕВЛК — кросектомію).

У післяопераційний період хворі отримували профілактичні дози антикоагулянтів — ривароксабан 15 мг 1 раз на день *per os* протягом 2 тижнів та компресійний трикотаж протягом 3 тижнів, флеботоніки.

У групу порівняння включено 31 хворого, що отримували з приводу варикотромбофлебиту амбулаторно консервативне лікування в обсязі лікувальних доз антикоагулянтів згідно рекомендацій щодо лікування ТГВ, а саме ривароксабан 15 мг 2 р/д 3 тижні, далі по 20 мг 1 р/д 3 міс., флеботоніки впродовж всього часу терапії.

УЗ-контроль лікування виконували після хірургічного лікування на 1 добу, далі в обох групах на 2 тижні та через 1 міс після первинного візиту.

### Результати досліджень та їх обговорення

При ультразвуковому контролі в основній групі на 1-у післяопераційну добу у 100 % випадків облітерація проксимального сегмента великої підшкірної вени із сафенофemorальним гирлом. Надалі ультразвукове дослідження виконувалося через 2 тижні та через 1 міс. В основній групі — 1 випадок ЕНІТ (ендотермічно індукований тромбоз СФС) з пристін-

ковим тромбуванням ЗСА до 1 см довжиною з приводу чого хворого переведено на лікувальні дози антикоагулянтів, та жодного випадку ВТЕ (венозного тромбоемболізму). У групі порівняння 3 випадки тромбозу глибоких вен, а саме 1 подовження на загальну стегнову вену, та 2 випадки тромбозу суральних вен, 1 випадок немасивної тромбоемболії легеневої артерії, що клінічно проявилися у вигляді бронхіту, але при дообстеженні підтверджено на КТ.

Через 1 міс. на УЗД в групі порівняння визначалася повна реканалізація стовбуру ВПВ, а у групі порівняння облітерація проксимального сегменту ВПВ в п/3 стегна, дистальніше відзначалася реканалізація ВПВ.

У дослідження не було включено пацієнтів при поєднанні варикотромбофлебиту та тромбозу глибоких вен на момент госпіталізації, наявності флотуючого тромбу, з онкологічними захворюванням в анамнезі, важких супутніх захворювань, атеросклеротичного ураження артерій нижніх кінцівок в стадії суб- або декомпенсації.

Отримані результати за даними ультразвукової діагностики судин нижніх кінцівок у післяопераційному періоді, свідчать, що в першій групі з консервативним лікуванням терапевтичними дозам антикоагулянтів тромбоз системи глибоких вен нижніх кінцівок зареєстровано в двох випадках та жодного випадку після хірургічного втручання.

За даними літератури тактика лікування оклюзуючого тромбозу поверхневих вен полягає у консервативній терапії. Рекомендується використання різних форм декількох класів фармацевтичних препаратів при варикотромбофлебіті таких, як: нестероїдних протизапальних засобів; похідних рутину, гесперидину та діосміну; антикоагулянтів, компресійного трикотажу [5, 6].

Використання антикоагулянтів при тромбозі в ВПВ (та аналогічне до МПВ) доцільне при емболонебезпечній локалізації тромбів, а саме якщо верхня межа тромбозу в знаходиться < 3 см від СФС. У такому разі призначаються лікувальні дози антикоагулянтів (НОАК, НМГ, Антагоністи віт. К) як при тромбозі глибоких вен. При рівні тромбів більш, ніж 3 см від гирла, що впадає у глибоку венозну систему (ВПВ чи МПВ), але довжині тромбозу більше за 5 см призначають профілактичні дози фондапарінуксу протягом 45 днів. У всіх інших випадках доцільне використання лише нестероїдних протизапальних засобів. Якщо при компресійному УЗД вен підтвердилося ТПВ з ТГВ рекомендується використання лікувальних доз антикоагулянтів. У дослідженні було оцінено ефективність методу ендотермічної обробки гирла великої підшкірної вени у хворих



в гострому періоді варикотромбофлебіту за показниками припинення рефлюкса через сафенофemorальне гирло та наявність тромбоемболічних ускладнень, таких як тромбоз системи глибоких вен та тромбоемболія легеневої артерії в ранньому післяопераційному періоді та після проведення консервативної терапії терапевтичними дозами антикоагулянтів. Не дивлячись на рівень ефективності та селективності призначення антикоагулянтної терапії у хворих із гострим варикотромбофлебітом в дослідженні, ризик прогресування тромбофлебіту та виникнення венозного тромбоемболізму залишався високим у порівнянні з групою, в якій виконувалася ендотермічна абляція гирла ВПВ. Таким чином спосіб ендотермічної обробки гирла ВПВ у хворих при варикотромбофлебіті дозволяє запобігти венозній тромбоемболії та знизити ризик можливої кровотечі за рахунок зменшення дози (використання профілактичних доз антикоагулянтів). Тому в про-

цесі терапії повинен проводитися динамічний контроль (клінічний та ультрасонографічний) за перебігом захворювання. Результати наших досліджень також відображають можливість лікування варикотромбофлебіту, що є ускладненням варикозної хвороби, при використанні ендотермічної обробки гирла ВПВ за малоінвазивних методів лікування (наприклад ЕВЛК, РЧА, ЕВЕЗ).

#### Висновки

Спосіб ендотермічної обробки гирла ВПВ є безпечним, малоінвазивним та надійним способом профілактики висхідного тромбофлебіту у хворих з тромбозом поверхневих вен, таким чином способом профілактики ТГВ, при цьому дискусійним залишається питання щодо радикальної тактики лікування варикозної хвороби у даній категорії хворих, вибору малоінвазивного методу та строків їх застосування.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Анатомічні аспекти хірургічного лікування гострого варикотромбофлебіту / В. І. Русин, В. В. Корсак, Ю. А. Левчак [та ін.] // Вісник невідкладної і відновної медицини. – 2010. – №4. – Т.11. – С. 459–462.
2. Бебуришвили А. Г. Острый тромбофлебит в бассейне большой подкожной вены / А. Г. Бебуришвили, А. В. Шаталов, А.А. Шаталов // Хирургия. – 2004. – №4. – С. 4–8.
3. Богачев В.Ю. Острый тромбофлебит. Современные принципы диагностики и лечения / В. Ю. Богачев // Амбулаторная хирургия. Стационарозамещающие технологии. – 2007. – № 1. – С. 9–11.
4. Варикотромбофлебит как предиктор тромбоза глубоких вен нижних конечностей – закономерность или случайность? / Л.М. Чернуха, С.П. Щукин, А.В. Тодосьев [и др.] // Клінічна флебологія. – 2013. – Т.6, №1. – С. 180–182. 15
5. Вашенко М. А. Сучасні методи діагностики та комплексного хірургічного лікування хворих із гострими тромбозами вен таза та тромбофлебітами поверхневих вен нижніх кінцівок / М. А. Вашенко, Ю. М. Безпалько, Г.С. Морський // Медицина транспорту України. – 2007. – №4. – С. 54–57.
6. Мамчич В.І. Поліпшення результатів хірургічного лікування гострого варикотромбофлебіту у людей похилого та старечого віку / В.І. Мамчич, В.І. Смовженко // Хірургія України. – 2010. – №3. – С. 10–15.
7. Оценка рефлюкса в большой подкожной вене ноги в практике флеболога / В.А.Прасол, В.И. Троян, О.С. Рябинская [и др.] // Клінічна хірургія. – 2005. – № 4–5. – С. 88–89.





ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ЭНДОТЕРМИЧЕСКОЙ  
ОБРАБОТКИ УСТЬЯ  
БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ  
ВЕНЫ У БОЛЬНЫХ  
С ТРОМБОЗОМ  
ПОВЕРХНОСТНЫХ ВЕН

*В. А. Прасол, К. В. Мясоедов,  
И. В. Гуйван*

**Резюме.** Одним из самых распространенных осложнений варикозной болезни нижних конечностей является варикотромбофлебит, который возникает в 30-59 % случаев и представляет собой эмбологенную опасность.

*Цель исследования* — оценка эффективности использования метода эндотермической обработки устья большой подкожной вены у больных в остром периоде варикотромбофлебита.

*Материалы и методы исследований.* Проанализированы данные 58 пациентов, проходивших лечение по поводу острого варикотромбофлебита в ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМНУ» г. Харькова в 2018-2020 г.

*Результаты исследований.* При ультразвуковом контроле в основной группе на первые послеоперационные сутки в 100 % случаев облитерация проксимального сегмента большой подкожной вены в сафенофemorальном устье. Через 1 мес. на УЗИ в группе сравнения полная реканализация ствола ВПВ, а в группе сравнения облитерация проксимального сегмента ВПВ в п/3 бедра, дистальнее от мечалась реканализация ВПВ.

*Выводы.* Лучшим методом выбора мы считаем эндотермическую обработку устья большой подкожной вены у больных в остром периоде варикотромбофлебита для предотвращения возникновения таких осложнений, как тромбоз глубоких вен или тромбэмболии легочной артерии.

**Ключевые слова:** *варикотромбофлебит, эндотермическая обработка, большая подкожная вена, система глубоких вен, легочная эмболия.*

THE USE OF  
ENDOTHERMICTRE  
AT MENT OF THE  
MOUTH OF THE LARGE  
SUBCUTANEOUS VEIN  
IN PATIENTS  
IN THE ACUTE PERIOD  
OF VARICOTROMBO-  
PHLEBITIS

*V. A. Prasol, K. V. Myasoyedov,  
I. V. Guyvan*

**Summary.** One of the most common complications of varicose veins is lower varicotrombophlebitis, which occurs in 30-59 % of cases and is an embologenic risk.

*Aim.* The aim of our study is to evaluate the effectiveness of using the method of endothermic treatment of the mouth of a large subcutaneous vein in patients in the acute period of varicotrombophlebitis.

*Materials and methods of research.* The data of 58 patients treated for acute varicotrombophlebitis in State Institution “Institute of General and Emergency Surgery”. V. T. Zaitseva NAMS of Ukraine”, Kharkov in 2018-2020.

*Research results.* With ultrasound control in the main group on the 1st post operative day in 100 % of cases, obliteration of the proximal segment of the large subcutaneous veins with the saphenofemoral mouth. After 1 month on ultrasound in the comparison group complete recanalization of VPV trunk, and in the comparison group obliteration of the proximal segment of the VPV in the p/3 thighs, distally was noted recanalization of the VPV.

*Conclusions.* We consider endothermic treatment of a large saphenous vein in patients with acute varicotrombophlebitis to avoid complications such as deep vein thrombosis or pulmonary.

**Key words:** *varicotrombophlebitis, endothermic treatment, large subcutaneous vein, deep vein system, pulmonary embolism.*



В. В. Бойко, В. В. Макаров,  
В. В. Цодиков,  
Л. Г. Тарасенко

Харьковский национальный  
медицинский университет

© Коллектив авторов

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ И НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕМОРРОЕМ С ПОЗИЦИИ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

**Резюме.** *Цель.* Снизить количество послеоперационных осложнений и улучшить качество жизни у больных хроническим геморроем (ХГ).

*Материалы и методы.* Проанализированы как международные, так и национальные протоколы оказания помощи больным хроническим геморроем. Полученные данные сопоставлены с позиций лучшей медицинской практики оказания помощи пациентам с хроническим геморроем.

*Результаты и их обсуждение.* Несмотря на незначительные отличия в объеме оперативного лечения больных ХГ, международная практика придерживается единого подхода на тактику хирургического решения данной проблемы. Среди радикальных методов лечения рекомендуются следующие методики в качестве операции выбора: геморроидэктомия по Milligan-Morgan, Ferguson и Parks, которые во всех исследованиях были отмечены как высокоэффективные. Клинический опыт клиники ИОНХ им. В.Т. Зайцева НАМН Украины также подтверждает, что геморроидэктомия по Milligan-Morgan является операцией выбора у пациентов с 3-4 степенью выпадения узлов, а применения современных методик позволяет снизить недостатки этой операции и достигнуть уровня осложнений менее 1 %.

*Выводы.* Имеет место необходимость разработки унифицированного клинического протокола медицинской помощи больным с ХГ. Внедрение единых отечественных стандартов оказания медицинской помощи больным с ХГ позволит снизить риск развития осложнений и улучшить результаты лечения. Полученные результаты собственных исследований по оказанию медицинской помощи больным с ХГ сопоставимы с результатами зарубежных коллег.

**Ключевые слова:** *геморрой, оперативное лечение геморроя, осложнения геморроидэктомий.*

### Вступ

Отсутствие отечественных клинических протоколов лечения больных хроническим геморроем (ХГ) в Украине, в ряде случаев, приводит к большому количеству послеоперационных осложнений 30-40 % [1], а также значительно снижает качество жизни пациентов с «ректальными» жалобами [1, 2].

### Цель исследований

Снизить количество послеоперационных осложнений и улучшить качество жизни у больных хроническим геморроем. Провести сравнительный анализ международных протоколов лечения больных ХГ и выработать алгоритм оказания помощи пациентам с данной патологией в зависимости от стадии выпадения узлов и с учетом нашего клинического опыта.

### Материалы и методы исследования

Проанализированы как международные, так и национальные зарубежные протоколы оказания помощи больным ХГ: ASCRS, American College of Gastroenterologists, American Gastroenterological Association, США; Japan Society of Coloproctology, Япония; Italian Society of Colorectal Surgery (ISCRS), Италия; French Society of Coloproctology, Франция; Association of Colon and Rectal Surgeons of India, Индия; S3-Leitlinie «Hämorrhoidalleiden», Германия, которые, в свою очередь, базируются на результатах 6147 опубликованных работ в базе данных Pubmed/Medline [4, 5, 6, 9]. Полученные результаты были сопоставлены с клиническим опытом клиники ИОНХ им. В. Т. Зайцева.

Для оценки качества доказательности клинических исследований использовалась шкала



доказательной рекомендации SIGN [7], которая имеет 4 уровня (табл. 1).

Таблица 1

**Шкала доказательной рекомендации SIGN  
(Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford, UK)**

Уровень	Тип данных
1a	Метаанализ рандомизированных контролируемых исследований
1b	Хотя бы одно рандомизированное контролируемое исследование
2a	Хотя бы одно хорошо выполненное контролируемое исследование без рандомизации
2b	Хотя бы одно хорошо выполненное квазиэкспериментальное исследование
3	Хорошо выполненные неэкспериментальные исследования: сравнительные, корреляционные или «случай-контроль»
4	Экспертное консенсусное мнение либо клинический опыт признанного авторитета

Кроме того, мы использовали критерии рекомендаций для практических врачей, в зависимости от уровня доказательности [7], которые имеют 3 степени:

Таблица 2

**Уровни доказательности согласно SIGN**

Степень рекомендации	Описание	Разъяснение	Соответствие шкале SIGN
A	Сильные рекомендации	Нужно/не нужно	1
B	Рекомендации	Желательно/нежелательно	2
O	Рекомендации, подлежащие обсуждению	Можно/нельзя, но есть сомнения	3, 4

Таким образом, вышеперечисленные рекомендации были основаны на многолетнем опыте зарубежных коллег, которые использовали в своей практике, как «классические» методы лечения, так и современные технологии. Основными показателями эффективности того или иного метода являлись: качество жизни пациентов, отсутствие и/или снижение осложнений, рецидивов заболевания, а также экономическая целесообразность.

**Результаты исследований и их обсуждение**

Во взглядах зарубежных коллег на тактику лечения больных ХГ просматривается единый подход, тем не менее, имеются незначительные отличия в объеме оперативного лечения, что, впрочем, не противоречило общему взгляду на данную проблему [4, 6]. Методы лечения больных хроническим геморроем можно разделить на консервативные, малоинвазивные и оперативные [3, 4, 5].

К первым относятся: изменения образа жизни, использование флавоноидов, НПВС, кортикостероидов.

Ко вторым склерозация, лигирование, инфракрасная коагуляция, операция Лонго.

К третьим геморроидэктомия по Milligan-Morgan, Ferguson, Parks, Fansler-Anderson, Whitehead.

Было доказано, что консервативные методы лечения хотя и уменьшают симптомы, но не могут радикально влиять на течение заболевания (степень рекомендации 0) [3, 9].

Что касается малоинвазивных методик, то метод склерозации малоэффективен (степень рекомендации 0), тогда как метод лигирования латексными кольцами (ЛЛ) эффективен для определенной группы пациентов и имеет степень рекомендации B [3, 4]. Основными недостатками данного метода являются ограничение в использовании, большой процент рецидивов (41 %) и осложнений (50 %) в течении первого года. Данный метод показал меньшую эффективность и в сравнении с геморроидэктомией, но большую — в сопоставлении с методикой инфракрасной коагуляции [4]. Так, ЛЛ рекомендовано только для пациентов со 2-й степенью выпадения узлов и с локализацией узлов не ближе, чем 2 см от зубчатой линии. Кроме того, не рекомендуется использовать более 2-х колец за одну процедуру [6].

Операция Лонго или геморроидопексия хорошо зарекомендовала себя у пациентов со степенью выпадения узлов 2–3 степени. При данной операции отмечены низкая вероятность рецидива (11 % в течении первого года и 17 % в течении 3-х лет [5]) и небольшое количество осложнений в сравнении с геморроидэктомией (степень рекомендации A) [3, 5].

Среди радикальных методов лечения наибольшую популярность завоевали следующие операции: геморроидэктомия по методикам Milligan-Morgan, Ferguson и Parks, которые во всех исследованиях были отмечены как высокоэффективные, несмотря на относительно большое количество послеоперационных осложнений. Тем не менее, среди специалистов был достигнут консенсус, позволяющий все выше отмеченные способы геморроидэктомии рекомендовать пациентам с 4-й степенью выпадения узлов (степень рекомендации A) [6, 9]. В тоже время, циркулярные геморроидэктомии по Fansler-Anderson и Whitehead зарекомендовали себя как очень травматичные вмешательства, которые сопряжены с большим количеством послеоперационных осложнений. Их не рекомендовано широко использовать в повседневной практике (степень рекомендации A) [5].

При сравнительном анализе операций были выявлены следующие закономерности, которые представлены в табл. 3.

Установлено, что наибольшее количество осложнений было зарегистрировано после геморроидэктомии по Lord, Whitehead и Fansler-



Anderson, которые достигали 50 % и проявлялись в виде инконтиненций и/или стеноза анального отверстия [3, 5, 9].

Таблица 3

## Сравнительный анализ геморроидэктомий

Геморроид-эктомия	К-во реци-дивов, %	Осложн., %			Нетрудосп., дни
		Крово-теч.	Сте-ноз	Инконт-тин.	
Milligan-Morgan	0-12	0-20	6-20	0-28	18,6
Ferguson	0-19	0-29	0-2	4	8,1-13
Parks	0-1,6	до 1	0,15	0-15	—
Fansler-Anderson	0	7,5	до 47,5	7,5-15	21,2
Whitehead	8,8	11,2	8,8	10	
Lord				50	

Основываясь на клиническом опыте нашей клиники, мы разделяем точку зрения, что геморроидэктомия по Milligan-Morgan является операцией выбора у пациентов с 3-4 степенью выпадения узлов, а применение современных методик разъединения тканей позволило снизить недостатки этой операции и достигнуть уровня осложнений менее 1 % [8].

Полученные данные свидетельствуют о том, что в лечении ХГ в настоящее время повсеместно используется концепция «индивидуального» подхода, включающая в себя большой перечень малоинвазивных методик и оперативных вмешательств, дающих хирургу широкий арсенал возможностей, позволяющих лечить пациентов с учетом степени выпадения узлов, коморбидности, анатомических особенностей. Одновременно с этим отмечается тенденция к снижению послеоперационных осложнений, по причине широкого применения LigaSure и Harmonic Scalpel при выполнении

таких операций, как геморроидэктомия по Milligan-Morgan, закрытая геморроидэктомия по Ferguson и субанодермальная геморроидэктомия по Parks [5]. Обобщенный клинический опыт позволяет обеспечить индивидуальный подход к каждому пациенту в выборе оптимального объема лечения.

Анализ причин и частоты неудовлетворительных результатов лечения больных хроническим геморроем показал, что ошибочная тактика лечения пациентов с данной патологией является решающей в развитии послеоперационных осложнений, даже при «безупречно» выполненной операции опытным хирургом.

## Выводы

1. Имеет место необходимость разработки унифицированного клинического протокола медицинской помощи больным с ХГ, разработанного на основе адаптированного клинического руководства.

2. Внедрение единых отечественных стандартов оказания медицинской помощи больным с ХГ позволит снизить риск развития осложнений и улучшить результаты лечения.

3. Полученные результаты собственных исследований по оказанию медицинской помощи больным с ХГ сопоставимы с результатами зарубежных коллег.

Разработка и внедрение единых отечественных стандартов оказания медицинской помощи больным с ХГ с позиций критериев качества, а также с учетом экономических возможностей нашего государства позволит применить на практике пациент-ориентированный подход, являющийся современным вектором медицины.

## ЛИТЕРАТУРА

- Шевчук І. М., Садовий І. Я., Новицький О. В. Хірургічне лікування післяопераційної стриктури каналу відхідника. Клінічна хірургія. — 2015. — № 9. С. 20-22.
- Саволюк С. І., Ігнатів І. М., Шуляренко О. В. та ін. Порівняльний аналіз степлерної геморойдектомії та трансанальної геморойдальної деартеризації. Хірургія України. 2017. — 3(63). — С. 78-83.
- Agarwal N, Singh K, Sheikh P, Mittal K, Mathai V, Kumar A. Executive Summary - The Association of Colon & Rectal Surgeons of India (ACRSI) Practice Guidelines for the Management of Haemorrhoids-2016. Indian J Surg. 2017;79:58-61. doi: 10.1007/s12262-016-1578-7.
- Altomare DF, Roveran A, Pecorella G, Gaj F, Stortini E. The treatment of hemorrhoids: guidelines of the Italian Society of Colorectal Surgery. Tech Coloproctol. 2006;10:181-186. doi: 10.1007/s10151-006-0277-y.
- Clinical Practice Committee, American Gastroenterological Association. American Gastroenterological Association medical position statement: Diagnosis and treatment of hemorrhoids. Gastroenterology. 2004;126:1461-1462.
- Davis BR, Lee-Kong SA, Migaly J, Feingold DL, Steele SR. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Management of Hemorrhoids. Dis Colon Rectum. 2018;61:284-292. doi: 10.1097/DCR.0000000000001030.
- IOM (Institut of Medicine) (2011) Clinical Practice Guidelines We Can Trust. Washington, DC: The Nationale Academies Press. www.iom.edu (Chapter 5. Current Best Practices and Proposed Standards for Development of Trustworthy CPGs: Part II, Traversing the Process).
- Ozer MT, Yigit T, Uzar AI, et al.: A comparison of different hemorrhoidectomy procedures. Saudi Med J 2008; 29(9): 1264-9.
- Tan K, Zin T, Sim H, Poon, P, Cheng, A, Mak, K: Randomized clinical trial comparing LigaSure haemorrhoidectomy with open diathermy haemorrhoidectomy. Tech Coloproctol 2008; 12(2): 93-7.
- Wald A, Bharucha AE, Cosman BC, Whitehead WE. ACG clinical guideline: management of benign anorectal disorders. Am J Gastroenterol. 2014;109:1141-57; (Quiz) 1058. doi: 10.1038/ajg.2014.190.



ПОРІВНЯЛЬНИЙ  
АНАЛІЗ МІЖНАРОДНИХ  
СТАНДАРТІВ І НАШ  
ДОСВІД ЛІКУВАННЯ  
ХВОРИХ ХРОНІЧНИМ  
ГЕМОРОЄМ З ПОЗИЦІЇ  
ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ

*V. V. Boyko, V. V. Makarov,  
V. V. Tsodikov, L. G. Tarasenko*

**Резюме. Мета.** Знизити кількість післяопераційних ускладнень і поліпшити якість життя у хворих на хронічний геморої (ХГ).

**Матеріали і методи.** Проаналізовані як міжнародні, так і національні протоколи надання допомоги хворим хронічним гемороєм. Отримані дані зіставлені з позицій кращої медичної практики надання меддопомоги пацієнтам з хронічним гемороєм.

**Результати та їх обговорення.** Незважаючи на незначні відмінності в об'ємі оперативного лікування хворих ХГ, міжнародна практика дотримується єдиного підходу на тактику хірургічного рішення цієї проблеми. Серед радикальних методів лікування рекомендують наступні методики в якості операції вибору гемороїдектомія по Milligan - Morgan, Ferguson та Parks, які в усіх дослідженнях були відмічені як високоефективні. Клінічний досвід клініки ІОНХ ім. В.Т. Зайцева НАМН України також підтверджує, що гемороїдектомія по Milligan - Morgan є операцією вибору у пацієнтів з 3-4 мірою випадання вузлів, а застосування сучасних методик дозволяє понизити недоліки цієї операції і досягти рівня ускладнень менше 1 %.

**Висновки.** Має місце необхідність розробки уніфікованого клінічного протоколу медичної допомоги хворим з ХГ. Впровадження єдиних вітчизняних стандартів надання медичної допомоги хворим з ХГ дозволить понизити ризик розвитку ускладнень і поліпшити результати лікування. Отримані результати власних досліджень по наданню медичної допомоги хворим з ХГ порівнянні з результатами зарубіжних колег.

**Ключові слова:** *геморої, оперативне лікування геморою, ускладнення гемороїдектомій.*

COMPARATIVE ANALYSIS  
OF INTERNATIONAL  
STANDARDS AND  
OUR EXPERIENCE  
IN TREATMENT OF  
PATIENTS WITH CHRONIC  
HEMORRHOID A BASE FOR  
EVIDENTIAL MEDICINE

*V. V. Boyko, V. V. Makarov,  
V. V. Tsodikov, L. G. Tarasenko*

**Summary. Aim.** Decrease the amount of postoperative complications and improve quality of life for patients by a chronic hemorrhoid (CH).

**Materials and methods.** Both international and national foreign clinical protocols are analysed. The obtained data are confronted with our clinical experience.

**Results and their discussion.** Materials and methods. In the looks of foreign colleagues to tactics of treatment of patients with CH are analysed. The obtained data are confronted from positions of the best medical practice of providing of medicare to the patients with a CH. Results and their discussion. In spite of insignificant differences in the volume of operative treatment of patients of CH, international practice adheres to single approach on tactics of surgical decision of this problem. Among the radical methods of treatment recommend next methodologies as an operation of choice: hemorrhoidectomy Milligan - Morgan, Ferguson and Parks, that in all researches were marked as high-efficiency. Clinical experience of our clinic, that Milligan—Morgan hemorrhoidectomy is the operation of choice for patients with 3-4 degrees of fall of knots, and applications of modern methodologies allows to bring down lacks of this operation and to attain the level of complications less than 1 %.

**Conclusions.** The necessity of development of compatible clinical protocol of medicare to the patients takes place with CH. Introduction of single home standards of providing of medicare to the patients with CH will allow to bring down the risk of development of complications and improve the results of treatment. The got results of own researches on providing of medicare to the patients with CH are comparable with the results of foreign colleagues.

**Key words:** *hemorrhoid, operative treatment of hemorrhoid, complication of hemorrhoidectomys.*



В. Б. Гощинський,  
О. Б. Луговий, С. О. Луговий,  
Ю. М. Герасимець

Тернопільський національний  
медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського

© Колектив авторів

## МІСЦЕ ЕНДОВАСКУЛЯРНИХ ОПЕРАЦІЙ У ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОЇ КРИТИЧНОЇ ІШЕМІЇ НИЖНІХ КІНЦІВОК

**Резюме.** *Мета дослідження.* Визначити можливість застосування ендovasкулярних оперативних втручань та їх ефективність у хворих із критичною ішемією нижніх кінцівок.

*Матеріали та методи дослідження.* Об'єктом дослідження були 209 хворих на критичну ішемію нижніх кінцівок, віком від 53 до 71 років, яким були виконані ендovasкулярні оперативні втручання.

*Результати.* Аналіз результатів ендovasкулярних оперативних втручань свідчить про те, ендovasкулярні операції є ефективним методом лікування хронічної критичної ішемії нижніх кінцівок. Наші дослідження також свідчать про те, що балонна ангіопластика з наступним стентуванням зони реконструкції та балонна ангіопластика балонами покритими паклітаксолом дають найменший відсоток реоклюзій та рестенозів у ранньому та пізньому післяопераційному періоді ніж балонна ангіопластика артерій. Кумулятивне збереження кінцівки після виконання ендovasкулярних операцій склало: 1 місяць – 92,4 %, 3 місяць – 80,3 %, 6 місяців – 72,6 %, через рік – 65,1%

*Висновки.* 1. Застосування ендovasкулярних оперативних втручань є перспективним методом лікування критичної ішемії нижніх кінцівок, особливо у осіб похилого та старечого віку, у яких є високий ризик післяопераційних ускладнень. 2. При критичній ішемії нижніх кінцівок слід використовувати балонну ангіопластику з наступним стентуванням або балонну ангіопластику балоном із лікувальним покриттям (паклітаксолом).

**Ключові слова:** критична ішемія, ендovasкулярні операції.

### Вступ

Проблема лікування критичної ішемії нижніх кінцівок (ХКІНК) залишається не вирішеною. Досвід переважної більшості ангіохірургів, що займаються цією проблемою свідчить про те, що консервативна терапія у лікуванні хворих із ХКІНК малоефективна. У цьому плані, застосування «шунтуючих» операцій, може за короткий термін значно покращити кровопостачання кінцівки і прогноз щодо її збереження [1, 2]. Однак виконання вище згаданих операційних втручань мають певні технічні та тактичні обмеження, що обумовлені: а) поширеність та багатоповерховість ураження атеросклеротичним процесом стегно-підколінно-дистального сегменту; переважне ураження дистального сегменту та технічні складності при відновленні прохідності у цьому сегменті; некротичні зміни у дистальному відділі стопи, що вимагають вибору оптимального доступу до артерій гомілки; «бідність» колатерального кровообігу; значний відсоток зменшення кумулятивної прохідності відновлених сегментів артерій за рахунок ранніх та пізніх тромбозів, рестенозів та реоклюзій; високий відсоток «ви-

соких» ампутацій нижніх кінцівок після відновних судинних операцій [3, 4, 5].

Слід відмітити, що технічне удосконалення ендovasкулярних операцій та відповідного інструментарію дозволило розширити показання до їх виконання, особливо при протяжному атеросклеротичному ураженні, а в деяких аспектах, вазобалонна ангіопластика стоїть поза конкуренції, коли питання стосується відновлення прохідності артерій дистального сегмента кінцівки при хронічній критичній ішемії нижніх кінцівок [3, 4, 6, 7].

### Мета досліджень

Визначити ефективність застосування ендovasкулярних оперативних втручань у хворих із критичною ішемією нижніх кінцівок.

### Матеріали та методи досліджень

Проведено ретроспективний аналіз результатів ендovasкулярних операційних втручань на артеріях нижніх кінцівок у 209 хворих, з них були 144 (68,9 %) пацієнтів з хронічною критичною ішемією III ст., категорія 5, 65 (31,1 %) хворих з IV ст., категорією 6 (за класифікаці-



єю Rutherford et al., 1997) [8]. Чоловіків було 187, жінок 22. Середній вік пацієнтів складав (63,7±9,3) роки. Ультразвукове обстеження артеріальних судин виконували на установці Vivid 3 («Дженерал Електрик», США) із датчиком частотою 5–10 МГц та відповідним стандартним пакетом програмного забезпечення вказаної фірми для обстеження артеріальної системи. За допомогою дуплексного сканування у В-режимі артерій аорто-стегново-підколінно-гомількового сегмента отримували дані про товщину, форму, структуру, діаметр просвіту артерії на рівні стенотичної та післястенотичної ділянки, протяжність атеросклеротичного ураження. Для визначення місця локалізації атеросклеротичної оклюзії та її протяжності застосовували спіральну комп'ютерну ангіографію у 3D зображенні або виконували аорто-артеріографію на ангіографічному комплексі фірми «Siemens». Аналізуючи частоту та локалізацію оклюзійних уражень, ми встановили, що за класифікацією TASC II, тип А був у 19 (9,1 %) пацієнта, тип В було виявлено у 104 (49,7 %) хворих та тип D констатовано у 86 (41,2 %). Виходячи з даних УЗД та ангіографії, нами встановлено, що причиною хронічної критичної ішемії, були протяжні та багатоповерхові оклюзії. Так, із 209 хворих у 97 (46,4 %) пацієнтів була оклюзія поверхневої стегнової артерії до 15 см, від 15–20 см у 25 (12,0 %) випадках та більше 20 см у 87 (41,6 %) хворих. У 69 (33,0 %) хворих було діагностовано поширення оклюзійного процесу на підколінну та (або) гомількові артерії. У 93 (44,5 %) випадках нами констатовано багатоповерхові оклюзії артерій нижніх кінцівок із різною протяжністю атеросклеротичного процесу. Таким чином, протяжні та багатоповерхові атеросклеротичні оклюзії вимагають нестандартних вирішень під час виконання ендovasкулярних операційних втручань на тлі ХКІНК і попадають у категорію операцій «відчаю», які по при «за» та «проти» зберігають надію пацієнта та хірурга на збереження кінцівки.

Вибір варіантів ендovasкулярних реваскуляризуючих операцій базувався на даних клінічних, ангіографічних та даних КТ із контрастуванням, що дозволяло нам оцінити поширеність атеросклеротичного процесу та стан шляхів відтоку. Так, при оклюзійному процесі на різних сегментах поверхневої артерії стегна до 15 см у 36 (17,2 %) пацієнтів була використана вазобалонна ділятатія цього сегмента із наступним його стентуванням саморозширюючим стентом Terumo Misago (Японія) або стентом Palmas Cordis. У випадках оклюзійно-стенотичного процесу більше 20 см, у 31 (14,8 %) пацієнта застосовували вазобалонну ділятатію сегмента, у 18 (8,6 %) пацієнтів виконана комбінація вазобалонної ділятатії із

стентуванням артерії одним стентом. В інших хворих (17-8,1 %) застосували два стенти за типом «кінець в кінець». Стентування артерії доповнювали вазобалонною дилатацією сегмента над стентами, між ними або під стентами. У 69 хворих (33,1 %) при протяжних оклюзіях в стегно-підколінно-дистальному сегменті була застосована інтралюмінальна балонна ангіопластика. В 11 випадках (5,3%) була виконана субінтимальна ангіопластика пристроєм Re-Entry Outback (Cordis, США). Показаннями до її виконання були: а) протяжні оклюзії; б) невдала спроба інтралюмінарного відновлення кровотоку; в) наявність великої колатеральної гілки, що відходить прямо в місці оклюзії; г) при відсутності «кукси» основної судини (при спробі проходження інтралюмінарно провідних постійно попадає у колатеральну гілку); д) оклюзія поверхневої стегнової артерії від гирла; е) реканалізація після перфорації судини (використання субінтимальної методики дозволяє обійти ділянку перфорації і знайти новий хід для проходження оклюзованої ділянки); ж) кальцифіковані ураження (спроба інтралюмінарного ураження такого щільного ураження приводить до того, що провідник йде по шляху найменшого супротиву — субінтимальний простір). У 27 (8,1 %) хворих було застосовано балонну ангіопластику із використанням балонів IN. PACT Admiral (Medtronic Inc. США) із покриттям Free Pac, що містить сечовину та паклітаксел. У всіх випадках цей метод ангіопластики був використаний для вазобалонної ділятатії стегно-підколінної ділянки. Метод SAFARI (subintimal arterial flossing with antegrade-retrograde intervention) був використаний у 10 (4,8 %) хворих: а) у випадках ураження підколінної артерії з переходом на тібіо-перонеальний стовбур та на артерії гомілки; б) протяжні оклюзії артерій гомілки; в) невдале інтралюмінальне проходження тібіальних артерій. У цих випадках вдавались до іпсилатерального антеградного доступу.

Оцінка результатів ендovasкулярних операцій проводилась при виписці хворого зі стаціонару, через 3 та 6 місяців після операції і базувалась на клінічних даних, на даних ультразвукової доплерографії артерій із виміром кісточно-плечового індексу (КПІ). Зміни у клінічному статусі оцінювали за шкалою Рутерфорда (1997) [8]: 0 — без змін (немає змін у ступені ішемії та немає збільшення КПІ); +1 — мінімальне покращення (збільшення КПІ більше ніж на 0,1, але немає клінічного покращення, або, навпаки, клінічне покращення без приросту КПІ більше ніж на 0,1) +2 — помірне покращення (як мінімум на 1 ступінь ішемії, КПІ не нормалізувався, але збільшився більше ніж на 0,1), +3 — значне покращення; - 1 — не-



значне погіршення; - 2 — помірне погіршення; - 3 — значне погіршення. Також з метою оцінки стану мікроциркуляторного русла виконувалось дослідження парціального тиску кисню у поверхневих м'яких тканинах нижньої кінцівки (транскутанна оксиметрія). Для вимірювання  $tcPO_2$  використовувався транскутанний оксиметр компанії RADIMETER (Данія). Для отримання  $tcPO_2$  датчик Кларка встановлювали на стопі в ділянці першого міжпальцевого проміжку та в ділянці п'ятки. Нами використані наступні критерії, що дозволяють оцінити ступінь збереження мікроциркуляції: I ступінь розладів мікроциркуляції (компенсований тканьовий метаболізм) —  $tcPO_2 > 30$  мм рт. ст.; II ступінь розладів мікроциркуляції (субкомпенсований тканьовий метаболізм) —  $tcPO_2 = 20-30$  мм рт. ст.; III ступінь розладів мікроциркуляції (декомпенсований тканьовий метаболізм)  $tcPO_2 < 20$  мм рт.ст.

Ефективність ендovasкулярних операцій оцінювали також за інтенсивністю больового синдрому за цифровою рейтинговою шкалою — Verbal Descriptor Scale (Gaston-Johansson F., Albert M., Fagan E. et al., 1990). Вербальна рейтингова шкала дозволяє оцінити інтенсивність болю шляхом якісної словесної оцінки. Відповідно до цієї шкали, можливі шість варіантів оцінки болю: 0 - немає болю; 2 — слабкий біль; 4 — помірний біль; 6 — сильний біль; 8 — дуже сильний біль; 10 - нестерпний біль. Для оцінки ефективності ендovasкулярних операцій при ХКІНК також використовували тредміл-тест (протокол Garduer-Skinner), який виконували на біжучій доріжці із нульовим нахилом, із швидкістю 3,2 км/год, до виникнення у пацієнта болю у нижніх кінцівках. Для оцінки прохідності артерій після операції, виживання та збереження кінцівки використали метод Каплан-Мейора (Kaplan-Meier). При підозрі на реоклюзію або виникнення нових оклюзійно-стенотичних уражень виконувалась ангіографічне дослідження. Рестенозом раховали повторне звуження артерії більше ніж 60 % діаметру або зниження пікової систолічної швидкості кровотоку нижче звуженої ділянки більше ніж 200 см/сек.

**Результати досліджень та їх обговорення**

Після аналізів результатів відновних операцій нами відмічено, що клінічний успіх в перші 6 місяців досягнуто у 171(81,8 %) хворого. У тому числі, значне покращення стану кінцівки наступило у 94 (45,0 %) пацієнтів, помірне покращення відмічено у 73 (34,9 %) хворого, без змін у 26 (12,4 %) випадках та помірне погіршення було у 16 (7,7 %) пацієнтів. За даними транскутанної оксиметрії (табл. 1) на 14 добу після відновлення кровопостачання в кінцівці відмічене підвищення значень  $tcPO_2$  у переважної більшості хворих (179 — 85,6 %).

У подальшому, максимальне збільшення  $tcPO_2$  припадає на 1-2 місяці. Таке коливання рівня  $tcPO_2$  після ендovasкулярних операцій можна пояснити наявністю післяопераційних набряків стопи та гомілки, що з часом зникають, а також ймовірною адаптацією мікроциркуляторного русла до відновленого кровотоку. Реперфузійна травма тканин і, як наслідок цього, локальне запалення може бути додатковим фактором відтермінованого росту напруження кисню.

До виконання ендovasкулярних операцій інтенсивність больового синдрому у хворих із критичною ішемією кінцівки була: помірний біль у 129 (61,7 %) пацієнтів, сильний біль у 53 (25,4 %) випадках, а 27 (12,9 %) хворих дуже сильний біль. Після проведення відновних операцій інтенсивність болю значно зменшувалась на 3—4 день після її виконання, а через 7—12 днів більшість хворих (156 -74,6 %) на біль у кінцівці не скаржились. Аналіз тредміл-тесту показав, що у хворих на критичну ішемію нижніх кінцівок дистанція без больової ходьби до операції складала в середньому (64,3±11,5) метрів ( $p<0,05$ ). Через 20 днів після виконання ендovasкулярних операцій ця дистанція збільшилася до (92,4±8,1) метрів, а через 2 місяців пацієнти проходили дистанцію (115,6±7,9) метрів, через 6 місяців — (131±9,2) метрів ( $p<0,05$ ). Таким чином, клінічного покращення у стані кінцівки вдалося досягнути у значної більшості хворих незалежно від вихідної стадії ішемії кінцівки, що вказує на високу ефективність у ранньому післяопераційному періоді балон-

Таблиця 1

**Результати вимірювання транскутанної оксиметрії до операції та через 14, 30 та 60 днів після виконання ендovasкулярних операцій**

Показники $tcPO_2$	n- 209			
	До операції	Через 14 днів після операції	Через 30 днів після операції	Через 60 днів після операції
I ступінь ( $tcPO_2 > 30$ мм рт. ст.)	—	21	39	66
II ступінь ( $tcPO_2 20-30$ мм рт. ст.)	129	158	159	138
III ступінь ( $tcPO_2 < 20$ мм рт. ст.)	80	30	11	5





ної ангіопластики та стентування артерій при оклюзійно-стенотичних ураженнях артерій нижніх кінцівок.

Віддалені результати ендovasкулярних втручань прослідковано у терміни 6, 12, 18, 24 та 30 місяців під час диспансерного спостереження за прооперованими хворими. Для цього ми виділили 3 групи хворих: 1 (68 хворих) група – виконано тільки балонну ангіопластику; 2 група хворих (60 пацієнтів) – проведено балонну ангіопластику з імплантацією стента; 3 група хворих (27) – виконано балонну ангіопластику балонами з лікувальним покриттям. Встановлено, що у хворих першої групи прохідність зон реконструкції терміном до 30 місяців склала 44,2 %. Рестеноз виник у 17 (25 %) хворих, а реоклюзія – у 24 (35,3 %) пацієнтів цієї групи. Причому найбільша частота рестенозів та реоклюзій припадає на перші 6 місяців – 40 %. Якщо у 8 хворих із рестенозом вдалося виконати повторну балонну ангіопластику та стентування, то при реоклюзії ендovasкулярним шляхом відновлено прохідність артерії лише у 5 пацієнтів. У пацієнтів 2 групи прохідність у зоні стентування у терміни до 30 місяців склала 56,2 %. Рестеноз виник у 11 (18,3 %), а реоклюзія – у 14 (23,3 %) пацієнтів. Основна кількість рестенозів та реоклюзій також припадає на перші 6 місяців спостереження – 33,4%. Разом з тим, після ангіопластики з використанням балонів із медикаментозним покриттям у вказаний термін спостереження, частота

вищезгаданих явищ значно менша. У цій групі хворих також відмічено кращі віддалені результати. Так, прохідність зони реконструкції була у 58,3 % випадків, рестеноз констатовано у 14,7 % хворих, а реоклюзію – у 17,6 % пацієнтів. Взагалі, кумулятивна прохідність судин після ендovasкулярних операцій склала: 1 місяць – 94,5 %, 2 місяць – 82,3 %, 6 місяць – 77,4 %, через рік – 58,1 %, через 2 роки – 49,8 %. За нашими спостереженнями, найбільша частота рестенозів та реоклюзій приходить на перші 6 місяці. Всім пацієнтам була проведена успішна повторна ендovasкулярна реконструкція зони ураження. Кумулятивне збереження кінцівки після виконання ендovasкулярних операцій склало: 1 місяць – 92,4 %, 3 місяць – 80,3 %, 6 місяців – 72,6 %, через рік – 65,1%.

### Висновки

1. Застосування ендovasкулярних оперативних втручань є перспективним методом лікування критичної ішемії нижніх кінцівок, особливо у осіб похилого та старечого віку, у яких є високий ризик післяопераційних ускладнень при застосуванні шунтуючих операцій.

2. При критичній ішемії нижніх кінцівок слід використовувати балонну ангіопластику з наступним стентуванням або балонну ангіопластику балоном із лікувальним покриттям (паклітакселом), виходячи із результатів раннього та пізнього післяопераційного періоду.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Ковальчук Л. Я. Реваскуляризація нижніх кінцівок у хворих із хронічною критичною ішемією / Л. Я. Ковальчук, В. Б. Гошинський, П. В. Гошинський // Шпитальна хірургія. – 2014. - №4. – С.21-25.
2. Русин В.І. Хірургічна корекція критичної ішемії нижніх кінцівок / В. І. Русин, В. В. Корсак, Я. М. Попович // Харківська хірургічна школа. - 2013. - № 3(60). – С. 172-177.
3. Endovascular interventions for TransAtlantic InterSociety Consensus II C and D femoropopliteal lesions / M. Y. Yin [et al.] // Chin. Med. J. (Engl). - 2013. - Vol. 126, N 3. - P. 415–420.
4. Final Results of the BASIL Trial (Bypass Versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Leg) Edited by Andrew W Bradbury / Journal of Vascular Surgery.-2010.- Vol. 51. - Issue 5.- P.58.
5. Goshchynsky V, Lugoviy O, Goshchynsky P, Variants of endovascular lower limbs revascularization with critical ischemia do to extensive atherosclerosis and assessment of their effectiveness / V. Goshchynsky, O. Lugoviy, P. Goshchynsky // Georgian medical news - 2018. - №10. –С. 10-15.
6. Huang Z. S. Endovascular intervention for tibial artery occlusive disease in patients with critical limb ischemia / Z. S. Huang, D. B. Schneider // Semin Vasc Surg. - 2014. – V. 27(1). –P. 38-58.
7. Huang T. Y. Direct Revascularization With the Angiosome Concept for Lower Limb Ischemia: A Systematic Review and Meta-Analysis / T. Y. Huang, T. S. Huang, Y. C. Wang //Medicine (Baltimore). – 2015. – V.94(34). – P.1427.
8. Rutherford R.B. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version / R. B. Rutherford, J. D. Baker, C. Ernst //J. Vase Surg. – 1997. – V. 26. – P. 517-538.

МЕСТО  
ЕНДОВАСКУЛЯРНЫХ  
ОПЕРАЦИЙ В ЛЕЧЕНИИ  
ХРОНИЧЕСКОЙ  
КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ  
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*В. Б. Гощинский,  
О. Б. Луговий,  
С. О. Луговий,  
Ю. М. Герасимец*

**Резюме.** Цель исследований — определить возможность применения эндоваскулярных операций и их эффективность у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей.

**Материалы и методы.** Объектом исследования были 209 больных с хронической критической ишемией нижних конечностей, в возрасте от 53 до 71 года, которым были выполнены эндоваскулярные операции.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Анализ результатов эндоваскулярных операций свидетельствует о их эффективности в плане устранения хронической критической ишемии нижних конечностей. Однако, сравнительная характеристика результатов эндоваскулярных операций показала, что баллонная ангиопластика с последующим стентированием зоны реконструкции и баллонная ангиопластика баллонами покрытыми паклитакселом дают наименьший процент реокклюзий и рестенозов в раннем и позднем послеоперационном периоде, чем вазобаллонная дилатация артерий. Кумулятивное сохранение конечности после выполнения эндоваскулярных операций составило: 1 месяц — 92,4 %, 3 месяца — 80,3 %, 6 месяцев — 72,6 %, через год — 65,1%.

**Выводы.** Авторы считают, что применение эндоваскулярных оперативных вмешательств является перспективным методом лечения хронической критической ишемии нижних конечностей, особенно у лиц пожилого и старческого возраста. Авторы также утверждают, что при хронической критической ишемии нижних конечностей следует использовать баллонную ангиопластику с последующим стентированием или баллонную ангиопластику баллоном с паклитакселом.

**Ключевые слова:** хроническая критическая ишемия, эндоваскулярные операции.

THE PLACE OF  
ENDOVASCULAR  
SURGICAL  
INTERVENTIONS IN  
PATIENTS WITH CRITICAL  
ISCHEMIA OF THE LOWER  
EXTREMITIES

*V. B. Goshchynsky,  
O. B. Lugovyy,  
S. O. Lugovyy,  
U. M. Herasimets*

**Summary.** *The purpose of the study.* To determine the possibility of endovascular surgical interventions and their effectiveness in patients with critical ischemia of the limbs.

**Materials and methods.** The object of research was 209 patients with critical ischemia of the limbs, ages 53 to 71 years, which made endovascular surgical interventions.

**The results.** Analysis of results of endovascular surgery witness that balloon angioplasty with stenting zone for reconstruction and balloon angioplasty with paclitaxel give the smallest percentage of reocclusion and restenosis in the early and late postoperative period than balloon angioplasty.

**Conclusions.** 1. The use of endovascular surgical interventions is a promising method of treatment of critical ischemia of the lower extremities, especially in the elderly and senile. 2. In case of critical ischemia of the limbs should be used balloon angioplasty with stenting or balloon angioplasty with paclitaxel, based on the results of early and late postoperative period.

**Key words:** critical ischemia, endovascular operations.



К. Ю. Пархоменко<sup>1</sup>,  
К. Є. Паюнов<sup>1</sup>,  
С. М. Дягілев<sup>1</sup>,  
А. Г. Дроздова<sup>2</sup>,  
В. П. Колесник<sup>2</sup>,  
К. А. Прокопенко<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Обласна клінічна лікарня,  
м. Харків

<sup>2</sup>Харківський національний  
медичний університет

<sup>3</sup>Спеціалізована медико-  
санітарна частина № 13,  
м. Харків

© Колектив авторів

## ОПТИМІЗАЦІЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ВАРИКОЗНОЮ ХВОРОБОЮ НИЖНІХ КІНЦІВОК

**Резюме.** *Мета дослідження* — оптимізувати хірургічне лікування пацієнтів із варикозною хворобою нижніх кінцівок шляхом використання такої малоінвазивної методики як ендовазальне ендозварювання.

*Матеріали та методи дослідження.* Проаналізовано результати оперативного лікування 82 пацієнтів із варикозною хворобою нижніх кінцівок, які знаходились на лікуванні у хірургічному відділенні КНП ХОР «ОКЛ» з 2015 по 2020 роки. Усі пацієнти були розподілені на дві групи: основна (43 пацієнтів) та група порівняння (39 пацієнтів). Основну групу склали пацієнти, при лікуванні яких застосовувалось ендовазальне ендозварювання. Ці пацієнти знаходились на лікуванні у 2017-2020 рр. Групу порівняння склали пацієнти, які були прооперовані шляхом здійснення комбінованої венектомії у 2015-2017 рр.

*Результати дослідження та їх обговорення.* У пацієнтів, при лікуванні яких застосовувалось ендовазальне ендозварювання, відмічається нижча частота післяопераційних ускладнень та зменшується тривалість перебування у хірургічному відділенні.

*Висновки.* Дослідження доводить доцільність використання ендовазального ендозварювання у хірургічному лікуванні пацієнтів із варикозною хворобою нижніх кінцівок.

**Ключові слова:** *варикозна хвороба нижніх кінцівок, ендовазальне ендозварювання, малоінвазивні методики.*

### Вступ

Варикозна хвороба нижніх кінцівок (ВХНК) є актуальною та соціально значущою проблемою, так як її розповсюдженість складає від 25 до 64 % за даними вітчизняних та зарубіжних авторів. Висока розповсюдженість патології тісно пов'язана із високими матеріальними витратами та зниженням якості життя таких пацієнтів. А слід зазначити, що більше половини цієї категорії хворих — це особи працездатного віку. Своєчасне хірургічне лікування ВХНК дозволяє знизити економічні витрати на пацієнта та покращити якість життя. Лікування ВХНК направлене на ліквідацію симптомів захворювання та попередження прогресування патологічного стану [2, 3, 4].

До недавнього часу «золотим стандартом» лікування ВХНК були перев'язка устя великої підшкірної вени, стріппінг на стегні та висічення розширених вен на голі. Проте дане оперативне втручання часто призводило до тривалого післяопераційного болю у кінцівці та її набряку, формування гематом, пошкодження нервів. Впродовж останнього десятиріччя до хірургічної практики лікування ВХНК активно впроваджуються малоінвазивні технології із використанням теплової та лазерної енергії. Шляхи вдосконалення технік опера-

тивних втручань при ВХНК на сьогодні спрямовані не тільки на безпосереднє лікування захворювання, але і на покращення якості життя пацієнтів та підвищення безпечності хірургічних інтервенцій. Тому, застосування передової технології біозварювання є не тільки бажаним, а й необхідною умовою задля досягнення очікуваних результатів [2, 3].

### Мета дослідження

Оптимізація хірургічного лікування пацієнтів із ВХНК шляхом використання такої малоінвазивної методики як ендовазальне ендозварювання (ЕВЕЗ).

### Матеріали та методи досліджень

Були проаналізовані результати оперативного лікування 82 пацієнтів із ВХНК, які знаходились на лікуванні у хірургічному відділенні КНП ХОР «ОКЛ» з 2015 по 2020 роки, та мали патологію, що належала до 2–4 класу клінічної класифікації CEAP. З них — жінок — 47 (57 %), чоловіків — 35 (43 %), у віці від 22 до 73 років. Усім хворим були виконані загальноклінічні методи дослідження крові та сечі, біохімічні дослідження крові, дослідження показників коагуляційної системи крові; інструментальні дослідження: електрокардіографія, ультразвукова



доплерографія судин нижніх кінцівок, оглядова рентгенографія органів грудної клітки; консультації суміжних спеціалістів.

Усі пацієнти були розподілені на дві групи: основна (43 пацієнтів) та група порівняння (39 пацієнтів). Основну групу складали пацієнти, при лікуванні яких застосовувалось ЕВЕЗ. Ці пацієнти знаходились на лікуванні у 2017–2020 р. Групу порівняння складали пацієнти, які були прооперовані шляхом здійснення комбінованої венектомії у 2015–2017 р.

#### Результати досліджень та їх обговорення

Метод ЕВЕЗ заснований на тепловій дії току високої частоти на внутрішню оболонку судинної стінки та служить для виключення із кровотоку поверхневих магістральних вен та їх притоків значного діаметру. Потужність енергетичної дії дозується завдяки алгоритму управління на основі принципу «зворотнього зв'язку». При підключенні високочастотного току до біполярного електроду створюється висока температура, яка при повільному виведенні електроду із просвіту вени призводить до її електрокоагуляції. Методика потребує від оператора певних навичок, бо при недотриманні техніки виконання існує вірогідність шкірного опіку. Технічні умови методу полягають у рівномірній евакуації електроду із просвіту вени зі швидкістю 2–3 см/секунду. При поверхневому розташуванні вени доцільно за ходом вени інфільтрувати холодний розчин 0,9 % NaCl, що попереджує ушкодження підшкірної жирової клітковини та підшкірних нервів [1, 4].

У нашому дослідженні технологія біозварювання була втілена за допомогою апарату ЕК-300М «СВАРМЕД» (має національний знак якості та сертифікат відповідності технічним регламентам встановленого зразка).

За даними вітчизняних та зарубіжних авторів при патоморфологічному дослідженні фрагментів вен після виконання ЕВЕЗ виявляється, що на всьому протязі відсутня ендотеліальна вистілка, просвіт вени різко звужений до щі-

линовидної форми із ділянками обвуглювання м'яких тканин. М'язова оболонка є набряклою із дегенеративно-дистрофічними змінами у вигляді розволоknіння та фрагментації м'язів із утворенням «оптичних пустот» у стінці. І саме ці морфологічні зміни є основою для надійної облітерації вени на фоні еластичної компресії [1, 4].

При аналізі результатів оперативного лікування були доведені переваги використання методики ЕВЕЗ у хірургічному лікуванні пацієнтів із ВХНК. Набряк та підшкірні гематоми у післяопераційному періоді спостерігались лише у 4 хворих із 43 основної групи (9,3 %) та у 21 із 39 пацієнтів групи контролю (53,8 %). При оцінці загальної довжини операційних розрізів в основній групі вона складала у середньому 12,3 см, а в групі контролю 21,2 см. Усе наведене вище також сприяло і скороченню кількості післяопераційних ліжко-днів. В основній групі кількість післяопераційних ліжко-днів склала 6,9, а в групі контролю – 10,3. Слід відмітити, що всі пацієнти обох груп у післяопераційному періоді отримували антибактеріальну, антикоагулянтну та знеболюючу консервативну терапію, здійснювали еластичну компресію оперованої кінцівки, а також щоденні прогулянки пішою ногою не менше ніж 1,5 години на день.

#### Висновки

Дослідження доводить доцільність використання ЕВЕЗ у хірургічному лікуванні пацієнтів із ВХНК. Метод безперечно покращує результати оперативного лікування цієї категорії хворих. За рахунок зниження травматичності втручання зменшується кількість післяопераційних ускладнень у пацієнтів із ВХНК (таких як набряки та гематоми), що в свою чергу покращує їх якість життя. Також скорочується і кількість ліжко-днів стаціонарного лікування, тобто має місце й зниження фінансових витрат на лікування. Слід відмітити й яскраво виражені косметичні переваги методики, що не може не поліпшити якість життя у післяопераційному періоді, особливо осіб прекрасної статі.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Алагулов А. А. Применение эндовазальной электрокоагуляции в лечении варикозной болезни. / А. А. Алагулов, А. Н. Беляев // Медицинские науки. Клиническая медицина. – 2013. – № 1(25). – С. 31–39.
2. Адылханов Ф. Т. Варикозная болезнь нижних конечностей – анализ эффективности хирургического лечения на современном этапе. Обзор литературы // Ф. Т. Адылханов, А. Б. Фурсов // Наука и здравоохранение. – 2017. – №2. С. 128–143.
3. Бокерия Л.А. Хирургическое лечение больных с варикозной болезнью нижних конечностей. Эволюция проблемы – прошлое и настоящее (обзор) / Л. А. Бокерия, М. В. Михайличенко, С. И. Прядко, М. А. Париков, В. И. Коваленко // Анналы хирургии. – 2014. – № 6 (4). – С. 5–12.
4. Epstein D., Onida S., Bootun R., Ortega-Ortega M., Davies A. H. Cost-Effectiveness of Current and Emerging Treatments of Varicose Veins. Value Health. 2018 Aug; 21(8):911-920. doi: 10.1016/j.jval.2018.01.012. Epub 2018 Mar 15.



ОПТИМИЗАЦИЯ  
ХИРУРГИЧЕСКОГО  
ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С  
ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ  
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*К. Ю. Пархоменко,  
К. Е. Паюнов, С. М. Дягилев,  
А. Г. Дроздова,  
В. П. Колесник,  
К. А. Прокopenко*

**Резюме.** *Цель исследования* – оптимизировать хирургическое лечение пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей путем использования такой малоинвазивной методики, как эндовазальная эндосварка.

*Материалы и методы исследования.* Проанализированы результаты оперативного лечения 82 пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей, которые находились на лечении в хирургическом отделении КНП ХОС «ОКБ» с 2015 по 2020 г. Все пациенты были разделены на две группы: основная (43 пациента) и группа сравнения (39 пациентов). Основную группу составляли пациенты, при лечении которых использовался метод эндовазальной эндосварки. Эти пациенты проходили лечение в 2017–2020 г. Группу сравнения составили пациенты, которые были прооперированы путем осуществления комбинированной венэктомии в 2015–2017 г.

*Результаты исследования и их обсуждение.* У пациентов, при лечении которых использовалась методика эндовазальной эндосварки, отмечается снижение частоты послеоперационных осложнений и длительности лечения в хирургическом отделении.

*Выводы.* Исследование доказывает целесообразность использования эндовазальной эндосварки в хирургическом лечении пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей.

**Ключевые слова:** *варикозная болезнь нижних конечностей, эндовазальная эндосварка, малоинвазивные методики.*

OPTIMIZATION OF  
SURGICAL TREATMENT  
OF PATIENTS WITH  
A VARICOSE VEIN  
DISEASE OF THE LOWER  
EXTREMITIES

*K. Y. Parkhomenko,  
K. E. Payunov, S. M. Diahiliev,  
A. G. Drozdova, V. P. Kolesnik,  
K. A. Prokopenko*

**Summary.** *The aim of the study* — to improve the results of surgical treatment of patients with a varicose vein disease of the lower extremities by using a minimally invasive technique such as endovasal endowelding.

*Materials and Methods of the study.* The results of surgical treatment of 82 patients with varicose veins of the lower extremities who were treated in the surgical department of the Municipal non-commercial enterprise of the Kharkov regional council «Regional Clinical Hospital», from 2015 to 2020 were analyzed. All patients were divided into two groups: the main (43 patients) and the comparison group (39 patients). The main group consisted of patients, in the treatment of which the method of endovasal endowelding was used. These patients were treated in 2017–2020. The comparison group consisted of patients who were operated on by performing a combined venectomy in 2015–2017.

*Results of the study.* In patients treated with the endovasal endowelding technique, there is a decrease in the frequency of postoperative complications and the duration of treatment in the surgical department.

*Conclusions.* The study proves the feasibility of using endovasal endowelding in the surgical treatment of patients with varicose veins of the lower extremities.

**Key words:** *a varicose vein disease of the lower extremities, the endovasal endowelding, a minimally invasive technique.*



<sup>1</sup>Nadiya Dubrovina,  
<sup>2</sup>Ivica Gulášová,  
<sup>1</sup>Jozef Babečka

<sup>1</sup>*School of Economics and  
Management in Public  
Administration in Bratislava, SR*

<sup>2</sup>*St. Elizabeth University of  
Health and Social Sciences  
Bratislava, SR*

© The team of authors

## TENDENCIES OF THE MORTALITY RATES FROM ESOPHAGEAL CANCER IN THE EU COUNTRIES AND UKRAINE

*Summary.* In this article the problems of the prevalence of esophageal cancer and the distribution of mortality rates from this disease are considered in EU countries. The rates of mortality from esophageal cancer are analyzed by statistical methods and time series analysis. A study is carried out of the features of the tendencies of mortality rates from esophageal cancer in six EU countries and in Ukraine. It is emphasized that various factors, such as the environmental situation, socio-demographic characteristics of the population, culture and nature of nutrition, the general health status of the population, the availability of resources and the level of healthcare in the region should be taken into account for development of the programmes for the prevention of prevalence of esophageal cancer. By means of the models for time series analysis we forecast the rates of mortality from esophageal cancer for six countries of EU and for Ukraine, which can be used for the development of the national strategies to reduce the prevalence and mortality from esophageal cancer.

**Key words:** *epidemiology, esophageal cancer, rates of mortality, time series analysis, forecast.*

### Introduction

Esophageal cancer has ranks in the top of 15 main causes of death connected with malignant tumors in the world. According to reports more than 450 000 people worldwide have this diagnosis and the occurrence of this disease is increasing rapidly [1, 2]. Standardized rates of the frequency of incidence of esophageal cancer and the rates of mortality from this cause differ significantly by countries and regions. High rates of incidence of esophageal cancer are registered in southern and eastern Africa, the USA, Singapore and other countries forming the so-called “Asian belt” (Turkey, the north-east of Iran, Kazakhstan, the northern and central regions of China). In the EU countries the highest standardized rates of incidence of esophageal cancer are registered in Great Britain, Ireland, the Netherlands, Belgium, Denmark, France, Hungary and Lithuania [2, 5, 11].

Two histological types of esophageal cancer – squamous carcinoma and adenocarcinoma – are predominant, and there are notable trends of prevalence of one type of carcinoma over another in different countries and continents, arguing different aetiology of incidence of these types of carcinoma and different habitude of certain populations and races to these types of carcinoma [2, 7, 11, 12]. Other types of esophageal cancer (melanoma, leiomyosarcoma etc.) occur quite rarely. Squamous esophageal carcinoma is the most prevalent carcinoma of the esophagus worldwide and it is the most frequent in some Asian countries, in Kazakhstan, in northern and southern Africa, and in northern and cen-

tral China. In these countries the rate of incidence of esophageal carcinoma is more than 100 cases per 100 thousand of population. In the economically developed countries of Europe, in the USA, in Australia and Singapore, with a so-called “Western lifestyle,” adenocarcinoma of the esophagus is more prevalent, or else both types of esophageal carcinoma occur with equal frequency. The rates of incidence of esophageal cancer differ by age and gender groups. The risk of occurrence of this disease increases with age, and esophageal cancer occurs more frequently in males than in females [1, 2, 4, 6, 8, 9, 12].

Based on an analysis conducted in Ireland in 1994–2009 of 331 cases of esophageal cancer, the following anatomic localisations have been observed: in 23 % of male and 18 % of female – in the lower part of the esophagus; in 6 % of male and 10 % of female – in the middle part of the esophagus; in 2 % of male and 3 % of female – in the upper part of the esophagus and 10 % in both groups with non-specific localisation [2].

Among the main reasons giving rise to a risk of esophageal cancer, the following are noted: smoking and overuse of alcohol; obesity; overconsumption of smoked and fried red meat products, preserved products, marinated or spicy food; insufficient consumption of fruits and vegetables; use of too hot food and drinks; intoxication with pesticides or nitrates; use of corns, affected with mold fungi; environmental pollution; work with petroleum products.

Factors contributing to the growth of squamous esophageal carcinoma are: achalasia, mutations of



enzymes assisting in the metabolism of alcohol; intoxication with caustic soda; irradiation of the chest; non-epidermolytic palmoplantar keratoderma. Among the factors affecting the growth of esophageal adenocarcinoma, the following are noted: symptomatic gastro-esophageal reflux; Barrett's esophagus; irradiation of the chest; the use of drugs assisting in the relaxation of the lower esophageal sphincter; hereditary factors [2, 4, 6, 7, 8, 9, 12].

Other scientists note that several environmental risk factors are associated with esophageal cancer, which many researchers believe may result from chronic irritation of the esophagus. Over time, persistent inflammation can cause the cells that line the esophagus to undergo cancerous changes and form tumors, which can potentially invade the underlying connective tissue (submucosa) and muscle layer [12].

According to the different numerous studies researchers believe this chronic irritation could ultimately cause esophageal cancer because: it can eventually cause genetic mutations in the esophageal cells; the genetic mutations can change the way that the esophageal cells normally grow, making them divide and multiply at a much faster rate than normal; the rapidly growing cells can eventually form a cancerous tumor, which will steadily grow as more cells accumulate in the mass; the cancerous cells can eventually invade other nearby structures, such as the lymph nodes, blood vessels in the chest and other organs such as the lungs, liver or stomach [9, 12].

Research carried out in different countries has indicated that the prognosis of the course of esophageal cancer is unfavorable, because the disease is predominantly diagnosed in the later stages [1, 12, 13]. Even if cancer is diagnosed in the early stages and a surgical operation is possible, the survival rate is much less than in the case of other types of cancer. Thus, the survival potential of patients with esophageal cancer in economically developed countries with a high standard of living and high consumption of healthcare is 15 % to 25 % over a 5-year time horizon, while in countries with transitional economies and a low standard of living and healthcare, this probability is 5 % to 10 %, and sometimes even less [2, 10, 12].

**The purposes of research. Materials and methods**

The purposes of research were: to analyse the distribution of the mortality rates in EU countries; to analyse the tendencies in some EU countries and Ukraine for long-term period and predict expected values of mortality rates from esophageal cancer for

next time period; to formulate some recommendations for the prevention of esophageal cancer in communities.

As materials we used review of scientific articles, reports, results of the reports and case studies, as well as Eurostat and WHO database contained data about mortality rates from esophageal cancer in the different countries. For the quantitative study of the data the methods of mathematical statistics and time series analysis were used.

**The main results and discussions**

In our research we studied the features of the distribution of mortality rates from esophageal cancer in EU countries during long-term period of 1994-2010. It is should be noted that these data were available in Eurostat, even on NUTS2 level, but later data concerning the dynamics of the number of death from this malignant neoplasm are presented only in database of WHO [11].

At first we suggested the hypothesis about normal distribution of mortality rates from esophageal cancer in EU countries. For this study we analysed the basic indicators for descriptive statistics, such as: mean, median, quartiles, standard deviation, skewness and kurtosis. Our results of the calculation are presented in table 1.

As it is seen from the table 1, the minimum value of mortality rate from esophageal cancer was 0,5 (Cyprus), and the maximum value of mentioned indicator was 12,3 (the United Kingdom). The median and mean were relatively close each other and made 4,45 and 4,91 respectively. The skewness was positive and it means that the distribution has asymmetrical character.

In Fig. 1 the empirical histogram of distribution of the mortality rates from esophageal cancer is given and expected frequencies for normal distribution were calculated and shown on the plot.

As we can see from the Fig.1 there are some differences in the values for the empirical and theoretical normal (or Gauss) distribution. To confirm it we applied Kolmogorov-Smirnov test for normality and null hypothesis about normal distribution was rejected at level  $p < 0,01$ . It means that to need more detail study the features of mortality from esophageal cancer in certain countries of EU, because the differences in the values of these indicators may be explained by: socio-economic factors; pollution of environment from chemical industry, mining, agriculture, construction, etc.; national and race structure of population, the national traditions in

Table 1

**Descriptive statistics of sample for mortality rates from esophageal cancer in EU countries from 1994-2010**

	Mean	Confid.for mean		Median	Min	Max	Lower Quartile	Upper Quartile	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
		-95 %	+95 %								
MRE_EU	4,91	4,71	5,12	4,45	0,5	12,3	3,7	5,95	2,18	1,29	2,35

Source: own calculations in Statistica

diet, life style, etc.; living standards; capacities of the national health systems and efficiencies of their functions in screening and treatment of oncology diseases.

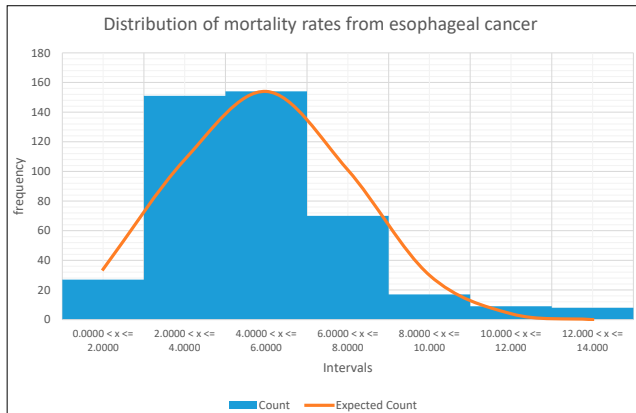


Fig. 1. Histogram of the empirical distribution of mortality rates from esophageal cancer in EU countries for 1994-2010

Source: own elaboration in Excel and Statistica

Thus, we selected six EU countries like Austria and Germany from the core of well-developed countries of EU and former socialist countries such as Czech Republic, Hungary, Poland and Slovakia. As well we analysed situation of the mortality rates from esophageal cancer in Ukraine. The tendencies of these indicators are given in Fig. 2.

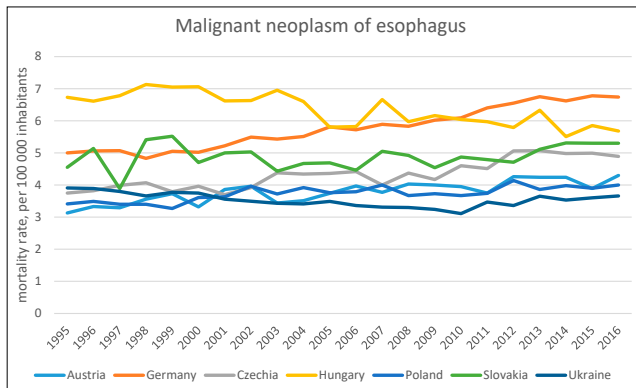


Fig. 2. Tendencies of the mortality rates from esophageal cancer for some EU countries and Ukraine

Source: own elaboration in Excel

These countries were selected for the comparative analysis due to their socio-economic conditions, geographical positions and common borders, differences in capacity and funding national healthcare systems. In addition, it is important to compare the situation in Ukraine with her neighbours like Slovakia, Poland and Hungary.

As we can see from the Fig. 2 the tendencies of the mortality rates vary in countries presented for the analysis. The higher values were observed in Hungary, but in recent years the decreasing is noted for the mortality rates from esophageal cancer in this country. But, in Germany the opposite situa-

tion is revealed, during last years the mortality rates from esophageal cancer are going up.

To study the features of the tendencies of the mortality rates from esophageal cancer we used models of linear trend and exponential smoothing with linear trend adjustment (Holt's models).

The characteristics of linear trend models for the mortality rates from esophageal cancer are given in table 2.

Table 2

The characteristics of linear trend models for the mortality rates from esophageal cancer in different countries

Variable	Estimate of b	St. Error of b	t(20)	R coefficient	Std. Error of estimate
Austria					
Intercept	3,28	0,08	38,57	0,84	0,19
T (time variable)	0,04	0,01	6,83		
Germany					
Intercept	4,64	0,07	70,93	0,98	0,15
T (time variable)	0,1	0	19,69		
Czechia					
Intercept	3,61	0,09	38,63	0,89	0,21
T (time variable)	0,06	0,01	8,67		
Hungary					
Intercept	7,08	0,14	52,41	0,81	0,31
T (time variable)	-0,06	0,01	-6,13		
Poland					
Intercept	3,41	0,07	50,25	0,76	0,15
T (time variable)	0,03	0,01	5,29		
Slovakia					
Intercept	4,7	0,17	27,82	0,26	0,38
T (time variable)	0,02	0,01	1,21		
Ukraine					
Intercept	3,73	0,08	45,6	0,53	0,19
T (time variable)	-0,02	0,01	-2,79		

Source: own elaboration in Statistica

As we can see from the results of the calculations for the linear trend models and their comparative analysis with real data, the estimations for intercept were statistically significant at level  $p < 0.01$  and closed for real data for 1994. The estimations for slope or parameter for T (time variable equals 1 for 1995, 2 for 1996, etc.) were mostly statistical significant at level  $p < 0,05$  and have positive or negative values, that means increasing or decreasing tendencies for period of 1995–2010. In these models the value of the slope indicates annual change in the mortality rates from esophageal cancer. The estimations for the coefficients of correlation for linear trend models were high for Austria, Germany, Czech Republic, Hungary and Poland, but for Slovakia and Ukraine these estimations for the coefficient of correlation for linear trend models are essentially lower.

Thus, to take into account more complicated character of dynamics of the mortality rates from esophageal cancer we applied exponential smooth-





ing with trend adjustments or Holt's models. Their characteristics are presented in table 3.

As it is seen from this table these models are also good fitted the real data, for most models the mean absolute percentage error (m.a.p.e.) don't exceed 5 %, only for case of Slovakia the value of m.a.p.e. is slightly more than 6 %.

Thus, the models of linear trends as well as Holt's models can be used for forecast of the mortality rates from esophageal cancer for countries which we selected for our research. The results of the predictions for next 5-year period are given in table 4.

It should be noted that our calculations were relatively closed for the results of the analysis pro-

Table 3

The characteristics of Holt's models

Country	S0	T0	Alpha (α)	Gamma (γ)	Mean error	Mean absolute error	Mean percentage error	Mean abs. perc. error
Austria	3,102	0,0557	0,083	0	0	0,16	-0,081	4,283
Germany	4,959	0,0829	0,683	0	0	0,111	-0,103	1,947
Czechia	3,723	0,0543	0,095	0	0,007	0,17	-0,184	3,937
Hungary	6,755	-0,05	0,209	0	0,018	0,245	-0,025	3,884
Poland	3,396	0,0281	0,008	0	0,009	0,116	0,103	3,099
Slovakia	4,532	0,0357	0	0	-0,061	0,302	-1,794	6,326
Ukraine	3,916	-0,012	0,731	0	-0,001	0,091	-0,083	2,591

Source: own elaboration in Statistica

Table 4

Predicted values of mortality rates from esophageal cancer for some EU countries and Ukraine for period of 2017-2021

Predictions	2017	2018	2019	2020	2021
Austria					
Lower boundary	4,12	4,15	4,18	4,21	4,24
Predicted value by linear trend model	4,29	4,34	4,38	4,43	4,47
Upper boundary	4,47	4,53	4,58	4,64	4,7
Predicted value by exp.smoothing with linear trend (Holt's model)	4,38	4,44	4,5	4,55	4,61
Germany					
Lower boundary	6,76	6,85	6,94	7,02	7,11
Predicted value by linear trend model	6,89	6,99	7,09	7,19	7,29
Upper boundary	7,03	7,14	7,25	7,35	7,46
Predicted value by exp.smoothing with linear trend (Holt's model)	6,86	6,94	7,02	7,11	7,19
Czechia					
Lower boundary	4,84	4,89	4,94	4,99	5,03
Predicted value by linear trend model	5,03	5,1	5,16	5,22	5,28
Upper boundary	5,23	5,31	5,38	5,46	5,53
Predicted value by exp.smoothing with linear trend (Holt's model)	4,99	5,04	5,09	5,15	5,2
Hungary					
Lower boundary	5,35	5,26	5,18	5,1	5,02
Predicted value by linear trend model	5,63	5,56	5,5	5,44	5,37
Upper boundary	5,91	5,86	5,82	5,78	5,73
Predicted value by exp.smoothing with linear trend (Holt's model)	5,69	5,64	5,59	5,54	5,49
Poland					
Lower boundary	3,9	3,92	3,94	3,96	3,97
Predicted value by linear trend model	4,04	4,07	4,1	4,13	4,15
Upper boundary	4,19	4,22	4,26	4,3	4,33
Predicted value by exp.smoothing with linear trend (Holt's model)	4,04	4,07	4,1	4,13	4,16
Slovakia					
Lower boundary	4,71	4,7	4,69	4,68	4,67
Predicted value by linear trend model	5,06	5,08	5,09	5,11	5,12
Upper boundary	5,41	5,45	5,49	5,53	5,57
Predicted value by exp.smoothing with linear trend (Holt's model)	5,35	5,39	5,43	5,46	5,5
Ukraine					
Lower boundary	3,16	3,13	3,11	3,08	3,05
Predicted value by linear trend model	3,33	3,32	3,3	3,28	3,26
Upper boundary	3,5	3,5	3,49	3,49	3,48
Predicted value by exp.smoothing with linear trend (Holt's model)	3,62	3,61	3,6	3,59	3,58

Source: own elaboration in Statistica

vided in other article (V. Boyko et al., 2016) and where the predicted values obtained for 2014–2016 were closed to their real data observed later [1]. Also in the mentioned research the regional characteristics were studied and spatial effect was revealed, that is important to provide further investigations for factors which have significant impact on the mortality rates from the esophageal cancer in the different regions or territories in selected countries.

In our research we can see that according official data from WHO Ukraine has relatively low level of the mortality rates from esophageal cancer, but the question is in the problem of possible differences between “official” data and real situation, for example, what is “true” registration of deaths caused by esophageal cancer; how often to meet bad diagnostics and recognition of some cases; what is about artificial attempts to “improve” the real situation, etc. In addition, due to serious problems in healthcare and poor funding of this system in Ukraine, a lot of patients don’t have need access to modern medical services like diagnostics of diseases or screening oncology, or treatment. Besides, in Ukraine the national cancer register should be modernised and accumulate all information about patients with oncology. The modern treatment, palliative care, rehabilitation should be accessible for all population in Ukraine.

### Conclusions

The national programmes and strategies for the prevention of the esophageal cancer should be developed and complex of government and public activities including avoiding exposure to certain substances that are present in some workplaces and other environments should be implemented. It is important to

inform population to avoid exposure to certain environmental factors that are believed to contribute to the risk of esophageal cancer, such as: tobacco smoke; asbestos; certain mineral spirits, paints and varnishes; toluene, a hydrocarbon present in coal and petroleum; synthetic adhesives, such as formaldehyde resins, epoxy resins, polyvinyl acetate resins and hot melts; sulphuric acid, a substance used in the manufacture of certain fertilizers, soaps and rayon; as an electrolyte in batteries; and in the purification of petroleum products; perchlorethylene, a common dry-cleaning solvent; carbon black and other polycyclic aromatic hydrocarbons, which are contained in chimney soot, printing ink and certain rubber products.

Also the improvement of the diagnostics and treatment of esophageal cancer should be essential part of the national programmes and strategies. Esophageal cancer surgery is a common type of treatment and can eliminate most (or all) of the cancerous cells from the body, although radiation therapy or chemotherapy may be recommended after the operation to ensure that any remaining cells are destroyed. Sometimes, radiation therapy or chemotherapy are recommended prior to surgery in an attempt to shrink the tumor and make surgery easier.

In treating esophageal cancer, surgery is most often recommended when the cancer is at an earlier stage and has not spread to other parts of the body. Because it is more common for esophageal cancer to be diagnosed after it has reached advanced stages, surgery is not typically the primary treatment method. In some instances, surgery might be used not with an intention to completely eradicate the cancer, but rather to prevent or relieve symptoms it may cause and improve a patient’s quality of life.

### REFERENCES

1. Boyko V, Dubrovina N, Zamiatin P, et al. Epidemiology and Forecast of the Prevalence of Esophageal Cancer in the Countries of Central and Eastern Europe. *J. Adenocarcinoma*. 2016, 1:2. doi: 10.21767/2572-309X.100010
2. Cancer Trends No.8. Cancers of oesophagus and stomach. March 2011. Available from: [www.nceri.ie](http://www.nceri.ie)
3. Castellsague X, Munoz N, De Stefani E, Victora CG, Castelletto R, Rolon PA et al. Independent and joint effects of tobacco smoking and alcohol drinking on the risk of esophageal cancer in males and females. *Int. J. Cancer*. 1999; 82 (5). pp. 57–64.
4. Ду́лек L, Му́жнк J, Кубо́сек M, Корпнковб J, Жалудннк J, Вуззла R. The Czech national web portal of cancer epidemiology [online]. Masaryk University, [2005], 26.3.2007 [cit. 2007-3-26]. Incidence and mortality C15 – malignant neoplasm of esophageal, time trend 1977–2002. Available from: URL:<http://www.svod.cz>.
5. Kollarova H., Machova L., Horakova D., Janoutova G., Janout V. Epidemiology of esophageal cancer – an overview article. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub*. 2007, 151(1). Pp.17–28. 17.
6. Lagergren J, Bergström R, Lindgren A, Nyriñ O. Symptomatic gastroesophageal reflux as a risk factor for esophageal adenocarcinoma. *N. Engl. J. Med*. 1999; pp. 25–31.
7. Lepage C, Racht B, Jooste V, Faivre J, Coleman MP. Continuing rapid increase in esophageal adenocarcinoma in England and Wales. *Am. J. Gastroenterol*. 2008; pp.94–99.
8. Lindblad M, Rodriguez LA, Lagergren J. Body mass, tobacco and alcohol and risk of esophageal, gastric cardia and gastric non-cardia adenocarcinoma among males and females in nested case-control study. *Cancer Causes Control* 2005; 16(3):2. pp. 85–94.
9. Pennathur A, Farkas A, Krasinskas AM, et al. Esophagectomy for T1 esophageal cancer: outcomes in 100 patients and implications for endoscopic therapy. *Ann. Thorac Surg*. 2009; pp. 48–55.
10. Polednak AP. Trends in survival for both histologic types of esophageal cancer in US surveillance, epidemiology and end results areas. *Int. J. Cancer* 2003; pp. 98–100.
11. WHO statistics database. Available at: [http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/whodpms/params\\_ex.php](http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/whodpms/params_ex.php); <https://moffitt.org/cancers/esophageal-cancer/faqs/what-environmental-factors-contribute-to-your-risk-of-esophageal-cancer/>



ТЕНДЕНЦІЇ РІВНЯ  
СМЕРТНОСТІ ВІД РАКУ  
СТРАВОХОДУ В КРАЇНАХ  
ЄС ТА УКРАЇНІ

*Н. Дубровіна,  
І. Гулашова,  
Й. Бабечка*

**Резюме.** У цій статті розглядаються проблеми поширеності раку стравоходу та розподілу смертності від цієї хвороби в країнах ЄС. Темпи смертності від раку стравоходу аналізуються статистичними методами та аналізом часових рядів. Проведено дослідження особливостей тенденцій смертності від раку стравоходу у шести країнах ЄС та в Україні. Підкреслюється, що слід враховувати різні фактори, такі як екологічна ситуація, соціально-демографічні характеристики населення, культура та характер харчування, загальний стан здоров'я населення, наявність ресурсів та рівень охорони здоров'я в регіоні, треба враховувати розробку програм профілактики поширеності раку стравоходу. За допомогою моделей аналізу часових рядів ми прогнозуємо показники смертності від раку стравоходу для шести країн ЄС та для України, які можуть бути використані для розробки національних стратегій зменшення поширеності та смертності від раку стравоходу.

**Ключові слова:** *епідеміологія, рак стравоходу, показники смертності, аналіз часових рядів, прогноз.*

ТЕНДЕНЦИИ  
СМЕРТНОСТИ ОТ РАКА  
ПИЩЕВОДА В СТРАНАХ  
ЕС И УКРАИНЕ

*Н. Дубровина, И. Гулашова,  
Й. Бабечка*

**Резюме.** В данной статье рассматриваются проблемы распространности рака пищевода и распределения показателей смертности от этого заболевания в странах ЕС. Показатели смертности от рака пищевода анализируются статистическими методами и анализом временных рядов. Изучены особенности тенденций смертности от рака пищевода в шести странах ЕС и в Украине. Подчеркивается, что следует принимать во внимание различные факторы, такие как экологическая ситуация, социально-демографические характеристики населения, культура и характер питания, общее состояние здоровья населения, доступность ресурсов и уровень здравоохранения в регионе. во внимание при разработке программ по профилактике распространности рака пищевода. С помощью моделей для анализа временных рядов мы прогнозируем показатели смертности от рака пищевода для шести стран ЕС и для Украины, которые можно использовать для разработки национальных стратегий по снижению распространности и смертности от рака пищевода.

**Ключевые слова:** *эпидемиология, рак пищевода, показатели смертности, анализ временных рядов, прогноз.*



В. В. Бойко,  
І. В. Криворотько,  
В. О. Лазирський

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМНУ», м. Харків

Харківський національний медичний університет

© Колектив авторів

## ОСОБЛИВОСТІ НЕВІДКЛАДНИХ ХІРУРГІЧНИХ УТРУЧАНЬ У ХВОРИХ НА УСКЛАДНЕНИЙ МІСЦЕВО-ПОШИРЕНИЙ РАК ШЛУНКА

**Резюме.** *Мета дослідження* — покращення результатів лікування хворих з ускладненим місцево-поширеним раком шлунка.

*Матеріали і методи.* Робота базується на аналізі результатів оперативного лікування 418 хворих на ускладнений місцево-поширений рак шлунка. Хворих рандомізовано на дві групи: порівняння — 212, та основну — 206 хворих, що знаходились на лікуванні з 2006 по 2010 р. та з 2011 по 2015 р. відповідно. Перебіг основного захворювання було ускладнено кровотечею у 252 (60,3 %) хворих, стенозом — у 89 (21,3 %), перфорацією — у 15 (3,5 %), та їх поєднанням — у 62 (14,8 %).

*Результати та їх обговорення.* Радикальні операції виконані у 212 (50,7 %) хворих, у 145 (34,6 %) — паліативні та симптоматичні. Післяопераційні ускладнення виникли у 82 хворих (19,6 %), післяопераційна летальність склала 7,2 % (30 хворих). Розроблено двохетапну хірургічну тактику, що передбачає застосування малоінвазивних ендоскопічних і рентгенендоваскулярних методів лікування на першому етапі з подальшим проведенням відстроченого або планового радикального оперативного втручання (другий етап).

*Висновки.* Виконання ургентних паліативних операцій зменшилося з 21,7 % до 6,3 %, що дозволило знизити кількість паліативних і симптоматичних операцій з 50,4 до 18,4 %.

**Ключові слова:** ускладнений місцево-поширений рак шлунка, хірургічне лікування.

### Вступ

Незважаючи на тенденцію зниження захворюваності на рак шлунка проблема лікування ускладнених форм захворювання залишається однією з найбільш складних і актуальних [1, 2, 5]. До 60-80 % хворих надходить на лікування з запущеними формами захворювання при наявності важких ускладнень [2, 6]. Частота розвитку післяопераційних ускладнень варіює від 16,3 до 48,0 % а летальності від 8,3 до 37,2 % [5, 6].

### Мета досліджень

Покращення результатів лікування хворих із ускладненим місцево-поширеним раком шлунка.

### Матеріали та методи досліджень

Дослідження засноване на аналізі результатів лікування 418 хворих з місцево-поширеним раком шлунка, які перебували на лікуванні у «ДУ Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева» НАМНУ з 2006 по 2015 р., у віці від 18 до 85 років. Середній вік 61,9 років. Чоловіків — 261 (62,4 %), жінок — 157 (37,6 %).

Усі хворі рандомізовані на дві групи: порівняння — 212 хворих (перебували на лікуванні з 2006 по 2010 р.), основну — 206 хворих (період лікування з 2011 по 2015 р.). У групі порівняння

застосовувалися загальноприйняті хірургічна тактика і операції. В основній групі використовувалася активно-індивідуалізована двоетапна хірургічна тактика і розроблені комбіновані і реконструктивно-відновлювальні операції.

Ураження кардіального відділу шлунка виявлено у 41 (11,4 %) хворих, тіла шлунка — у 158 (41,1 %), вихідного відділу — у 112 (29,0 %), субтотальне ураження шлунка — у 48 (11,2 %), тотальне — у 29 (7,3 %) хворих.

Кровотечу виявлено у 252 (60,3 %) хворих, стеноз — у 89 (21,3 %), перфорацію — у 15 (3,5 %), і їх поєднання — у 62 (14,8 %) хворих. Крововтрата легкого ступеня, відповідно до класифікації О. О. Шалімова і В. Ф. Саєнко (1987) [9], виявлена у 67 (16,0 %) хворих; середньої тяжкості — у 136 (32,5 %); тяжкого ступеня — у 49 (11,7 %) хворих.

Морфологічно пухлини шлунка були представлені аденокарциномами різного ступеня диференційовки: G1 (високодиференційована) — у 42 (10,0 %), G2 (помірнодиференційована) — у 92 (22,0 %), G3 (низькодиференційована) — у 186 (44,6 %), G4 (недиференційований рак) — у 98 (23,4 %) хворих. У відповідності до класифікації TNM хворі розподілилися: T4N0M0 — 41 (9,8 %), T4N1M0 — 125 (29,9 %), T4N2M0 — 191 (45,7 %), T4N3M0 — 61 (14,6 %).



З урахуванням клінічних проявів пухлин шлунка розподіл хворих, які перебували на лікуванні в клініці, представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Розподіл хворих на рак шлунка з урахуванням клінічних проявів

Клінічні прояви	Основна група		Група порівняння	
	абс.	відн., %	абс.	відн., %
Кровотеча	123	29,4	129	30,8
Стеноз	42	10,0	47	11,2
Перфорація	9	2,1	6	1,4
Поєднання ускладнень	32	7,6	30	7,2
Всього	206	49,3	212	50,7

### Результати досліджень та їх обговорення

У клініці протягом багатьох років надається лікувальна допомога хворим на злоякісні новоутворення шлунка з розвитком гострих життєзагрожуючих ускладнень, таких як кровотеча, стеноз і перфорація. У клініці прийнята двоетапна тактика лікування на основі широкого використання малоінвазивних втручань.

Кровотеча ускладнює перебіг раку шлунка в 2,7–41 % спостережень і займає 2-3 місце серед інших [2, 3, 8]. Для оцінки стану гемостазу використовували класифікацію активності кровотечі Forrest J. A. H. в модифікації Нікішаєва В. І. (1997) [8]. Кровотеча ускладнила перебіг раку шлунка у 134 (32,0 %) хворих групи порівняння і 118 (28,2 %) основної групи. Метод ендоскопічного гемостазу у хворих основної групи включав первинну оцінку джерела кровотечі, зрошення пухлини, що кровоточить гемостатиками, проведення кліпсування судин, коагуляції та кріовпливу, здійснення ін'єкційного гемостазу. Досягнення тимчасового ендоскопічного гемостазу у 47 (11,2 %) хворих з кровотечею з пухлини шлунка, що триває, дозволило провести інтенсивну передопераційну підготовку з відстроченим оперативним втручанням протягом 2-5 діб після госпіталізації.

Виконання, на першому етапі, рентгенендоваскулярного гемостазу проведено у 31 (7,4 %) хворого, з них у 11 (2,6 %) хворих основної групи (у 9 відзначено відсутність рецидиву кровотечі).

Застосування на першому етапі малоінвазивних методів гемостазу дозволило знизити кількість ургентних операцій з 46 (11,0 %) в групі порівняння до 13 (3,1 %) в основній групі. Операції у відстроченому порядку виконані у 80 (19,1 %) хворих, з них у 59 (14,1 %) хворих основної групи. Це дозволило підвищити радикалізм оперативних втручань в 2,4 рази з 62 (29,2 %) в групі порівняння до 150 (72,8 %) в основній групі. Результати статистично значущі на рівні  $p < 0,01$ .

У нашій клініці прийнята тактика, спрямована, перш за все, на досягнення надійного

гемостазу. При можливості виконання радикального оперативного втручання виконуємо одноетапні радикальні операції, при високому операційному ризику застосовуємо двоетапну тактику (I етап — паліативна резекція шлунка з пухлиною; II етап — радикальна ререзекція шлунка (гастректомія) з адекватною лімфодиссекцією і резекцією уражених сусідніх органів). Особливістю паліативних резекцій є те, що при виключенні повторних втручань перевагу віддаємо методикам в модифікаціях Більрот-II. При планованому повторному втручання — методикам Більрот-I. У якості паліативних операцій, що дозволяють зупинити кровотечу при пухлинах шлунка, що неможливо видалити, застосовували гастротомію з прошиванням кровоточивих судин, тампонаду кратера пухлинної виразки пасмом сальника на живильній судинній ніжці по Опелю–Полікарпову; а також розроблену в клініці тампонаду виразок пухлини передньою стінкою шлунка.

На висоті кровотечі оперовані 40 (9,5 %) хворих з них 8 (1,9 %) хворі основної групи. Радикальні операції виконані у 5 (12,5 %) з них у 4 комбіновані резекції шлунка. Паліативні резекції шлунка виконані у 19 (47,5 %) хворих з кровотечею з пухлини. Післяопераційні ускладнення виникли у 15 (37,5 %), померли — 5 (12,5 %) хворих.

З 80 (19,1 %) хворих, які оперовані у відстроченому порядку, паліативні резекції шлунка виконано у 29 (9,3 %) хворих із кровотечею з пухлини в ролі основної операції при запущених формах захворювання. У 27 (11,2 %) хворих з огляду на високий операційний ризик на першому етапі з метою зупинки кровотечі виконані паліативні операції резекційного типу, радикальна операція виконана наступним етапом. У 20 (19,1 %) хворих виконано одномоментні радикальні операції. Ще в 4 випадках виконано перев'язку лівих шлункових судин.

При виконанні гастректомії, ми віддаємо перевагу езофаго-єюноанастомозам в нашій модифікації і модифікації Ру (при реконструктивних операціях). З 1989 р в клініці поряд з загальновідомими застосовували власну методику езофагоєюноанастомоза. Особливістю цієї модифікації є фіксація привідної петлі позаду стравоходу в задньому середостінні, накладенні провізорних стравохідно-діафрагмальних швів на передню стінку стравоходу; формуванні антирефлюксного анастомозу за рахунок інвагінації його цими швами у відвідну петлю тонкої кишки [7].

При кардіальному раку можливе застосування проксимальної резекції шлунка або гастректомії. Ми поділяємо думку С.А. Гешеліна (1988) [3], що збігається з іншими авторитетними фахівцями, що при операціях на висоті кровотечі

виконання гастректомії, в порівнянні з проксимальною резекцією шлунка, більш виправдано, технічно простіше, надійніше і більш радикальне, супроводжується меншим числом післяопераційних ускладнень і меншою летальністю. При раку тіла і дистальних відділів шлунка, що кровоточить, показано виконання гастректомії і субтотальної дистальної резекції шлунка з лімфодиссекцією. Разом з тим при загальному важкому стані пацієнта, поширеному пухлинному процесі мають право на застосування паліативні резекції, зокрема атипів. На відновному етапі перевагу віддаємо модифікаціям по Більрот-ІІ.

Особливу категорію пацієнтів складають хворі з пухлинами кукси шлунка, що кровоточать. Радикалізм щодо пухлини і гемостазу досягається застосуванням екстирпації кукси шлунка з лімфодиссекцією. Нами виконані комбіновані екстирпації кукси шлунка у 15 хворих (9 основної групи і у 6 групи порівняння). У 10 хворих — з резекцією товстої кишки, доповненої у 2 хворих спленектомією; у 5 — з резекцією підшлункової залози і спленектомією. Помер 1 хворий внаслідок легенево-серцевої недостатності.

Перфоративний рак шлунка. Перфорація раку шлунка зустрічається у 2,1–11,5 % спостережень, причому розвиток цього ускладнення нерідко є першим проявом захворювання [3]. Природно, що до операції неможливо встановити поширеність ракової пухлини, стадію захворювання, ураження лімфовузлів і проростання в суміжні органи.

Перфорація раку шлунка відзначена нами в 15 (3,5 %) хворих, з них у 9 (2,1 %) основної групи, та ще у 4 в поєднанні з іншими ускладненнями. При перфорації пухлин шлунка загальноприйнятною операцією є первинна резекція шлунка. Протипоказаннями до неї є важкий загальний стан пацієнта, літній і старечий вік, перитоніт, високе розташування пухлини, проростання в сусідні органи. У цих випадках застосовуємо двоетапну тактику. На першому етапі виконували ушивання перфорації (перевагу віддавали методиці Опеля-Полікарпова з тампонадою перфоративного отвору сальником «на ніжці»). Другим етапом виконували відстрочену резекцію шлунка. Двоетапні втручання виконані у 9 хворих з перфорацією пухлини шлунка. У 4 випадках вдалося виконати радикальну комбіновану гастректомію, у 2 хворих - паліативні резекції шлунка. У 2 хворих після простого ушивання перфорації пухлини виникли шлункові кровотечі, що потребували релапаротомії, у 1 хворого виникла неспроможність швів з летальним наслідком. У решти 6 хворих виконана первинна резекція шлунка

(у 4 — паліативна). Померло 2 хворих внаслідок перитоніту.

Стеноз шлунка при його пухлинному ураженні зустрічається в 7,5–25,4 % спостережень серед інших [4, 6]. Стеноз шлунка відзначений нами у 89 хворих ізольовано (всього в 104 (24,8 %) спостереженнях). Згідно рентгенологічної класифікації Лінденбратен компенсований стеноз виявлено у 42 (10,0 %) хворих, субкомпенсований — у 46 (11,0 %), декомпенсований — у 16 (3,8 %). З урахуванням вираженого зневоднення, білкового дефіциту, анемії, порушень згортання, хворі потребують передопераційної підготовки, спрямованої на корекцію показників гомеостазу.

При симптоматичних оперативних втручаннях перевагу віддаємо обхідній гастроентеростомії (попередубодовий ізоперистальтичний гастроентероанастомоз на довгій петлі з браунівським співвустям по Вельфлеру). При короткій брижі тонкої кишки формували задній позадубодовий анастомоз по Гакеру; при короткій брижі тонкої кишки і ураженні задньої стінки шлунка - передній позадубодовий гастроентероанастомоз по Більроту; при ураженні передньої стінки шлунка і брижі ободової кишки метастазами виконували задній попередубодовий анастомоз по Монастирському. В окремих випадках при запущеному захворюванні для забезпечення харчування хворого формували еюно- або гастростоми. При стенозуючому раку кардії може бути застосована проксимальна резекція шлунка або гастректомія в залежності від морфологічних характеристик пухлини. При нерезектабельних пухлинах кардії застосовували реканалізацію пухлини, гастростому або еюностому по Майдлю. Операцією вибору при стенозуючих пухлинах тіла шлунка є гастректомія, рідше субтотальна дистальна резекція шлунка, ще рідше - різні атипів резекції шлунка. Слід тільки підкреслити доцільність виконання резекційних операцій навіть в якості паліативного втручання, тому що при цій локалізації стенозуючої пухлини шлунка виконання гастростоми або обхідного анастомозу неможливе. Єдино можливим методом забезпечення харчування хворого є еюностомія по Майдлю, якість життя, після якої залишає бажати кращого.

При стенозуючих пухлинах пілороантрального відділу шлунка операцією вибору є субтотальна дистальна резекція шлунка. З огляду на злоякісний характер процесу стенозування, ми віддаємо перевагу формуванню гастроентероанастомозу на короткій петлі за Гофмейстером-Фінстерером.

Радикальні операції виконано тільки у 18 (4,3 %) хворих даної групи. У 86 (20,6 %) хворих виконано симптоматичні операції: обхідний



гастроентероанастомоз - у 62 (14,8 %) хворих, у 24 (5,7 %) — сформовані єюно- або гастростоми.

Найчастішим варіантом місцевого поширення раку шлунка виявилася інвазія пухлини в товсту кишку і її брижу, що вимагало виконання комбінованої ГЕ з резекцією товстої кишки у 36 (8,6 %) хворих. У 18 (4,3 %) хворих основної групи в даній ситуації виконано правобічну геміколектомію з гастропластикою ілеоцекальним сегментом (ІЦС) кишечника. Комбіновану ГЕ з резекцією сегментів печінки виконано в 35 (8,3 %) хворих, у комбінації з резекцією підшлункової залози — у 32 (7,6 %). Комбіновану екстирпацію кукси шлунка виконано у 15 (3,5 %) хворих. Так само часто — по 14 (3,3 %) спостережень виконано комбіновані проксимальні гастректомії з резекцією діафрагми (12 хворих), товстої кишки (2 спостереження) і спленектомією. У 3 (0,7 %) хворих основної групи виконано комбіновану ГЕ та панкреато-

дуоденальну резекцію (ПДР). Радикальні операції виконано в 150 пацієнтів основної групи і 62 пацієнтів групи порівняння.

Паліативні і симптоматичні операції виконані у 145 (34,6 %) хворих. В основній групі ускладнення склали 21,3 %, у групі порівняння кількість ускладнень склали 17,9 %.

#### Висновки

1. У хворих з ускладненим місцево-розповсюдженим раком шлунка вважаємо за доцільне застосування двохетапної хірургічної тактики з широким використанням малоінвазивних оперативних втручань.

2. Впровадження запропонованої хірургічної тактики і нових оперативних втручань сприяло збільшенню числа радикальних операцій з 62 (29,2 %) в групі порівняння до 150 (72,8 %) в основній групі і зниження післяопераційної летальності з 8,0 до 6,3 % відповідно.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бондарь Г. В., Думанский Ю. В., Попович А. Ю., Бондарь В. Г., Сидюк А. В. Современные возможности диагностики и лечения рака желудка. Онкология. 2012;14(2):89-92.
2. Бутырский А. Г., Старосек В. Н., Гринческу А. Е., Синецын Д. А., Решитов А. Н., Ульянов А. А., и др. Неязвенные пищеводно-желудочные кровотечения в неотложной хирургии. Український журнал хірургії. 2012;(1):44-7.
3. Гешелин С.А. Неотложная онкохирургия //К. — «Здоров'я». — 1988. — 200 с.
4. Давыдов МИ, редактор. Онкология. Клинические рекомендации. Москва: Издательская группа ГУ РОНЦ им. Блохина НН. РАМН; 2015. 680 с.
5. Думанський Ю. В., Заїка О. М., Лях Ю. Є., Гур'янов В.Г., Псарас Г. Г. Прогнозування безпосередніх та віддалених результатів гастректомій при раку шлунка. Львівський медичний часопис. Acta Medica Leopoliensia. 2014;20(3-4):26-33.
6. Киркилевский СИ, Лурия АГ, Дубинина ВГ, Лукьянчук ОВ, Машуков АА, Биленко АА, и др. Хирургическое лечение рака желудка: возможности прогнозирования выживаемости на современном этапе. Український журнал хірургії. 2017;(2):28-35.
7. Патент України № 11127 від 06.05.1999 р. Спосіб гастректомії / В.Т. Зайцев, В.В. Бойко, В.П. Далавурак, М.П. Донець, І.А. Тарабан.
8. Фомін ПД, Іванчов ПВ. Хірургічна тактика при гострокровоточивих злоякісних пухлинах шлунка. Харківська хірургічна школа. 2011;(1):9-13.
9. Шалимов А А, Саенко В Ф. Хирургия пищеварительного тракта. Киев: Здоровье; 1987. 563 с.

ОСОБЕННОСТИ  
НЕОТЛОЖНЫХ  
ХИРУРГИЧЕСКИХ  
ВМЕШАТЕЛЬСТВ  
У БОЛЬНЫХ С МЕСТНО-  
РАСПРОСТРАНЕННЫМ  
РАКОМ ЖЕЛУДКА

*В. В. Бойко,  
И. В. Криворотко,  
В. А. Лазирский*

**Резюме.** *Цель исследования* — улучшение результатов лечения больных с осложненным местно-распространенным раком желудка.

*Материалы и методы.* Работа основана на анализе результатов оперативного лечения 418 больных с осложненным местно-распространенным раком желудка. Больные разделены на две группы: сравнения — 212, и основную — 206 больных, которые находились на лечении с 2006 по 2010гг. и с 2011 по 2015гг. соответственно. Основное заболевание осложнилось кровотечением у 252 (60,3 %) больных, стенозом — у 89 (21,3 %), перфорацией — у 15 (3,5 %), и их сочетанием — у 62 (14,8 %).

*Результаты и обсуждение.* Радикальные операции выполнены у 212 (50,7 %) больных, у 145 (34,6 %) — паллиативные и симптоматические. Послеоперационные осложнения возникли у 82 больных (19,6 %), послеоперационная летальность составила 7,2 % (30 больных). Разработана двухэтапная хирургическая тактика, которая предусматривает выполнение малоинвазивных эндоскопических и рентгенэндоваскулярных оперативных вмешательств на первом этапе с выполнением отсроченного или планового оперативного вмешательства на втором этапе.

*Выводы.* Выполнение urgentных операций снизилось с 21,7 до 6,3 %, что позволило снизить количество паллиативных и симптоматических операций с 50,4 до 18,4 %.

**Ключевые слова:** *осложненный местно-распространенный рак желудка, хирургическое лечение.*

FEATURES OF  
EMERGENCY SURGERY  
IN PATIENTS WITH  
LOCALLY ADVANCED  
GASTRIC CANCER

*V. V. Boyko, I. V. Krivorotko,  
V. A. Lazirsky*

**Summary.** *Materials and methods.* The work is based on an analysis of the results of surgical treatment of 418 patients with complicated locally advanced gastric cancer. Patients are divided into two groups: comparisons — 212, and the main — 206 patients who were treated from 2006 to 2010. and from 2011 to 2015 respectively. The complications rating was: bleeding in 252 (60.3 %) patients, stenosis in 89 (21.3 %), perforation in 15 (3.5 %), and their combination in 62 (14.8 %).

*Results and discussion.* Radical operations were performed in 212 (50.7 %) patients, in 145 (34.6 %) — palliative and symptomatic. Postoperative complications occurred in 82 patients (19.6 %), postoperative mortality was 7.2 % (30 patients). A two-stage surgical tactics has been developed, which involves the implementation of minimally invasive endoscopic and endovascular surgical interventions at the first stage with the implementation of a delayed or planned surgical intervention at the second stage.

*Conclusions.* Urgent operations decreased from 21.7 to 6.3 %, which reduced the number of palliative and symptomatic operations from 50.4 to 18.4 %.

**Key words:** *complicated locally advanced gastric cancer, surgical treatment.*





Ю. В. Бунін<sup>1</sup>, П. М. Замятін<sup>2</sup>,  
Р. М. Михійлусов<sup>3</sup>,  
В. В. Негодуйко<sup>1</sup>,  
С. О. Береснєв<sup>2</sup>,  
Л. В. Провар<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Військово-медичний клінічний  
центр Північного регіону,  
м. Харків

<sup>2</sup>ДУ «Інститут невідкладної  
та загальної хірургії  
ім. В. Т. Зайцева НМАНУ»,  
м. Харків

<sup>3</sup>Харківська медична академія  
післядипломної освіти

© Колектив авторів

## ЕВОЛЮЦІЯ ПОГЛЯДІВ НА РОЗРОБКУ Й ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНОГО ХІРУРГІЧНОГО МАГНІТНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ НА ПРИКЛАДІ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПРОНИКАЮЧИХ ПОРАНЕНЬ ГРУДЕЙ

**Резюме.** *Мета роботи* – проаналізувати еволюцію розвитку сучасного хірургічного інструментарія при вогнепальних проникаючих пораненнях грудей.

*Матеріали та методи.* Проаналізовано 80 випадків використання сучасного магнітного хірургічного інструменту при вогнепальних проникаючих пораненнях грудей. Інтраопераційно використовувалися: інструмент магнітний багатофункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл, пристрій гнучкий для видалення феромагнітних сторонніх тіл, інструмент магнітний для ендовідеоскопічної діагностики та видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл із черевної та плевральної порожнин, насадка магнітна для відеоендоскопічних хірургічних втручань. Під час видалення металевих сторонніх тіл використовувалися наступні методики: спосіб попереднього визначення матеріалу та властивостей стороннього тіла, спосіб відеоендоскопічної лазерної візуалізації внутрішніх органів черевної та плевральної порожнин.

*Результати та їх обговорення.* Сторонні тіла органів плевральної порожнини за даними СКТ були діагностовані у 80 (100 %) поранених. Феромагнітні металеві сторонні тіла вогнепального походження органів плевральної порожнини видалялися як при торакотомії або мініторакотомії, так і під час торакоендоскопічних оперативних втручань за допомогою способу відеоендоскопічної лазерної візуалізації внутрішніх органів черевної та плевральної порожнин. Найбільш зручним є інструмент ендоскопічний магнітний для видалення сторонніх тіл з плевральної або черевної порожнини. Насадка магнітна для відеоендоскопічних хірургічних втручань дозволяє проводити навігацію як в плевральній порожнині, так за ходом ранового каналу.

*Висновки.* 1. Розвиток хірургічного магнітного інструменту був поетапним та брав свій початок з удосконалення хірургічного магнітного інструменту для видалення феромагнітних сторонніх тіл м'яких тканин.

2. Удосконалення інструменту проходило за мірою визначення обмежень для застосування наявного інструменту, що було передумовою для розробки нового інструменту.

3. Доцільним є створення спеціального набору хірургічного магнітного інструменту для відеоендоскопічної хірургії.

**Ключові слова:** *хірургічний магнітний інструмент, вогнепальне проникаюче поранення грудей.*

### Вступ

Триваюча військова операція ООС на сході України збільшує кількість постраждалих із вогнепальними пораненнями грудей. Частота поранень грудей у загальній структурі бойової хірургічної травми за даними АТО на сході України становить 11,7 %, переважну більшість яких складають непроникаючі поранення

(83,6 %). Загальна летальність при проникаючих пораненнях грудей становить 5-10 % [2]. Існуючі відкриті методики видалення сторонніх тіл грудей травматичні та довготривалі. Значного поширення отримав магнітний хірургічний інструмент. Одним із шляхів покращення надання хірургічної допомоги поранених в груди може бути розробка та впровадження нового

хірургічного магнітного інструменту для діагностики та видалення феромагнітних сторонніх тіл. Необхідність покращення хірургічної допомоги пораненим у груди підтверджується у публікаціях багатьох авторів [1, 3].

#### Мета досліджень

Проаналізувати еволюцію розвитку сучасного хірургічного інструменту при вогнепальних проникаючих пораненнях грудей.

#### Матеріали та методи досліджень

Було проаналізовано 80 випадків використання магнітних технологій в період з 2014 по 2019 рік у поранених з вогнепальними проникаючими пораненнями грудей. У всіх випадках наявність сторонніх тіл органів плевральної порожнини діагностувалось при виконанні СКТ. Інтраопераційно використовувався наступний інструмент: інструмент магнітний багатофункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл [4], пристрій гнучкий для видалення феромагнітних сторонніх тіл [5], інструмент магнітний для ендовідеоскопічної діагностики та видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл із черевної та плевральної порожнин [7], насадка магнітна для відеоендоскопічних хірургічних втручань [8], інструмент ендоскопічний магнітний для видалення сторонніх тіл з плевральної або черевної порожнин [10]. Під час видалення металевих сторонніх тіл використовувалися наступні методики: спосіб попереднього визначення матеріалу та властивостей стороннього тіла [6], спосіб відеоендоскопічної лазерної візуалізації внутрішніх органів черевної та плевральної порожнин [9].

#### Результати досліджень та їх обговорення

Сторонні тіла органів плевральної порожнини були діагностовані у 80 (100 %) поранених за даними СКТ. Щляхом використання способу попереднього визначення матеріалу та властивостей стороннього тіла було визначено наявність у стороннього тіла феромагнітних властивостей. Феромагнітні металеві сторонні тіла вогнепального походження органів плевральної порожнини видалялися як при торакотомії або мініторакотомії, так і під час торакоскопічних оперативних втручань за допомогою способу відеоендоскопічної лазерної візуалізації внутрішніх органів черевної та плевральної порожнин.

Інструмент магнітний багатофункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл розроблявся впродовж 2014—2015 р. Пристрій гнучкий для видалення феромагнітних сторонніх тіл та інструмент магнітний для ендовідеоскопічної діагностики та видалення металевих феромагнітних сторонніх

тіл із черевної та плевральної порожнин розроблялися з 2015 по 2016 р. Насадка магнітна для відеоендоскопічних хірургічних втручань було розроблено в період з 2017 по 2018 р. Інструмент ендоскопічний магнітний для видалення сторонніх тіл із плевральної або черевної порожнин розроблено впродовж 2018—2019 р.

Відмічено особливість використання магнітного інструменту. При торакотоміях використовували інструмент магнітний багатофункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл та пристрій гнучкий для видалення феромагнітних сторонніх тіл. При торакоскопічних оперативних втручаннях застосовували інструмент магнітний для ендовідеоскопічної діагностики та видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл із черевної та плевральної порожнин, насадку магнітну для відеоендоскопічних хірургічних втручань та інструмент ендоскопічний магнітний для видалення сторонніх тіл з плевральної або черевної порожнини. Інструмент магнітний багатофункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл використовувався як при торакотомічних оперативних втручаннях, так при торакоскопічному введенні інструменту через додатковий розтин. Частота застосування магнітного інструменту надана у табл. 1.

За даними табл. 1 під час торакоскопічних втручань інструмент магнітний використовувався у 70 (87,5 %) випадках, при торакотомії — 7 (8,75 %) випадків і під час торакоскопічних втручань через контрапертуру — 3 (3,75 %) випадки. Відстежується збільшення використання магнітного хірургічного інструменту при торакоскопічних оперативних втручаннях та перехід до застосування магнітного інструменту з насадкою та інструменту ендоскопічного магнітного для видалення сторонніх тіл з плевральної або черевної порожнин, у якого робоча магнітна частина є рухомою.

Приклади видалення феромагнітних металевих сторонніх тіл вогнепального походження надані на рис. 1.

Застосований інструмент має конструкторські особливості [4, 5, 7, 8, 10], але найбільш зручним є інструмент ендоскопічний магнітний для видалення сторонніх тіл з плевральної або черевної порожнин. Насадка магнітна для відеоендоскопічних хірургічних втручань дозволяє проводити навігацію як в плевральній порожнині, так за ходом ранового каналу.

Розробка і впровадження інструменту почалося з м'яких тканин та було завершено розробкою ендоскопічного інструменту, який можна об'єднати в набір для відеоендоскопічної хірургії, а саме інструмент магнітний для ендовідеоскопічної діагностики та видалення металевих



вих феромагнітних сторонніх тіл із черевної та плевральної порожнин, насадка магнітна для відеоендоскопічних хірургічних втручань та ін-

струмент ендоскопічний магнітний для видалення сторонніх тіл з плевральної або черевної порожнин.

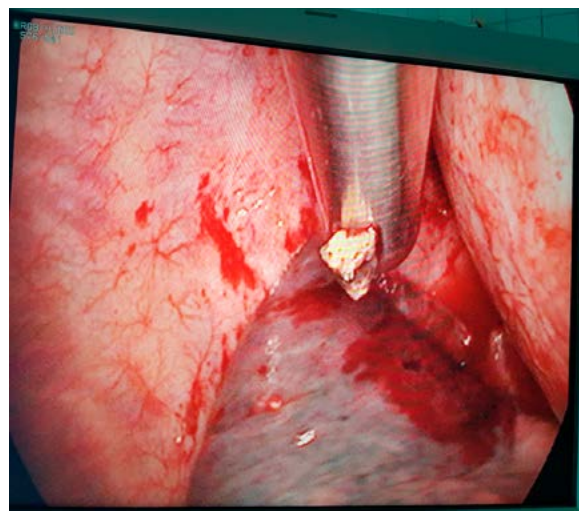
Таблиця 1

Частота застосування магнітного інструменту, (%)

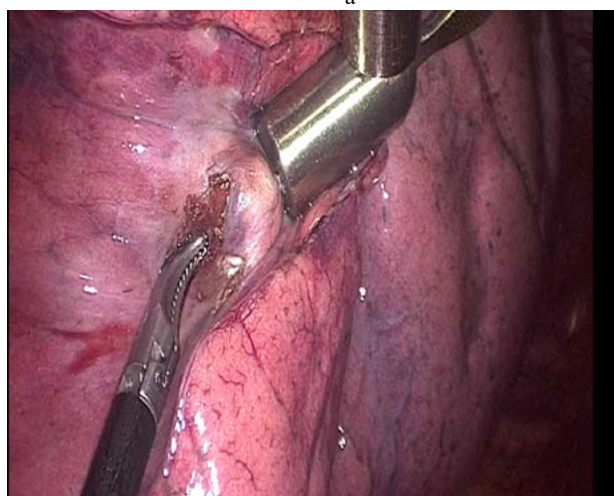
№ з/п	Інструмент	Оперативне втручання					
		Торакоскопія		Торакотомія		Контрапертура	
		абс.	відн., %	абс.	відн., %	абс.	відн., %
1	Інструмент магнітний багатофункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл	—	—	4	5	3	3,75
2	Пристрій гнучкий для видалення феромагнітних сторонніх тіл	—	—	3	3,75	—	—
3	Інструмент магнітний для ендовідеоендоскопічної діагностики та видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл із черевної та плевральної порожнин	38	47,5	—	—	—	—
4	Насадка магнітна для відеоендоскопічних хірургічних втручань	10	12,5	—	—	—	—
5	Інструмент ендоскопічний магнітний для видалення сторонніх тіл з плевральної або черевної порожнини	22	27,5	—	—	—	—
Всього		70	87,5	7	8,75	3	3,75



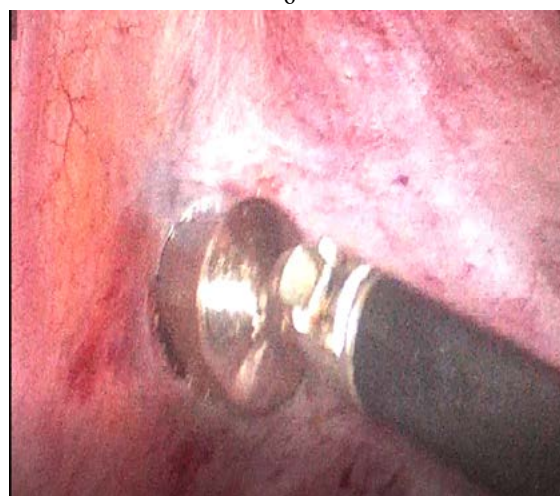
а



б



в



г

Рис. 1. Приклади застосування хірургічного магнітного інструменту для видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл вогнепального походження: а – інструмент магнітний багатофункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл; б – інструмент магнітний для ендовідеоендоскопічної діагностики та видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл із черевної та плевральної порожнин; в – насадка магнітна для відеоендоскопічних хірургічних втручань; г – інструмент ендоскопічний магнітний для видалення сторонніх тіл з плевральної або черевної порожнин

**Висновки**

1. Розвиток хірургічного магнітного інструменту був поетапним та брав свій початок із удосконалення хірургічного магнітного інструменту для видалення феромагнітних сторонніх тіл м'яких тканин.

2. Удосконалення інструменту проходило за мірою визначення обмежень для застосування наявного інструменту, що було передумовою для розробки нового інструменту.

3. Доцільно створення спеціального набору хірургічного магнітного інструменту для відеоендоскопічної хірургії.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Воєнно-польова хірургія: підручник. Я Л Заруцький, ВЯ Білий. Київ: Фенікс, 2018; 552 с.
2. Місце та роль відеоторакокопічних оперативних втручань при бойових пораненнях та травмах органів грудної клітки. Хоменко ІП, Гержик КП, Кучер БМ. 2018, Т. 22, №3:522-524. DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2018-22(3)-26.
3. Особливості надання кваліфікованої хірургічної допомоги травмованим та пораненим у груди. Біленький В. А., Бородай В. О., Негодуйко В. В., Михайлузов Р.М. Харківська хірургічна школа. Харків, 2015, № 4:125-128.
4. Патент на корисну модель №101226 (UA). Інструмент магнітний багатофункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл / Р. М. Михайлузов, В. В. Негодуйко; В. А. Біленький (Україна). – Заявлено 15.04.2015; Опубл. 25.08.2015 // Бюл. №16.
5. Патент на корисну модель №105452 (UA). Пристрій гнучкий для видалення феромагнітних сторонніх тіл / Михайлузов Р. М., Великодний О. М., Біленький В. А., Негодуйко В. В., Бородай В. О. – Заявлено 04.08.2015; Опубл. 25.03.2016 // Бюл. №6.
6. Патент на корисну модель №112648 (UA). Спосіб попереднього визначення матеріалу та властивостей стороннього тіла / Михайлузов Р. М., Негодуйко В. В., Ясинський О.В. – Заявлено 13.06.2016; Опубл. 26.12.2016// Бюл. №24.
7. Патент на корисну модель №112700 (UA). Інструмент магнітний для ендовідеокопічної діагностики та видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл із черевної та плевральної порожнин / Заруцький Я.Л., Михайлузов Р.М., Негодуйко В.В., Великодний О.М., Ковтун К.В., Кравченко К.В., Бородай В.О. – Заявлено 29.06.2016; Опубл. 26.12.2016// Бюл. №24.
8. Патент на корисну модель №130147(UA). Насадка магнітна для відеоендоскопічних хірургічних втручань / Михайлузов Р. М., Негодуйко В. В., Великодний О. М., Ковтун К. В., Бунін Ю. В, Гриневич В. М., Тітов О. П. – Заявлено 25.05.2018; Опубл. 26.11.2018 // Бюл. № 22.
9. Патент на корисну модель №135916 (UA). Спосіб відеоендоскопічної лазерної візуалізації внутрішніх органів черевної та плевральної порожнин / Михайлузов Р.М., Негодуйко В.В., Шипілов С.А., Холін В.В., Худа М.Ю., Бунін Ю.В.. – Заявлено 12.02.2019; Опубл. 25.07.2019// Бюл. № 14.
10. Патент на корисну модель №135918 (UA). Інструмент ендоскопічний магнітний для видалення сторонніх тіл з плевральної або черевної порожнини / Михайлузов Р.М., Негодуйко В.В., Великодний О.М., Ковтун К.В., Худа М.Ю., Шипілов С.А., Бунін Ю.В. – Заявлено 12.02.2019; Опубл. 25.07.2019// Бюл. № 14.



ЭВОЛЮЦИЯ ВЗГЛЯДОВ  
НА РАЗРАБОТКУ  
И ВНЕДРЕНИЕ  
СОВРЕМЕННОГО  
ХИРУРГИЧЕСКОГО  
МАГНИТНОГО  
ИНСТРУМЕНТАРИЯ  
НА ПРИМЕРЕ  
ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ  
ПРОНИКАЮЩИХ  
РАНЕНИЙ ГРУДИ

*Ю. В. Бунин, П. М. Замятин,  
Р. М. Михайлугов,  
В. В. Негодуйко,  
С. А. Береснев, Л. В. Провар*

**Резюме.** *Цель* — проанализировать эволюцию развития современного хирургического инструментария при огнестрельных проникающих ранениях груди.

*Материалы и методы.* Проанализированы 80 случаев использования современного магнитного хирургического инструмента при огнестрельных проникающих ранениях груди. Интраоперационно использовались: инструмент магнитный многофункциональный для диагностики и удаления металлических ферромагнитных инородных тел, устройство гибкое для удаления ферромагнитных инородных тел, инструмент магнитный для эндовидеоскопической диагностики и удаления металлических ферромагнитных инородных тел из брюшной и плевральной полостей, насадка магнитная для видеозендоскопических хирургических вмешательств. При удалении металлических инородных тел использовались следующие методики: способ предварительного определения материала и свойств инородного тела, способ видеозендоскопической лазерной визуализации внутренних органов брюшной и плевральной полостей.

*Результаты и обсуждение.* Инородные тела органов плевральной полости по данным СКТ были диагностированы у 80 (100 %) раненых. Ферромагнитные металлические инородные тела огнестрельного происхождения органов плевральной полости удалялись как при торакотомии или миниторакотомии, так и во время торакоскопических оперативных вмешательств с помощью способа видеозендоскопической лазерной визуализации внутренних органов брюшной и плевральной полостей. Наиболее удобным оказался инструмент эндоскопический магнитный для удаления инородных тел из плевральной или брюшной полостей. Насадка магнитная для видеозендоскопическим хирургическим вмешательствам позволяет проводить навигацию как в плевральной полости, так и по ходу раневого канала.

*Выводы.* 1. Развитие хирургического магнитного инструмента было поэтапным и начиналось с совершенствования хирургического магнитного инструмента для удаления ферромагнитных инородных тел мягких тканей.

2. Совершенствование инструмента проходило по мере установления ограничений по применению имеющегося инструмента, что и являлось предпосылкой для разработки нового инструмента.

3. Целесообразно создание специального набора хирургического магнитного инструмента для видеозендоскопической хирургии.

**Ключевые слова:** *хирургический магнитный инструмент, огнестрельное проникающее ранение груди.*

EVOLUTION OF VIEWS  
ON THE DEVELOPMENT  
AND IMPLEMENTATION  
OF MODERN SURGICAL  
MAGNETIC INSTRUMENTS  
ON THE CASE OF  
INFLAMMATORY  
PENETRATING INJURIES  
OF THE BREAST

*Yu. V. Bunin, P. M. Zamyatin,  
R. M. Mihaylusov,  
V. V. Negoduyko,  
S. O. Beresnyev,  
L. V. Provar*

**Summary.** *The aims* — to analyze the evolution of the development of modern surgical instruments in gunshot wounds chest.

*Materials and methods.* 80 cases of using a modern magnetic surgical instrument for penetrating gunshot wounds of the chest were analyzed. Intraoperatively used: a magnetic multifunctional tool for the diagnosis and removal of metallic ferromagnetic foreign bodies, a flexible device for removing ferromagnetic foreign bodies, a magnetic tool for endovideoscopic diagnosis and removal of metallic ferromagnetic foreign bodies from the abdominal and pleural cavities, a magnetic nozzle for video endoscopic surgical interventions. When removing metal foreign bodies, the following methods were used: a method for preliminary determination of the material and properties of a foreign body, a method for video endoscopic laser visualization of the internal organs of the abdominal and pleural cavities.

*Results.* Foreign bodies of the pleural cavity were diagnosed in 80 (100 %) wounded according to CT. Ferromagnetic metal foreign bodies of a gunshot origin of the pleural cavity were removed both during thoracotomy or minithoracotomy, and during thoracoscopic surgical interventions using the method of video endoscopic laser visualization of the internal organs of the abdominal and pleural cavities. The most convenient tool was the endoscopic magnetic tool for removing foreign bodies from the pleural or abdominal cavities. A magnetic nozzle for video endoscopic surgical interventions allows navigation both in the pleural cavity and along the wound channel.

*Conclusions.* 1. The development of a surgical magnetic instrument was phased and began with the improvement of a surgical magnetic instrument to remove ferromagnetic foreign bodies of soft tissues.

2. The improvement of the tool took place as the restrictions on the use of the existing tool were established, which was a prerequisite for the development of a new tool.

3. It is advisable to create a special set of surgical magnetic instruments for video endoscopic surgery.

**Key words:** *surgical magnetic tool, gunshot wound to the chest.*



І. П. Хоменко<sup>1</sup>,  
К. В. Гуменюк<sup>1</sup>, Є. В. Цема<sup>1,2</sup>,  
В. Ю. Шаповалов<sup>3</sup>,  
С. В. Тертишний<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Національний військово-медичний клінічний центр Міністерства оборони України, м. Київ

<sup>2</sup> Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

<sup>3</sup> Військово-медичний клінічний центр Південного регіону Міністерства оборони України, м. Одеса

© Колектив авторів

## ОРГАНІЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ТА ДИНАМІЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПРИ РЕКОНСТРУКТИВНОМУ ВІДНОВЛЮВАННІ ВОГНЕПАЛЬНИХ РАН М'ЯКИХ ТКАНИН

**Резюме.** Ушкодження м'яких тканин людського тіла зустрічається як в мирний час, так і в військовий час. Але особливої актуальності для України набула вогнепальна природа поранень. Так, не дивлячись на здобутий хірургічний досвід в попередніх військових конфліктах, під час лікування вогнепальних ушкоджень до сих пір не має загальноприйнятої схеми діагностики та класифікації реконструктивного закриття вогнепальних ранових дефектів.

**Мета** – продемонструвати особливості різних методів діагностики вогнепальних поранень м'яких тканин, які можуть застосовуватися для реконструкції вогнепальних поранень м'яких тканин.

**Матеріали та методи.** За 6 місяців під час застосування мультимодальної схеми хірургічного лікування поранених з ушкодженням м'яких тканин на базі відділення хірургічної інфекції військово-медичного клінічного центру Південного регіону під нашим спостереженням знаходились 16 поранених з пошкодженням м'яких тканин. Всі поранені були чоловічої статі віком від 24 до 42 років.

**Результати та обговорення.** У всіх поранених спостерігались пошкодження м'яких тканин з однією чи трьома анатомічними ділянками. Поранені були розділені на 2 групи: перша група з використанням мультимодальної схеми оперативного лікування і друга група – класичне ведення вогнепального поранення м'яких тканин (у вигляді етапних некректомій, застосування знеболюючих, антибіотиків, протизапальних та антикоагулянтних препаратів). В обох групах проводилось оцінка росту грануляційної тканини та крайової епітелізації за допомогою вимірювання лінійкою «відбитків» поверхні рани. Обробка та проведення аналізу пошкодження анатомічної структури та спроможності потенційної донорської ділянки під час реконструкції здійснювалось за рахунок динамічної термографії (першим етапом) та портативного аудіодоплера (другим етапом) в пре-, інтра-, та післяопераційному періоді.

**Висновок.** Мультимодальний підхід в діагностиці та динамічне спостереження при реконструкції вогнепального поранення м'яких тканин надає можливість не тільки відновити цілісність пошкодженої анатомічної структури, а й покращити функціональні результати лікування.

**Ключові слова:** мультимодальний підхід, реконструкція вогнепальної рани м'яких тканин, перфорантна судина, клапоть.

### Вступ

Під час хірургічного лікування вогнепальної рани з ушкодженням м'яких тканин хірург дуже ретельно має оцінити ступень та об'єм ураження, швидко використати спеціальні діагностичні алгоритми медичного устаткування, яке є в його арсеналі, надати адекватну допомогу з урахуванням конкретного рівня надання медичної допомоги. Один з таких підходів запозичених з сучасної реконструктивно-пластичної хірургії, де базою для оперативного

лікування по відновленню пошкодженої зони є термографічна оцінка ранової поверхні в поєднанні з динамічним доплерівським «скануванням».

Методика оцінки рани за чітко встановленими параметрами допомагає хірургу адекватно та своєчасно оцінити проблему, провести правильний алгоритм дій під час реконструктивного оперативного втручання по закриттю ушкодженої ділянки. Базовими принципами такого хірургічного лікування є однозначне ро-

змінення класифікації вогнепальних поранень м'яких тканин та єдине бачення виду та обсягу медичної допомоги на різних рівнях медичного забезпечення. Без чіткого поєднання даних компонентів неможливо досягти добрих результатів лікування пацієнтів з вогнепальними пораненнями м'яких тканин [1,2].

### Мета досліджень

Продемонструвати особливості різних методів діагностики вогнепальних поранень м'яких тканин які можуть застосовуватися для реконструкції вогнепальних поранень м'яких тканин.

### Матеріали та методи досліджень

Діагностику ушкоджень м'яких тканин можливо здійснити лабораторними та інструментальними методами. Кожний з них має свої переваги та недоліки, але жоден з них не може в повній мірі відповідати вимогам, які виникають у хірурга під час надання медичної допомоги. Сучасні вимоги до методів діагностики включають наступні показники: точність, специфічність, чутливість та інформативність [1, 2]. Точність – коли результат діагностики відповідає реальному малюнку патологічних змін більш ніж 80 %. Специфічність – коли фактор, покладений в основу обстеження має «сканувати» проекційне відображення специфічних характеристик людського тіла. Чутливість – ідентифікація зони трансформації на мінімальній площі. Інформативність – демонстрація високого результату та прямого зв'язку отриманої інформації під час обстеження з рівнем ушкодження.

До лабораторних відносяться: загально клінічні, біохімічні, імунологічні, мікробіологічні, гістологічні.

До інструментальних методів відносяться: променева діагностика (рентгенографія, інфрачервона термографія, ультразвукова діагностика (м'яких тканин та доплерографія судин зони пошкодження), комп'ютерна томографія, МРТ [2,3].

Застосування в діагностиці кожного з цих методів надає можливість обстежити осередок ушкодження, але не є вичерпним в порівнянні з іншими. Поєднання декількох методів різних за природою – є основою мультимодального підходу, як в діагностиці, так під час лікування пацієнтів з вогнепальними пораненнями м'яких тканин.

*Рентгенологічне обстеження* м'яких тканин є базовим та швидким методом діагностики. При цьому обстеженні відразу можливо відмітити наявність чужорідного тіла, та оцінити його розташування по відношенню до кісткової структури. Недоліками методу є залежність

якості рентгенографії від наявного обладнання та витратних матеріалів, відсутність можливості простежити хід ранового каналу через м'які тканини та оцінити функціональний стан судинних структур в проекції поранення.

Ультразвукове дослідження м'яких тканин в теперішній час набуло широкого застосування. Головною перевагою цього методу при обстеженні пораненого є пошук та ідентифікація рідини не тільки в фізіологічних порожнинах, а й в міжм'язових просторах, оцінка змін регіонарного та магістрального кровотока. УЗ картина дає можливість оцінити характер рідини та стан пошкоджених м'яких тканин та судин в динаміці (перед-, інтра- та в післяопераційному періоді). Серед сучасних приладів для ультразвукової діагностики в умовах військових дій перевагу слід віддавати портативним аудіодоплерівським приладам, які пристосовані до використання на першому та другому рівнях надання медичної допомоги (рис. 1).



Рис. 1. Судинний доплерографій Edan SonoTrax 8 МГц

Аудіодоплер є зручним, портативним та доступним приладом, який допомагає оцінити кровоток в магістральних судинах кінцівок та тулуба, перфорантних судинах в зоні ураження та навколишніх тканинах. На третьому та на четвертому рівнях надання медичної допомоги можливо застосування професійних УЗ систем експертного класу GE Logiq E9 Рис.2 з високими показниками частоти 40-70 МГц, які дають не тільки розширений малюнок деструкції та осередків регенерації, а й забезпечують можливість вирахувати швидкість артеріального кровотоку, стан лімфатичних судин в зоні ураження та навколишніх тканинах. Особливо уважно необхідно приділяти пошкодженням м'якотканинного компоненту впродовж активних рухів.





Рис. 2. Ультразвукова система GE Logiq E9

У цьому випадку можливо відстежити зміну форми, довжини та площі ранового каналу, встановити характер вмісту. Такий УЗ аналіз, на нашу думку, є одним з ключових компонентів в мультимодальному підході до реконструкції вогнепального дефекту.

Зниження регіонарного кровотоку при вогнепальному пораненні на 20 % зменшує обмінні процеси в наслідок чого уповільнюється, а в більш ніж 75 % випадках взагалі зупиняється репарація. Зменшення регіонарного кровотоку на 40 % – це межа, від якої м'які тканини не у змозі здійснювати опір хвороботворним мікроорганізмам.

При вогнепальних пораненнях зміни кровообігу мають стадійний характер. В момент поранення (перший етап) – це порушення кровообігу обумовлене прямим або осередковим пошкодженням анатомічної цілісності судини раничим снарядом. В наслідок чого розвивається ішемія в ділянці магістральної артерії, чи її перфорантної гілки. Другий етап – це запальна складова, яка за рахунок інтерстиційного набряку та прогресуючого збільшення мікробної флори додатково блокує живлення ураженої анатомічної структури.

Важливо відмітити, що інформативність та результат ультразвукового дослідження має співпадати на всіх рівнях медичної допомоги, а не відрізнятися на кожному з них.

Нами запропонований тест – ідентифікатор, який складається з поєднання УЗ картини ранової поверхні та цифрової інфрачервоної термографії. Тест складається з наступних етапів:

1-й етап:

а) сканування ранової поверхні зони ушкодження з визначенням осередків термоасиметрії (ділянки гіпо- та гіпертермії);

б) звичайної діагностики стану м'яких тканин вогнепальної рани, оточуючих тканин.

2-й етап – оцінка функції магістральних судин та перфорантних судин зони ураження.

3-й етап – введення в рановий канал 5 % розчину глюкози та спостереження за розповсюдженням рідини.

4-й етап – повторне термографічне сканування та УЗ контроль ранової поверхні зони ушкодження з підтвердженням ідентифікованих осередків на першому етапі, чи зміна отриманих результатів.

Під час термографічного сканування отримуються перші результати: розмір зони ушкодження, «ключі» живлення зони ушкодження (а саме перфорантні судини, які вільно виходять на ранову поверхню). За рахунок підвищення температур на  $+1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  з поверхні судин чітко можливо припустити, що це уражена артерія, а при температурі до  $+0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  – уражена вена; пульсація температурного фону  $+1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  та більше над замкнутою порожниною, яка співпадає з пульсом є підставою стверджувати, що у пораненого в цій ділянці «пульсуюча» гематома. Обов'язково проводиться порівняльний контроль контрлатеральної неушкодженої анатомічної ділянки для того, щоб відпрацювати тактику подальшого лікування.

Цифрова інфрачервона термографія. Цифрова інфрачервона термографія (DIRT-digital infrared thermography) або (IRT – infrared thermography) один з ефективних та оперативних методів діагностики стану вогнепальної рани м'яких тканин. Динамічна термографія дає можливість обстеження зони ушкодження, динамічного спостереження за перебігом ранового процесу. Одним з відомих портативних пристроїв, який використовується в медицині – це FLIR C-2 (рис. 3). Метод базується на реєстрації інфрачервоного випромінювання з поверхні людського тіла. Отримане на дисплеї зображення – це розподілення теплових полів на досліджуваній ділянці тіла.

Візуальний та якісний аналіз термограм виконується в залежності від потреб та обставин хірурга. При візуальній оцінці звертають увагу на симетричність теплового малюнка анатомічної структури. Під час діагностики патологічного процесу спостерігається термоасиметрія, для якої характерна наявність підвищеної, або зниженої зони інфрачервоного випромінювання. За норму береться інтактна – протилежна та непошкоджена ділянка тіла. Оцінюють розташування, розмір, форму та структуру зони сканування. Розмір та форма патологічної гі-

пер- чи гіпотермії не завжди точно відповідає об'єму пошкодження, але завжди знаходяться в його проекції та змінюється пропорційно його збільшенню чи зменшенню [2]. Структура зони теплового випромінювання на термограмах в одних випадках є гомогенною (при дифузних запаленнях чи дегенеративно-атрофічних процесах), в інших – вогнищевою, що характерно для локальних форм ураження.



Рис. 3. FLIR C2- портативна цифрова інфрачервона термографія

Кількісний аналіз полягає у визначенні температурного градієнта  $\Delta T$  між пошкодженим контрлатеральним сегментом, а також між вогнищем ураження та оточуючими м'якими тканинами. При проведенні кількісного аналізу використовується спеціально розроблений пакет програм, які дозволяють виділити зони патологічного інфрачервоного випромінювання, визначити градієнт температур та площу зацікавлених ділянок. Наявність вогнища рани на термограмі може проявлятися у вигляді підвищення температури на 2-4 °C (в порівнянні з контрлатеральним сегментом), а в деяких випадках на 6-7 °C в залежності від інтенсивності та глибини розташування вогнища деструкції, чи навпаки зменшення показників температури на 6-7 °C та більше градусів, в залежності від функціонального стану судин, наявності чужорідних тіл, детриту та фази запалення. Так, на голці  $\Delta T$  при ушкодженні м'яких тканин складає 32.7 °C, а на стегні та плечі (де більший м'язовий масив, який екранує теплові процеси) градієнт температури – 34.1 °C. Поява ознак репарації м'яких тканин (фаза організації) супроводжується збільшенням температури по всій рановій поверхні. Підвищення теплового випромінювання над ділянкою рани зберігається після відновлення на протязі декількох років.

Таким чином, цифрова інфрачервона термографія (DIRT) або (IRT) дозволяє не тільки діагностувати зону ураження м'яких тканин, але й здійснювати динамічний контроль за перебігом та ефективністю лікувального процесу.

Аналіз отриманих даних свідчить, що проблему діагностики поранень м'яких тканин тре-

ба вирішувати з позиції комплексної променевої діагностики, при котрій дослідження виконуються поетапно та за допомогою одного методу уточнюються показання до іншого. Одним з таких методів є портативна доплерографія.

Професійні термографічні системи використовують виключно в стаціонарних умовах в спеціальному приміщенні, де відбувається підтримання постійної температури та вологості [9, 10]. Дуже добре, на нашу думку, зарекомендувала себе професійна термографічна система MoorLDLS-BI (рис. 4) Вони при скануванні надають можливість на одному знімку відобразити одразу декілька ділянок температурних показників



Рис. 4. Професійна термографічна система MoorLDLS-BI

Магнітно-резонансна томографія. В світових клініках виконується комбіноване дообстеження у вигляді мультиспіральної комп'ютерної томографії та МРТ. Таке поєднання в передопераційному плануванні дає чітке розташування та оцінку функціональної спроможності реципієнтної ділянки для закриття дефекту м'яких тканин. В порівнянні з УЗД, комбінація МСКТ та МРТ [4] надають чітку картину внутрішньом'язової частини перфорантної судини, глибоку міжфасціальну та інтрадермальну структуру. Такий метод «візуалізації» допомагає визначити форму та площу судинної перфорантної гілки в межах ангиосому, передбачити можливість її інтеграції в реципієнтну ділянку, розглянути ускладнення пов'язані з можливими порушенням мікроциркуляції [5, 8]. Така тактика дозволяє провести порівняльний аналіз спроможності оточуючих перфорантних клаптів та встановити оптимальний шлях реконструкції пошкодженої ділянки. Встановлена кількості та розмір гілок перфорантних судин дає можливість визначити межі клаптя, підготуватись до ходу дисекції «ніжки» перфоранту. Виділення всіх гілок перфоранту є обов'язковою вимогою до моменту реплантації клаптя в реципієнтну зону.



Додаткова інформація отримана під час УЗ діагностики дозволяє визначити швидкість кровотоку у візуалізованих судинах. Багатофакторна ідентифікація забезпечує зменшення часу та ускладнень оперативного втручання. Поєднання МСКТ та МРТ на даний час розглядається як стандарт [6, 7] передопераційного дослідження перфорантів передньої черевної стінки та кінцівок.

Головні переваги МСКТ та МРТ:

- висока чутливість та специфічність методів;
- добра візуалізація всіх частин перфоранту;
- легка інтерпретація отриманих результатів обстеження та взаємодія між хірургом та радіологом;
- легке зберігання інформації обстеження та зручне використання;
- зменшення операційного часу та ускладнень;
- гарна переносимість обстеження;
- зменшення психічного навантаження хірурга (бо хірург ознайомлений з всіма етапами операції).

Серед недоліків можливо відмітити:

- не всі медичні установи оснащені даними системами;
- висока ціна обстеження;
- відсутність мобільного використання (тільки в межах лікувального закладу).

Індоціанінова зелена ангиографія. Індоціанінова зелена ангиографія (ICGA, Indocyanine Green Angiography) є новим методом в діагностиці вогнепальних поранень м'яких тканин. Однією з систем такого спеціалізованого обстеження є FLUOBEAM (рис. 5). Вона надає об'єктивні дані для оцінки перфузії тканин клаптів та зменшення частоти післяопераційного некрозу перивульнарних тканин. Консенсусу щодо протоколів ICGA та інформації про фактори, що впливають на інтенсивність флуоресценції, на сьогоднішній день бракує. Метою обстеження – є розуміння *in vivo* та *ex vivo* оцінки факторів, що впливають на інтенсивність флуоресценції при використанні під час реконструктивної операції на клапті. Експерименти *ex vivo* продемонстрували, що інтенсивність флуоресценції суттєво пов'язана з дозою, робочою дистанцією, кутом, глибиною проникнення та навколишнім освітленням. Застосування коригованої вагою дози ICG виявляється кращим порівняно з фіксованою дозою, доцільно використовувати рекомендовані робочі відстані, а голову для візуалізації під час ICGA слід розміщувати під кутом від 60 до 90° без істотного впливу на інтенсивність флуоресценції. Усі ці фактори слід враховувати та повідомляти при використанні ICGA для оцінки перфузії тканин під час реконструктивної операції на клапті.



Рис. 5. FLUOBEAM

Відеоангіографія виникла як інтраопераційний інструмент, який надає хірургам негайний зворотний зв'язок про стан судинного перфузії, що дозволяє оперативно проводити хірургічні маніпуляції. ICGA спочатку стала інструментом для оцінки функції печінки, серця та ретиносудин. Індоціан – це інертна сполука з високою спорідненістю до білків плазми та властивостями флуоресценції, що робить її ідеальним кандидатом для оцінки прохідності судин при різних процедурах. Потрібна лише болюсна ін'єкція препарату в периферичну вену та інтеграція приладу ближнього інфрачервоного зображення в хірургічний мікроскоп. FLUOBEAM система допомагає візуалізувати, не порушуючи робочий процес операційної кімнати або хірургічне поле. Швидкий час відгуку, висока просторова роздільна здатність і низький рівень ускладнень – це особливості відеоангіографії, які виявляються вигідними порівняно із золотим стандартним внутрішньо- та післяопераційною ангиографією. Незважаючи на це, процедура з ІЗА не позбавлена обмежень, зокрема, у встановленні атеросклеротичних судин, гігантських та складних аневризми. Крім того, є випадки, коли DSA може виявитись кращим у виявленні стенозу судин та обструкції відтоку, що спонукає до рекомендації ІЗА як доповнення, а не до повної заміни післяопераційної ангиографії.

#### Результати досліджень та їх обговорення

Упродовж 6 місяців під час застосування мультимодальної схеми хірургічного лікування поранених з ушкодженням м'яких тканин на базі відділення хірургічної інфекції військово-медичного клінічного центру Південного регіону під нашим спостереженням знаходились 16 поранених з пошкодженням м'яких тканин. Всі поранені були чоловічої статі віком від 24 до 42 років. У всіх поранених спостерігались пошкодження м'яких тканин з однією чи трьома анатомічними ділянками. Поранені були розді-

лені на 2 групи: перша група з використанням мультимодальної схеми оперативного лікування і друга група – класичне ведення вогнепального поранення м'яких тканин (у вигляді етапних некретомій, застосування знеболюючих, антибіотиків, протизапальних та антикоагулянтних препаратів). В обох групах проводилось оцінка росту грануляційної тканини та крайової епітелізації за допомогою вимірювання лінійкою «відбитків» поверхні рани.

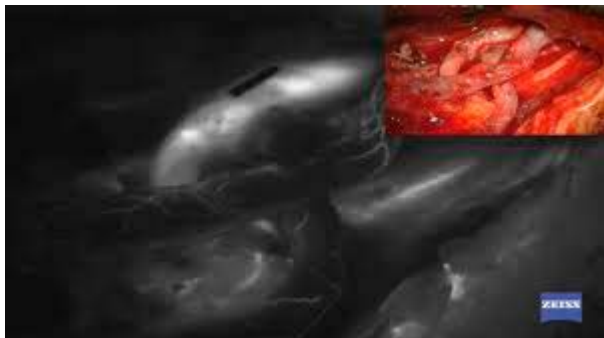


Рис. 6. Інтраопераційний контроль кровотоку після судинних мікроанастомозів (артерія та вена) за методикою free flap – світло – сірий колір просвіту судинного анастомозу підтверджує, що контрастний ідоціанід зеленого розповсюджується суто в межах внутрішнього просвіту судин (які приймають участь в анастомозі). Кольоровий малюнок – одномоментне відображення в реальному часі

Оперативне лікування було основою лікування. Воно проводилось на базі 61-го військово-мобільного госпіталю, військової частини А 4615 (м. Дніпро) та у відділенні хірургічної інфекції військово-медичного клінічного центру Південного регіону. В результаті застосування мультимодального підходу при реконструкції пошкодженої анатомічної ділянки достовірно збережений більший об'єм м'яких тканин, який дозволяє зберегти об'єм локомоторних можливостей в першій групі на 15% більше в порівнянні з другою групою поранених ( $p < 0,05$ ).

Поліпшення умов мікроциркуляції за рахунок збереження більшої кількості «ключів» живлення спостерігалось в першій групі на 30% більше ніж в другій групі ( $p < 0,05$ ), що підтверджувалось швидким ростом грануляційної тканини та крайовою епітелізацією. Цифрова термографія дозволяла ідентифікувати «умовні» зони де температурні показники були в межах 28,4-29,7 °С, а аудіодоплер підтверджував пульсацію над перфорантною гілкою. Дана комбінація дозволяла зменшити не тільки розміри висічення пошкоджених м'яких тканин на 15-25 %, термін оперативного втручання під час первинної хірургічної допомоги, а й прогнозувати подальший реконструктивно-відновлювальний напрямок лікування.

Аналіз результатів хірургічної тактики, в основу якої покладений мультимодальний підхід

продемонстрував позитивну реакцію пораненого: зменшення больового синдрому на 5-ту добу від моменту поранення на 45 % ( $p < 0,05$ ), швидкий ріст грануляційної тканини та епітелізації, покращення локомоторної активності з достовірним зменшенням тривалості стаціонарного лікування ( $p < 0,05$ ).

У поранених з пошкодженням м'яких тканин більше 50 % анатомічної зони мультимодальний підхід має домінуючий напрямок хірургічної тактики (діагностики, спостереження та реконструктивного відновлення).

Підвищення температури при скануванні FLIR над поверхнею грануляційної тканини першої групи продемонструвало фактичне підтвердження структурних та морфологічних змін у вигляді прискореної фази репарації.

У цілому застосування комбінації аудіодоплера та цифрової термографії при лікуванні вогнепальних поранень м'яких тканин зменшує об'єм оперативного втручання на перших етапах надання медичної допомоги, допомагає зберегти «умовні» зони живлення під час виконання первинної хірургічної обробки, простежити динаміку відновлення мікроциркуляції та ріст грануляційної тканини (який прискорюється в 1,56 разу,  $p < 0,05$ ).

Застосування тактики мультимодального підходу можливо від другого до четвертого рівня надання медичної допомоги в Збройних силах України. На нашу думку, застосування портативних систем обстеження, контролю та моніторингу доцільно застосовувати на другому та третьому рівнях надання медичної допомоги. Тоді як на четвертому рівні надання медичної допомоги військовослужбовцям з пораненнями м'яких тканин, де відбувається надання спеціалізованої медичної допомоги.

### Висновки

1. У Збройних силах України налаштована чітка система діагностично-лікувального забезпечення на рівнях надання медичної допомоги поранених, яка є головною складовою реконструктивно відновлювального процесу при вогнепальних ушкодженнях м'яких тканин.

2. Застосування різних за природою факторів в діагностиці та спостереженні за пораненим в динаміці надає можливість відновити не тільки цілісність пошкодженої анатомічної ділянки, а й покращити функціональні результати реконструктивно-відновлювального лікування.

3. Мультимодальна схема діагностики надає можливість знизити ймовірні ускладнення в ході хірургічного лікування та попередити тактичні та технічні помилки, а в разі їх виникнення розробити найбільш «спроможний» варіант усунення ускладнень, що виникли.



ЛІТЕРАТУРА

1. Єрґохін І.А., Жирнової В.М. Хрупкін В.І. Патогенез та лікування вогнепальних ран м'яких тканин // Вісник хірургії .1990.- Т. 145, № 8. – С. 53-58.
2. Шаповалов В.М., Овденко А.Г., Вогнепальний остеомієліт // «Морсар АВ» ,2000 р. – С. 65-68.
3. Domanleckl J., Orłowski T., Przystasz T. Gunshot wounds caused by modern firearms in the light of our investigations // J. Trauma .1988. –Vol.28, N 1 .- P.163-165
4. Perforator flap Second edition Anatomy Technique and Clinical Applications , Phillip N. Blondeel Steven F. Morris Geoffrey G.Hallock Peter C. Neligan , volume II ,2013 p 1247 - 1250.
5. Phillips TJ, Stella DL, Rozen WM, Ashton MW, et al. Abdominal wall CT angiography: a detailed account of a newly established preoperative imaging technique. Radiology 249:3244, 2008. A detailed account of CT angiography for the abdominal wall donor site was presented, focusing on radiologic techniques for obtaining the best results. Patient selection, patient positioning, scanning protocols, and software reconstructions were discussed.
6. Ribuffo D, Atzeni M, Saba L, et al. Angio computed tomography preoperative evaluation for anterolateral thigh flap harvesting. Ann Plast Surg 62:368-371, 2009.
7. Rozen WM, Garcia-Tutor E, Alonso-Burgos A, Ashton MW, et al. Planning and optimising DIEP flaps with virtual surgery: the Navarra experience. J Plast Reconstr Aesthet Surg 63:289-293, 2008.
8. Rozen WM, Ribuffo D, Atzeni M, Ashton MW, et al. Current state of the art in perforator flap imaging with computed tomographic angiography. Surg Radiol Anat 31:631-639, 2009. CT angiography techniques were presented for imaging a range of perforator flaps in various body regions. Regions were compared for the accuracy of reporting and the efficacy of imaging for operative planning.
9. Taylor GI, Palmer JH. The vascular territories (angiosomes) of the body: experimental study and clinical application. Br J Plast Surg 40:113-141, 1987.
10. Yoshimura M, Shimamura K, Iwai Y, et al. Free vascularized fibular transplant. A new method for monitoring circulation of the grafted fibula. J Bone Joint Surg 65:1295-1301, 1983. A method for monitoring the buried vascularized fibular bone graft was described. It involved observing the peroneal.

ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДИАГНОСТИКИ  
И ДИНАМИЧЕСКОЕ  
НАБЛЮДЕНИЕ ПРИ  
РЕКОНСТРУКТИВНОМ  
ВОССТАНОВЛЕНИИ  
ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ  
РАНЕНИЙ МЯГКИХ  
ТКАНЕЙ

*И. П. Хоменко,  
К. В. Гуменюк, Е. В. Цема,  
В. Ю. Шаповалов,  
С. В. Тертышный*

**Резюме.** Повреждения мягких тканей человеческого тела встречается как в мирное время так и в военное, но лично для Украины стала актуальной огнестрельное природа. Несмотря на полученный опыт хирургии из предыдущих войн при лечении огнестрельных повреждений до сих пор нет общепринятой схемы диагностики и классификации реконструктивного закрытия таких специфических травм.

*Цель работы* — продемонстрировать особенности различных методов диагностики огнестрельных ранений мягких тканей предложенные для реконструкции поврежденного участка.

*Результаты.* С целью повышения качества хирургической помощи на этапах медицинской эвакуации всегда надо проводить диагностические процедуры и лечение вместе. Иногда невозможно реализовать оказания медицинской помощи — это на линии фронта, иногда не хватает материальной базы — в ЦРБ, но надо понимать, что объем диагностики и лечения огнестрельной раны с повреждением мягких тканей всегда трудный процесс.

*Выводы.* Мультимодальный подход в диагностике и динамическом наблюдении при реконструкции огнестрельного ранения мягких тканей дает возможность не только восстановить целостность поврежденной анатомической структуры, но и повысить процент функциональной способности.

**Ключевые слова:** *мультимодальный подход, реконструкция огнестрельной раны мягких тканей, перфорантные сосуд, лоскут.*

ORGANIZATION  
OF DIAGNOSTIC  
AND DYNAMIC  
OBSERVATION DURING  
RECONSTRUCTIVE  
RESTORATION OF  
GUNSHIRTING SOFT  
TISSUES

*I. P. Khomenko,  
Ye. V. Tsema,  
K. V. Gumenuk,  
S. V. Tertyshnyi,  
V. Yu. Shapovalov*

**Summary.** Damage to the soft tissues of the human body is found both in peacetime and during the war, but the firearms nature has become relevant for Ukraine. Despite the experience gained surgery from previous wars in the treatment of gunshot injuries, there is still no generally accepted diagnostic scheme and classification for reconstructive closure of such specific injuries.

*The aim.* Demonstrate the features of various methods for diagnosing gunshot wounds of soft tissues proposed for reconstruction of a damaged area.

*Results.* In order to improve the quality of surgical care at the stages of medical evacuation, it is always necessary to carry out diagnostic procedures and treatment together. Sometimes it is impossible to implement medical care — it is on the front line, sometimes there is a lack of material resources — in the CDL, but it must be understood that the amount of diagnosis and treatment of a gunshot wound with soft tissue damage is always a difficult process.

*Conclusions.* A multimodal approach to diagnostics and dynamic observation in the reconstruction of soft tissue gunshot injury not only restores the integrity of the damaged anatomical structure but also increases the percentage of functional capacity.

**Key words:** *multimodal approach, reconstruction of soft tissue gunshot wound, perforated vessel, flap.*



В. І. Русин, С. М. Чобей,  
О. О. Дутко

Ужгородський національний  
університет

© Колектив авторів

## ФОРМУВАННЯ ТОВСТОКИШКОВОГО АНАСТОМОЗУ З МЕТОЮ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИСОКОГО РІВНЯ МЕХАНІЧНОЇ МІЦНОСТІ ТА ГЕРМЕТИЧНОСТІ

**Резюме.** *Мета дослідження.* Розпрацювання та впровадження способу створення товсто-товстокишкових анастомозів з метою покращення їхньої механічної міцності та герметичності.

*Матеріали і методи.* Проведено порівняльне морфологічне дослідження оригінального та традиційного двохрядного товстокишкового анастомозів, а також оцінка їх механічної міцності і біологічної непроникності в експерименті на 18 кроликах. Оцінку механічної міцності визначали за допомогою методики пневмопресії. Оцінку біологічної герметичності визначали методом посіву промивних вод з ділянки анастомозу на поживні середовища, видову ідентифікацію виділених мікроорганізмів за допомогою тест-систем та вираховування кількості колонієутворюючих одиниць кількісним методом.

*Результати досліджень та їх обговорення.* Механічна міцність однорядного ручного внутрішньовузлового товстокишкового анастомозу вища на 66,3–85,4 % відповідно першої та сьомої доби спостережень у порівнянні з двохрядним ручним анастомозом. При визначенні біологічної герметичності у дослідній групі, у якій виконували товстокишковий анастомоз в оригінальній методиці, посіви були стерильні в усі терміни забору, тоді як у контрольній групі, де формувався традиційний двохрядний ручний анастомоз, тільки з сьомої доби усі посіви були стерильними.

*Висновки.* Механічна міцність однорядного ручного внутрішньовузлового товстокишкового анастомозу атравматичною ниткою 4/0 без прошивання слизової прогресивно вища на 66,3–85,4 % відповідно першої та сьомої доби спостережень у порівнянні з двохрядним ручним анастомозом. Біологічна герметичність однорядного ручного внутрішньовузлового товстокишкового анастомозу складає 100 % проти двохрядного ручного, виконаного в класичному варіанті (28,5 %).

**Ключові слова:** внутрішньокишковий тиск, анастомоз, механічна міцність, біологічна герметичність, неспроможність анастомозу, товста кишка.

### Вступ

Провідну роль в порушенні загоєння кишкового шва належить внутрішньокишковій гіпертензії (ВКГ), яка виникає в результаті порушень моторно-евакуаторної функції шлунково-кишкового тракту (ШКТ) у післяопераційному періоді [4, 5, 7]. При цьому зниження реальної механічної міцності і біологічної герметичності анастомозу відбувається з плином часу (t) від моменту операції – P(t) [1, 3]. На характер і темп цього процесу впливає рівень внутрішньокишкового тиску (ВКТ), що підвищується при несприятливому поєднанні сприятливих факторів: прогресуючому запаленні, погіршенні мікроциркуляції, інфікуванні лінії анастомозу, зниженні місцевого імунітету. При неефективності і/або відсутності профілактичних заходів

ВКТ досягає критичного рівня і призводить до неспроможності анастомозу та інших ускладнень [1, 2, 6].

Профілактичні заходи щодо порушення загоєння анастомозу складаються із: 1) заходів, спрямованих на зниження рівня ВКТ; 2) заходів, спрямованих на усунення або зниження впливу сприяючих місцевих і загальних факторів (поліпшення якісних характеристик кишкового анастомозу, порушення мікроциркуляції, порушення процесів репарації, корекція важкого преморбідного фону) [2].

Заходи, що забезпечують зниження ВКТ включають в себе прямі (інтубація кишечника, трансанальна декомпресія) і непрямі методи (блокади, застосування лікарських препаратів, фізіолікування) декомпресії. Заходи, що підви-

шують якісні характеристики кишкового шва, заключаються в розробці способу формування товстокишкового анастомозу, який забезпечує високий рівень механічної міцності і біологічної герметичності [2, 6, 7].

#### Мета досліджень

Розпрацювання та впровадження способу створення товсто-товстокишкових анастомозів з метою покращення їхньої механічної міцності та герметичності.

#### Матеріали та методи досліджень

Концепція про визначальну роль ВКГ в розвитку неспроможності кишкового шва послужила підставою для розробки оригінального способу формування товстокишкового анастомозу (ТКА), в основу якого покладено технічне вирішення протидії і нейтралізації ВКГ.

Метою експериментального дослідження було розпрацювання та впровадження в клінічну практику способу анастомозування товстої кишки. В експерименті використано 18 тварин. Дослідження проведено згідно етичних принципів проведення науково-метричних досліджень з участю людини, визначених декларацією Гельсінської Всесвітньої асоціації (1964-2008 рр.), етичних принципів згідно Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей (Страсбург, 18 березня, 1986 року) та комісії по етиці Закарпатської обласної клінічної лікарні ім. А. Новака (2008).

Проведено порівняльне морфологічне дослідження оригінального та традиційного двохрядного ТКА, а також оцінка їх механічної міцності і біологічної непроникності.

В якості піддослідних тварин були вибрані кролики обох статей у віці від 8 місяців до 1,5 року, вагою від 2,8 до 4,0 кг. Проводили дві серії дослідів, де тварини розділені на дві групи – дослідну і контрольну.

Напередодні операції тварин не годували. Для премедикації за 20-30 хвилин до операції вводили розчин димедролу (1,5 мг/кг) і анальгін (50 мг/кг). Оперативне втручання проводили в умовах експериментальної операційної з дотриманням асептики під комбінованим наркозом (кетамін 50 мг/кг внутрішньом'язово + масочний ефірний наркоз).

На 1, 3, 5, 7, 14 добу виконували макроскопічну оцінку і забір матеріалу для мікроскопії лінії анастомозу. Макроскопічний опис базувався на протоколах операцій. Отриманий матеріал фіксували в 10 % розчині нейтрального формаліну, проводили в спиртах зростаючої міцності і заливали в парафінові блоки. Депарафіновані зрізи товщиною до 4-5 мкм фарбували гематок-

силіном і еозином для дослідження гістологічної картини в світлі і фотографувалися.

У дослідній групі використовували розроблену методику формування ТКА, у контрольній – традиційний двохрядний вузловий шов.

Оцінку механічної міцності визначали за допомогою оригінальної методики пневмопресії сегмента товстої кишки з анастомозом. Після ревізії перев'язували сегмент товстої кишки з анастомозом, відступивши 5 см в проксимальному і 5 см в дистальному напрямках. Канюлювали проксимальний кінець сегмента товстої кишки катетером з приєднаною до нього грушею для нагнітання повітря, з протилежного дистального краю вводили катетер і підводили до манометру. Черевну порожнину заповнювали фізіологічним розчином. Грушею нагнітали повітря в просвіт сегмента кишки до появи пухирців в зоні анастомозу, що свідчило про розходження країв анастомозу і втрату герметичності. На манометрі фіксували рівень тиску в міліметрах ртутного стовпа, при якому відбувалося виділення бульбашок повітря. Даний рівень тиску був показником реальної механічної міцності анастомозу.

Ступінь біологічної герметичності визначали через 1, 3, 5, 7 діб (16 кроликів). Лінію анастомозу зрошували стерильним фізіологічним розчином, промивні води збирали в стерильні пробірки. Протягом перших двох годин в умовах бактеріологічної лабораторії промивні води сіяли на середовища Ендо, Сабуро, кров'яний агар, жовтково-сольовий агар, тіогліколеве середовище і поміщали в термостат. Видову ідентифікацію виділених мікроорганізмів проводили через дві доби за допомогою тест-систем. Кількість колонієутворюючих одиниць (КУО) вираховували кількісним методом.

Після обробки операційного поля виконували серединну лапаротомію. Після ревізії в рану виводили петлю ободової кишки. Перетинали товсту кишку, досягали гемостазу і після підготовки дистальної і проксимальної кукси приступали до формування анастомозу.

Однорядний внутрішньовузловий шов реалізується застосуванням атравматичного шовного матеріалу (дексон 4/0). Шов виконується за допомогою захоплення підслизового і серозно-м'язового шарів стінки товстої кишки. Вкол голки здійснюється через підслизову основу ділянки кишки, вкол – на його серозній оболонці; після чого виконується прошивання краю анастомозуючої ділянки від серозної оболонки до підслизового шару. Вкол, проведений через підслизовий шар, розташований по лінії розтину, на межі слизового і підслизового шарів. Вкол на серозну оболонку знаходиться на відстані 0,8 см від краю розсіченої кишки і, відповідно, першого вкола. Далі, вкол з боку





дистального відрізка кишки проводиться в 0,8 см від межі розтину. Вкол розташовується на межі слизової та підслизової оболонки. Таким чином, при зав'язуванні, вузли розташовуються в просвіті кишки. Відстань між окремими швами становить близько 0,3 см. Шви зав'язуються після формування задньої губи анастомозу. При формуванні передньої губи вкол і вкол голки з прошиванням вищевказаних шарів здійснюється аналогічно. Останній вузол, серозно-м'язовий, накладається і зав'язується вузликом назовні, зміцнюючи останній по півколу внутрішньовузловий шов, накладений за описаною методикою.

У контрольній групі після резекції сегмента кишки, ТКА формували по типу «кінець в кінець» двохранними вузловими швами. Застосовували атравматичні нитки дексон 4/0. Перший ряд накладали через всі шари стінки кишки, другий ряд – серозно-м'язові шви. Сегмент ободової кишки із сформованим анастомозом занурювали в черевну порожнину. Лапаротому рану пошарово зашивали.

### Результати досліджень та їх обговорення

Динаміку механічної міцності в дослідній і контрольній групах досліджували через добу у 18; три доби – у 17; п'ять діб – у 16; сім діб – у 16 експериментальних тварин (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна характеристика механічної міцності розробленого і традиційного товстокишкового анастомозів

Термін дослідження	Середні показники пневмопресії (мм рт. ст.)	
	Основна група	Контрольна група
Перша доба	191,5 ± 3,5 p<0,05	115,1 ± 6,5 p<0,05
Третя доба	201,3 ± 9,1 p<0,05	107,3 ± 3,7 p<0,05
П'ята доба	222,5 ± 11,1 p<0,05	126,3 ± 5,5 p<0,05
Сьома доба	311,0 ± 18,5 p<0,05	167,7 ± 7,5 p<0,05

Як видно з таблиці 1, механічна міцність однорядного ручного анастомозу вище на кожному етапі дослідження, на першу добу на 66,3 %, третю – 87,6 %, п'яту – 76,1 %, сьому – 85,4 %.

Оцінка біологічної герметичності у 16 експериментальних тварин: 9 – в дослідній групі і 7 – в контрольній групі. Через добу у – 16; 3 доби – у 14; 5 діб – у 14; 7 діб – у 14 тварин. Виконували релапаротомію, сегмент товстої кишки з анастомозом виводили в рану. У контрольній групі через добу з лінії анастомозів у 5 тварин висіяли колонії *E. coli* від  $3,5 \times 10^5$  до  $4,4 \times 10^5$  КУО. Через три доби в 4 випадках висіяно колонії *E. coli* від  $3,4 \times 10^4$  і  $6,0 \times 10^4$  КУО, у 1 тварини посіви були стерильні; у 2 експериментальних тварин контрольної групи розвинулася неспроможність анастомозу. Визначення біологічної герметичності в даному випадку було недоцільним. Через 5 діб в 4 спостереженнях посіви були стерильні. На сьому добу у всіх семи тварин

контрольної групи посіви були стерильні. У дослідній групі в усі терміни забору матеріалу посіви у всіх 9 тварин були стерильні. Це підтвердило високий ступінь біологічної герметичності при використанні оригінальної методики.

Макроскопічно у контрольній групі через добу після операції в черевній порожнині невелика (до 15–20 мл) кількість серозного випоту, незначний набряк, легка гіперемія очеревинного покрову в зоні втручання, ін'єкція судин. В ділянці анастомозу виражена гіперемія, ін'єкція судин, набряк серозної оболонки кишки. Шви спроможні у всіх спостереженнях. У 2 тварин (28,5 %) в ділянці анастомозу визначався наліт фібрину, що легко знімався.

На 3 добу при ревізії в черевній порожнині зберігався серозний випіт. Середня кількість випоту склала 10–15 мл. Зберігалися гіперемія, набряклість очеревинного покрову, більш виражена в зоні анастомозу. При цьому запальні явища посилювалися в порівнянні з макроскопічною картиною перших післяопераційних діб. В ділянці анастомозу відзначалися значна гіперемія, судинна реакція, набряк і інфільтрація тканин, деформація кишкової трубки, збільшення просвіту за рахунок парезу. У 1 тварини (14,2 %) відмічено часткове прорізування серозно-м'язових швів, у 3 (42,8 %) по лінії анастомозу виявляли фібриновий наліт, що легко видалявся. У двох кроликів розвинулася клініка неспроможності товстокишкового анастомозу з явищами калового перитоніту. Після ліквідації неспроможності і перитоніту, даних тварин в експерименті не використовували.

На 5–7 добу в обох групах в зоні анастомозу визначався спайковий процес – вісцеро-вісцеральні і вісцеро-парієтальні зрощення. У контрольній групі спайки носили масивний характер, тоді як у дослідній – спайковий процес був представлений одиничними площинними спайками. На п'яту добу в контрольній групі при релапаротомії кількість випоту в черевній порожнині не більше 5–10 мл. Регресували явища запалення. При цьому очеревина незначно гіперемована, помірний набряк і одинична ін'єкція судин. У зоні анастомозу зберігався щільний набряк, незначна гіперемія, судинна реакція. Фібриновий наліт відділявся важко і спостерігався у 3 (60 %) експериментальних тварин. Часткове розходження серозно-м'язових швів відзначено в 1 тварини (20 %). У двох кроликів відзначена неспроможність анастомозу, ускладнена каловим перитонітом. Ліквідація неспроможності. Ці тварини також виведені з експерименту.

На 7 добу при макроскопічній оцінці випіт в черевній порожнині був відсутній, гіперемія, набряк і інфільтрація очеревини незначні, зберігалися тільки в області анастомозу. Анас-

томоз вкритий фібрином у більшості тварин (80 %). Неспроможності анастомозу в цей строк не зазначено.

На 14 добу випоту в черевній порожнині не було, гіперемія, набряк, інфільтрація тканини, ін'єкція судин були відсутні. Анастомоз на 14 добу був добре прохідний, щільна інфільтрація збереглася у 1 кролика (20 %).

У дослідній групі при ревізії черевної порожнини на першу добу після операції до 15–20 мл світлого серозного випоту, легка гіперемія, набряк очеревинного покриву в області втручання. У невеликій кількості нитки фібрину, що легко видалялися. Нашарування фібрину виявлені у 4 тварин (44,4 %). Стінка кишки незначно гіперемована, набрякла, помірна судинна реакція.

На 3 добу в дослідній групі в черевній порожнині до 10-15 мл серозного випоту. Дещо посилились місцеві запальні явища, рівномірно у черевній порожнині та в зоні анастомозу. Більш виражені гіперемія, набряк, інфільтрація очеревини і стінки кишки в ділянці анастомозу. Фібриновий наліт відзначений в 6 (66,6 %).

До 5 доби в дослідній групі неспроможності або ж прорізування швів не виявлено ні в жодному спостереженні. У черевній порожнині близько 5-10 мл серозного випоту. Запальні явища регресували в значній мірі. Ділянки гіперемії, інфільтрації і судинної ін'єкції виявлялися тільки в зоні анастомозу. Анастомоз вільно прохідний, його зона не деформувала кишкову трубку.

На 7 добу в цій групі випіт в черевній порожнині був відсутній. При ревізії в черевній порожнині незначна гіперемія і м'якоеластичний набряк в зоні, яка прилягає до анастомозу, рихлі спайкові зрощення. Неспроможності швів не відзначено. Незначна судинна реакція безпосередньо в зоні анастомозу.

На 14 добу ознаки запалення в черевній порожнині і області оперативного втручання регресували повністю. В області анастомозу деформацій не було. Неспроможності не відзначено в жодному спостереженні.

При дослідженні морфологічної картини анастомозу при використанні оригінальної методики на першу добу виявлялося порушення крово- та лімфообігу, що виражалося набряком підслизової оболонки. Крім цього, спостерігались ознаки початку гнійного запалення. У зоні анастомозу накопичувались сегментоядерні лейкоцити, визначались ділянки некрозу. Серед них виявилась в невеликій кількості лімфоїдно-клітинна інфільтрація. Серозна оболонка вкрита нитками фібрину.

Морфологічна картина анастомозу, виконаного традиційним способом, на третю добу характеризувалася повнокрів'ям кровоносних

і розширенням лімфатичних судин, вираженим набряком стінки кишки. Найявні ознаки гнійного запалення прогресували. У зоні анастомозу тотальна інфільтрація сегментоядерними лейкоцитами і міграцією еозинофільних лейкоцитів в підслизовий і м'язовий шари. Слизова кишки в порівнянні з першими днями не змінена. У кровоносних судинах визначалися тромби, в стінці кишки осередки обмеженого некрозу. На третю добу у анастомозі, сформованого розробленим методом, гнійне запалення значно менш виражене.

Морфологічні зміни на 5 добу (рис. 1) характеризувалися зменшенням набряку стінки кишки, повнокрів'ям кровоносних судин, зниженням кількості сегментоядерних лейкоцитів в стінці кишки. Відзначався початок проліферації сполучної тканини (рис. 2).

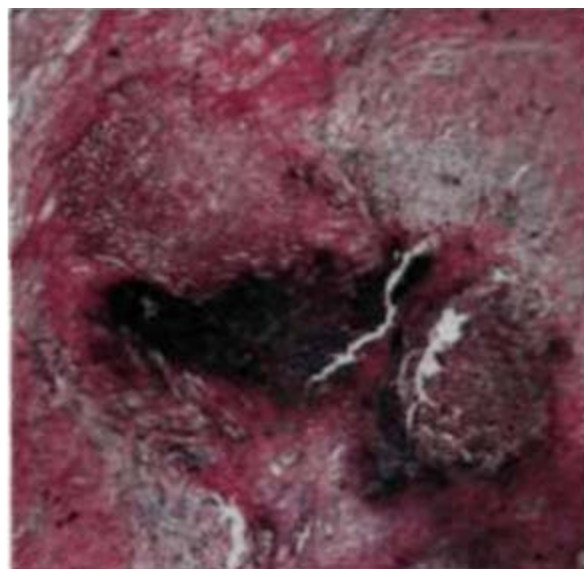


Рис. 1. Ділянка традиційного ТКА через 5 днів після операції. Забарвлення гематоксиліном та еозином. Зб. 200

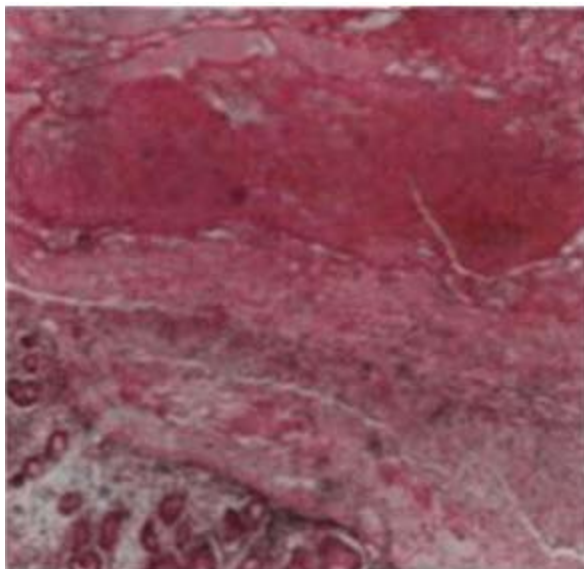


Рис. 2. Ділянка розробленого ТКА через 5 днів після операції. Забарвлення гематоксиліном та еозином. Зб. 200



На 7 добу після операції в стінці кишки, при формуванні анастомозу традиційним способом, переважали продуктивні зміни навколо шовного матеріалу, утворювалися сполучнотканинні волокна. набряк не виражений, лімфоїдноклітинна інфільтрація незначна.

Оригінальний спосіб формування товстокишкового анастомозу дозволив домогтися біологічної герметичності зони анастомозу в усі терміни раннього післяопераційного періоду, тоді як в контрольній групі зона анастомозу стає стерильною, при відсутності порушень загоєння кишкового шва, тільки до 5 діб.

Через добу в обох групах після операції виявлялося порушення крово- та лімфообігу, що виражалось набряком підслизової оболонки, скупченням в зоні анастомозу сегментоядерних лейкоцитів, відмежуванням ділянок некрозу. При цьому кількість сегментоядерних лейкоцитів було значно менше в основній групі, що свідчило про меншу запальну реакцію тканин. На третю добу ознаки гнійного запалення в контрольній групі прогресували, а в зоні анастомозу була відзначена тотальна інфільтрація сегментоядерними лейкоцитами і міграцією еозинофільних лейкоцитів в підслизовий і м'язовий шари. В цей же термін в основній групі запальні явища були значно менш виражені. З 5 доби в обох групах зменшувався набряк стінки кишки, повнокрів'я судин, знижувалася кількість сегментоядерних лейкоци-

тів в стінці кишки і починалася проліферація сполучної тканини. Ці процеси були більш виражені в групі, де застосована оригінальна методика ТКА. Ця тенденція зберігалася до 14 доби: запальні явища регресували в основній групі значно швидше. Таким чином, проведення гістологічне дослідження також підтвердило ефективність розробленого способу товстокишкового анастомозу.

Отримані експериментальні дані можуть бути основою для клінічної апробації розробленого способу формування товстокишкового анастомозу при хірургічному лікуванні пацієнтів, включивши методику в комплекс профілактичних заходів, направлених на збереження цілісності товстокишкових анастомозів при операціях на ободовій кишці.

### Висновки

Механічна міцність однорядного ручного внутрішньовузлового товстокишкового анастомозу атравматичною ниткою 4/0 без прошивання слизової прогресивно вища на 66,3–85,4 % відповідно першої та сьомої доби спостережень у порівнянні з двохранним ручним анастомозом.

Біологічна герметичність однорядного ручного внутрішньовузлового товстокишкового анастомозу складає 100 % проти двохранного ручного, виконаного в класичному варіанті (28,5 %).

### ЛІТЕРАТУРА

1. Барадулин А.А. // Взгляд на механическую прочность кишечного анастомоза / Бюллетень сибирской медицины. – 2003. – №2. – С 89-93.
2. Красильников Д.М. Профилактика несостоятельности швов энтероэнтероанастомоза // Д.М. Красильников, Я.Ю. Николаев, М.М. Миннуллин / Креативная хирургия и онкология. – 2012. – №1 – С. 38-39.
3. Медведева Л. В. Исследование прочностных характеристик швов желудка и тонкокишечного анастомоза у кошек. // Медведева Л. В., Алексенко Н. Б. / Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 2(124). – С. 73-77.
4. Мельник В. М. Хірургічна тактика при неспроможності швів міжкишкових анастомозів // Мельник В. М., О. І. Пойда / Клінічна хірургія. – 2012. – № 6. – С. 8-12.
5. Albatanony. Early detection of anastomotic leakage after hand-sewn colorectal anastomoses // Albatanony, Ayman A., Mahmoud A. Shahin, and Mohamed M. Balpoush / International Surgery Journal. – 2019. – Vol. 6(4). – P.1068-1073.
6. Chadi. Emerging trends in the etiology, prevention, and treatment of gastrointestinal anastomotic leakage // Chadi, Sami A., et al / Journal of Gastrointestinal Surgery. – 2016. – Vol. 20(12). – P. 2035-2051.
7. Shogan B. D. Do we really know why colorectal anastomoses leak? // Shogan B. D. et al / Journal of Gastrointestinal Surgery. – 2013. – Vol. 17(9). – P. 1698-1707.

ФОРМИРОВАНИЕ  
ТОЛСТОКИШЕЧНОГО  
АНАСТОМОЗА С  
ЦЕЛЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ВЫСОКОГО УРОВНЯ  
МЕХАНИЧЕСКОЙ  
ПРОЧНОСТИ И  
ГЕРМЕТИЧНОСТИ

*В. И. Русин, С. М. Чобей,  
А. А. Дутко*

**Резюме.** *Цель исследования.* Разработка и внедрения способа создания толсто-толстокишечных анастомозов с целью улучшения их механической прочности и биологической герметичности.

*Материалы и методы исследования.* Проведено сравнительное морфологическое исследование оригинального и традиционного двухрядного толстокишечных анастомозов, оценка их механической прочности и биологической герметичности в эксперименте на 18 кроликах. Оценку механической прочности определяли с помощью методики пневмопрессии. Оценку биологической герметичности определяли методом посева промывных вод с области анастомоза на питательные среды, видовую идентификацию выделенных микроорганизмов с помощью тест-систем и исчисление количества колониеобразующих единиц количественным методом.

*Результаты исследования и их обсуждение.* Механическая прочность однорядного ручного внутриузелкового толстокишечного анастомоза была выше на 66,3-85,4 % соответственно первой и седьмой суток наблюдений в сравнении с двухрядным ручным анастомозом. При определении биологической герметичности в испытуемой группе, в которой формировали толстокишечный анастомоз в оригинальной методике, посевы были стерильными у все сроки забора, тогда как в контрольной группе, где был использован традиционный двухрядный ручной анастомоз, только с седьмой сутки все посевы были стерильными.

*Выводы.* Механическая прочность однорядного ручного внутриузелкового анастомоза атравматической нитью 4/0 без прошивания слизистой выше на 66,3-85,4 % относительно первой и седьмой суток наблюдений в сравнении с двухрядным ручным анастомозом. Биологическая герметичность однорядного ручного внутриузелкового анастомоза составляет 100 % против двухрядного ручного, исполненного в классическом варианте (28,5 %).

**Ключевые слова:** *внутрикишечное давление, анастомоз, механическая прочность, биологическая герметичность, несостоятельность анастомоза, толстая кишка.*



FORMATION OF THE COLON ANASTOMOSIS IN ORDER TO PROVIDE HIGH LEVEL OF MECHANICAL STRENGTH AND HERMETICITY

V. I. Rusyn, S. M. Chobey,  
O. O. Dutko

**Summary.** *Aim of the study.* Development and implementation of colon anastomoses formation method to improve their mechanical strength and biological hermeticity.

*Materials of the study.* A comparative morphological study of the original and traditional two-row colonic anastomoses was performed in the experiment on 18 rabbits, and an assessment of their mechanical strength and biological hermeticity. The assessment of mechanical strength was defined by using a pneumopression technique. The assessment of biological hermeticity was defined by the method of culturing flushing water from the area of the anastomosis to the growth medium, species identification of isolated microorganisms using test systems and calculating the number of colony-forming units by quantitative method.

*Results of the research.* The mechanical strength of one-row manual intra-nodular colonic anastomosis is higher by 66.3–85.4 %, respectively, of the first and seventh day of observations compared with the two-row manual anastomosis. During biological hermeticity assessment in the experimental group, in which colonic anastomosis was performed in the original method, the cultures were sterile at all stages of the sampling, whereas in the control group, where the traditional two-row manual anastomosis was formed, only from the seventh day all the cultures were sterile.

*Conclusions.* The mechanical strength of one-row manual intra-nodular colonic anastomosis using atraumatic suture 4/0 without suturing the mucosa is higher by 66.3-85.4 %, respectively, of the first and seventh day of observations compared with the two-row manual anastomosis. Biological hermeticity of one-row manual intra-nodular colonic anastomosis is 100 % compared with the two-row manual anastomosis (28,5 %).

**Key words:** *intracolonic pressure, anastomosis, mechanical strength, biological hermeticity, anastomotic leakage, colon.*



В. В. Лесний, А. С. Лесна

Харківський національний  
медичний університет

© В. В. Лесний, А. С. Лесна

## ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІКИ І ДІАГНОСТИКИ ГОСТРОГО АПЕНДИЦИТУ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ

**Резюме.** *Мета.* Проаналізувати особливості клініки і діагностики гострого апендициту (ГА) у хворих похилого віку.

*Матеріали і методи.* В основу роботи покладений аналіз результатів лікування 38 хворих з клінікою ГА у віці > 60 років.

*Результати.* Хворі були розподілені на прогностичні групи згідно ознак шкали Alvarado. Складений діагностичний алгоритм для кожної групи та дана характеристика особливостей клінічних ознак, лабораторних показників, інструментальних методів.

*Висновок.* Тільки у 23,6 % пацієнтів старших за 60 років діагноз ГА може бути виставлений на підставі об'єктивних даних, тому в діагностичному алгоритмі обов'язкова комп'ютерна томографія або діагностична лапароскопія.

**Ключові слова:** *гострий апендицит, діагностика, похилий вік.*

### Вступ

Демографічні показники чисельності населення України свідчать, що відсоток осіб старших за 60 років досяг 22,9 % (Державна служба статистики України, 2018); 29,7 % (Дубілет Д., 2020). Зі збільшенням чисельності населення похилого віку закономірно збільшилася і кількість захворювань у даної категорії пацієнтів.

Епідеміологія гострого апендициту (ГА) у віці 60-90 років за даними різних авторів має наступну картину: 19,8 % [1,2]; 10 % [3]; 4,3 % [4]. Але, не дивлячись на здавалося б невеликі показники поширеності ГА у літніх людей, кожен окремий випадок являє собою складну діагностичну ситуацію, і не завжди, навіть маючи результати додаткових методів дослідження, консилиум лікарів може вчасно виставити показання для активного хірургічного лікування. За даними багатоцентрового дослідження MEDWISA 70 (2012), кількість ускладнень після апендектомії в цілому знизилася з 20 до 8 %, але показники летальності при ГА за останні десятиліття в порівнянні з 1980–1998 роками суттєво не змінилися, склавши 3 % [5].

Єрусалимські рекомендації з діагностики та лікування ГА (WSES, 2016) частково дають відповіді на проблемні питання (використання бальних шкал в постановці діагнозу; вплив затримки операції на характер ускладнень; можливості нехірургічного лікування неускладненого ГА), але ГА залишається «хамелеоном» черевної порожнини, особливо у літніх пацієнтів, що вимагає підвищеної уваги хірургів.

### Мета досліджень

Проаналізувати особливості клініки і діагностики ГА у хворих похилого та старечого віку.

### Матеріали і методи досліджень

Проведено ретроспективний аналіз результатів лікування 38 пацієнтів госпіталізованих до хірургічного відділення. Умовами включення пацієнтів у дослідження були: виконана в результаті госпіталізації апендектомія; вік > 60 років; відсутність летальності протягом перших 30 днів; відсутність онкологічного процесу в черевній порожнині; відсутність ознак септичного шоку.

Клінічна характеристика досліджуваної групи пацієнтів: більшість склали жінки 22 (57,8 %), середній вік хворих (65,5±4,3) року [діапазон від 60 до 79 років]. Найбільш поширені супутні захворювання виявлені у пацієнтів: ішемічна хвороба серця – 38 (100 %) хворих; аритмії різного генезу – 14 (36,8 %); гіпертонічна хвороба – 36 (94,7 %); цукровий діабет II типу – 10 (26,3 %); аліментарне ожиріння – 18 (47,3 %); артрози – 20 (52,6 %); дивертикульоз товстої кишки – 5 (13,1 %); опущення органів малого тазу – 3 (7,8 %); сенільна деменція – 3 (7,8 %). Обтяжена коморбідність не тільки маскувала клініку запалення червоподібного відростка (ЧВ), але і підвищувала анестезіологічний ризик оперативного втручання, ускладнювала повноцінний продуктивний мовний контакт з пацієнтом, вимагала ретельного диференційованого підходу до аналізу результатів додаткових досліджень.

Час, з моменту появи перших симптомів захворювання до госпіталізації, склав: до 12 годин – 9 (23,7 %) хворих; 12-24 години – 10 (26,3 %); понад 24 години – 19 (50 %). Хворі госпіталізовані в ургентний хірургічний стаціонар за направленням сімейного лікаря – 5 (13,1 %); самозвернення – 2 (5,3 %); переведені з інших непрофільних установ – 2 (5,3 %);



доставлені бригадою швидкої медичної допомоги – 29 (76,3 %).

Діагнози при направленні були різні: гострий холецистопанкреатит – 7 (18,4 %); правобічна ниркова колика – 5 (13,1 %); загострення виразкової хвороби – 4 (10,5 %); спайкова хвороба органів черевної порожнини – 5 (13,1 %); кишкова непрохідність – 4 (10,5 %); перитоніт – 4 (10,5 %); і тільки у 7 (18,4 %) хворих на первинному рівні надання допомоги був запідозрений гострий апендицит.

На момент госпіталізації виявлені ознаки діагностичних шкал Alvarado (MANTRELS), Adult Appendicitis Score: біль у правій клубовій ділянці – 24 (63,1 %) хворих; міграція болю в праву клубову область відзначена у 8 (21,1 %) хворих; анорексія – 20 (52,6 %); нудота, блювання – 10 (26,3 %); позитивний симптом Щоткіна-Блюмберга – 9 (23,7 %); напруження м'язів у правій здухвинній області – 9 (23,7 %) хворих, підвищення температури тіла понад 37,3 °C – 11 (28,9 %); лейкоцитоз більше  $10 \cdot 10^9$  /л – 18 (47,3 %), при цьому зсув лейкоцитарної формули мав місце у 8 (21,1 %). Ознаки systemic inflammatory response syndrome (SIRS) виявлено у вигляді тахікардії – 22 (57,9 %) хворих; тахіпноє (частота дихання  $\geq 20$ /хв) – 6 (15,8 %); температура тіла  $\geq 38$  °C – 6 (15,8 %); лейкоцитоз понад  $12 \cdot 10^9$  /л – 10 (26,3 %). Особливістю біохімічного аналізу крові був рівень С-реактивного білка у діапазоні 25-150 мг/л виявлений у 12 (31,6 %) хворих.

За даними оглядової рентгенографії органів черевної порожнини верифікований дифузний пневматоз – 18 (47,4 %) хворих; тонкокишкові арки – 3 (7,8 %); чаші Клойбера – 2 (5,3 %); вільний газ в черевній порожнині у жодного з хворих не виявлено. Трансабдомінальне ультразвукове дослідження (УЗД) проведено 34 (89,5 %) пацієнтам: вільна рідина виявлена у правій клубовій області, порожнині малого тазу – 7 (18,4 %) хворих; ригідна структура з замкнутою порожниною у правій клубовій ямці – 5 (13,1 %); симптом «мішені» – 2 (5,3 %); дифузні вікові зміни з боку інших органів – 34 (89,5 %). У 6 (15,8 %) пацієнтів проведена комп'ютерна томографія органів черевної порожнини (КТ ОЧП) виявлено ознаки деструкції ЧВ у всіх хворих: з параколярним абсцесом (об'ємом до 50 мл) – 4 (10,5 %) хворих, тифліт – 6 (15,8 %); реактивна локальна лімфоаденопатія – 5 (13,1 %).

#### Результати досліджень та їх обговорення

Діагноз ГА не викликав сумніву у 9 (23,6 %) випадках, коли кількість балів за шкалою Alvarado склала понад 9, а при об'єктивному дослідженні виявлено триаду Д'єлафуа (біль,

напруження м'язів у правій здухвинній області, шкірна гіперестезія).

У 6 (15,8 %) пацієнтів при кількості 7–8 балів за шкалою Alvarado для виключення іншої патології ілеоцекальної області використовували додаткові методи візуалізації. Особливо коли в черевній порожнині у правій здухвинній ділянці при пальпації визначався у 3 (7,8 %) пацієнтів без чітких меж, малорухливий, помірно болючий конгломерат. Непереконливі анамнестичні дані (наявність або відсутність симптому Кохера-Волковича, синдрому «малих ознак») вимагали проведення КТ ОЧП. При виявленні за даними КТ, УЗД ОЧП ознак деструкції ЧВ проводилося екстренне оперативне втручання.

У 12 (31,5 %) хворих при кількості 5-6 балів за шкалою Alvarado діагноз ГА можливий навіть при мінімальних клінічних даних. Не дивлячись на тривалий анамнез захворювання ((12,0 $\pm$ 2,5) годин) були відсутні ознаки SIRS, зона помірної болючості знаходилася по правому фланку (3 хворих) або у мезогастрії (4 хворих). У даній категорії пацієнтів передня черевна стінка залишалася м'якою, при негативному симптомі Щоткіна-Блюмберга. Діагностична цінність симптомів Ровзінга, Сітковського, Бартом'є-Міхельсона була сумнівна у 4 (10,5 %) пацієнтів, що раніше перенесли оперативні втручання, у зв'язку зі спайковим процесом у черевній порожнині. Хірургічна пильність зберігалася із-за негативної нітроглицеринової проби, болючості в животі, що не зменшувалась після внутрішньовенного введення спазмолітиків та очисної клізми. В результаті динамічного спостереження тільки через (22,5 $\pm$ 3,5) годин від початку захворювання з'являлася характерна локальна симптоматика.

У 10 (26,3 %) пацієнтів при кількості балів менше 5 за шкалою Alvarado діагноз ГА був вкрай сумнівний. Але були наявні прояви SIRS, хоча їх можна було пояснити супутньою патологією (тахікардія, як результат постійної форми фібриляції передсердь; субфебрилітет, як прояв правобічного пієлонефриту). Дані додатковий методів візуалізації не підтверджували запальний процес в черевній порожнині. Больовий синдром не мав типової локалізації: у 2 (5,3 %) пацієнтів локалізувався в правій поперековій області з позитивним симптомом Пастернацького; у 4 (10,5 %) гіпогастральна область, при наявності дизуричних розладів; у 3 (7,8 %) без чіткої локалізації у животі; у 1 (2,6 %) в проєкції правобічної вправимої пахової грижі. Зі слів хворих біль не обмежувала фізичну активність (ходу), носила непостійний характер, частіше з наявністю ірадіації в праву пахову ділянку. Суміжними фахівцями була



виключена гостра гінекологічна, урологічна, терапевтична патологія, хворі були госпіталізовані для спостереження в хірургічній стаціонар. Враховуючи збереження болі у правій клубовій області, незважаючи на проведення консервативної терапії, і неможливість неінвазивними методами виключити патологію ЧВ хворим пропонувалася діагностична лапароскопія.

Усі пацієнти були прооперовані в ургентному порядку в обсязі: апендектомія, дренивання черевної порожнини – 15 (39,4 %), лапароскопічна апендектомія, дренивання черевної порожнини – 16 (42,2 %), лапароскопічноасистована апендектомія, дренивання черевної порожнини – 7 (18,4 %). Всім пацієнтам в передопераційному періоді проведено антибіотикопрофілактику (за 30-40 хвилин до початку оперативного втручання внутрішньовенно введено цефуроксім 750 мг, метронідазол 500 мг).

Оперативні втручання проводились під епідуральною анестезією зі штучною вентиляцією легень (20 пацієнтів) або епідуральна анестезія з елементами місцевої інфільтративної анестезії зі спонтанним диханням (18 пацієнтів). Анестезіологічний ризик склав за шкалою ASA III E – 26 (68,4 %) пацієнтів; ASA IV E – 12 (31,6 %).

Оперативне втручання тривало (74,0±10,5) хвилин, що пов'язано з інтраопераційними технічними складнощами через роз'єднання запального інфільтрату, адгезіолізу в правій клубовій області. Інтраопераційні зміни мали місце у вигляді: флегмонозно-перфоративний ГА - 11 (28,9 %) хворих; гангренозний ГА – 19 (50 %); гангренозно-перфоративний ГА – 8 (21,5 %).

#### Висновки

Лише у 23,6 % пацієнтів старших за 60 років діагноз ГА може бути виставлений на підставі об'єктивних даних (позитивних симптомах Кохера-Волковича, Щоткіна-Блюмберга, напруження м'язів у правій клубовій ділянці). Дані лабораторних методів дослідження необхідно ретельно аналізувати з огляду на супутню патологію у пацієнтів. В діагностичному алгоритмі обов'язкова КТ ОЧП, а при її неможливості і негативних результатах інших неінвазивних методів візуалізації ЧВ показана при збереженому больовому синдромі на тлі стабільної гемодинаміки діагностична лапароскопія.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *Br J Surg.* 2004; 91 (1): 28–37.
2. Hallan S, Asberg A. The accuracy of C-reactive protein in diagnosing acute appendicitis - a meta-analysis. *Scand J Clin Lab Invest.* 1997; 57 (5): 373–80.
3. Kirkil C, et al. Appendicitis scores may be useful in reducing the costs of treatment for right lower quadrant pain. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2013; 19(1): 13–9.
4. Smith MP, et al. Appropriateness Criteria Right Lower Quadrant Pain - Suspected Appendicitis. *Ultrasound Q.* 2015; 31(2): 85–91.
5. Velanovich V, Satava R. Balancing the normal appendectomy rate with the perforated appendicitis rate: implications for quality assurance. *Am Surg.* 1992; 58(4): 264–9.





ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ  
И ДИАГНОСТИКИ  
ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА  
У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО  
ВОЗРАСТА

*V. V. Lesnoy, A. S. Lesnaya*

**Резюме.** *Цель.* Проанализировать особенности клиники и диагностики острого аппендицита (ОА) у больных пожилого возраста.

*Материалы и методы.* В основу работы положен анализ результатов лечения 38 больных с клиникой ОА в возрасте > 60 лет.

*Результаты.* Больные были разделены на прогностические группы согласно признаков шкалы Alvarado. Составлен диагностический алгоритм для каждой группы и дана характеристика особенностей клинических признаков, лабораторных показателей, инструментальных методов.

*Вывод.* Только в 23,6 % пациентов старше 60 лет диагноз ОА может быть выставлен на основании объективных данных, поэтому в диагностическом алгоритме обязательна компьютерная томография или диагностическая лапароскопия.

**Ключевые слова:** *острый аппендицит, диагностика, пожилой возраст.*

CLINICAL FEATURES  
AND DIAGNOSIS OF ACUTE  
APPENDICITIS IN ELDERLY  
PATIENTS

*V. V. Lesnoy, A. S. Lesnaya*

**Summary.** *Aim.* To analyze features of clinic and diagnostics of acute appendicitis (AA) in elderly patients.

*Materials and methods.* The work is based on the analysis of the results of treatment of 38 patients with AA clinic at the age > 60 years.

*Results.* The patients were divided into prognostic groups according to the Alvarado scale. The diagnostic algorithm for each group is compiled and the characteristics of clinical features, laboratory parameters, instrumental methods are given.

*Conclusion.* Only 23.6 % of patients older than 60 years are diagnosed with AA based on objective data, which is why computed tomography or diagnostic laparoscopy is required in the diagnostic algorithm.

**Key words:** *acute appendicitis, diagnosis, old age.*



В. В. Бойко, А. С. Ріга,  
А. Г. Краснояружський,  
Д. О. Мирошніченко,  
М. Є. Тимченко

Харківський національний  
медичний університет

© Колектив авторів

## ПОРІВНЯННЯ ЛІКУВАННЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ АБСЦЕСІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛАПАРОТОМНОГО ДОСТУПУ ТА ЗА ДОПОМОГОЮ МІНІ-ІНВАЗИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Резюме.** Метою роботи було порівняння результатів хірургічного лікування пацієнтів на післяопераційні абсцеси черевної порожнини за різними тактиками.

**Матеріали і методи.** У дослідженні увійшли дані 63 пацієнтів з післяопераційними абсцесами черевної порожнини. Порівнювали лапаротомний доступ та застосування черезшкірної пункції/дренування. Для порівняння тривалості госпіталізації застосовували аналіз виживання за Kaplan-Meier.

**Результати.** Лапаротомний доступ виконували за класичними прийомами. Після застосування загальної анестезії та обробки операційного поля виконували розтин передньої черевної стінки. Вскривали гнійник та проводили аспірацію його вмісту, після обробки місця його порожнини водними розчинами антисептиків закривали рану та встановлювали дренажну систему. Подальші етапи лікування внутрішньочеревного абсцесу після рутинної операції складали: аспірація гнійника в післяопераційному періоді через встановлені дренажі; діагностичний контроль резолюції гнійника; ефективна антимікробна та дезінтоксикаційна терапія. Черезшкірну пункцію/дренування абсцесу проводили під контролем УЗД за допомогою спеціальних пункційних голок розміром F8 - F12. Проводили влучення голкою або дренажним стилет-катетром в порожнину абсцесу з подальшою аспірацією вмісту абсцесу та залишенням дренажної системи. Функція Kaplan-Meier довела скорочення госпіталізації у пацієнтів, яким застосовували міні-інвазивні технології.

**Висновки.** Лікування післяопераційних абсцесів черевної порожнини передбачає хірургічний підхід. У пацієнтів з післяопераційними абсцесами, яким виконували лапаротомний доступ, вірогідно збільшена загальна тривалість госпіталізації на 5 днів у порівнянні із застосуванням міні-інвазивних технологій.

**Ключові слова:** внутрішньочеревні післяопераційні абсцеси, міні-інвазивні втручання

### Вступ

Однією з проблем абдомінальної хірургії до теперішнього часу залишається лікування внутрішньочеревних інфекцій (ВЧІ), та їх ускладнень [1, 2]. За даними консенсусу Всесвітнього товариства невідкладної хірургії (WSES) 2016 року – ВЧІ є важливими чинниками захворюваності та смертності у світі [3]. У публікації 2014 року результатів багатоцентрового світового дослідження CIAOW (Complicated Intra-abdominal Infections Worldwide Observational Study) із залученням 68 медичних та дослідницьких закладів й 1898 пацієнтів було продемонстровано загальний рівень смертності від ВЧІ – 10,5 %; 29,8 % пацієнтів вимагали інтенсивної терапії; 11,7 % – потребували повторні

хірургічні втручання; а 11,3 % з них пройшли відкриті абдомінальні процедури [4].

### Мета досліджень

Порівняння результатів хірургічного лікування пацієнтів на післяопераційні абсцеси черевної порожнини за різними тактиками.

### Матеріали та методи досліджень

Проаналізовано дані 63 пацієнтів, які перебували в ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМНУ» упродовж 2015-2018 років. Пацієнтів розподілено в залежності від техніки хірургічного втручання: 38 пацієнтів, які отримали міні-інвазивні технології (І група) та 25 пацієнтів, яким



виконувався лапаротомний доступ (II група). Лапаротомний доступ виконували у разі: вторинного дифузного перитоніту внаслідок внутрішньочеревних інфекцій; знак системної запальної реакції у пацієнта; при локації абсцесу, коли пункційний доступ не є можливим; при наявності нориці внутрішньочеревного абсцесу. Під час виконання пункцій використовували апарати УЗД «Toshiba Aplio XG» (Японія) із конвексними та лінійними датчиками з різними частотними характеристиками 3,5-5 МГц та бічним прорізом для виконання інвазивних втручань або насадку. Для прогнозування тривалості госпіталізації в залежності від обраної хірургічної тактики проведено статистичний аналіз виживання та використано функцію Kaplan-Meier (MedCalc Software) (Acaciaaan 22 B-8400 Ostend, Бельгія).

Результати. Лапаротомний доступ лікування післяопераційних абсцесів виконували за класичними прийомами. Після застосування загальної анестезії та обробки операційного поля виконували розтин передньої черевної стінки. Вскривали гнійник та проводили аспірацію його вмісту. Після аспірації гнійника та обробки місця його порожнини водними розчинами антисептиків закривали рану та встановлювали дренажну систему. Подальші етапи лікування внутрішньочеревного абсцесу після рутинної операції складали: аспірація гнійника в післяопераційному періоді через встановлені дренажі; діагностичний контроль резольуції гнійника; ефективна антимікробна та дезінтоксикаційна терапія. Загальними принципами лікування хворих після лапаротомного доступу були: 1) дренажування ділянки абсцесу 2) інтенсивна інфузійна терапія задля корекції водно-електролітного, білкового та енергетичного балансу 3) емпірична антибактеріальна терапія та в подальшому з урахуванням збудника.

Черезшкірну пункцію/дренування абсцесу проводили під контролем УЗД за допомогою спеціальних пункційних голок, розміром F8-F12, вимогами до яких є те, що вони мають бути атравматичними та короткими. Мета даного методу хірургічного лікування полягала у точному влученні голкою або дренажним стилет-катетром в порожнину абсцесу, з подальшою аспірацією вмісту абсцесу та отримання матеріалу для бактеріологічного дослідження із залишенням дренажної системи. Після підготовки пацієнта до втручання, важливим етапом був вибір доступу. Під контролем УЗД використовували черезочеревний та черезорганний (черезпечінковий) доступ, виключаючи доступ через порожнину порожнього органа (тонково- або товстого кишечника) та судин.

При абсцесах печінки здебільшого виконували позаочеревний доступ через 7-10 міжреберні

проміжки по пахвовим лініям в залежності від анатомічного місця локації абсцесу. Після обробки місця шкіри антисептиками, де проводилася пункція, здійснювалося місцеве інфільтраційне знеболення анестетиками (0,5 % новокаїн або 0,25 % лонгакаїн). Під візуальним контролем та контролем за допомогою УЗД вводилася пункційна гла з різним розміром F8-F12 в порожнину абсцесу із заданою траєкторією та глибиною.

Вміст абсцесу евакуювався та порожнину абсцесу промивали водними розчинами антисептиків широкого спектру дії. Після завершення маніпуляції, пункційну голку евакуювали та накладали на місце асептичну пов'язку. Також встановлювали атравматичний катетер «Pigtail» (свинячий хвостик) для подальшого остаточного випорожнення й контролювання випорожнень та зменшення розмірів гнійника. Завдяки вигнутому кончику катетера, запобігають зміщення катетера в тканинах, а гладка поверхня, тонкі стінки, великі бічні отвори і спеціально підібраний тип пластичного матеріалу катетера дозволяє проводити ефективне дронування на тривалий термін та попередити пошкодження тканин. Катетерна система окрім голки містить також кріпильний ремінець та фіксуєчий коміречко з метою запобігання зміщення з порожнини абсцесу. Після завершення маніпуляції катетер фіксували до шкіри. Черезшкірний дренаж видаляли в залежності від: 1) стабільного субкомпенсованого стану пацієнта при нормалізації температури тіла та лабораторних ознак запалення; 2) зміни гнійних виділень на серозні та повного опорожнення порожнини абсцесу; 3) відсутності рідини абсцесу за даними УЗД або КТ; 4) відсутності реактивного випоти в черевній та плевральній порожнині. Метою контролю гнійника за допомогою черезшкірного дренажу було повне евакуювання порожнини абсцесу, оскільки неадекватний контроль за джерелами під час первинної операції пов'язаний з підвищеною смертністю [5, 6].

Для простих абсцесів, які не пов'язані з підозрою на злоякісність або які не мали нориці, перкутанне дронування під контролем УЗД було лікуванням першої лінії. При великих множинних багатокамерних абсцесах черезшкірне дронування обмежене, особливо коли траєкторія до абсцесу вимагає перехресного забруднення іншої порожнини, такий як плевра, або коли джерело забруднення недостатньо контролюється, наприклад, недієздатний дренаж. У таких ситуаціях приймалося рішення для використання хірургічної тактики за допомогою лапаротомного доступу. У більшості випадків черезшкірне дронування було ефективним. Завдяки проведеному аналізу виживання за Kaplan-Meier доведено, що при застосуванні міні-інвазивних технологій у порівнянні

із лапаротомним доступом перебування в хірургічному стаціонарі пацієнтів скорочується на 5 діб ( $p < 0.001$ ).

Пацієнти з післяопераційними абсцесами черевної порожнини мають високий ризик смертності, який зазвичай пов'язаний безпосередньо з етіологією абсцесу [1–6]. Успішного лікування післяопераційних абсцесів черевної порожнини лише медикаментозними методами ми не спостерігали та не знайшли у літературних джерелах. Дані літератури свідчать, що зазвичай рішення щодо хірургічної тактики лікування післяопераційних абсцесів повинно прийматися на індивідуальній основі з урахуванням кількості, розміру та доступності абсцесу, досвіду хірургів та рентгенологами, а також основним станом і супутніми захворюваннями пацієнта [7, 8]. Хірургічний дренаж (відкритий або лапароскопічний) був традиційним підходом для цих обставин, але в деяких конкретних випадках множинні або локалізовані абсцеси можна успішно лікувати завдяки черезшкраному дрениванню під контр-

олем УЗД, особливо коли абсцеси малі і легко доступні черезшкірно, що й продемонстровано власним дослідженням, незважаючи на те, що є публікації які вважають, що множинні абсцеси та абсцеси діаметром понад 5–10 см вимагають відкритого лапаротомного доступу лікування [9, 10]. Найважливішим фактором у виборі лапаротомного доступу є забезпечення того, що воно забезпечує можливість того, що обсяг хірургічного втручання й може змінюватися в залежності від інтраопераційних ситуацій.

### Висновки

Лікування післяопераційних абсцесів черевної порожнини передбачає лише хірургічний підхід. У пацієнтів з післяопераційними абсцесами, яким виконували лапаротомний доступ, вірогідно збільшена загальна тривалість госпіталізації на 5 діб у порівнянні із застосуванням міні-інвазивних технологій, що поряд з високою вартістю призначеної терапії та хірургічної тактики, удорожнює лікування, впливає на якість життя пацієнтів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Torer N, Yorganci K, Elker D, Sayek I. Prognostic factors of the mortality of postoperative intraabdominal infections. *Infection*. 2010 Aug; 38(4):255-60. doi: 10.1007/s15010-010-0021-4.
2. Криворучко І.А., Усенко О.Ю., Бойко В.В., Андреєщев С.А., Гончарова Н.М., Шафранський В.В. Лікування внутрішньочеревних інфекцій: рекомендації консенсусної конференції WSES (2016). *Клінічна хірургія*. 2018; Т. 85, 3.:5-13.
3. Sartelli M. et al. Management of intra-abdominal infections: recommendations by the WSES 2016 consensus conference *World Journal of Emergency Surgery*. 2017; 12:22 doi 10.1186/s13017-017-0132-7
4. Sartelli M. et al. Complicated intra-abdominal infections worldwide: the definitive data of the CIAOW Study, 2014. *World J Emerg Surg*. 2014; 9: 37.
5. Barie PS, Williams MD, McCollam JS, et al; PROWESS Surgical Evaluation Committee. Benefit/ risk profile of drotrecogin alfa (activated) in surgical patients with severe sepsis. *Am J Surg*. 2004;188:212-220.
6. Pieracci FM, Barie PS. Intra-abdominal infections. *Curr Opin Crit Care*. 2007;13:440-449.
7. Salmanov AG, Kolesnik AV, Andriuschenko DV. Epidemiology of intra-abdominal infections in Ukraine: results of a multicenter study (2014-2015). *Wiad Lek*. 2019;72(4):513-518.
8. Cohen ME, Salmasian H, Li J, Liu J, Zachariah P, Wright JD, Freedberg DE. Surgical Antibiotic Prophylaxis and Risk for Postoperative Antibiotic-Resistant Infections. *J Am Coll Surg*. 2017 Nov; 225(5):631-638. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2017.08.010.
9. Singh O, Gupta S, Moses S, Jain DK. Comparative study of catheter drainage and needle aspiration in management of large liver abscesses. *Indian J Gastroenterol*. 2009; 28:88.
10. Hasan S, Fearn R. Fungal liver abscess in an immunocompetent patient who underwent repeated ERCPs and subtotal cholecystectomy. *BMJ Case Rep*. 2018; pii: bcr-2017-222013. doi: 10.1136/bcr-2017-222013.



СРАВНЕНИЕ ЛЕЧЕНИЯ  
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ  
АБСЦЕССОВ БРЮШНОЙ  
ПОЛОСТИ С ПОМОЩЬЮ  
ЛАПАРОТОМНОГО  
ДОСТУПА И С ПОМОЩЬЮ  
МИНИ-ИНВАЗИВНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

*В. В. Бойко, А. С. Рига,  
Д. А. Мирошниченко,  
М.Е. Тимченко*

**Резюме.** Целью работы было сравнение результатов хирургического лечения пациентов с послеоперационными абсцессами брюшной полости разными тактиками.

**Материалы и методы.** В исследовании вошли данные 63 пациентов с послеоперационными абсцессами брюшной полости. Сравнивали лапаротомный доступ и применение чрескожной пункции / дренирования. Для сравнения продолжительности госпитализации применяли анализ выживания Kaplan-Meier.

**Результаты.** Лапаротомный доступ выполняли по классическим приемами. После применения общей анестезии и обработки операционного поля выполняли вскрытие передней брюшной стенки. Вскрывали гнойник и проводили аспирацию его содержимого, после обработки места его полости водными растворами антисептиков закрывали рану и устанавливали дренажную систему. Дальнейшие этапы лечения внутрибрюшного абсцесса после рутинной операции составляли: аспирация гнойника в послеоперационном периоде через установленные дренажи; диагностический контроль резольции гнойника; эффективная антимикробная и дезинтоксикационная терапия. Чрескожную пункцию/дренирование абсцесса проводили под контролем УЗИ с помощью специальных пункционных игл размером F8–F12. Проводили попадания иглой или дренажным стилет-катетером в полость абсцесса с последующей аспирацией содержимого абсцесса и оставлением дренажной системы. Функция Kaplan-Meier доказала сокращение госпитализации у пациентов, которым применяли мини-инвазивные технологии на 5 дней.

**Выводы.** Лечение послеоперационных абсцессов брюшной полости предусматривает хирургический подход. У пациентов с послеоперационными абсцессами, которым выполняли лапаротомный доступ, увеличена общая продолжительность госпитализации на 5 суток по сравнению с применением мини-инвазивных технологий.

**Ключевые слова:** *внутрибрюшные послеоперационные абсцессы, мини-инвазивные вмешательства*

COMPARISON OF  
TREATMENT OF  
INTRAABDOMINAL POST-  
OPERATIVE ABSCESES  
WITH THE LAPAROTOMIC  
AND MINI-INVASIVE  
INVASIVE ACCESS

*V. V. Boyko, A. S. Riga,  
A. G. Krasnoyaruzhsky,  
D. O. Myroshnichenko,  
M. E. Tymchenko*

**Summary.** The aim of the work was to compare the results of surgical treatment of patients for postoperative abdominal abscesses using different tactics.

**Materials and methods.** The study included data from 63 patients with postoperative abdominal abscesses. Laparotomy access and use of percutaneous puncture / drainage were compared. Kaplan-Meier survival analysis was used to compare hospitalization duration.

**Results.** Laparotomic access was performed according to classical methods. After the application of general anesthesia and treatment of the surgical field was performed opening the anterior abdominal wall. The abscess was opened and the contents were aspirated, after treatment of the cavity site with aqueous solutions of antiseptics, the wound was closed and the drainage system was established. Further stages of treatment of intra-abdominal abscess after routine surgery were: aspiration of abscess in the postoperative period through established drainage; diagnostic control of abscess resolution; effective antimicrobial and detoxification therapy. Percutaneous puncture / abscess drainage was performed under ultrasound control using special puncture needles of size F8 - F12. The needle or drainage stilet-catheter was inserted into the abscess cavity, followed by aspiration of the abscess contents and leaving the drainage system. Kaplan-Maier has reduced hospitalizations in patients who have used mini-invasive technologies.

**Conclusions.** Treatment of postoperative abdominal abscesses involves a surgical approach. Patients with postoperative abscesses who underwent laparotomy access were likely to have an increased total hospitalization duration of 5 days compared with the use of mini-invasive technologies.

**Key words:** *intra-abdominal postoperative abscesses, mini-invasive interventions.*



Д. Е. Лопатенко,  
М. А. Александров,  
В. П. Колеснік

Харківський національний  
медичний університет

© Колектив авторів

## СТРУКТУРА ТА МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ КРОВОТЕЧ З ВЕРХНІХ ВІДДІЛІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ

**Резюме.** Мета нашої роботи була оптимізація ендоскопічної допомоги хворим на кровотечу з верхніх відділів шлунково-кишкового тракту та виявлення оптимальних засобів ендоскопічного гемостазу.

**Матеріали і методи.** Оцінено результат лікування 297 хворих, яким виконували ендоскопічний гемостаз, який включав інфільтрацію паравазальної ділянки колоїдним розчином і електрокоагуляцію.

**Результати та їх обговорення.** Проведене дослідження показало, що найбільш частим джерелом ЖКК є виразки ДПК — 45,8 % спостережень. Ендоскопічні методи зупинки і профілактики кровотечі виявилися ефективними в 75,5 % випадків.

**Висновки.** Ефективність ендоскопічного гемостазу у хворих з кровотечею з верхніх відділів шлунково-кишкового тракту визначається диференційованим підходом. У структурі шлунково-кишкових кровотеч в багатопрофільному стаціонарі екстреної допомоги переважають гастродуоденальні виразки — 76,8 %. При виразковій кровотечі ефективність ендоскопічного комбінованого гемостазу становить 97,0 %.

**Ключові слова:** шлунково-кишкові кровотечі (ШКК), ендоскопічний гемостаз, езофагогастроуденоскопія.

### Вступ

Гострі шлунково-кишкові кровотечі (ГШКК) - одна з ситуацій, що вимагають міждисциплінарний клінічний підхід з тісною взаємодією хірургів і фахівців з ендоскопії. Завдання ендоскопії це уточнення діагнозу, оцінка прогнозу, визначення тактики ведення хворого, проведення гемостазу. Ендоскопія, проведена в ранні терміни у хворих, госпіталізованих з приводу кровотечі з верхніх відділів шлунково-кишкового тракту, істотно скорочує період стаціонарного лікування, знижує ризик повторних кровотеч і частоту хірургічних втручань [2]. З різних комбінацій способів гемостазу в даний час надають перевагу кліпуванню судин і комбінації ін'єкційних та термокоагуляційних засобів гемостазу [4, 7].

### Мета досліджень

Оптимізувати ендоскопічну допомогу хворим на кровотечу з верхніх відділів шлунково-кишкового тракту та виявити оптимальні засоби ендоскопічного гемостазу.

### Матеріали та методи досліджень

За 2016–2019 р в хірургічне відділення КНП ХОР «ОКЛ» м. Харкова було госпіталізовано 297 хворих з кровотечею з верхніх відділів шлунково-кишкового тракту: 213 (71,7 %) чоловіків, 84 (28,3 %) жінок, середній вік пацієнтів склав  $(54,9 \pm 2,1)$  року.

Із них у 125 (42,1 %) пацієнтів джерелом кровотечі була виразка дванадцятипалої кишки (ДПК), у 103 (34,7 %) — виразка шлунка, у 23 (8,6 %) — варикозно-розширені вени стравоходу, у 19 (6,5 %) — розрив слизової оболонки кардіоезофагеального переходу (синдром Маллорі-Вейсса), у 10 (3,7 %) — множинні гострі виразки шлунка і ДПК, у 5 (2,7 %) — рак шлунка. Рідкісні джерела кровотечі виявлено у 2 (1,7 %) пацієнтів. До них віднесено розрив розширеної судини підслизового шару шлунку (ураження Д'єлафуа).

Езофагогастроуденоскопію (ЕГДС) у всіх пацієнтів виконували в перші години госпіталізації або початку кровотечі незалежно від важкості кровотечі. При легкому ступені крововтрати дослідження проводили під місцевою анестезією 10 % розчином лідокаїну, а при середній і тяжкого ступеня — у реанімаційному відділенні з внутрішньовенною седатцією пацієнта.

Після визначення локалізації і джерела кровотечі виконували ендоскопічний гемостаз, який включав інфільтрацію паравазальної ділянки колоїдним розчином і електрокоагуляцію. При струменевій артеріальній кровотечі (Forrest Ia) підслизову інфільтрацію виконували по 20 мл 5 % розчину транексамової кислоти з 3-5 точок. Завершальним етапом була електрокоагуляція. Якщо після зупинки кровотечі доступ до тромбованої судини був ускладнений через велику кількість крові в шлунку, то електрокоагуляцію відклали на 4-6 годин.

При великому згустку крові, що повністю закриває дно виразкового дефекту (Forrest 1b), після зупинки кровотечі методом підслизової інфільтрації, здійснювали руйнування згустку, а потім прицільну коагуляцію. Якщо згусток був дрібним, то після інфільтрації паравазальної ділянки відразу застосовували електрокоагуляцію згустку.

У пацієнтів з ознаками зупиненого кровотечі і чіткої візуалізацією тромбованої судини (Forrest 2a) подальша тактика залежала від діаметра судини в дні виразки. Якщо діаметр судини не перевищував 1 мм, виконували коагуляцію без попереднього створення підслизового інфільтрату. При діаметрі судини більше за 1 мм виконувалась її кліпування.

Ендоскопічна тактика при виявленні в дні виразки фіксованого згустку крові (Forrest 2b) визначалася його розмірами. Згустки невеликих розмірів (3-5 мм) дозволяли виконати коагуляцію без попереднього створення підслизового інфільтрату. Якщо згусток крові був великим, то з метою забезпечення надійності превентивного гемостазу спочатку забезпечували візуалізацію джерела кровотечі шляхом деструкції згустку. При цьому згусток руйнувався не в повному обсязі, залишаючи його основу розміром 3-5 мм, що зберігало тромбовану судину від пошкодження та повторної кровотечі.

За даними літератури, при виявленні в дні дефекту шару солянокислого гематину (Forrest 2c) ризик рецидиву кровотечі є мінімальним і в превентивного гемостазу такі пацієнти не потребують. У нашій практиці ця група хворих виявилася неоднорідною. У деяких пацієнтів в дні виразки були поодинокі дрібні тромбовані судини у вигляді точок гемосидерину, у інших осередки гемосидерину були зливними, щільними. Пацієнтам з точковим гемосидерином в дні виразки превентивний гемостаз не виконували. При щільних шарах гемосидерину з метою виявлення або виключення тромбірованого судини під ними спочатку здійснювали струйне відмивання дна виразки. Якщо виявляли тромбірований судину, то алгоритм ендоскопічної профілактики був таким же, як у пацієнтів з кровотечею Forrest 2a.

Після гемостазу у пацієнтів з триваючим кровотечею (Forrest 1a, 1b) проводили ендоскопічний моніторинг. Контрольне ендоскопічне дослідження виконували протягом 24 годин після першого дослідження. При розриві в області кардіоезофагеального переходу (синдром Маллорі-Вейсса), повторне дослідження здійснювали тільки в разі невстановленого джерела кровотечі при першому дослідженні.

### Результати досліджень та їх обговорення

Ознаки триваючої кровотечі були виявлені у 76 (25,5 %) хворих, що зупинилася — у 221 (75,5 %) пацієнта. Таким чином, за класифікації J. Forrest, спонтанно зупинена кровотеча була діагностована в 2,9 рази частіше, ніж триваюча.

Повторно ендоскопічні методи зупинки кровотечі були застосовані у 65 (21,9 %) пацієнтів. Повторний рецидив кровотечі розвинувся у 9 (3,0 %) хворих, з них протягом першої доби у 7 (80,2 %), на 2–4 добу — у 2 (18,8 %). Всі пацієнти цієї групи під час надходження до стаціонару мали масивну кровотечу F1a. Тактика ведення таких пацієнтів, перш за все визначення показань до хірургічного лікування, дискусійна. Наш досвід показує однакову летальність і потребу в гемотрансфузії у хворих при хірургічних і повторних ендоскопічних втручаннях, що відповідає даним літератури [8, 9, 11]. Таким чином, у деяких хворих з рецидивом кровотечі при успішній повторній лікувальній ендоскопії та задовільному стані ми застосовували вичікувальну тактика, але наступний рецидив — був абсолютним показанням до оперативного лікування. Були прооперовані 6 (66,7 %) пацієнтів цієї групи. Один з них помер на третю добу після вдалого гемостазу, оскільки перенесена кровотеча посилила важкість його стану. У групі пацієнтів без рецидиву кровотечі летальних випадків не було. Тривалість стаціонарного лікування пацієнтів з рецидивом кровотечі склала  $(22 \pm 2,4)$  доби, в групі пацієнтів без рецидиву кровотечі тривалість лікування склала  $(11 \pm 1,8)$  діб.

Проведене дослідження показало, що найбільш частим джерелом ЖКК є виразки ДПК — 45,8 % спостережень. Безумовно, що кровотеча посилювала важкість основного захворювання або поєднаної травми. Ендоскопічні методи зупинки і профілактики кровотечі виявилися ефективними в 75,5 % випадків.

### Висновки

1. Ефективність ендоскопічного гемостазу у хворих з кровотечею з верхніх відділів шлунково-кишкового тракту визначається диференційованим підходом не тільки до джерела кровотечі та його інтенсивності, але і до оцінки клінічного стану пацієнта з урахуванням основного захворювання.
2. У структурі шлунково-кишкових кровотеч в багатопрофільному стаціонарі екстреної допомоги переважають гастродуоденальні виразки — 76,8 %.
3. При виразковій кровотечі ефективність ендоскопічного комбінованого гемостазу становить 97,0 %.
4. Рецидив кровотечі підвищує смертність хворих в період перебування в стаціонарі в 10 разів.





ЛІТЕРАТУРА

1. Blair S.D., Janvrin S.B., McCollum C.N. et al. Effect of early blood transfusion on gastrointestinal haemorrhage // Br J Surg. — 1986. — 73. — P. 783-785.
2. Chung S.C.S., Lau J.Y., Sung J.J. Randomized comparison between adrenaline injection alone and adrenaline injection plus heat probe treatment for actively bleeding peptic ulcers // BMJ. — 1997. — 314. — P. 1307-11.
3. Ghosh S., Watts D., Kinnear M. Management of gastrointestinal haemorrhage // Postgraduate Medical Journal. — 2002. — 78. — P. 4-14.
4. Jalan R., Hayes P.C. UK guidelines on the management of variceal haemorrhage in cirrhotic patients // Gut. — 2000. — 46 (suppl 1).
5. K Palmer Postgraduate Medical Journal. — 2004. — 80. — P. 399-404.

СТРУКТУРА И  
МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ  
КРОВОТЕЧЕНИЙ ИЗ  
ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ  
ЖЕЛУДОЧНО-  
КИШЕЧНОГО ТРАКТА

*Д. Э. Лопатенко,  
Н. А. Александров,  
В. П. Колесник*

**Резюме.** Цель нашей работы была оптимизация эндоскопической помощи больным с кровотечением из верхних отделов желудочно-кишечного тракта и выявление оптимальных средств эндоскопического гемостаза.

**Материалы и методы.** Оценено результат лечения 297 больных, которым выполняли эндоскопический гемостаз, который включал инфильтрацию паравазального участка коллоидным раствором и электрокоагуляцию.

**Результаты и их обсуждение.** Проведенное исследование показало, что наиболее частым источником ЖКК являются язвы ДПК — 45,8 % наблюдений. Эндоскопические методы остановки и профилактики кровотечения оказались эффективными в 75,5 % случаев.

**Выводы.** Эффективность эндоскопического гемостаза у больных с кровотечением из верхних отделов желудочно-кишечного тракта определяется дифференцированным подходом. В структуре желудочно-кишечных кровотечений в многопрофильном стационаре экстренной помощи преобладают гастродуоденальной язвы — 76,8 %. При язвенном кровотечении эффективность эндоскопического комбинированного гемостаза составляет 97,0 %.

**Ключевые слова:** *желудочно-кишечные кровотечения (ЖКК), эндоскопический гемостаз, эзофагогастродуоденоскопия.*

STRUCTURE AND  
METHODS OF TREATMENT  
BLEEDING FROM THE  
UPPER DEPARTMENTS OF  
THE GASTROINTESTINAL  
TRACT

*D. E. Lopatenko,  
M. A. Aleksandrov,  
V. P. Kolesnik*

**Summary.** The aim of our work was to optimize endoscopic care for patients with upper gastrointestinal bleeding and to identify optimal methods of endoscopic hemostasis.

**Materials and Methods.** We analysed the outcome of the treatment of 297 patients with endoscopic hemostasis, which included infiltration of the parasasal area with colloidal solution and electrocoagulation.

**Results and Discussion.** The study showed that the most common source of bleeding were duodenal ulcers — 45.8 % of observations. Endoscopic methods of stopping and preventing bleeding were effective in 75.5 % of cases.

**Conclusions.** The effectiveness of endoscopic hemostasis in patients with bleeding from the upper gastrointestinal tract is determined by a differentiated approach. In the structure of gastrointestinal bleeding in the multidisciplinary emergency hospital, gastroduodenal ulcers predominate — 76.8 %. In ulcerative bleeding, the efficacy of endoscopic combined hemostasis is 97.0 %.

**Key words:** *gastrointestinal bleeding (GIB), endoscopic hemostasis, esophagogastroduodenoscopy.*



О. О. Воровський,  
В. О. Шапринський,  
Е. В. Шапринський,  
І. М. Садик

Вінницький національний  
медичний університет  
ім. М. І. Пирогова

© Колектив авторів

## ВИБІР СПОСОБУ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ПАРАКОЛОСТОМІЧНОЇ ГРИЖІ У ХВОРИХ ІЗ ОЖИРІННЯМ

**Резюме.** Метою роботи було вирішення проблеми попередження та вибору способу оперативного лікування параколомостомічної грижі у хворих з ожирінням.

**Матеріали та методи досліджень.** Проаналізовані результати лікування 56 (100,0 %) хворих з ожирінням прооперованих із приводу параколомостомічних гриж. За статтю чоловіки становили 27 (56,2 %) осіб, жінки – 29 (29,0 %). В усіх хворих цієї вікової категорії, крім ожиріння, мала місце поєднана супутня патологія: атеросклеротичний і постінфарктний кардіосклероз – у 56 (100,0 %) випадках; ХОЗЛ – у 42 (69,6 %); цукровий діабет – у 18 (26,1 %); церебросклероз – у 17 (24,6 %). Хірургічне лікування ПКСГ виконували за 3 методами: алогерніопластика (алоГП) із залишенням колостоми на колишньому місці, що було проведено 16 (29,0 %) хворим; алоГП з переміщенням колостоми на нове місце – 22 (52,2 %) особам; 18 (18,2 %) – малоінвазивні методи із них 8 (11,6 %) – лапароскопічно-асистованим способом. Середня тривалість лапароскопічної ГП склала  $65,5 \pm 5,5$  хв., при «відкритих» способах –  $(45,5 \pm 5,5)$  хв.

**Результати досліджень.** Проведено аналіз результатів лікування ПКСГ за 3-ма різними методами, де за кількістю хворих групи були ідентичні між собою. За тривалістю операції лапароскопічний метод алоГП був триваліший, потребував застосування загального знеболення та пневмоперитонеума, що можуть стати причиною розвитку ряду небезпечних ускладнень. 2 інші позаочеревинні методи алоГП більш шадні, можуть бути виконанні під спинальною чи епідуральною анестезіями. Проте, саме при даних методах алоГП високий ризик розвитку ускладнень місцевого характеру.

**Висновки.** При лікуванні параколомостомічних гриж у хворих із ожирінням найкращі результати були отримані при лапароскопічній алогерніопластичі. При виведенні колостоми у хворих похилого та старечого віку рекомендовано превентивне алопротезування.

**Ключові слова:** параколомостомічна грижа, ожиріння, аологерніопластика.

### Вступ

Хірургічне лікування післяопераційних гриж черевної стінки залишається незважаючи на значний прогрес в діагностиці та хворих з надлишковою масою тіла цей відсоток значно збільшується [4]. В Україні ожиріння відзначають у 28,5 % пацієнтів, надмірну вагу тіла – у 48 % [2]. Грижа черевної стінки зазвичай пов'язана з ожирінням [9]. Супутнє ожиріння призводить до збільшення розмірів дефекту, розвитку гігантських гриж, які асоціюються зі ще більшою інвалідністю хворих. Комбінація післяопераційної вентральної грижі та ожиріння формує категорію «складних гриж», наявність яких часто змушує відмовлятися від виконання оперативного втручання навіть досвідчених хірургів [3]. Тому що, при

даній ситуації очікуємо незадовільні результати і за високої частоти розвитку гнійно-запальних ускладнень у післяопераційній рані – до 49,2 % випадків. Нагноєння післяопераційних ран обумовлює високу частоту рецидивів захворювання, які сягають, за даними різних авторів, 14-50 %, а після повторних операцій спостерігається збільшення їх кількості від 65 до 80 % [4]. При надлишковій масі тіла відбувається відкладання жирової клітковини у нижній частині живота, що призводить до формування шкірно-жирового «фартуха» («відвислого живота») та створює труднощі для виведення стоми, сприяє розвитку дефекту в даній ділянці (грижа, евентрація). У пацієнтів, де індекс маси тіла більше 30 кг / м, значно частіше спостерігаються некроз шкіри, рецидив грижі



та повторні операції порівняно з підгрупами де даний показник нижчий [1].

Створення стоми — поширена процедура в колоректальній хірургії. Незважаючи на вдосконалені хірургічні методи, ускладнення, пов'язані зі стомією, можуть подовжити період відновлення та погіршити якість життя [6]. Найчастішим довготривалим ускладненням після утворення стоми є параколостомальна грижа (ПКСГ), яка, на думку деяких авторів, практично неминуха [5]. На розвиток даної патології безперечно впливають такі критерії як ожиріння, розташування стоми та розмір дефекту черевної стінки. Симптоми даної патології можуть проявлятися від легкого болю в животі, виділень з дефекту до проявів обструкції та стенозу. Лікування даної хвороби тільки оперативне, навіть незважаючи на використання сітки рецидиви захворювання сягають до 26 %. Середня тривалість без рецидивного періоду становила 3,9 року [8].

Для зменшення ризику розвитку дефекту в місці стоми багато авторів пропонують профілактичну імплантацію протезу. Були випробувані різні методи профілактики, включаючи декілька сітчастих методик. При порівнянні досліджуваних груп не було зафіксовано суттєвих відмінностей щодо ранових інфекцій або інфекцій в ділянці стоми [7]. Вважають за можливим проводити дане лікування, як «відкритим» способом, так і лапароскопічним або лапароскопічно-відкритим підходами за допомогою внутрішньочеревних методик [10].

Таким чином, проблема попередження та вибору способу оперативного лікування ПКСГ далека від вирішення.

#### Матеріали та методи досліджень

В окрему групу виділили 56 (100,0 %) хворих з ожиріння прооперованих з приводу ПКСГ. За статтю чоловіки становили 27 (56,2 %) осіб, жінки — 29 (29,0 %). Усі хворі були старшої вікової категорії, вік хворих коливався від 60 до 93 років, середній вік становив  $(76,0 \pm 1,5)$  р.

ПКСГ, за класифікацією J.P. Chevrel, A.M. Rath (SWR-classification, 1999p.), малого розміру ( $W_1$ ) мала місце у 6 (8,7 %) випадках, середнього розміру ( $W_2$ ) — у 40 (57,8 %) пацієнтів, великого ( $W_3$ ) — у 15 (81,2 %), гігантського ( $W_4$ ) — у 4 (5,8 %). У всіх хворих мали місце невідправні грижі, із них у 5 (7,2 %) — симптоми защемлення.

У всіх хворих цієї вікової категорії, крім ожиріння, мала місце наступна поєднана супутня патологія: атеросклеротичний і постінфарктний кардіосклероз — у 56 (100,0 %) випадках; ХОЗЛ — у 42 (69,6 %); цукровий діабет — у 18 (26,1 %); церебросклероз — у 17 (24,6 %).

Із анамнезу захворювання хворим були виконані такі операції: резекція сигморектальної ділянки кишки з виведенням однодульної сигмостоми — 30 (52,2 %) хворим; резекція сигмовидної кишки з виведенням дводульної колостоми — 6 (8,7 %); лівобічна геміколектомія з виведенням трансверзостоми в лівому підбер'ї — 14 (29,0 %), після резекції поперечно-ободової кишки з виведенням цекостоми — 6 (8,7 %).

Хірургічне лікування ПКСГ виконували за 3 методами: алогерніопластика (алоГП) із залишенням колостоми на колишньому місці, що було проведено 16 (29,0 %) хворим; алоГП з переміщенням колостоми на нове місце — 22 (52,2 %) особам; 18 (18,2 %) — малоінвазивні методи із них 8 (11,6 %) — лапароскопічно-асистованим способом. Середня тривалість лапароскопічної ГП склала  $(65,5 \pm 5,5)$  хв., при «відкритих» способах —  $(45,5 \pm 5,5)$  хв.

#### Результати досліджень та їх обговорення

У всіх 56 (100 %) пацієнтів клінічним проявом ПКСГ було наявність випинання в ділянці стоми з болем або без неї, здуття живота і нудота — у 60 (87,0 %) хворих. У 10-ти (14,5 %) випадках термінальний відділ стоми був стенозований, при цьому виникала клінічна картина часткової механічної кишкової непрохідності. У 24 (34,8 %) хворих спостерігали тенденцію до защемлення даної грижі, пролапс товстої кишки з її перегином та стенозом просвіту, нориці, наявність евентрації, інші порушення її функції.

Застосовували 3 алопластичні методи ГП способи.

1-й спосіб алоГП (без переміщення колостоми). ГМ (гризовий мішок) розкривали розрізом очеревини на межі з виведеною кишкою звільняючи її від зрощень. Звільняли від рубців і зрощень стомований відділ ободової кишки, внаслідок чого його довжина збільшувалась, що давало можливість сформувати нову колостому. ГМ відсікали, за можливістю частково, при відсутності запальних процесів у ньому, край його очеревини підшивали окремими швами до виведеної кишки на  $\approx 3,0$  см нижче від стомального отвору. Потім очеревину відділяли від задньої стінки апоневрозу черевної стінки не менше ніж на 3,0 см по периметру. Якщо виділити очеревину, не пошкоджуючи її цілісність не вдавалося, розсікався апоневроз внутрішнього косоного м'яза та відділявся від м'яза на вказану відстань навколо стоми, поліпропіленову сітку (ППС) розміщували перитонеально (Stoppa). Імплантат фіксували по периметру трансабдомінальними швами для уникнення додаткової травматизації та інфікування підшкірної клітковини. Отвір для стоми

не вирізали, а з латерального боку розсікали його до середини на відстань не менше ніж 5-6 см. У цей розріз розміщували кишку, формували стому під контролем пальця в просвіті кишки, підшиваючи до неї очеревину, апоневроз, ППС, м'яз та шкіру одним швом, де довжина "кроку" до наступного шва становила не більше ніж 1,0 см. Стежили, щоб не було контакту ППС зі стінкою кишки, "страхувалися" дублікатурою залишку ГМ. Обов'язково над протезом через окремих розріз ставили дренаж.

2-й спосіб алоГП (реконструкція колостоми на інше місце). Цей спосіб застосовували при ПКСГ значних розмірів, де апоневроз навколо стоми був атрофічно-дегенеративно змінений з контрактурою м'язів і з їх рубцевим переродженням, що були не придатні для будь-якої пластики. ГМ та низведення стомального відділу товстої кишки виконували описаним вище способом. Потім, висікали рубцево-змінені тканини навколо старої колостоми, відступивши від цього дефекту на 7 – 10 см в краніальному чи в каудальному напрямі після мобілізації на достатню довжину стомального відділу товстої кишки, створювали "тунель" в передочеревинному просторі, де на кінці нього розсікали шкіру і виводили стомальний відділ товстої кишки у новий сформований отвір черевної стінки. Потім проводили превентивну алопластику дефекту черевної стінки на місці колостоми і грижових воріт.

Встановлені недоліки даних методів: 1-й та 2-й способи передбачають травматизацію всіх шарів черевної стінки; не виключається контакт ППС з вивідною кишкою з подальшим розвитком адгезивно-запальних процесів у ній; незважаючи на наявність дренажу зберігалася ймовірність нагноєння післяопераційної рани. Все це стало передумовою для застосування менш інвазивного 3-го способу ГП – лапароскопічної ГП.

При даному 3-му способі виконували зведення країв грижових воріт без звуження просвіту виведеної кишки; краї листків ППС навколо стомального відділу товстої кишки повинні бути без контакту з нею. Це досягалось таким чином: протез був достатнім за розміром (не менше ніж 5,0 см від краю грижових воріт); виконували розріз імплантата з латерального боку для розташування в ньому ділянки вивідної кишки; фіксували протез «кисетним» швом, кінці якого трансабдомінально виводили наззовні з латерального боку «стоми» через насічку на шкірі, краї листків ППС фіксували дужками навколо вивідної кишки, відступивши від краю грижових воріт  $\approx$  на 0,5 см; по краю грижових воріт фіксували ділянки ГМ чи оче-

ревини, відмежовуючи таким чином поліпропіленовий імплантат від стінки вивідної товстої кишки; виконували ліквідацію грижових воріт під контролем пальця в просвіті кишки шляхом затягнення екстракорпорально «кисетного» шва через насічку на шкірі з латерального боку від стоми, вузол якого фіксували надапоневротично. Цей спосіб провадили хворим з дефектами розміром  $W_1 - W_2$ . Відстежили прямопорційну залежність інтенсивності розвитку злукового процесу не від тривалості грижосійства, а від розмірів грижових воріт; 7 (10,1 %) хворим адгезіолізис, виділення дистального та низведення проксимального відділів стомованої кишки вдалось виконати лапароскопічно; 8 (11,6 %) хворим з дефектом  $W_3$  виконали лапароскопічну алоГП композитною сіткою за внутрішньоочеревинною методикою ІРОМ.

24 хворим було виконано профілактичне використання ППС при формуванні стоми, яким виконали колостомію з постійним кінцем в черевній стінці, де в 15 (21,7 %) впродовж 4–6 років ПКСГ не спостерігали. У 9 (13,0 %) випадках спостереження, не охоплювали трьох річний моніторинг після операції.

В ранньому післяопераційному періоді місцеві гнійно-запальні ускладнення мали місце в 6 (8,7 %) випадках. Із них, у групі хворих зі способом «залишенням колостоми на колишньому місці»: сероми – 3 (4,3 %) та нагноєння післяопераційної рани – 1 (1,4 %); у групі хворих зі способом «реконструкції колостоми на інше місце»: сероми – 3 (1,4 %), лігатурна нориця – 1 (1,4 %). При лапароскопічній ГП з розробленою методикою дані ускладнення не спостерігались. Рецидивів захворювання не спостерігали.

Отже, проведено аналіз результатів лікування ПКСГ за 3-ма різними методами, де за кількістю хворих групи були ідентичні між собою. За тривалістю операції лапароскопічний метод алоГП був триваліший, потребував застосування загального знеболення та пневмоперитонеума, що можуть стати причиною розвитку ряду небезпечних ускладнень. 2 інші позаочеревинні методи алоГП більш щадні, можуть бути виконані під спинальною чи епідуральною анестезією. Проте, саме при даних методах алоГП високий ризик розвитку ускладнень місцевого характеру.

### Висновки

Таким чином, лікування параколоностомічних гриж у хворих із ожирінням найкращі результати були отримані при лапароскопічній алогерніопластичі. При виведенні колостоми у хворих похилого та старечого віку рекомендовано превентивне алопротезування.



ЛІТЕРАТУРА

1. Воровський О. О. Хірургічна тактика при оперативному лікуванні значних дефектів передньої черевної стінки у хворих похилого та старечого віку з ожирінням / О. О. Воровський // Медичні перспективи. — 2012. — Т. XVII, № 1, ч. 2. — С. 166–168. — ISSN 2307-0404.].
2. Лаврик А. С. Тактика хірургічного лікування рубцевих гриж у хворих на ожиріння та надлишковою масою тіла / А. С. Лаврик, О. Ю. Усенко, О. С. Тивончук [та ін.] // Хірургія України. — 2011. — № 3 (39). — С. 128 — 129.
3. Лисенко Р. Б. Модифікована абдомінопластика при хірургічному лікуванні хворих зі скалними дефектами черевної стінки / Р.Б. Лисенко // Хірургія України. — 2016. — № 2. — С. 39–44.
4. Фелештинський Я. П. Післяопераційні грижі живота / Я. П. Фелештинський // К. «Бізнес-Логіка», 2012. — С. 199.
5. Шапринський В.О. Хірургічне лікування та профілактика параколомостомічних гриж у хворих похилого та старечого віку. / Шапринський В.О., Воровський О. О., Садик М. І. // Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука, (1), 80-85.
6. Bilgin I.A. Management of Complicated Ostomy Dehiscence A Case Study Bilgin, Ismail Ahmet; Bas, Mustafa; Demir, Sehri; et/all. // Journal of
7. Brandsma H.T. Prophylactic Mesh Placement During Formation of an End-colostomy Reduces the Rate of Parastomal Hernia: Short-term Results of the Dutch PREVENT-trial / Brandsma HT, Hansson BM, Aufenacker TJ, et al. // Ann Surg 2017;265:663-9. [Crossref] [PubMed] Ann Surg. 2017 Apr;265(4):663-669. doi: 10.1097/SLA.0000000000001903/
8. Lin Y. W. Roth Parastomal Hernia Repair Outcomes: A Nine-Year / You Wei Lin, Patrick Keller, Daniel L Davenport et al // Experience American Surgeon 2019 July 1, 85 (7): 738-741
9. Raquel Maia. Ventral hernia and obesity: is there a consensus? Annals of Laparoscopic and / Raquel Maia , Hrishikesh Salgaonkar , Davide Lomanto, Asim Shabbir // Endoscopic Surgery. Vol 4 (February 2019) doi: 10.21037/ales.2019.01.07;
10. Shah NR, Craft RO, Harold KL. Parastomal hernia repair. / Shah NR, Craft RO, Harold KL // Surg Clin North Am 2013 Oct;93(5):1185-98. doi: 10.1016/j.suc.2013.06.011. Epub 2013 Jul 24.

**ВИБОР СПОСОБА  
ОПЕРАТИВНОГО  
ЛЕЧЕНИЯ ПАРАКОЛОСТО-  
МИЧЕСКИХ ГРИЖ  
У БОЛЬНЫХ С  
ОЖИРЕНИЕМ**

**О. О. Воровский,  
В. А. Шапринский,  
Е. В. Шапринский,  
И. Н. Садык**

**Резюме.** Целью работы было решение проблемы предупреждения и выбора способа оперативного лечения параколомостомической грыжи у больных с ожирением.

**Материалы и методы исследований.** Проанализированы результаты лечения 56 (100,0 %) больных с ожирением прооперированных по поводу параколомостомических грыж. Мужчины составили 27 (56,2 %) человек, женщины — 29 (29,0 %). У всех больных этой возрастной категории, кроме ожирения, имела место сочетанная сопутствующая патология: атеросклеротический и постинфарктный кардиосклероз — у 56 (100,0 %) случаях; ХОБЛ — в 42 (69,6 %); сахарный диабет — у 18 (26,1 %); церебросклероз — у 17 (24,6 %). Хирургическое лечение параколомостомических грыж выполняли 3 методами: аллогерниопластика с оставлением колостомы на прежнем месте проведена 16 (29,0 %) больным; аллогерниопластика с перемещением колостомы на новое место — 22 (52,2 %) больным; у 18 (18,2 %) использованы малоинвазивные методы, из них 8 (11,6 %) — лапароскопически-ассистированным способом. Средняя продолжительность лапароскопической герниопластики составила (65,5 ± 5,5) мин., при «открытых» способах — (45,5 ± 5,5) мин.

**Результаты исследований.** Проведен анализ результатов лечения параколомостомических грыж тремя различными методами, по количеству больных группы были идентичны между собой. По продолжительности операции лапароскопический метод аллогерниопластики был более длительным и нуждался в применении общего обезболивания и пневмоперитонеума, которые могут стать причиной развития ряда опасных осложнений. Два других внебрюшинных метода аллогерниопластики более щадящие, могут быть выполнены под спинальной или эпидуральной анестезией. Однако, именно при данных методах аллогерниопластики высоким является риск развития осложнений местного характера.

**Выводы.** При лечения параколомостомических грыж у больных с ожирением лучшие результаты были получены при лапароскопической аллогерниопластике. При выводе колостомы у больных пожилого и старческого возраста рекомендуется превентивное аллпротезирование.

**Ключевые слова:** параколомостомическая грыжа, ожирение, аллогерниопластика.

CHOOSING A METHOD  
OF SURGICAL TREATMENT  
OF PARAKNOLOSTOMY  
HERNIAS IN PATIENTS  
WITH OBESITY

*O. O. Vorovskiy,  
V. A. Shapriniskiy,  
E. V. Shapriniskiy,  
I. M. Sadik*

**Summary.** The aim of the work was to solve the problem of preventing and choosing the method of surgical treatment of paracolostomy hernia in patients with obesity.

**Materials and research methods.** The treatment results of 56 (100.0 %) patients with obesity operated on for paracolostomy hernia were analyzed. Men made up 27 (56.2 %) people, women - 29 (29.0 %). In all patients of this age category, except for obesity, there was a combined concomitant pathology: atherosclerotic and post-infarction cardiosclerosis — in 56 (100.0 %) cases; COPD - in 42 (69.6 %); diabetes mellitus — in 18 (26.1 %); cerebroscerosis — in 17 (24.6 %). Surgical treatment of paracolostomy hernias was performed by 3 methods: alloernioplasty with colostomy left in the same place was performed in 16 (29.0 %) patients; allohernioplasty with colostomy moving to a new place — 22 (52.2 %) patients; 18 (18.2 %) used minimally invasive methods, of which 8 (11.6 %) using the laparoscopically-assisted method. The average duration of laparoscopic hernioplasty was  $(65.5 \pm 5.5)$  minutes., With «open» methods —  $(45.5 \pm 5.5)$  minutes

**Research results.** The analysis of the results of treatment of paracolostomy hernias with three different methods was carried out; the groups were identical in terms of the number of patients. According to the duration of the operation, the laparoscopic method of alloernioplasty was longer and needed the use of general anesthesia and pneumoperitoneum, which can cause the development of a number of dangerous complications. The other two extraperitoneal methods of allogeneioplasty are more gentle, can be performed under spinal or epidural anesthesia. However, it is precisely with these methods of alogioplasty that the risk of developing local complications is high.

**Conclusions.** In the treatment of paracolostomy hernias in patients with obesity, the best results were obtained with laparoscopic alloernioplasty. When withdrawing a colostomy in patients of advanced and senile age, preventive alloprosthetics are recommended.

**Key words:** *paracolostomy hernia, obesity, allogernyoplasty.*



І. А. Криворучко,  
І. В. Сорокіна,  
К. Ю. Пархоменко,  
Т. М. Фірсик,  
О. П. Божко

*Харківський національний  
медичний університет*

© Колектив авторів

## МОДИФІКОВАНІ МЕТОДИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ НОРИЦЬ ПРЯМОЇ КИШКИ

**Резюме.** Використання мініінвазивних технологій для лікування нориць прямої кишки запобігає виникненню багатьох післяопераційних ускладнень. Важливим залишається не тільки факт усунення фістули, але й забезпечення високої якості життя хворих. Запропоновані методи хірургічної корекції є вагомим доповненням до списку вже існуючих операцій.

**Мета:** порівняти та проаналізувати результати лікування хворих з неускладненими транссфінктерними норицями прямої кишки з використанням стандартних методик, модифікованої техніки LIFT та висічення анальних нориць за допомогою методу біозварювання.

**Матеріали і методи.** Було проведено ретро- та проспективне дослідження 90 хворих з транссфінктерними норицями прямої кишки в період з вересня 2018 по лютий 2020 року.

**Результати.** Впровадження даних методів продемонструвало зниження числа рецидиву захворювання шляхом поєднання повного висічення фістульного тракту та мінімального пошкодження сфінктерного комплексу.

**Висновки.** Використання комбінованих методів хірургічного лікування нориць прямої кишки має суттєві переваги у порівнянні зі стандартними техніками.

**Ключові слова:** *нориці прямої кишки, хірургічна корекція анальних нориць, мініінвазивні технології, комбіновані методи хірургічного лікування.*

### Вступ

Розглядаючи структуру проктологічних захворювань за останні роки не відмічається стійкої тенденції до зниження відсотку хворих з норицями прямої кишки. Хоча анальні нориці є розповсюдженою нозологічною одиницею, але разом з тим досить важкою у лікуванні. Складність лікувального процесу полягає у виборі адекватного методу хірургічної корекції в залежності від типу норицевого ходу. Нориці прямої кишки є результатом попередньо перенесеного абсцесу перианальної ділянки асоційованого з періодичним чередуванням загострення запального процесу та його затуханням, а також епітелізацією фістульного тракту.

За даними деяких авторів, кількість рецидиву захворювання складає 25-38 % випадків. Такі показники є узагальнюючими, тобто включають різноманітні техніки лікування анальних фістул (фістулотомія, лігація фістульного тракту, використання біоклеїв тощо).

Фістулотомія залишається пріоритетним методом оперативного лікування нориць для більшості хірургів. Простота виконання методу полягає у широкому доступі та можливості повного висічення фістульного тракту, при цьому характеризується мінімальними показниками рецидиву захворювання. Однак недоліком методу можна вважати значне пошко-

дження сфінктерного комплексу з подальшим зниженням його функціональності. Розвиток післяопераційного ускладнення у вигляді недостатності анального сфінктеру спостерігається навіть у спеціалізованих проктологічних відділеннях, не кажучи вже про те, що значне число операцій виконується хірургами загальної практики без урахування специфіки патологічного процесу.

Безсумнівним залишається необхідність хірургічної втручання у хворих з анальними норицями з метою повної ліквідації фістульного тракту. На сьогоднішній день все ще продовжується розробка нових технік та підходів до лікування даної патології, так як ідеального методу хірургічної корекції досі не знайдено.

### Мета досліджень

Порівняти та проаналізувати результати запропонованих методів хірургічного лікування (модифікована техніка LIFT та висічення анальних нориць за допомогою методу біозварювання) хворих з неускладненими транссфінктерними норицями прямої кишки.

### Матеріали і методи досліджень

Було проведено ретро- та проспективне дослідження 90 хворих з норицями прямої кишки. Всі хворі перебували на лікуванні у хірур-

гічному відділенні КНП ХОР «Обласна клінічна лікарня» в період з вересня 2018 по лютий 2020 року. До дослідження були включені пацієнти, яким попередньо було встановлено діагноз транссфінктерної нориці прямої кишки.

Критеріями включення вважали: наявність у хворого неускладненої форми транссфінктерної нориці прямої кишки.

Критеріями виключення із дослідження були пацієнти з інтрасфінктерними та екстрасфінктерними норицями прямої кишки, рецидивні анальні нориці, нориці пов'язані з хворобою Крона, наявність у хворих злоякісного новоутворення прямої кишки та анальних нориць після променевої терапії, хронічних захворювань у стадії декомпенсації, порушення згортання крові, важкої супутньої патології, а також пацієнти які не дали згоди щодо участі у дослідженні.

Усім хворим були виконані ряд стандартних лабораторних та інструментальних методів дослідження. Лабораторні методи дослідження були виконані за стандартними методиками та включали: групу крові та резус фактор, клінічний аналіз крові, клінічний аналіз сечі, біохімічний аналіз крові, коагулограму, комплекс серологічних реакцій на сифіліс та аналіз крові на маркери вірусних гепатитів, бактеріологічне дослідження гнійного виділення із нориці, копрограмма.

Також був проведений ряд інструментальних методів дослідження: аноскопія, ректороманоскопія, колоноскопія, зондування фістульного тракту та фістулографія.

Функціональний стан м'язів сфінктерного апарату прямої кишки оцінювалось за допомогою електроміографії. Внутрішньоанальним електродом реєструвались показники скоротливої здатності зовнішнього анального сфінктера та м'язів тазового дна. Інтегральні показники фонові та довільної біоелектричної активності сфінктерного апарату оцінювались у спокої, довільному швидкому скороченні і розслабленні м'язів, а також у пробах з напруженням. Дослідження проводилося перед операцією для оцінки вихідного функціонального стану сфінктерного комплексу, а також через 2 тижні та 1 місяць після операції.

Для характеристики пацієнтів була розроблена база даних, яка включала наступні показники: стать, вік, індекс маси тіла, супутні захворювання, наявність захворювань товстої та прямої кишки, тривалість існування нориці прямої кишки, відстань від зовнішнього отвору фістули прямої кишки по відношенню до ануса.

Результати хірургічного лікування оцінювались за декількома критеріями: тривалість операції, наявність післяопераційних ускладнень,

рецидив захворювання, тривалість повного загоєння рани, процент успіху, оцінка больового синдрому у пацієнтів.

Усі клінічні спостереження було розподілено на 3 групи в залежності від обраного методу хірургічної корекції фістульного тракту. Кожна група складалася з 30 пацієнтів. В першу групу увійшли пацієнти, які були прооперовані за стандартними методиками (висічення нориці з сфінктеротомією, висічення нориці прямої кишки з виконанням сфінктеропластики). Друга група була представлена пацієнтами, яким було виконано висічення нориці за допомогою модифікованої техніки лігації фістульного тракту. Третю групу склали пацієнти, які були прооперовані з використанням методу біозварювання.

Усі оперативні втручання проводилися в умовах спінальної анестезії. Попередньо виконувалося контрастування фістульного тракту через зовнішній норицевий отвір розчином перекису водню та брильянтової зелені.

Хірургічна техніка виконання модифікованої лігації фістульного тракту методикою (Патент №136689, Україна, МПК 51 (2019.01), А 61 В 17/00) полягала у висіченні дистальної частини нориці до сфінктеру на зонді. Після цього вводили зонд через внутрішній норицевий отвір, виконували кюретаж фістульного тракту, фіксували на зонді норицевий тракт та вивертали його внутрішньосфінктерну частину в просвіт кишки та лігували його максимально близько до слизової оболонки прямої кишки.

Хірургічна техніка ліквідації фістульного тракту за допомогою біозварювання полягала у висіченні позасфінктерної частини фістули на зоні у межіх здорових тканин. Внутрішній отвір нориці видалявся разом з ураженою анальною криптою. Внутрішньосфінктерна частина фістули ліквідувалась за допомогою біозварювання за методикою (Патент №135760, Україна, МПК 51 (2019.01), А 61 В 17/00). Для цього використовували багатофункціональний апарат ЕК-300М1 (Україна). Для підведення струму безпосередньо до внутрішньосфінктерної частини нориці використовували спеціальні зонди, кінцева частина яких має біполярну конфігурацію електродів оливоподібної форми. Діаметр зонду залежав від діаметра фістульного тракту. Біозварювання фістульного тракту виконували в режимі «ручне зварювання» потужністю 50 %, швидкість видалення зонду складала 0,5 см/с. Таким чином досягалося надійне виділення власного епітелію проксимальної частини фістульного тракту, а також обтурація стінок нориці. Свідомим видаленням внутрішньосфінктерної частини нориці була неможливість повторного введення зонду в просвіт кишки.





Також було проведено морфологічне дослідження стінок нориць прямої кишки, які були отримані у результаті висічення в ході оперативного втручання. Враховуючи використання різних технік хірургічного лікування доцільним було оцінити якісні та кількісні результати гістологічного та імуногістохімічного дослідження в тканинах позасфінктерної та внутрішньосфінктерної частини нориці. Отриманий матеріал фіксували в 10 % розчині формаліну з послідуємим проведенням через спирти зі збільшеною концентрацією та заливкою в парафін. Гістологічне дослідження проводили по загальноприйнятій методикі. В ході дослідження було оцінено кількість імунних клітин, які експресують рецептори до CD16, ИЛ-6 та ФНО $\alpha$  та оптична щільність імунофлюоресценції інтерстеціальних колагенів у тканинах норицевого ходу.

**Результати досліджень та їх обговорення**

Серед 90 прооперованих пацієнтів 58 (64,4 %) були чоловіки, 32 були жінки (35,6 %). Вік пацієнтів варіював від 26 до 72 років, середній вік пацієнтів склав 43,1. Характеристика пацієнтів, які були включені до дослідження, представлені в табл. 1.

Відповідно до отриманих даних середня тривалість захворювання пацієнтів склала 6 міс. Враховуючи те, що більшість пацієнтів була працездатного віку, дану патологію слід розглядати як з економічної, так із соціальної точки зору. Актуальним є скорочення періоду лікування та реабілітації пацієнтів, що забезпечує зменшену ліжко-день та економічні витрати в цілому.

Серед досліджуваних пацієнтів у 59 (65,6 %) були виявлені супутні системні захворювання, серед яких: ішемічна хвороба серця (9,3 %), гіпертонічна хвороба серця II-IIIб (53,1 %), хронічна хвороба нирок (18,7 %), цукровий діабет II типу (12,5 %), хронічний бронхіт (6,4 %).

Проте на нашу думку наявність супутньої патології незначно вплинуло на загоєння рани та перебіг післяопераційного періоду в цілому.

Враховуючи тривалість захворювання, всім хворим було проведено ряд інструментальних досліджень, з метою виявлення супутньої патології товстої кишки. Таким чином, у 71 пацієнта (78,8 %) були виявлені захворювання товстої кишки, серед найбільш розповсюджених захворювань товстої кишки були хронічний коліт, хронічний проктосигмоїдит та хронічний проктит. Це пояснюється тривалим перебігом захворюванням, що не тільки сприяє загостренню хронічної патології, але й сприяє появі додаткової супутньої патології. Так як в разі існування у пацієнта фістули прямої кишки, дана ділянка є осередком постійної інфекції, це може сприяти появі у пацієнтів суміжної патології органів сечостатевого тракту.

Отримані результати хірургічного лікування представлено в таблиці 2. Згідно отриманих даних, задовільний результат лікування у першій групі склав 73,3 % випадків, тоді як у другій групі показник успішності склав 86,6 %, а у третій групі 93,3 %. Використання модифікованої техніки LIFT для хірургічної корекції нориць прямої кишки дозволило зменшити тривалість операції та больового синдрому у післяопераційному періоді. Використання біозварювання для видалення внутрішньосфінктерної частини нориці дозволило не тільки зменшити тривалість операції, але й уникнути пошкодження сфінктерного комплексу. Ефект зварювання фістульного тракту досягається електротермічною денатурацією та появою загального простору між білковими молекулами. При цьому зона розповсюдження термічного впливу не перевищує 1–2 мм. Таким чином, повністю руйнується епітеліальна вистілка фістули, без надмірного пошкодження анального сфінктера.

Таблиця 1

**Характеристика пацієнтів, які досліджувалися**

Параметри				
Параметри, що оцінювалися	Загальне значення	Група №1	Група №2	Група №3
Загальне число пацієнтів	90	30	30	30
Чоловіки, %	58 (64,4 %)	19 (63,3 %)	18(60 %)	21 (70 %)
Жінки, %	32 (35,6 %)	11 (36,7 %)	10 (40 %)	9 (30 %)
Середній вік пацієнтів (роки)	42,7	41,2	44,5	42,4
Середній показник індексу маси тіла, кг/м <sup>2</sup>	25,7	25,8	25,9	25,4
Супутні системні захворювання, %	59 (65,6 %)	20 (66,7 %)	17 (56,6 %)	22 (73,3 %)
Супутня патологія товстої кишки, %	71 (78,8 %)	23 (76,6 %)	22 (73,3 %)	26 (86,6 %)
Тривалість захворювання (місяці)	6 [3-10]	7 [5-10]	5[3-6]	6[4-7]
Тип фістули	транссфінктерний			
Відстань між зовнішнім отвором та анусом, см	4,51±1,3	4,31±1,1	3,9±1,2	4,1±1,3

Результати хірургічного лікування

Показники	Група №1 (n=30) Висічення фістули, сфінктеротомія	Група №2 (n=30) Висічення фістули з використанням модифікованої техніки LIFT	Група №3 (n=30) Висічення фістули з використанням методу біозварювання
Тривалість операції	51,4±8,4 (54,7[34-64])	48,6±9,6 (медіана 48 [35-67]).	25,1±3,8 (23[15-34])*
Наявність недостатності анального сфінктеру	6	2	0
Рецидив захворювання	2	2	2
Оцінка больового синдрому(бали)	1 доба	6,4	4,2
	3 доба	4,7	2,6
	5 доба	3,3	1,8
Число ліжко-днів	12	9,1	7,8
Термін спостереження після операції (міс.)	20 [6-24]	20 [6-24]	20 [6-24]

Використання технології біозварювання для лікування транссфінктерних фістул прямої кишки забезпечило скорочення часу повного загоєння рани та терміну перебування пацієнтів у стаціонарі.

Слід відмітити, що випадки рецидиву захворювання відмічаються у кожній із груп, що на нашу думку обумовлено вираженістю рубцевого процесу навколишніх тканин.

У ході гістологічного дослідження було виявлено, що хронічний запальний процес у всіх спостереженнях був представлений вираженою дифузною та вогнищевою інфільтрацією, у складі якої були виявлені лімфоцити, макрофаги та плазматичні клітини та здебільшого CD18 нейтрофільні гранулоцити, що визнані ефекторними клітинами гострого запалення. Виявлена значна кількість клітин-продуцентів ІЛ-6 та ФНО $\alpha$  у грануляційній тканині може бути обумовлено активною участю даних цитокінів у стимуляції процесів колагеноза. У всіх групах спостережень було виявлено виражений склероз, що свідчить про наявність інтерстиціальних колагенів I та III типів з достовірним переважанням зрілого колагена I типу (P $\leq$ 0,05).

Таким чином, у морфогенезі склерозу тканин стінки норицевого тракту виявлено дві ланки:

цитокін-стимулююча функція імунних клітин та експресуючі рецептори до ІЛ-6 і ФНО $\alpha$  та хронічна гіпоксія, що стимулює фібробластами та фіброцитами інтерстеціальних колагенів, а значить сполучної тканини.

**Висновки**

Висічення фістул прямої кишки з використанням модифікованої техніки LIFT та методу біозварювання може бути ефективно використаним для лікування цієї категорії хворих. Отримані результати дослідження демонструють до 93,3 % задовільних результатів. Основними перевагами методів є поєднання радикальності підходу до оперативного лікування та мініінвазивності процедури. Використання даних методів дозволило також скоротити час загоєння рани та кількість ліжко-днів, зменшити вираженість больового синдрому в післяопераційному періоді (p < 0,05). Гістологічне дослідження стінок норицевого тракту демонструє шляхи формування фістульних трактів та сприяє вивченню причин рецидивів даного захворювання. Подальше удосконалення методів дозволить використовувати їх для лікування більш складних типів фістул прямої кишки.

**ЛІТЕРАТУРА**

- Aboulian A., Kaji A.H., Kumar R.R. Early result of ligation of the intersphincteric fistula tract for fistula-in-ano (2011). *Dis. Colon Rectum*, 54 (3), 289–292. doi: 10.1007/DCR.0b013e318203495d.
- Alasari, S., Kim N.K. Overview of anal fistula and systematic review of ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT) (2014). *Tech. Coloproctol.*, 18 (1), 13– 22. doi: 10.1590/0102-672020170004002
- Merlini I. Heritier A. Sphincter-sparing surgery for complex anal fistulas: radiofrequency thermocoagulation of the tract / A. Merlini I. Heritier, L. Siproudhis, G. Bessi // *Colorectal Dis.* – 2019. – Aug. - №21(8). - P. 961-966.
- Hitos K. Systematic review of efficacy of LIFT procedure in cryptoglandular fistula- in-ano / K. Hitos // *Jornal of coloproctology.* – 2014. - №66. – P.2-11.
- Wong S., Solomon M., Crowe P., Ooi K. Cure, continence and quality of life after treatment for fistula-in-ano (2008). *ANZ Journal of Surgery*, 78(8), 675–682. doi: 10.1111/j.1445-2197.2008.04616.x.
- Саволук С. І. Ендовенозна електрозварювальна облітерація великої підшкірної вени у лікуванні варикозної хвороби / С. І. Саволук, В. С. Горбовець, В. А. Ходос, Р. А. Герашенко // *Клінічна хірургія.* – 2017. - №1. – С. 29-32.
- Фоменко О. Ю. Нормативные показатели функционального состояния мышц запирающего аппарата прямой кишки по данным нейрофизиологического исследования / О. Ю. Фоменко, Ю. А. Шельгин, А. Ю. Титов, С. В. Булуосова // *Нервно-мышечные болезни*, 2017. – Т.7. - №4. – С.39-43.
- Фомин П. Д. Эффективность электросварочной технологии в плановой и экстренной абдоминальной хирургии / П. Д. Фомин // *Сварка и термическая обработка живых тканей : материалы 9-й междунар. науч. конф.* - К. : ИЭС им. Е. О. Патона НАН Украины, 2014. – 68 с.
- Черножукова М. О. Диагностика и лечение неполных внутренних свищей прямой кишки / М. О. Черножукова, А. М. Кузьминов // *Рос. журн. гастроэнтер. гепатол. колопроктол.* – 2016. - №26(5). – С. 66-73.



МОДИФИЦИРОВАННЫЕ  
МЕТОДЫ  
ХИРУРГИЧЕСКОГО  
ЛЕЧЕНИЯ СВИЩЕЙ  
ПРЯМОЙ КИШКИ

*И. А. Криворучко,  
И. В. Сорокина,  
К. Ю. Пархоменко,  
Т. Н. Фирсик,  
А. П. Божко*

**Резюме.** Использование миниинвазивных технологий для лечения фистул прямой кишки предотвращает множество послеоперационных осложнений. Важным остается не только факт устранения свища прямой кишки, но и обеспечение высокого качества жизни пациентов. Предложенные методы хирургической коррекции являются существенным дополнением до списка уже существующих операций.

**Цель:** сравнить и проанализировать результаты лечения пациентов с не осложненными трансфинктерными свищами прямой кишки путем использования стандартных техник, модифицированной техники LIFT, а также иссечения анальных свищей с помощью метода биосварки.

**Материалы и методы.** Было проведено ретро- и проспективное исследование 90 пациентов с не осложненными трансфинктерными свищами прямой кишки в период с сентября 2018 по февраль 2020 г.

**Результаты.** Внедрение данных методов продемонстрировало снижение числа рецидивов заболевания путем объединения полного иссечения фистульного тракта и минимального повреждения сфинктерного комплекса.

**Выводы.** Использование комбинированных методов хирургического лечения фистул прямой кишки демонстрирует существенные преимущества в сравнении со стандартными методиками.

**Ключевые слова:** *фистулы прямой кишки, хирургическое лечение анальных фистул, миниинвазивные технологии, комбинированные методы хирургического лечения.*

MODIFIED METHODS  
OF SURGICAL TREATMENT  
REST OF THE RECT

*I. A. Kryvoruchko,  
I. V. Sorokina,  
K. Y. Parkhomenko,  
T. N. Firsik,  
A. P. Bozhko*

**Summary.** The use of mini-invasive technologies for the treatment of rectal fistula prevents many postoperative complications. Complete excision of the rectal fistula is not the only important result of treatment. Ensuring a high quality of life for patients is also very important. The proposed methods of surgical correction are a significant addition to the list of existing operations.

**Objective.** To compare and analyze the results of the treatment patients with anal fistula by using standard techniques, the modified method LIFT and excision anal fistula with biowelding.

**Materials and methods.** A retro- and prospective study of the surgical treatment of 90 patients with uncomplicated transsphincteric anal fistula using different techniques from September 2018 to February 2020 was conducted.

**Results.** The introduction of these methods has shown a decrease in the number of relapses. This was achieved by combining complete excision of the fistula tract and minimal damage to the sphincter complex.

**Conclusion.** The use of combined methods of surgical treatment of rectal fistula has significant advantages over standard techniques.

**Key words:** *rectal fistula, surgical correction of anal fistula, mini-invasive technologies, combined methods of surgical treatment.*



В. О. Сипливий,  
І. А. Криворучко,  
О. В. Євтушенко,  
Б. В. Менкус,  
Д. В. Євтушенко

Харківський національний  
медичний університет

© Колектив авторів

## РЕЛАПАРОТОМІЯ В ЛІКУВАННІ ІНТРААБДОМІНАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ ХІРУРГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ НА ОРГАНАХ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

**Резюме.** Релапаротомія в лікуванні післяопераційних ускладнень хірургічних операцій на органах черевної порожнини залишається складною проблемою сучасної хірургії.

**Мета:** вивчити причини виконання релапаротомій після хірургічних операцій на органах черевної порожнини залежно від характеру першого оперативного втручання.

**Матеріали та методи.** Проведено ретроспективний аналіз виконання 74 релапаротомій після хірургічного лікування патології органів черевної порожнини. Перше оперативне втручання проведено з приводу гострого холециститу (11 хворих), холедохолітазу (4), гострого деструктивного апендициту (8), перфоративної виразки шлунку чи дванадцятипалої кишки (8), защемленої грижі (5), злукової кишкової непрохідності (9), перфорація тонкої або товстої кишок (7), непрохідності товстої кишки пухлинного генезу (19). Показами до виконання релапаротомій були перитоніт, рання злукова кишкова непрохідність, внутрішньочеревна кровотеча.

**Висновки.** Ускладнення, пов'язані з інтраабдомінальною інфекцією — перитоніт, що продовжується, перитоніт внаслідок неспроможності швів анастомозів є найбільш частою причиною релапаротомій після операцій на органах черевної порожнини, що потребує удосконалення як технології операцій, так і антибактеріальної терапії. Релапаротомія є життєвозберігаючою операцією при розвитку інтраабдомінальних ускладнень, але пов'язана з великим ризиком летальності.

**Ключові слова:** *релапаротомія, хірургічна операція, інтраабдомінальні ускладнення.*

### Вступ

Релапаротомія в лікуванні післяопераційних ускладнень хірургічних операцій на органах черевної порожнини залишається складною проблемою сучасної хірургії. В літературі більше висвітлюються успіхи в лікуванні хірургічної патології, а робіт, присвячених лікуванню ускладнень операцій, мало. [1,2] Але релапаротомій виконуються повсюдно.

Частота релапаротомій коливається від 0,5 до 15 % і пов'язана з високою летальністю — від 24 до 71 % [1,2,3,5].

Релапаротомії виконують з приводу післяопераційного перитоніту, внутрішньочеревних абсцесів, кровотеч і т.д. [4,5,6]

Для об'єктивізації тяжкості стану хворого, прогнозування летальності, застосовують різні оціночні шкали тяжкості стану хірургічного хворого, а для обґрунтування релапаротомій — шкалу оцінки ентеральної недостатності [7,8].

Актуальним залишається питання аналізу характеру інтраопераційних ускладнень, ефективності їх лікування.

### Мета дослідження

Вивчити причини виконання релапаротомій після хірургічних операцій на органах черевної порожнини, залежно від характеру першого оперативного втручання.

### Матеріали та методи досліджень

Проведено ретроспективний аналіз виконання 74 релапаротомій після хірургічного лікування патології органів черевної порожнини з 2010 по 2019 рік на базі одного загальнохірургічного відділення м. Харкова за час їх перебування на стаціонарному лікуванні. В аналіз не включенні повторні втручання на панкреонеєроз, мезентеріальний тромбоз. Чоловіків було 37, жінок 37. Вік хворих коливався від 19 до 87 років, середній вік склав 62 роки. 44 (59,5 %) хворих були у віці старше 60 років: у віці від 61 до 75 років — 27 хворих, від 76 до 90 років — 17. Усім хворим релапаротомія виконувалась «за вимогою».

Перше оперативне втручання проведено з приводу жовчнокам'яної хвороби, гострого холециститу, холедохолітазу, гострого деструк-



тивного апендициту, перфоративної виразки шлунку чи дванадцятипалої кишки, защемленої грижі, злукової хвороби очеревини, непрохідності товстої кишки пухлинного генезу. Показами до виконання релапаротомії були перитоніт, рання злукова кишкова непрохідність, внутрішньочеревна кровотеча.

Усім хворим проводилось клініко-лабораторне дослідження: оцінювалась реакція периферичної крові, основні біохімічні показники та електроліти крові (загальний білок, білірубін, активність АСТ, АЛТ, сечовина, креатинін,  $K^+Na^+$ ), коагулограма. Інструментальні дослідження включали: ЕКГ, УЗД органів черевної порожнини, рентгенографію або рентгеноскопію органів черевної порожнини та грудної клітки.

### Результати досліджень та їх обговорення

У хворих, оперованих з приводу ЖКХ, гострого холециститу релапаротомії виконані у 11 хворих, з них у 7 після лапароскопічної холецистектомії, у 4 — після відкритої. Показаннями до виконання релапаротомії після лапароскопічної холецистектомії у 5 випадках був великий дебіт виділення жовчі по дренажу та клініка жовчного перитоніту, у 2 — клініка кровотечі у черевну порожнину, у 1 — клініка перитоніту невстановленого характеру. Причиною жовчного перитоніту у 2 випадках було витікання жовчі через куксу пузирної протоки. Хворі оперовані на 5 та 9-ту добу після першої операції — проведено перев'язку кукси протоки, санацію та дренування черевної порожнини. У 3 випадках було діагностовано пошкодження гепатикохоледоху. Пошкодження у 1 хворого було діагностовано після конверсії з приводу внутрішньочеревної кровотечі — виконано зовнішній дренаж жовчної протоки. На другий день після першої операції проведено релапаротомію. Діагностовано другий тип пошкодження гепатикохоледоху за Bismuts — сформовано гепатикоєюноанастомоз за Ру. У подальшому, через 47 діб проведено третє втручання — розтин та дренування абсцесу S5, S7, S8 печінки. У 2 хворих пошкодження гепатикохоледоху діагностовано після проведення ЕРПХГ. В одному випадку релапаротомія проведена на 7 добу — накладено бігепатикоєюноанастомоз за Ру (четвертий тип пошкодження за Bismuts), у другому — на 9 добу (третій тип пошкодження за Bismuts) — накладено гепатикоєюноанастомоз за Ру. У подальшому в одному випадку проводилась пункція піддіафрагмального абсцесу під контролем УЗД, а потім виконана релапаротомія, санація та дренування абсцесу. В одного хворого проведено дві релапаротомії: на 3 добу - з приводу внутрішньочеревної кровотечі, 6 добу — з приводу

перитоніту. У одному випадку з клінікою не встановленого перитоніту на 6 добу проведено релапароскопію — діагностовано панкреатогенний перитоніт. Після холецистектомії відкритим способом показом до релапаротомії були: внутрішньочеревна кровотеча на першу добу після операції (1 випадок), жовчовитікання з клінікою жовчного перитоніту (2 випадки) — операції проведені на 2 та 6 добу, злукова непрохідність тонкої кишки (1 випадок) — релапаротомія проведена на 4 добу.

Релапаротомії проведено у 4 хворих з приводу ЖКХ, холедохолітіазу, гострого холангіту. У 2 випадках причиною релапаротомії було жовчовитікання з клінікою жовчного перитоніту. У одному випадку діагностовано випадіння зовнішнього дренажа холедоху — виконано повторне дренування, в другому — неспроможність шва холедоходуоденоанастомозу — проведено зовнішнє дренування холедоху, з ушиванням неспроможності анастомозу. У 1 хворого після холецистектомії з приводу гангренозного холециститу, гострого холангіту після ЕПСТ розвинулась клініка гострої шлунковокишечної кровотечі на третю добу. Діагностовано кровотечу з папілотомної рани — проведено релапаротомія, дуоденотомія, шов папіли. У 1 хворій старечого віку на 7 добу після операційного періоду розвинулась клініка гострої перфорації дванадцятипалої кишки — проведена релапаротомія (хвора померла).

Релапаротомія виконана у 8 хворих, оперованих з приводу гострого гангренозного або гострого гангренозно-перфоративного апендициту, апендикулярного абсцесу, перитоніту. Показами до релапаротомії у 6 хворих була клініка перитоніту. Релапаротомії у даних випадках виконані на 2–8 добу після першої операції — проведені санації черевної порожнини, з трансназальною інтубацією тонкої кишки. Помер один хворий похилого віку. У двох випадках релапаротомія проведена на 1 та 2 добу, у зв'язку з клінікою внутрішньочеревної кровотечі.

У хворих, оперованих з приводу перфоративної виразки, релапаротомії виконані у 10. У 8 випадках перша операція виконувалась з приводу перфоративної виразки, розповсюдженого перитоніту, абсцесів черевної порожнини. Релапаротомія у них проведена на 3–8 добу. У 1 випадку релапаротомія проведена з приводу інтраабдомінальної кровотечі на 2 добу, у 1 — на 4 добу з приводу неспроможності швів ушитої язви. Померло 5 хворих похилого та старечого віку з вираженою хронічною патологією, кахексією, розвитком поліорганної недостатності.

Із приводу защемленої післяопераційної вентральної грижі великих розмірів у поєднанні зі злуковою кишковою непрохідністю, перитоні-

том — оперовано 5 хворих. Показом до релапаротомії була клініка ентеральної недостатності та перитоніту. Релапаротомії проведені на 3-7 добу. Померло 2 хворих похилого віку.

Релапаротомію проведено у 9 хворих, оперованих з приводу гострої злукової кишкової непрохідності. При першій операції резекція ділянки тонкої кишки проведена у 2 випадках, ушивання перфорації тонкої кишки — у 1, інтубація тонкої кишки — у 6. Релапаротомія проведена на 3–7 добу у зв'язку зі збереженням клініки перитоніту. При релапаротомії кишкові нориці виявлені у 5 випадках, внутрішньочеревні абсцеси — у 2. У одному випадку релапаротомія проведена у зв'язку з клінікою внутрішньочеревної кровотечі - проведена спленектомія. Померло 2 хворих, яким проведена резекція тонкої кишки при першій операції внаслідок неспроможності швів анастомозу та перитоніту.

У хворих, оперованих з приводу перфорації тонкої або товстої кишок релапаротомія виконана у 7. При першій операції перфорація дивертикула кишки виявлена у 3 випадках, перфорація повздошньої кишки при хворобі Крона (1 випадок), ВІЛ інфекції в поєднанні з мікобактеріальною інфекцією (1 випадок), перфорація сигмоподібної кишки після її низведення (1 випадок). Ушивання перфоративного отвору при першій операції проведено у 4 випадках, резекція сигмоподібної кишки з накладанням анастомозу — у 1, правостороння геміколектомія — у 1, накладання сигмостоми — у 1 випадках. Повторні втручання проведені на 3–6 добу після першої. При релапаротомії сигмостомія проведена у 1 випадку, правостороння геміколектомія — у 1, у решти 5 проведена санація черевної порожнини з роз'єднанням злук. Померло 3 хворих: 1 хворий з ВІЛ інфекцією, 1 хворий — з перфорацією дивертикулу тонкої кишки, абсцесами черевної порожнини, загальним перитонітом, 1 хворий з перфорацією низведеної сигмоподібної кишки, абсцесом тазу та перитонітом.

У хворих, оперованих з приводу непрохідності товстої кишки пухлинного генезу, релапаротомія проведена у 19. Показами до першої операції у цій групі були явища кишкової непрохідності, клініка перитоніту або абсцесу черевної порожнини внаслідок перфорації пухлини. Релапаротомія проведена у 4 хворих після правобічної геміколектомії при першій операції. У 1 випадку спостерігалась неспроможність швів анастомозу (хворий помер), у 3 інших — явища злукової кишкової непрохідності — проведена трансназальна інтубація тонкої кишки. Після лівосторонньої геміколектомії релапаротомія проведена у 3 випадках. У 1 випадку спостерігався розрив висхідного

відділу товстої кишки, неспроможність швів анастомозу (проведена субтотальна колектомія, у 1 — після формування трансверзостоми показами до релапаротомії був перитоніт, у 1 — злукова хвороба. Померла хвора старечого віку.

Після виконання операції Гартмана релапаротомія проведена у 4 хворих. У 2 випадках показом до релапаротомії була клініка перитоніту у 2 — злукова непрохідність кишки на тлі перитоніту. Померло 3 хворих.

Після резекції сигмоподібної кишки у 2 хворих з накладанням швів апаратним методом показом до релапаротомії була клініка їх неспроможності. При релапаротомії сформовані колостоми.

У двох хворих з клінікою непрохідності тонкої та товстої кишок пухлинного генезу при першій операції проведено лікування непрохідності — трансназальна інтубація тонкої кишки. Після стабілізації стану хворих при релапаротомії проведено видалення пухлини - правобічна геміколектомія (1 випадок), операція Гартмана (1 випадок).

Після накладання обхідного анастомозу при першій операції для відновлення прохідності кишки без видалення пухлини внаслідок її поширеності у 2 хворих релапаротомія проведена внаслідок неспроможності швів. Помер 1 хворий. Усього в даній групі померло 6 хворих із 19.

Релапаротомію визначають як повторне розкриття черевної порожнини у перші 60 днів після хірургічного втручання на органах черевної порожнини. Релапаротомія, проведена у першу 21 добу після хірургічного втручання, визначається як рання релапаротомія, після 21 доби — пізня [3]. Найбільш частою причиною ранніх релапаротомій є ускладнення, пов'язані з першою операцією, такі як кровотеча, перитоніт, евентерація, а причиною пізніх релапаротомій — злукова кишкова непрохідність [1, 3, 5, 6].

У нашому дослідженні всі релапаротомії проведені у терміни від 1 до 15 доби після першої операції, тобто були ранніми. Тільки третя релапаротомія у хворого з кровотечею та пошкодженням гепатикохоledоху при лапароскопічній холецистектомії була проведена на 47 добу після першої операції - була пізньою.

Причини релапаротомій залежали від характеру хірургічної патології органів черевної порожнини, характеру та типу операції-лапароскопічна чи відкрита операція.

Найбільш частою причиною релапаротомій 59 (79.7 %) випадків були ускладнення, пов'язані з інтраабдомінальною інфекцією-перитоніт, що продовжується, неспроможність швів анастомозів. Це свідчить про необхідність подальшого удосконалення як технічних аспектів оперативних втручань, так і антибактеріальної терапії



інтраабдомінальної інфекції. Наші дані співпадають з даними літератури [2, 3, 4, 5].

Кровотеча була другою за частотою причиною релапаротомій — 8 (10.8 %) випадків, при цьому 4 з них спостерігались після холецистектомій, 2 — після апендектомії. Жовчовитікання та жовчний перитоніт після холецистектомії (лапароскопічної, відкритої) були третьою причиною — 7 (9.5 %) випадків релапаротомій. Наше дослідження показало, що пошкодження гепатикохоледоху при лапароскопічній холецистектомії супроводжується важкими ускладненнями, які потребували тривалого лікування, що співпадає з даними літератури [9].

Релапаротомія в лікуванні інтраабдомінальних ускладнень після хірургічних операцій на органах черевної порожнини пов'язана з високим ризиком летальності.

### Висновки

1. Ускладнення, які пов'язані з інтраабдомінальною інфекцією — перитоніт, що продовжується, перитоніт внаслідок неспроможності швів анастомозів є найбільш частою причиною релапаротомій після операцій на органах черевної порожнини, що потребує удосконалення як технології операцій, так і антибактеріальної терапії.

2. Жовчовитікання і кровотеча є домінуючою причиною релапаротомій після холецистектомії. Пошкодження гепатикохоледоху при лапароскопічній холецистектомії супроводжуються важкими ускладненнями, які потребують тривалого лікування.

3. Релапаротомія є життєвозберігаючою операцією при розвитку інтраабдомінальних ускладнень, але пов'язана з великим ризиком летальності.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Радзиховский А. П., Бобров О. Е., Ткаченко А. А. Релапаротомия. — Киев: Феникс, 2001. — 360 с.
2. Patel H., Patel P., Shah D. K. Relaparotomy in general surgery department of tertiary care hospital of Western India. *Int Surg.* 2017 Jan;4(1):344-347.
3. Michal Mik, J ustyna Magdzinska, Lukasz Dziki, Marcin Tchorzewski, Radzislaw Trzcinski. Relaparotomy in colorectal cancer surgery-Do any factors influence the risk of mortality? A case controlled study. *International Journal of Surgery* 12 (2014) 1192-1197.
4. Omer Basol, Husein Pulat, Ismail Zihni, Sedat Damar, Ali Duran et al. Predictive factors affecting mortality in relaparotomis. *Int J Clin Exp Med* 2016;9(7):14656-14662.
5. Кыжиров Ж. Н., Женталинова Н. А., Абуов С. М. и др. Релапаротомия в лечении послеоперационных осложнений при острой патологии органов брюшной полости. *Medicine (Almaty)*, №12 (186), 2017; 43-47.
6. Сипливый В. А., Гринченко С. В., Доценко и др. Релапаротомия в лечении распространенного перитонита послеоперационного перитонита. *Харківська хірургічна школа №2*, 2017; 46-49.
7. Сипливый В. А., Гринченко С. В., Доценко В. В., Евтушенко Д. В., Робак В. И. Релапаротомия и видеолaparосанация у больных с разлитым перитонитом с учетом показателей синдрома энтеральной недостаточности. *Вісник Української медичної стоматологічної академії. Актуальні проблеми сучасної медицини. Том 13, випуск 1 (41); 157-159.*
8. Сипливый В. А. Оценка тяжести состояния хирургического больного/ В. А. Сипливый, А. И. Дронов, Е. В. Конь, Д. В. Евтушенко. — К. : «Майстерня книги», 2009. — 128 с.
9. Бойко В. В., Смачило Р. М., Малоштан О. В., Тищенко О. М. Жовчні нориці (сучасна концепція лікування) / Харків : Промінь, 2017. 160 с.

РЕЛАПАРОТОМИЯ  
В ЛЕЧЕНИИ  
ИНТРААБДОМИНАЛЬНЫХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ  
ХИРУРГИЧЕСКИХ  
ОПЕРАЦИЙ НА ОРГАНАХ  
БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

*В. А. Сипливый,  
И. А. Криворучко,  
А. В. Евтушенко,  
Б. В. Менкус,  
Д. В. Евтушенко*

**Резюме.** Релапаротомия в лечении послеоперационных осложнений хирургических операций на органах брюшной полости остается сложной проблемой современной хирургии.

*Цель:* изучить причины выполнения релапаротомий после хирургических операций на органах брюшной полости, в зависимости от характера первого оперативного вмешательства.

*Материалы и методы:* Проведен ретроспективный анализ выполнения 74 релапаротомий после хирургических операций на органах брюшной полости. Первое оперативное вмешательство проведено по поводу острого холецистита (11 больных), холедохолитиаза (4), острого деструктивного аппендицита (8), перфоративной язвы желудка или двенадцатиперстной кишки (8), ущемленной грыжи (5), спаечной кишечной непроходимости (9), перфорация тонкой или толстой кишок (7), непроходимости толстой кишки опухолевого генеза (19). Показаниями к выполнению релапаротомий были перитонит, ранняя спаечная кишечная непроходимость, внутрибрюшное кровотечение.

*Выводы:* Осложнения, связанные с интраабдоминальной инфекцией - перитонит, несостоятельность швов анастомозов является наиболее частой причиной релапаротомий после операций на органах брюшной полости, требует совершенствования как технологии операций, так и антибактериальной терапии. Релапаротомия является жизнесберегающей операцией при развитии интраабдоминальных осложнений, но сопряжена с большим риском летальности.

**Ключевые слова:** *релапаротомия, хирургическая операция, интраабдоминальные осложнения.*

RELAPAROTOMY  
IN THE TREATMENT  
OF INTRA-ABDOMINAL  
COMPLICATIONS OF  
ABDOMINAL SURGERY

*V. A. Sypliviy,  
I. A. Kryvoruchko,  
A. V. Ievtushenko,  
B. V. Menkus,  
D. V. Ievtushenko*

**Summary.** Relaparotomy in the treatment of postoperative complications of abdominal surgery remains a complex problem in modern surgery.

*Purpose:* to study the causes of relaparotomy after surgical operations on the abdominal organs, depending on the nature of the first surgical intervention.

*Material and Methods:* A retrospective analysis of the performance of 74 relaparotomies after surgical treatment of abdominal pathology was performed. The first surgical intervention was performed because of acute cholecystitis (11 patients), choledocholithiasis (4), acute destructive appendicitis (8), perforated stomach or duodenal ulcers (8), strangulated hernia (5), adhesive intestinal obstruction (9), perforation of thin or colon (7), obstruction of the colon of tumor origin (19). Indications for relaparotomy were peritonitis, early adhesive intestinal obstruction, intraperitoneal bleeding.

*Conclusions:* Complications associated with intra-abdominal infection — peritonitis, peritonitis due to insolvency of anastomotic sutures, is the most common cause of relaparotomy after operations on the abdominal organs, requires improvement of both technology of operations and antibacterial therapy. Relaparotomy is a life-saving surgery in the development of intra-abdominal complications, but it is associated with a greater risk of mortality.

**Key words:** *relaparotomy, surgical operation, intra-abdominal complications.*





В. І. П'ятночка,  
І. Я. Дзюбановський,  
П. Р. Сельський,  
Р. В. Свистун

Тернопільський національний  
медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського

© Колектив авторів

## ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ УСКЛАДНЕНЬ У ХВОРИХ ІЗ ПЕРВИННИМИ ТА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИМИ ВЕНТРАЛЬНИМИ ГРИЖАМИ ЗА УМОВ КОМОРБІДНОСТІ

**Резюме.** *Мета дослідження.* Провести ретроспективний та проспективний аналіз ускладнень у пацієнтів оперованих на первинну та післяопераційну вентральну грижу на основі використання багатопараметричної нейромережевої кластеризації.

*Матеріали та методи дослідження.* Об'єктом дослідження були 1419 хворих, яким були проведені операційні втручання на передній черевній стінці з приводу первинних вентральних та післяопераційних вентральних гриж.

*Результати.* Аналіз кластерних портретів при проведенні нейромережевої кластеризації у 1419 хворих з первинними та післяопераційними вентральними грижами виявив, що мультиморбідність, алогерніопластика за типом «onlay», особливо при використанні «важких» поліпропіленових сіток, морбідне ожиріння II–III ступеня, а також наявність синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини створюють групу найвищого ризику щодо розвитку місцевих та загальних післяопераційних ускладнень.

*Висновки.* 1. Індекс коморбідності суттєво підвищує операційно-анестезіологічний ризик і впливає на частоту виникнення післяопераційних ускладнень. 2. Впровадження комплексної програми (Enhanced Recovery After Surgery) в періопераційному періоді, застосованої нами у 28,96 % пацієнтів з первинними та післяопераційними вентральними грижами в умовах коморбідності сприяло зменшенню кількості післяопераційних ускладнень у 2,08 раза та скороченню термінів стаціонарного лікування на 2–3 доби.

**Ключові слова:** *первинна грижа, післяопераційна вентральна грижа, кластерні портрети, ускладнення.*

### Вступ

Хірургічне лікування пацієнтів із первинною та післяопераційною вентральними грижами продовжує залишатись однією із важливих проблем хірургії, яка не втрачає своєї актуальності навіть на сучасному етапі розвитку герніології [4]. Незважаючи на впровадження малоінвазивних технологій у хірургії, кількість операційних втручань, виконаних з лапаротомного доступу не зменшується [3]. Питома вага герніопластик у структурі загально-хірургічних стаціонарів складає 10–22 % від усіх виконаних операційних втручань на органах черевної порожнини. Доведено, що близько 61 % пацієнтів із післяопераційною вентральною грижею – працездатного віку, а це визначає проблему лікування таких хворих не лише як медичну, але й як соціальну [5]. Зважаючи на результати хірургічного лікування ПОВГ, слід відмітити значний відсоток ускладнень, що складає 4,3–46 % [8, 9]. Останні вимагають деталізованого аналізу причин їх виникнення та розро-

блення індивідуалізованих показів до вибору методу операційного втручання. Сучасні інформаційні технології у значній мірі полегшують вирішення питань прогнозування. Натеper для ранньої діагностики досить широко застосовують нейронні мережі. Незважаючи на високу ефективність, нейромережі часто не використовуються в силу своєї складності. Ключовими перевагами використання NeuroXL Classifier для лікаря є простота при опануванні та використанні, наявність лише загальних знань застосування методів та інструментів медичної інформатики, інтеграція з Microsoft Excel, надання обґрунтованої нейромережевої технології для високоточної класифікації, визначення взаємозв'язків і трендів, що неможливо визначити традиційними методами [1, 2, 6, 7, 10].

### Мета досліджень

Провести ретроспективний аналіз ускладнень у пацієнтів на первинну та післяопера-

ційну вентральну грижу та проспективний аналіз на основі використання багатопараметричної нейромережевої кластеризації для виділення групи пацієнтів із високим ступенем ризику виникнення ускладнень та розпрацювати заходи на попередження виникнення даних ускладнень.

#### Матеріали та методи досліджень

Клінічний розділ роботи виконано на базі кафедри хірургії ННІ ПО Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського у хірургічному відділенні КНП «Тернопільська міська комунальна лікарня № 2» з 2001 по 2017 рр. та ґрунтується на ретроспективному аналізі результатів хірургічного лікування 1419 хворих, яким були проведені операційні втручання на передній черевній стінці з приводу первинних вентральних (ПВГ) та післяопераційних вентральних гриж (ПОВГ). Розподіл пацієнтів на групи відбувся відповідно до періодів хірургічного лікування хворих: з 2001 по 2009 р. та з 2010 по 2017 р. У першому періоді обстежено та прооперовано 597 (42,07 %) осіб, які склали групу порівняння. Основну групу (період з 2010 по 2017 рр.) склали 822 (57,93 %) осіб. Жінок було 1073 (75,62 %), чоловіків – 346 (24,38 %). У віці 20–44 років було 237 (16,70 %) пацієнтів, 45–60 років – 598 (42,14 %), 61–75 років – 584 (41,16 %) осіб.

У групі порівняння осіб з ПВГ було 286 (47,91 %), а з ПОВГ – 311 (52,09 %). В основній групі з ПВГ було 344 (41,85 %) пацієнти та з ПОВГ – 478 (58,15 %).

Для визначення локалізації, розміру та протяжності грижового випинання при дефектах передньої стінки живота нами застосовано класифікацію Європейської асоціації хірургів-герніологів (EHS-classification, 2008).

В обох дослідних групах спостерігалось переважання числа ПВГ серединної локалізації (97,55 % в групі порівняння та 90,99 % в основній). Дефекти М1 в групі порівняння та основній групі виявлено у 7 (2,45 %) та 15 (4,36 %) пацієнтів, відповідно; М1-3 – у 186 (65,03 %) та 225 (65,41 %), відповідно; М3 – у 86 (30,07 %) та 73 (21,22 %) осіб, відповідно. Дефектів М4-5 в обох групах серед первинних гриж не було. Дефекти L4 спостерігали у 7 (2,45 %) та 31 (9,01 %) оперованих обох груп. Дефектів інших локалізацій (L1-L3) не відмічено. Нами також стверджено переважно серединну локалізацію ПОВГ (90,10 % в групі порівняння та 85,15 % в основній групі). Оцінюючи поширення післяопераційних дефектів передньої стінки живота в групі порівняння, встановлено такі дані: М1-3 – у 232 (74,60 %) пацієнтів, М4-5 – у 51 (16,40 %). Дефекти L1, L2, L4 виявлено у 17 (5,47 %) осіб. Комбіновані дефекти ML були в 11 (3,53 %)

випадках. Натомість в основній групі серед післяопераційних вентральних гриж (n=478) діагностовано таку локалізацію і поширення дефектів передньої стінки живота: М1-3 – у 297 (62,13 %) пацієнтів, М4-5 – у 63 (13,18 %), а варіант М1-5 в цій групі – у 47 (9,83 %) осіб. Дефекти L1, L2, L4 виявлено у 23 (4,81 %) випадках. Комбіновані дефекти ML в цій групі були у 48 (10,05 %) пацієнтів. Відмічено значно більшу частоту пацієнтів з великими та гігантськими післяопераційними вентральними грижами, особливо в основній групі – 349 (73,02 %).

У післяопераційному періоді оцінювали ранні (тривала лімфорей, серома, гематома, інфільтрат, крайовий некроз шкіри, нагноєння) та пізні (міграція сітки, мешоми, кишкові та лігатурні нориці, відторгнення сітки, хронічний біль, рецидив грижі) місцеві і загальні (абдомінальний компартмент-синдром, тромбоемболія легеневої артерії, пневмонія, інфаркт міокарда) ускладнення.

За шкалою ASA (1995) оцінювали анестезіологічний та операційний ризик, а за Charlson M.E. і співав. (1987) – індекс коморбідності.

З метою прогнозування розвитку ускладнень з приводу ауто- та алогерніопластик ПВГ та ПОВГ було здійснено нейромережеву кластеризацію результатів обстеження пацієнтів на основі показників локалізації та розмірів грижі, віку, статеві належності, групи крові, супутньої патології. Нейромережі є перевіреною і поширеною технологією для вирішення комплексних класифікаційних проблем. Вони моделюються на основі людського мозку та є взаємопов'язаними мережами незалежних процесорів, які, змінюючи зв'язки (відомий, як навчання), навчаються розв'язуванню проблеми. Програма NeuroXL Classifier (розробка компанії AnalyzerXL) реалізує самоорганізаційні нейромережі, що виконують категоріювання шляхом вивчення трендів та взаємозв'язків всередині даних.

#### Результати досліджень та їх обговорення

Оцінку результатів клінічного розділу роботи в обох групах спостереження проводили із врахуванням частоти загальних і місцевих ранових ускладнень та рецидивів у віддаленому післяопераційному періоді. З усіх 1419 оперованих пацієнтів місцеві ранні післяопераційні ускладнення діагностовано у 522 (36,78 %) осіб. Загальні ускладнення були у 76 (5,36 %) пацієнтів. У групі порівняння місцеві ускладнення мали місце у 311 (52,09 %) хворих, а в основній групі у – у 211 (25,67 %) осіб. Така ж тенденція спостерігалася в розподілі загальних ускладнень: 53 (8,88 %) та 23 (2,79 %), відповідно. Пізні місцеві ускладнення виявлено у 221 (37,02 %) та 115 (13,99 %) випадків, відповідно.



При аналізі розподілу ускладнень залежно від виконаних типів герніопластик виявлено, що серома була у 85 (14,28 %) осіб з ПВГ та ПОВГ групи порівняння, переважно після виконання методики «onlay» – 73 (85,88 %) та 12 (14,12 %) – «inlay», в більшості випадків при використанні «важких» ППС. Натомість, в основній групі наявність сероми спостерігали тільки в 39 (4,74 %) осіб. У цьому випадку її виявляли переважно після виконання методики «onlay» – 22 (56,41 %), «inlay» – 7 (17,95 %), а також після виконання методики роз'єднання анатомічних компонентів передньої стінки живота в комбінації з ППС – 10 (25,64 %).

Наступним за частотою ускладненням, яке ми виявляли в групі порівняння, були інфільтрати (у 82 (13,74 %) пацієнтів). Після виконання методики «onlay» в цій групі інфільтрати були у 23 (28,04 %) осіб, «inlay» – у 20 (24,39 %), «sublay» – у 15 (18,29 %), ВТГП – у 24 (29,27 %) випадках. В основній групі дане ускладнення діагностовано у 74 (9,0 %) осіб. У цій групі найчастіше інфільтрат виявляли після CST герніопластики (42 (56,75 %) хворих). Після проведення інших типів операційних втручань у даній групі інфільтрати спостерігалися: «onlay» – у 16 (21,62 %), «inlay» – у 6 (8,11 %), «sublay» – у 7 (9,46 %), ВТГП – у 3 (4,05 %) випадків.

Гематому, як раннє ускладнення, в групі порівняння виявлено у 67 (11,22 %) осіб та у 35 (4,26 %) пацієнтів основної групи. В групі порівняння після виконання методики «onlay» це ускладнення було у 26 (38,81 %), «inlay» – у 22 (32,83 %), «sublay» – у 17 (25,37 %), ВТГП – у 2 (2,98 %) випадків.

Тривалу лімфорею в групі порівняння діагностовано у 44 (7,37 %) осіб, а в основній групі – тільки у 21 (2,55 %) пацієнтів. Така суттєва різниця обумовлена значною кількістю виконаних у цей період (2001–2009 рр.) операцій типу «onlay», застосування «важких» ППС, тоді як після 2010 року перевагу віддавали менш травматичним хірургічним втручанням – «sublay» та використанню «легких» ППС.

Інфікування післяопераційної рани з наступним нагноєнням спостерігали у 21 (3,51 %) пацієнта групи порівняння та у 13 (1,58 %) осіб основної групи. Крайовий некроз шкіри після операційної рани виник у 12 (2,01 %) пацієнтів групи порівняння та 29 (3,52 %) осіб основної групи.

Найчастішим серед загальних ускладнень у першому періоді спостереження був абдомінальний компартмент-синдром (АКС) (12 (2,01 %) осіб), тоді як в основній групі дане ускладнення відмітили лише у 5 (0,61 %) пацієнтів. Оцінюючи після яких типів операційних втручань розвинулося дане ускладнення, встановлено, що в групі порівняння

у 5 (41,67 %) осіб – після ВТГП і у 7 (58,33 %) – «onlay». В основній групі АКС розвинувся після ВТГП в 1 (20,0 %), «onlay» – у 2 (40,0 %) та після «sublay» – у 2 (40,0 %) пацієнтів. В обох досліджуваних групах рівень АКС не перевищував I–II ступеня (15–16 мм рт. ст.).

Пневмонія, як загальне післяопераційне ускладнення після лікування ПВГ і ПОВГ, виникла у 20 (3,35 %) обстежуваних пацієнтів групи порівняння та у 8 (0,97 %) основної групи та носила застійний характер. У більшості випадків (70,0 %) вона розвивалася як наслідок перенесеного АКС.

Попри стандартно проведену антикоагулянтну терапію та відповідно до визначеного ризику тромбоемболічних ускладнень за шкалою за J. Caprini дане ускладнення розвинулося у 9 (1,51 %) осіб групи порівняння та у 4 (0,49 %) пацієнтів основної групи. Гострий інфаркт міокарда в групі порівняння діагностовано у 7 (1,17 %), а в основній групі – у 4 (0,48 %) осіб, ГПМК у – 5 (0,84 %) та 2 (0,24 %), відповідно.

Серед всіх пацієнтів, яким проводилося клінічне дослідження, мешома виявлено у 10 (1,67 %) осіб групи порівняння та у 7 (0,85 %) – основної групи. Міграція сітки була у 9 (1,0 %) пацієнтів групи порівняння та у 5 (0,61 %) – основної групи. Кишкові нориці в обох групах діагностовано у 8 (0,56 %) осіб, що проявлялося у 5 (62,5 %) випадках виділенням кишкового вмісту з нориці передньої стінки живота, у 2 (25,0 %) – явищами перитоніту, в 1 (12,5 %) – обтураційною кишковою непрохідністю внаслідок пролежня та міграції ППС в кишечник. В усіх випадках виконували повторні операційні втручання.

Відсутній єдиний підхід до стратегії лікування ПВГ та ПОВГ у людей старечого та похилого віку зумовлює високі показники загальних ускладнень і навіть летальності. Особливо це стосується осіб з високим індексом коморбідності та вищими класами операційно-анестезіологічного ризику (за ASA). Так, з класом I було 242 (17,05 %) пацієнтів, II – 836 (58,92 %), III – 341 (24,03 %).

В оперованих пацієнтів (n=1419) супутню терапевтичну патологію виявлено у 1214 (85,60 %), відсутність її – у 205 (14,40 %) обстежених осіб. Тому серед усіх пацієнтів проведено визначення індексу коморбідності з метою вибору оптимальної хірургічної тактики для мінімалізації ризиків розвитку ранніх та пізніх післяопераційних ускладнень. Розподіл пацієнтів за показником індексу коморбідності наведено в табл. 1.

Висока частота післяопераційних ускладнень та наявної супутньої патології в першому періоді дослідження спонукало нас до використання багатопараметричної нейромережевої класте-

ризації для прогнозування ймовірності розвитку ранніх і пізніх післяопераційних ускладнень. З цією метою опрацьовано 29 параметрів, серед яких основними були: вік, стать, ступінь ожиріння, серцева недостатність, цукровий діабет, синдром НДСТ, варикозна хвороба, кількість рецидивів, ускладнення, тощо. Для алгоритму нейромережевої кластеризації обрано параметри, запропоновані самою програмою та кількістю кластерів.

Кластерний портрет комбінації супутніх захворювань – ожиріння, серцевої недостатності та цукрового діабету показало ймовірність виникнення ТЕЛА найвищою серед усіх загальних ускладнень – 26,64 %. При цій же комбінації супутніх захворювань відмічено найвищу ймовірність виникнення таких ранніх ускладнень, як інфільтрати та нагноєння післяопераційної рани – 36,36 %. Серед пізніх ускладнень

у 37,00 % – виникнення мешом та міграцій ППС (рис. 1).

Прогнозуючи ймовірність виникнення цих же ускладнень залежно від виконаного способу герніопластики, встановлено, що у 26,00 % оперованих за типом «onlay» виникали ТЕЛА, АКС та післяопераційна пневмонія. У 31,15 % оперованих спостерігались сероми, тривала лімфорейя, інфільтрати, лігатурні нориці. Серед пізніх ускладнень найчастіше спостерігали утворення мешом, відторгнення та міграції ППС.

За даними кластерного аналізу у 8,30 % пацієнтів з першим рецидивом дані ускладнення асоціюються із СН, ХОЗЛ. Другий рецидив (27,55 %) виник у пацієнтів із НДСТ та II групою крові, третій і більше рецидивів (28,96 %) спостерігали у пацієнтів жіночої статі при ожирінні (рис. 2).

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів обох груп за індексом коморбідності Чарльсона

CCI (бали)	Група порівняння (n=515)				Основна група (n=699)				Разом (n=1214)	
	чол		жін		чол		жін		Абс	%
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%		
1-2	54	10,48	125	24,27	37	5,29	166	23,75	382	31,47
3-4	82	15,93	247	47,96*	121	17,31	363	51,93*	813	66,97
5-6	1	0,19	6	1,17	3	0,43	9	1,29	19	1,56
Разом	137	26,60	378	73,40	161	23,03	538	76,97	1214	100

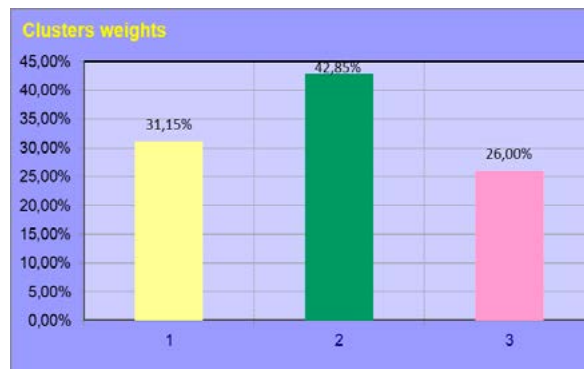
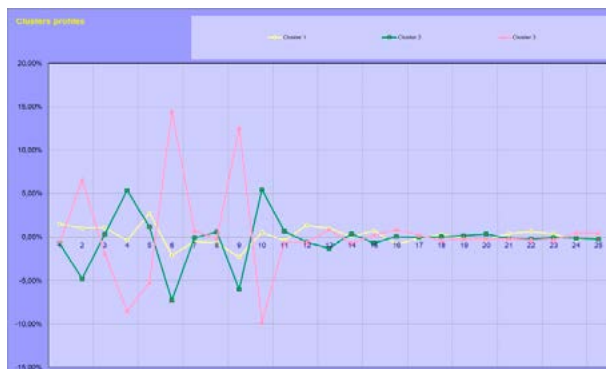


Рис. 1. Кластерний портрет – середні значення параметрів, включно із показниками статі та типів оперативних втручань у межах розподілених кластерів (зліва), частки кластерів – відсоток пацієнтів, які потрапили у певний кластер (справа)



Рис. 2. Середні значення параметрів, включно із показниками віку, статі, групи крові та супутньої патології у межах розподілених кластерів (зліва), частки кластерів – відсоток пацієнтів, які потрапили у певний кластер (справа)



Оптимізацію хірургічного лікування ПВГ та ПОВГ здійснено шляхом широкого впровадження програми швидкого відновлення після операцій (Enhanced Recovery After Surgery) та власними удосконаленнями хірургічної техніки виконання основних алопластичних методів герніопластики

У передопераційному періоді пацієнтам з ожирінням, що складають групу вищого анестезіологічно-операційного ризику з абдомінальним типом ожиріння (I–II ступенем), цукровим діабетом, підвищеним ризиком гнійно-септичних ускладнень, індексом коморбідності (4 і більше), невеликими за розмірами дефектами серединної локалізації (M1-2) та з ціллю мінімалізації операційної травми і скорочення тривалості операційного втручання, у 117 (35,34 %) випадків виконано ліпосакцію, що передувала виконанню герніопластики. З інтраопераційних заходів виконували мінідоступ локально над гризовим випинанням, вшивання країв гризового дефекту проводили без розкриття гризового мішка безперервним проленовим швом, використовували легкі ППС в комбінації з ПРФ мембраною. У післяопераційному періоді особливо позитивного ефекту вдалося досягти за рахунок застосування регіонарної анестезії (епідуральної), яка застосована в періопераційному періоді за такими показами: післяопераційні вентральні грижі великих та гігантських розмірів (W3-4); при виконанні алогерніопластики за типом «inlay», ретромускулярної + TAR та CST; при виконанні адгезіотомій з приводу обширного злукового процесу та резекції великого сальника; у пацієнтів з ожирінням II–III ступеня, поєданого з дихальною недостатністю II та серцевою недостатністю II–III ступеня.

## Висновки

Індекс коморбідності суттєво підвищує операційно-анестезіологічний ризик і впливає на частоту виникнення післяопераційних ускладнень. Частота загальних післяопераційних ускладнень у віці старше 60 років в 2,9 рази достовірно вища порівняно з пацієнтами молодого та зрілого віку ( $p < 0,001$ ).

Аналіз кластерних портретів при проведенні нейромережевої кластеризації у 1419 хворих з первинними та післяопераційними вентральними грижами виявив, що мультиморбідність, алогерніопластика за типом «onlay», особливо при використанні «важких» поліпропіленових сіток, морбідне ожиріння II–III ступеня, а також наявність синдрому недиференційованої дисплазії сполучної тканини створюють групу найвищого ризику щодо розвитку місцевих та загальних післяопераційних ускладнень.

Впровадження комплексної програми (Enhanced Recovery After Surgery) в періопераційному періоді, застосованої нами у 28,96 % пацієнтів з первинними та післяопераційними вентральними грижами в умовах коморбідності сприяло зменшенню кількості післяопераційних ускладнень у 2,08 рази та скороченню термінів стаціонарного лікування на 2–3 доби.

Застосування розпрацьованого комплексу заходів, направлених на попередження післяопераційних ускладнень і підвищення безпеки операційних втручання, удосконалення і запровадження нових технічних прийомів при алогерніопластичі, дозволило знизити частоту ранніх місцевих післяопераційних ускладнень з 52,09 до 25,67 %, а загальних ускладнень з 10,05 до 2,80 % ( $p < 0,05$ ). Рівень післяопераційної летальності зменшився з 2,01 до 0,24 % ( $p < 0,05$ ).

## ЛІТЕРАТУРА

1. Марценюк В. П. Нейромережеве прогнозування складання студентами-медиками ліцензійного інтегрованого іспиту «Крок 1» на основі результатів поточної успішності та семестрового комплексного тестового іспиту / В. П. Марценюк, А. В. Семенець, О. О. Стаханська // Медична інформатика та інженерія. - 2010. - No 2. - С. 57-62.
2. Bishop C. M. Neural Networks for Pattern Recognition / Bishop C. M. - Oxford : Oxford University Press, 1995. - P. 504.
3. Israelsson L. A. Prevention of incisional hernias: How to close a midline incision / Israelsson L. A., Millbourn D. // Surg Clin North Am. -2013. - No 93 (5). - P. 1027-1040.
4. Helgstrand F. National results after ventral hernia repair / F. Helgstrand // Dan Med J. -2016. -No 63 (7). -P. B5258.
5. Kaoutzanis C. Risk factors for postoperative wound infections and prolonged hospitalization after ventral/ incisional hernia repair / Kaoutzanis C., Leichtle S., Mouawad N., Welch K. B. et al // Hernia. - 2015. - No 19 (1). - P. 113-123.
6. Martsenyuk V. On an indirect method of exponential estimation for a neural network model with discretely distributed delays / V. Martsenyuk // Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations. 2017. No 23. P. 1-16.
7. Martsenyuk V. Indirect method of exponential convergence estimation for neural network with discrete and distributed delays / V. Martsenyuk // Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations. 2017. No 246. P. 1-12.
8. Patel P. V. Ventral hernia repair in the morbidly obese patient: A review of medical and surgical approaches in the literature / Patel P. V., Merchant A. M. // Bariatric Surg Pract Patient Care. -2014. -No 9 (2). -P. 61-65.
9. Skipworth J. A. Improved outcomes in the management of high-risk incisional hernias utilizing biologic mesh and soft-tissue reconstruction: a single center experience / Skipworth J. A., Vyas S., Uppal L., Floyd D., Shankar A. // World J Surg. - 2015. -No 38. -P. 1026-1034.
10. Shepherd A. J. Second-Order Methods for Neural Networks : Fast and Reliable Training Methods for Multi-Layer Perceptrons / A. J. Shepherd. Shepherd. London : Springer, 1997. P. 342.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ  
И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ  
ВОЗНИКНОВЕНИЯ  
ОСЛОЖНЕНИЙ У  
БОЛЬНЫХ С ПЕРВИЧНЫМ  
И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ  
ВЕНТРАЛЬНОЙ  
ГРЫЖЕЙ В УСЛОВИЯХ  
КОМОРБИДНОСТИ

*В. И. Пятночка,  
И. Я. Дзюбановский,  
П. Г. Сельский,  
Г. В. Свистун*

**Резюме.** *Цель исследования.* Провести ретроспективный и проспективный анализ осложнений у пациентов оперированных на первичную и послеоперационную вентральную грыжу на основе использования многопараметрической нейросетевой кластеризации.

*Материалы и методы исследования.* Объектом исследования были 1419 больных, которым были проведены операционные вмешательства на передней брюшной стенке по поводу первичных вентральных и послеоперационных вентральных грыж.

*Результаты.* Анализ кластерных портретов при проведении нейросетевой кластеризации в 1419 больных с первичными и послеоперационными вентральными грыжами обнаружил, что мультиморбидность, аллогерниопластика по типу «onlay», особенно при использовании «тяжелых» полипропиленовых сеток, морбидное ожирение II-III степени, а также наличие синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани создают группу наивысшего риска по развитию местных и общих послеоперационных осложнений.

*Выводы.* 1. Индекс коморбидности существенно повышает операционно-анестезиологическое риск и влияет на частоту возникновения послеоперационных осложнений. 2. Внедрение комплексной программы (Enhanced Recovery After Surgery) в периоперационном периоде, примененной нами в 28,96 % пациентов с первичными и послеоперационными вентральными грыжами в условиях коморбидности способствовало уменьшению количества послеоперационных осложнений в 2,08 раза и сокращению сроков стационарного лечения на 2-3 суток.

**Ключевые слова:** *первичная грыжа, послеоперационная вентральная грыжа, кластерные портреты, осложнения.*

PREDICTION AND  
PREVENTION OF  
COMPLICATIONS IN  
PATIENTS WITH PRIMARY  
AND POSTOPERATIVE  
VENTRAL HERNIA  
UNDER CONDITIONS OF  
COMORBIDITY

*V. I. Piatnochka,  
I. Ya. Dzyubanovsky,  
P. G. Selsky, G. V. Svistun*

**Summary.** *Purpose of the study.* Conduct a retrospective and prospective analysis of complications in patients operated on for primary and postoperative ventral hernia based on the use of multi-parameter neural network clustering.

*Materials and research methods.* The object of the study was 1419 patients who underwent surgical interventions on the anterior abdominal wall for primary ventral and postoperative ventral hernias.

*Results.* An analysis of cluster portraits during neural network clustering in 1419 patients with primary and postoperative ventral hernias revealed that multimorbidity, allogeneioplasty of the onlay type, especially when using heavy polypropylene nets, morbid obesity of the II-III degree, as well as the presence of undifferentiated dysplasia syndrome connective tissue creates the highest risk group for the development of local and general postoperative complications.

*Conclusions.* 1. The comorbidity index significantly increases the operational-anesthetic risk and affects the incidence of postoperative complications. 2. The introduction of a comprehensive program (Enhanced Recovery After Surgery) in the perioperative period, which we used in 28.96 % of patients with primary and postoperative ventral hernias under conditions of comorbidity, reduced the number of postoperative complications by 2.08 times and reduced the duration of inpatient treatment by 2-3 days.

**Key words:** *primary hernia, postoperative ventral hernia, cluster portraits, complications.*



О. М. Бабій,  
С. О. Тарабаров,  
Н. В. Пролом,  
Б. Ф. Шевченко,  
О. О. Галинський

ДУ «Інститут  
гастроентерології НАМНУ»,  
м. Дніпро

© Колектив авторів

## ЛІКУВАННЯ СТЕНОЗУ ПІЛОРОДУОДЕНАЛЬНОЇ ЗОНИ ВИРАЗКОВОГО ГЕНЕЗУ З ВИКОРИСТАННЯМ МІНІІНВАЗИВНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ

**Резюме.** *Мета:* покращити результати хірургічного лікування стенозу пілородуоденальної зони виразкового генезу шляхом використанню мініінвазивних лапароендоскопічних втручань.

*Матеріал та методи.* У відділенні хірургії органів травлення ДУ «Інститут гастроентерології НАМН України» за 2014–2019 роки обстежено 114 хворих зі стенозом пілородуоденальної зони виразкового генезу. З них 35 – з компенсованим стенозом, 57 – з субкомпенсованим, 22 – з декомпенсованим стенозом. Середній вік ( $45,3 \pm 5,2$ ) роки. Контрольну групу склали 20 практично здорових осіб. Всім пацієнтам виконувалось хірургічне лікування з використанням мініінвазивних і традиційних оперативних втручань.

*Результати та обговорення.* В ході дослідження були уточнені відомі та розроблені нові показання до виконання ендоскопічної балонної пілородуоденопластики і комбінованого лапароендоскопічного втручання. Ускладнення в найближчому післяопераційному періоді виникли у 1 хворого (1,04 %) у вигляді перфорації зони дилатації. У пацієнтів після традиційного лапаротомного оперативного втручання середній післяопераційний період складав ( $15 \pm 2$ ) днів. Ускладнення в найближчому післяопераційному періоді виникли у 2 хворих (11,1 %) у вигляді кровотечі та негерметичності зони пілоропластики, що потребувало повторного хірургічного лікування. Летальних випадків не було. Віддалений період спостереження складав 7–22 місяці. Ендоскопічних, рентгенологічних та клінічних ознак рецидиву виразкової хвороби і стенозу не виявлено.

*Висновки.* Метод мініінвазивного ендоскопічного та комбінованого лапароендоскопічного втручань в лікуванні стенозу пілородуоденальної зони виразкового генезу характеризується мінімальною частотою ускладнень, має хороші показники ефективності лікування та відсутність рецидивів захворювання у віддаленому періоді.

**Ключові слова:** виразкова хвороба, стеноз пілородуоденальної зони, ендоскопічна балонна пілоро- та дуоденопластика, лапароендоскопічне втручання.

### Вступ

Одним з найбільш частих і небезпечних ускладнень виразок шлунка та дванадцятипалої кишки (ДПК) є пілородуоденальний стеноз (ПДС), який об'єднує в собі рубцеве або запально-спастичне звуження дистального відділу шлунка або ДПК та супроводжується частковим або повним порушенням прохідності пілородуоденального каналу. Усе це веде до порушення нутритивного статусу пацієнтів і розвитку важких розладів гомеостазу. В останні роки частота пілородуоденального стенозу виразкової етіології серед пацієнтів з виразковою хворобою варіює від 10 до 63,5 % випадків, та в середньому складає 15–30 %. Декомпенсований стеноз розвивається у 5 до 15 % пацієнтів, які страждають на виразкову хворобу

[7, 8]. Серед інших ускладнень виразкової хвороби стеноз є показанням до хірургічного лікування у 45–84 % випадках [4, 5, 6, 7, 8].

При детальному дослідженні за даними різних авторів, грубі виразкові ураження, саме воротаря, зустрічаються лише у 5–7 % випадків [1, 9]. В інших випадках є можливість для збереження пілоруса, що дає принципову можливість застосування мініінвазивних органозберігаючих хірургічних та ендоскопічних технологій в лікуванні стенозу пілородуоденальної зони виразкової етіології. Завдяки сучасному розвитку ендоскопічних та лапароскопічних технологій стало можливо виконувати таким пацієнтам ізольовані ендоскопічні або мініінвазивні комбіновані втручання. Але все це потребує визначення показань щодо вибору

методів хірургічного лікування з урахуванням патогенетичних особливостей цих ускладнень [2, 3, 5, 6, 8].

### Мета досліджень

Покращити результати хірургічного лікування стенозу пілородуоденальної зони виразкового генезу шляхом використання мініінвазивних лапароендоскопічних втручань.

### Матеріали та методи досліджень

У відділенні хірургії органів травлення ДУ «Інститут гастроентерології НАМНУ» за 2014-2019 роки обстежено 114 хворих зі стенозом пілородуоденальної зони виразкового генезу. В залежності від ступеня стенозу хворі були розподілені на 3 групи: 1 група – 35 (30,7 %) пацієнтів з компенсованим стенозом, 2 група – 57 (50,0 %) хворих із субкомпенсованим стенозом, 3 група – 22 (19,3 %) пацієнти із декомпенсованим стенозом. Чоловіків було 86, жінок 28. Вік пацієнтів варіював від 38 до 56 років. Середній вік ( $45,3 \pm 5,2$ ) роки. Контрольну групу склали 20 практично здорових осіб. Ступінь стенозу визначали на підставі комплексної оцінки ендоскопічних, рентгенологічних та клінічних обстежень з використанням клінічної класифікації ступеня стенозу Ю. М. Панцирева та А. А. Грінберга (1979) [7].

Під час виконання відео езофагогастродуоденоскопії проводився огляд слизової оболонки шлунку та аспірація шлункового соку в градуйовану пробірку. Ендоскопічна діагностика та лікування проводилась за допомогою відеогастроскопів «Olympus HQ-190 HD» (Japan) та «Pentax EG-29V» (Japan).

Стан слизової та ступінь змін оцінювалась згідно «Мінімальної стандартної термінології» (1996) [10]. Рентгенологічні дослідження з використанням контрасту та оцінкою перистальтики, швидкості випорожнення шлунка і виявлення ступеню стеноза, виконувались на рентгенологічному комплексі «Opera T-90» (Italy). Для етапу ендоскопічної балонної пілородуоденопластики використовували балони 15-20 мм фірми «Boston Scientific» (USA) (рис. 1).

Манометрію виконували оригінальним пристроєм для вивчення моторики шлунково-кишкового тракту МНХ-01 (захищений а. с. № 23521 «Устройство для исследования моторики биологического объекта», Україна). Балонну манометрію під ендоскопічним контролем проводили в положенні лежачи на лівому боці, шляхом реєстрації зміни тиску в пневмобалоні, що проходить через стеноз пілородуоденальної зони у напрямі знизу вгору. В якості реєструючого балона використовували фабричний

ендоскопічний зонд для літекстракції «Boston Scientific» (USA).



Рис. 1. Вид ендоскопічної системи для дилатації

У шлунковому вмісті визначали кислотопродукцію, яку вивчали за рівнем рН (норма якої складає 2,0-5,0) [3, 5, 6], концентрацію пепсину (норма 0,25-0,45 мг/мл), концентрацію загальних глікопротеїнів (норма 0,10-0,25 мг/мл) та їх компонентів (сіалові кислоти, фукоза, гексозаміни). Рівень сіалових кислот (СК) вивчали за методом I. Warren. Вміст фукози визначали за методом L. Dische. Концентрацію гексозамінів у шлунковому соку визначали за методом R. Palmer.

Статистичну обробку результатів досліджень проводили за допомогою комп'ютерних програм Statistica 6.0 та Microsoft Excel 7.0. Оцінку статистичної значущості відмінностей між розподіленням результатів в групах порівняння здійснювали з використанням критерія Ст'юдента і критерію  $\chi^2$ .

### Результати досліджень та їх обговорення

Ендоскопічні ознаки при компенсованому стенозі вихідного відділу шлунка характеризувалися рубцевим звуженням просвіту ДПК до 8–10 мм, помірним збільшенням розмірів шлунка, місцевим запаленням. При субкомпенсованому стенозі вихідного відділу шлунка мало місце рубцеве звуженням просвіту ДПК до 5–7 мм зі збільшенням розмірів шлунка і залишковим вмістом шлункового соку та їжі, місцевим запаленням та набряком. При декомпенсованому стенозі вихідного відділу шлунка відмічалось рубцеве звуженням просвіту ДПК < 4 мм, значне збільшення розмірів шлунка з великим вмістом шлункового соку та їжі, вираженим запаленням та ознаками атрофії слизової. Макроскопічну картину ділянки стенозу відображено на рис. 2.

Рентгенологічні ознаки при компенсованому стенозі вихідного відділу шлунка характеризувалися рубцевим звуженням просвіту ДПК до 8-10 мм, помірним збільшенням розмірів шлунка, сповільненням евакуації барію на протязі 1 години. При субкомпенсованому стенозі вихідного відділу шлунка мало місце рубцеве звуженням просвіту ДПК до 5–7 мм зі збільшенням розмірів шлунка, сповільненням ева-



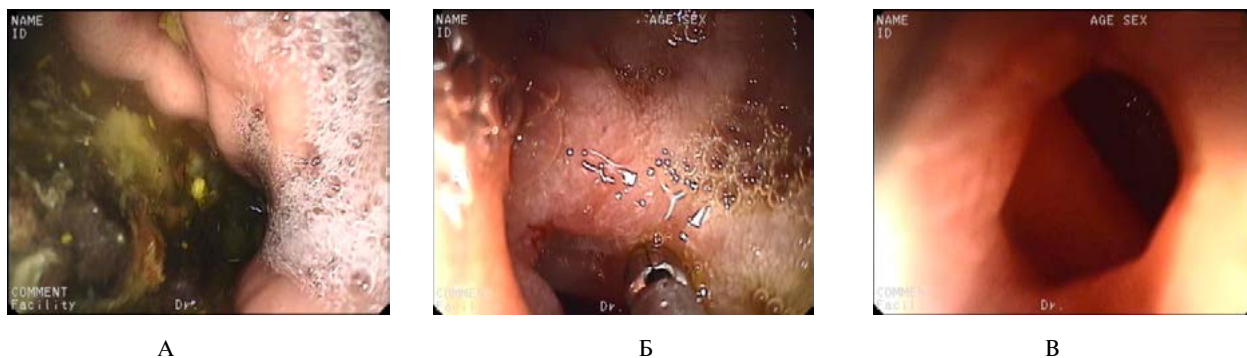


Рис. 2. Ендоскопічні зміни при стенозі: А — збільшений у розмірах шлунок з застійним вмістом; Б — набряк, запалення та рубцева деформація слизової оболонки в ділянці стенозу; В — звуження просвіту цибулини ДПК

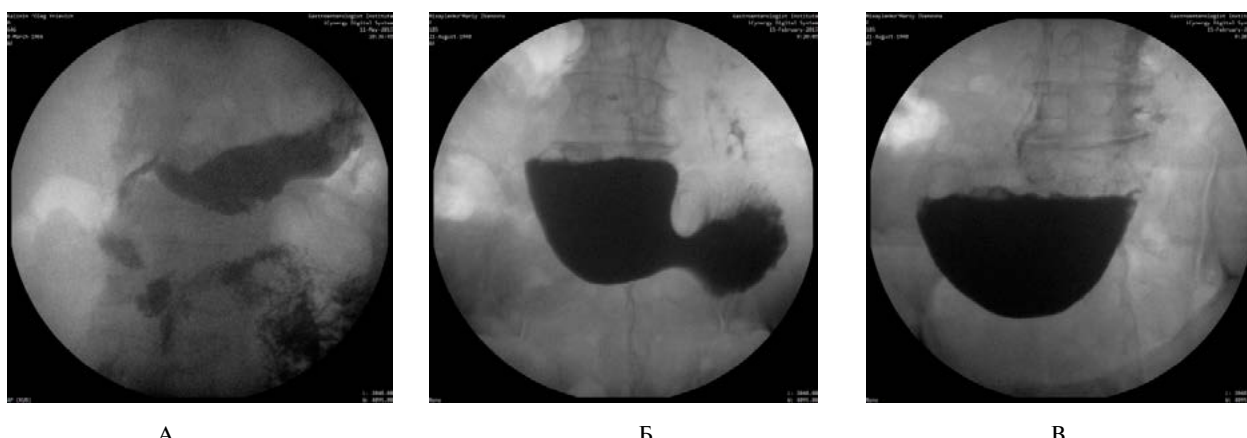


Рис. 3. Рентгенологічні зміни при стенозі: А — деформація ДПК при компенсованому стенозі, стаз барієвої суспензії ДПК; Б — виражена деформація ДПК при субкомпенсованому стенозі; В — декомпенсований стеноз шлунка, відсутність евакуації

куації барію на протязі 1–2 годин. При декомпенсованому стенозі вихідного відділу шлунка відмічалось рубцеве звуження просвіту ДПК < 4 мм, значне збільшенням розмірів шлунка, значним сповільненням евакуації барію більш ніж 3 години (рис. 3).

Манометрію проведено у всіх хворих I та II груп. Виконання манометрії у пацієнтів III групи було неможливе за рахунок значного звуження просвіту ДПК в області стенозу та неможливості проведення через нього манометричного балону. Результати манометрії представлені в табл. 1.

Виявлено, що у пацієнтів I групи найбільш характерним був тиск в області стенозу від 20 до 40 мм рт. ст. (88,6 %). Для пацієнтів II групи — від 41 до 80 мм рт. ст. (84,2 %).

У зв'язку з тим, що при декомпенсованому стенозі дослідження секреторної функції є неможливим внаслідок великої кількості застійного вмісту в порожнині шлунка, нами проведено вивчення співвідношення факторів агресії та захисту в усіх 92 пацієнтів з компенсованим та субкомпенсованим стенозом. При порівнянні результатів між двома групами пацієнтів (табл. 2), відмічалось збільшення частоти гіперацидної секреції (рН < 1,5) у хворих II групи із субкомпенсованим стенозом на 32,8 %

( $p < 0,05$ ), у порівнянні з пацієнтами I групи. У той же час частота нормаацидної секреції при порівняльній оцінці по групам була більш характерною для хворих I групи.

Таблиця 1

Показники манометрії зони звуження вихідного відділу шлунка у хворих зі стенозом пілородуоденальної зони виразкового генезу

Рівень тиску	I група (n=35)		II група (n=57)	
	а.ч.	%	а.ч.	%
20-25 мм рт. ст.	11	31,4*	0	0
26-40мм рт. ст.	20	57,2*	8	14,0
41-60мм рт. ст.	4	11,4	17	29,8
61-80 мм рт. ст.	0	0	31	54,4*
> 80 мм рт. ст.	0	0	1	1,8

Примітка. \* —  $p < 0,05$  — достовірна різниця у хворих I та II груп.

При аналізі співвідношення факторів агресії та захисту шлункового соку сформовані адаптаційно-компенсаторні варіанти: I (гіперреактивний) — одночасне підвищення факторів агресії і захисту; 2 (компенсаторний) —підвищення рівня агресивних факторів, нормальна концентрація захисних факторів; 3 (декомпенсаторний) — підвищення рівня агресивних факторів, зниження рівня факторів захисту.

Таблиця 2

Оцінка кислотоутворення слизової оболонки шлунка у хворих зі стенозом пілородуоденальної зони виразкового генезу

Показник рН	I група (n=35)		II група (n=57)		Критерій значущості, $\chi^2$	Рівень значущості, p
	n	%	n	%		
Гіперацидний (1,0-1,5)	10	28,6	35	61,4	4,415	0,036
Нормоацидний (1,6-3,0)	22	62,9	20	35,1	2,685	0,102
Анацидний (4,0 і більше)	3	8,5	2	3,5	0,044	0,834

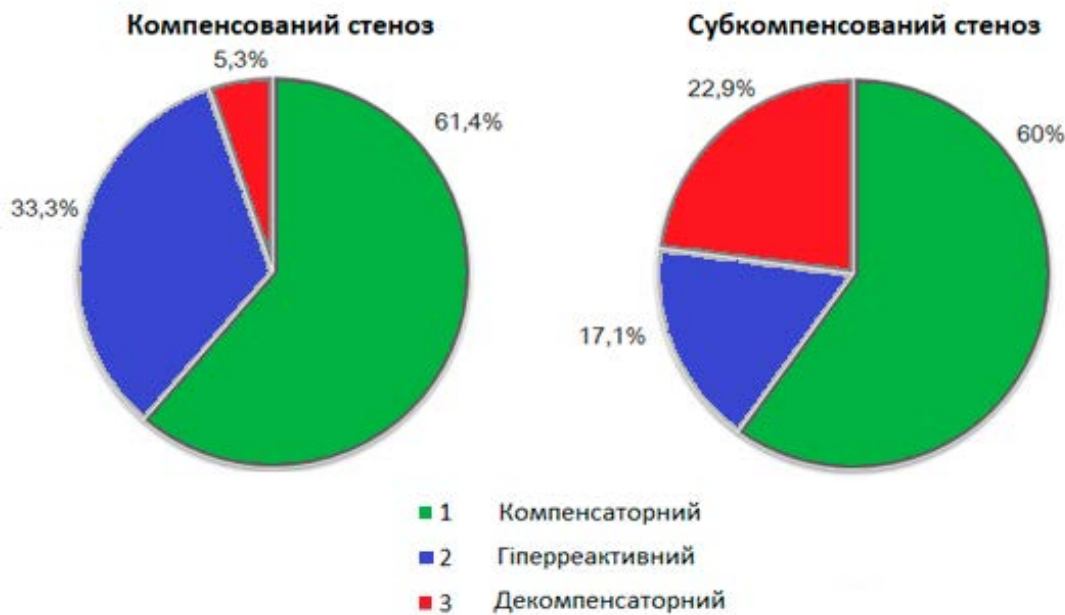


Рис. 4. Розподіл хворих зі стенозом пілородуоденальної зони виразкового генезу за варіантами співвідношень агресивних та захисних факторів шлункового соку

Аналіз частоти варіантів співвідношень агресивних та захисних факторів показав, що в обох групах досліджених хворих зі стенозом пілоробульбарної зони переважав компенсаторний варіант співвідношень факторів агресії та захисту (61,4 і 60,0 %, відповідно (рис. 4).

Виявлено, що прогресування рівня стенозу пілородуоденальної зони супроводжується зменшенням в 2 рази кількості хворих з гіперреактивним варіантом співвідношень агресивних та захисних факторів (33,3 і 17,1 %, відповідно) та збільшенням в 4 рази частоти декомпенсаторного варіанту (5,3 і 22,9 %, відповідно). Наявність у пацієнтів зі стенозом декомпенсаторного варіанту співвідношень збільшує у 5 разів ризик розвитку декомпенсованого стенозу пілородуоденальної зони (OR = 5,33, p<0,05).

У ході дослідження були розроблені показання до виконання ендоскопічної балонної пілородуоденопластики і комбінованого лапароскопічного втручання:

1. Наявність у пацієнтів з виразковою хворобою ДПК рентгенологічних та/або ендоскопіч-

них ознак формування стенозу більше 9-10 мм, навіть при відсутності клінічних проявів.

2. Відсутність ефекту від противиразкової терапії з тривалими клінічними проявами стенозу.

3. Рентгенологічні, ендоскопічні та клінічні ознаки компенсованого, суб- і декомпенсованого стенозу вихідного відділу шлунка у хворих з тяжким перебігом виразкової хвороби.

4. Неможливість або високий ризик традиційного оперативного лікування.

Критерієм вибору між ендоскопічною балонною пілородуоденопластикою та комбінованим лапароскопічним втручанням були варіанти співвідношень факторів агресії й захисту в шлунковому соці. При виявленні декомпенсаторного варіанта, хворим виконувалось комбіноване лапароскопічне втручання, при компенсаторному та гіперреактивному варіантах — ендоскопічна балонна пілородуоденопластика.

Види оперативних втручань які виконувались хворим зі стенозом пілородуоденальної зони та їх розподіл по групах представлено в табл. 3.



Таблиця 3

Види оперативних втручань

Види оперативних втручань	I група (n=35)		II група (n=57)		III група (n=22)	
	а.ч.	%	а.ч.	%	а.ч.	%
Ендоскопічна балонна пілородуоденопластика	29	82,9	36	63,2	0	0
Комбіноване лапароендоскопічне втручання	6	17,1	21	36,8	4	18,2
Традиційні лапаротомні втручання	0	0	0	0	18	81,8

У 65 пацієнтів із компенсованим і субкомпенсованим стенозом, на тлі стандартної противиразкової терапії була виконана ізольована балонна пілородуоденопластика. У кожному конкретному випадку діаметр балона підбирався індивідуально, в залежності від ступеню звуження та інтенсивності болювого синдрому під час дилатації. Балон під візуальним ендоскопічним контролем встановлювався безпосередньо в зону стенозу, протягом 3-х хвилин виконувався сеанс дилатації з утворенням тиску в балоні 3-6 атм. Одразу після дилатації виконувався ендоскопічний контроль ділянки маніпуляції на предмет можливих ускладнень та проводилась оцінка ефекту втручання.

Основні етапи ендоскопічної балонної пілородуоденопластики представлені на рис. 5.

У 31 пацієнта виконано мініінвазивне комбіноване лапароендоскопічне оперативне втручання, яке складалось з 4 основних етапів:

1. Лапароскопічна СПВ за Hill-Barker;
2. Мобілізація ДПК за Кохером і лапароскопічний вісцероліз в області ділянки стенозу;
3. Ендоскопічна балонна пілородуоденопластика під ендоскопічним та лапароскопічним контролем;
4. Контроль відновлення прохідності.

Комбінований лапароендоскопічний метод лікування виразкового пілородуоденального стенозу дозволяє впливати на основні механізми виразкоутворення, нормалізує моторно-евакуаторні порушення і знижує кислотність за рахунок поєднаної дії ендоскопічної балонної

дилатації, лапароскопічної СПВ і вісцеролізу в зоні деформації.

Опис ходу операції: на передню черевну стінку встановлюють 4 порта, через які після створення пневмоперитонеума, в черевну порожнину вводяться інструменти. Першим етапом після ревізії та ідентифікації деформації пілородуоденальної області виконується СПВ за Hill-Barker, після чого в просвіт шлунку вводиться ендоскоп до ділянки стенозування. Лапароскопічно виконується вісцеролізіпілородуоденальної зони і мобілізація ДПК за Кохером, при цьому у ендоскопіста з'являється можливість провести апарат через звужене місце стенозу, після чого в ділянці стенозування виконується балонна пілородуоденопластика. Після ендоскопічного огляду, в область стенозування ДПК через канал ендоскопа встановлюється балон для дилатації необхідного діаметра, а спеціальним інфлятором виконується балонна пілородуоденопластика стенозу тривалістю 3-5 хв. Одразу після цього область пілородуоденопластики оглядається на предмет ефективності дилатації та можливих ускладнень. При необхідності, проводиться зонд для ентерального харчування.

Основні етапи комбінованого лапароендоскопічного втручання представлено на рис. 6, 7, 8.

У 18 (81,8 %) пацієнтів з декомпенсованим стенозом виконано традиційне лапаротомне хірургічне лікування – стовбурова ваготомія з пілоропластикомією за Фінеєм.

У всіх пацієнтів з ізольованою балонною пілородуоденопластикомією і комбінованим лапароендоскопічним втручанням було досягнуто відновлення нормального діаметра пілородуоденальної зони (17-20 мм). Середній післяопераційний період склав (3±1) доби. Середній час операції (115±43) хв. Ускладнення в найближчому післяопераційному періоді виникли у 1 хворого (1,04 %) у вигляді перфорації зони дилатації. Летальних випадків не було. У пацієнтів після традиційного лапаротомного оперативного

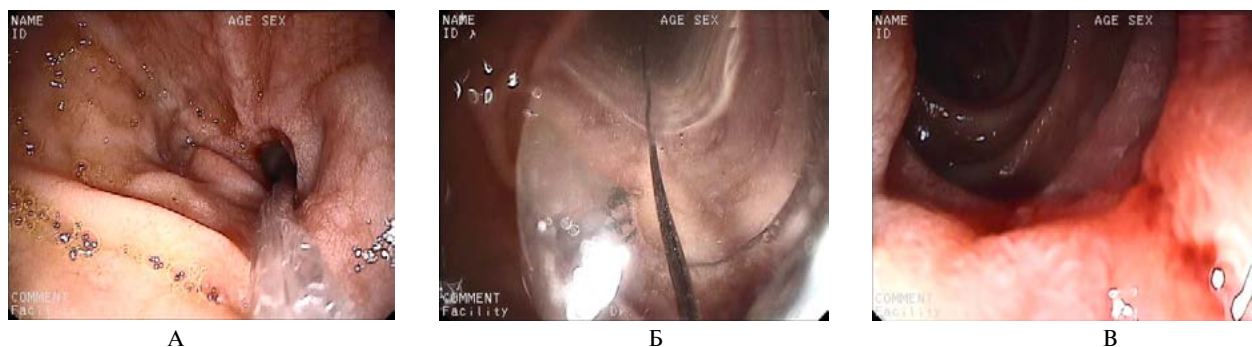


Рис. 5. Етап ендоскопічної балонної дуоденопластики: А — проведення балона в ділянку стенозу; Б — фрагмент виконання балонної пілородуоденопластики; В — контроль ефективності балонної пілородуоденопластики



Рис. 6. Лапароскопічна СПВ за Hill-Barker: А — мобілізація стравоходу, візуалізація переднього вагуса; Б — кліпування та пересічення заднього вагуса; В — передня СПВ (пересічення гілки до дна шлунка)



Рис. 7. Мобілізація ДПК за Кохером і лапароскопічний вісцероліз в області ділянки стенозу: А — передня СПВ (обробка малої кривизни); Б — збережена іннервація області воротаря; В — мобілізація злукового процесу області стенозу ДПК

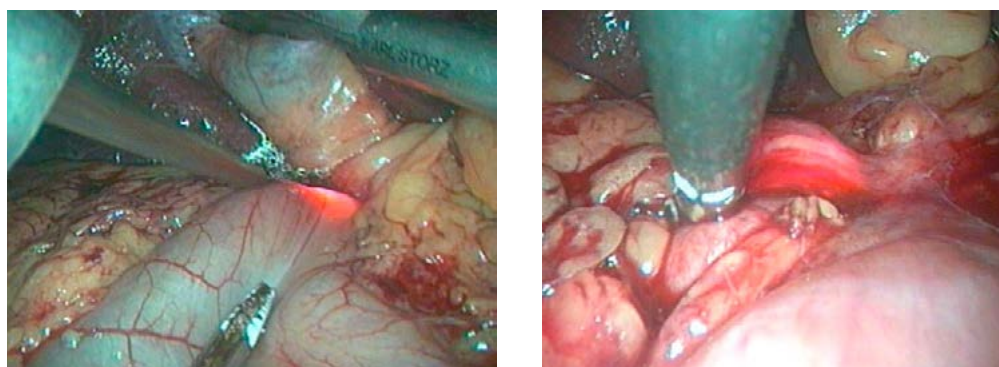


Рис. 8. Ендоскопічна балонна пілородуоденопластика під ендоскопічним та лапароскопічним контролем: А — транслімінація через стінку ДПК; Б — проведення ендоскопа за зону стеноза

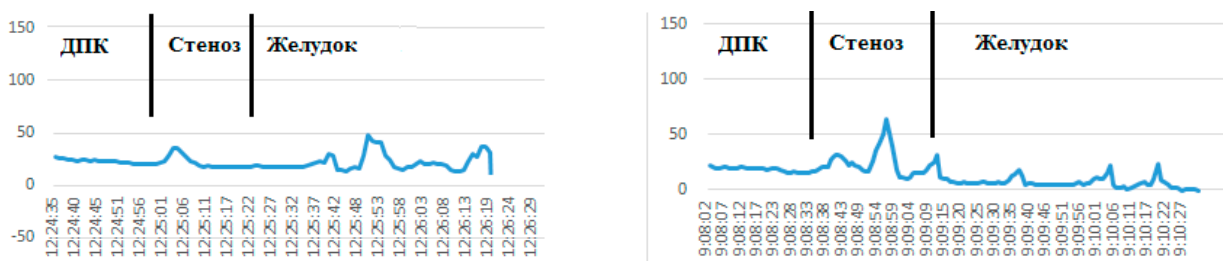


Рис. 9. Результати манометрії: А — у доопераційному періоді; Б — через 12 місяців після лікування

го втручання середній післяопераційний період склав (15±2) доби. Ускладнення в найближчому післяопераційному періоді виникли у 2 хворих (11,1 %) у вигляді кровотечі та негерметичності зони пілоропластики, що потребувало повторно-

го хірургічного лікування. Летальних випадків не було.

Віддалений період спостереження склав 7-22 місяці. Ендоскопічних, рентгенологічних та клінічних ознак рецидиву виразкової хво-



роби та стенозу не виявлено. Оцінка кінетичної функції і внутрішньопорожнинного тиску пілородуоденальної зони за даними манометрії у до- і післяопераційному періоді показала відновлення нормального тону та тиску зони ДПК, у всіх пацієнтів після мініінвазивного ендоскопічного лікування, що ілюстровано на рис. 9.

Таким чином, ускладнений перебіг виразкової хвороби ДПК з формуванням стенозу пілородуоденальної зони актуалізує подальшу розробку і впровадження в практику нових технологій – а саме, ендохірургічних методик, які

дозволяють відновити функціональну повноцінність пілородуоденальної зони і нормалізувати евакуаторну функцію шлунка, без застоювання пілороруйнуючих втручань.

### Висновки

Метод мініінвазивного ендоскопічного та комбінованого лапароскопічного втручання, в лікуванні стенозу пілородуоденальної зони виразкової генеза характеризується мінімальною частотою ускладнень, має хороші показники ефективності лікування та відсутність рецидивів захворювання у віддаленому періоді.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Aase, S. (1989). Disturbances in the balance between aggressive and protective factors in the gastric and duodenal mucosa. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 24(sup163), 17-23. doi:<https://doi.org/10.3109/00365528909091170>
2. Allen, A., & Flemström, G. (2005). Gastroduodenal mucus bicarbonate barrier: protection against acid and pepsin. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*, 288(1), 1-19. doi:<https://doi.org/10.1152/ajpcell.00102.2004>
3. Milyukov, V. E., Dolgov, E. N., Nguen, K. K., & Polunin, S. V. (2012). Factors of aggression and protection of the gastric mucosa in case of acute intestinal obstruction. *Journal of Experimental and Clinical Surgery*, 5(3), 596-600.
4. Mittal, R. K. (2003). Pathophysiology of gastroesophageal reflux: motility factors. *Journal of gastroenterology*, 38, 7-12.
5. Ramkumar, D., & Schulze, K. S. (2003). Gastroduodenal motility. *Current opinion in gastroenterology*, 19(6), 540-545. doi:[doi:10.1097/00001574-200311000-00005](https://doi.org/10.1097/00001574-200311000-00005)
6. Yandrapu, H., & Sarosiek, J. (2015). Protective Factors of the Gastric and Duodenal Mucosa: An Overview. *Current gastroenterology reports*, 17(6), 24. doi:<https://doi.org/10.1007/s11894-015-0452-2>
7. Дидигов М. Т. & Ключников О. Ю. (2013). Хирургическое лечение декомпенсированного рубцово-язвенного стеноза двенадцатиперстной кишки: резекция желудка или дуоденопластика. В мире научных открытий, 11-2, 175-196. Получено из <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20865098>
8. Дурлештер В. М., Дидигов М. Т. & Карипиди Г. К. (2013). Тактика лечения больных декомпенсированным рубцово-язвенным стенозом двенадцатиперстной кишки. *Кубанский научный медицинский вестник*, 7, 81-86. Получено из <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21038973>
9. Кононов, А. В. (2006). Цитопротекция слизистой оболочки желудка: молекулярно-клеточные механизмы. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*, 16(3), 12-17.
10. Ланг, Т. А., & Сесик, М. (2011). Как описывать статистику в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов. (В. П. Леонова, Ред.) М: Практическая медицина.

ЛЕЧЕНИЕ СТЕНОЗА  
ПИЛОРОБУЛЬБАРНОЙ  
ЗОНЫ ЯЗВЕННОГО ГЕНЕЗА  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
МИНИИНВАЗИВНЫХ  
ОПЕРАТИВНЫХ  
ВМЕШАТЕЛЬСТВ

*А. М. Бабий, С. А. Тарабаров,  
Н. В. Пролом,  
Б. Ф. Шевченко,  
А. А. Галинский*

**Резюме.** *Цель* — улучшить результаты хирургического лечения стеноза пилородуоденальной зоны язвенного генеза путем использования миниинвазивных лапароэндоскопических вмешательств.

*Материал и методы.* В отделении хирургии органов пищеварения ГУ «Институт гастроэнтерологии НАМН Украины» за 2014–2019 годы обследовано 114 больных со стенозом пилородуоденальной зоны язвенного генеза. Из них 35 — с компенсированным стенозом, 57 — с субкомпенсированным, 22 — с декомпенсированным стенозом. Средний возраст ( $45,3 \pm 5,2$ ) года. Контрольную группу составили 20 практически здоровых лиц. Всем пациентам выполнялось хирургическое лечение с использованием миниинвазивных и традиционных оперативных вмешательств.

*Результаты и обсуждение.* В ходе исследования были уточнены известные и разработаны новые показания к выполнению эндоскопической баллонной пилородуоденопластики и комбинированного лапароэндоскопического вмешательства. Осложнения в ближайшем послеоперационном периоде возникли у 1 больного (1,04 %) в виде перфорации зоны дилатации. У пациентов после традиционного лапаротомного оперативного вмешательства средний послеоперационный период составил ( $15 \pm 2$ ) суток. Осложнения в ближайшем послеоперационном периоде возникли у 2 больных (11,1 %) в виде кровотечения и негерметичности зоны пилоропластики, что требовало повторного хирургического лечения. Летальных случаев не было. Отдаленный период наблюдения составил 7–22 месяцев. Эндоскопических, рентгенологических и клинических признаков рецидива язвенной болезни и стеноза не выявлено.

*Выводы.* Метод миниинвазивного эндоскопического и комбинированного лапароэндоскопического вмешательств в лечении стеноза пилородуоденальной зоны язвенного генеза характеризуется минимальной частотой осложнений, имеет хорошие показатели эффективности лечения и отсутствие рецидивов заболевания в отдаленном периоде.

**Ключевые слова:** *язвенная болезнь, стеноз пилородуоденальной зоны, эндоскопическая баллонная пилоро- и дуоденопластика, лапароэндоскопическое вмешательство.*



TREATMENT OF STENOSIS  
OF THE PYLORIC BULBAR  
ZONE OF ULCERATIVE  
GENESIS USING  
MINIMALLY INVASIVE  
SURGERY

*O. M. Babii, S. A. Tarabarov,  
N. V. Prolom,  
B. F. Shevchenko,  
A. A. Galinsky*

**Summary.** *Purpose:* to improve the results of surgical treatment of stenosis of the pyloroduodenal zone of ulcerative origin through the use of minimally invasive laparoendoscopic interventions.

*Material and methods.* In the Department of Surgery of the Digestive Organs of the State Institution “Institute of Gastroenterology of the NAMS of Ukraine” for 2014-2019, 114 patients with stenosis of the pyloroduodenal zone of ulcerative origin were examined. Of these, 35 — with compensated stenosis, 57 — with subcompensated, 22 — with decompensated stenosis. The average age ( $45.3 \pm 5.2$ ) years. The control group consisted of 20 healthy individuals. All patients underwent surgical treatment using minimally invasive and traditional surgical interventions.

*Results and discussion.* During the study, known indications were clarified and new indications for performing endoscopic balloon pyloroduodenoplasty and combined laparoendoscopic intervention were clarified. Complications in the immediate postoperative period occurred in 1 patient (1.04%) in the form of perforation of the dilated zone. In patients after the traditional laparotomy surgery, the average postoperative period was ( $15 \pm 2$ ) days. Complications in the immediate postoperative period occurred in 2 patients (11.1 %) in the form of bleeding and leaks in the pyloroplasty zone, which required repeated surgical treatment. There were no fatal cases. The remote observation period was 7-22 months. Endoscopic, radiological and clinical signs of recurrence of peptic ulcer and stenosis were not detected.

*Conclusions.* The method of minimally invasive endoscopic and combined laparoendoscopic interventions in the treatment of stenosis of the pyloroduodenal zone of ulcerative genesis is characterized by a minimal number of complications, has good efficacy indicators and the absence of disease recurrence in the long-term period.

**Key words:** *peptic ulcer, stenosis of the pyloroduodenal zone, endoscopic balloon pyloric and duodenoplasty, laparoendoscopic intervention.*



M. Ye. Tymchenko

State Institution «Zaitsev V. T.  
Institute of General and Urgent  
Surgery of NAMSU», Kharkiv

© Tymchenko M. Ye.

## STUDY OF ELECTROLYTE DISORDERS AS CRITERION-IMPORTANT MARKERS OF ENDOGENOUS INTOXICATION IN PATIENTS WITH ANASTOMOSIS LEAKAGE AGAINST A BACKGROUND OF RESECTION OF THE SMALL INTESTINE

**Summary.** *The aim* of the study was to study the dependence of ion exchange and saturation with iron transferrin on the background of increasing endotoxemia, depending on the severity of the clinical course of acute small bowel obstruction and peritonitis.

**Materials and methods.** The research was carried out at the SI «ZIGUS NAMSU» and was based on the analysis of laboratory data of 63 patients with a failure of small intestinal anastomoses who in the future needed one of the options of resections of the segments of the small intestine, which were treated in the clinic from 2016 to 2019. All patients were divided into 3 groups according to the degree of physical severity of the condition on the APACHE II scale. The study was conducted in two stages: the first stage examined the content of zinc, copper and iron ions in the serum of all patients studied, the second stage of the study in patients evaluated the objective indicators of endogenous intoxication on the basis of leukocyte index of intoxication, index of content molecular weight, malonic aldehyde and diene conjugates in serum and iron levels in whole blood, as well as its serum.

**Results and Discussion.** The study of  $Fe^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$  metabolism in the serum of all patients with inflammatory phenomena of the peritoneum on the background of anastomosis failure revealed significant changes. In the clinical group of patients with small bowel anastomosis, the level of zinc upon admission to the hospital was significantly increased. In the second stage, we conducted a study on the detection of an increase in serum iron content, endogenous intoxication and a decrease in transferrin iron saturation depending on the clinical course of the disease in patients with acute intestinal obstruction and peritonitis and the degree of contamination of the small intestine. The results shown in study indicate that in the studied patients, depending on the severity of the disease there is a progressive decrease in the content of iron in whole blood, along with an increase in its serum level against the background of a significant decrease in iron saturation and increase in objective indicators of endogenous intoxication.

**Conclusions.** On the basis of the results of the research, we can conclude that the increase of serum iron content with simultaneous decrease of transferrin iron saturation in the studied patients on the background of intensification of endotoxemia depending on the severity of the condition, considering it as a factor of increasing the aggressiveness of bacterial resistance and flora correlates with the severity of the clinical course, according to which appropriate adequate additional corrective therapy is performed in complex surgery. treatment of patients with a small bowel anastomosis.

**Key words:** *anastomotic leakage, endogenous intoxication, electrolyte disorders.*

### Introduction

One of the leading pathophysiological aspects in patients with inability of intestinal anastomo-

ses is volemic and hemodynamic disorders due to the small intestine obstruction and peritonitis, regardless of the causes of emergence, leading role





in the formation of a critical state of endogenous development. Endogenous intoxication and metabolic disorders in peritonitis are complex and multicomponent. The main source of endotoxemia in inflammatory processes of the abdominal cavity is the intestine. Violation of the barrier function of the intestinal wall leads to endotoxemia, which in the absence of adequate treatment is progressive in nature [1-3].

Inability of the small intestine causes a delay in the passage of intestinal contents, an increase in the transformation of conditionally pathogenic microflora into pathogenic, which intensively multiplies, causing an increase in the processes of fermentation and decay with excess formation of highly toxic metabolic components, intestinal toxins. With the breakthrough of the barrier function of the intestine, the flow of toxins and n -identified toxic substances into the blood increases, which causes destabilization of cell membranes of tissues and organs, enhances the breakdown of proteins with the release of tissue toxins and biologically active amines, molecules, and molecules forming the general status of intensification of endotoxemia. In the further development of pathological changes, the following factors are crucial: the gradual depletion of the detoxification potential of the liver, translocation of the intestinal microflora and its acquisition of pathogenic properties, the growth of the total mass of toxic products in internal environments, the development of systemic microcirculatory disorders, developmental disorders, progression of peritonitis (another source of intoxication) [2, 4-6].

Digestive disorders as well as progressive liver failure lead to inhibition of protein, fat and carbohydrate metabolism. The level of catabolic processes is increasing sharply, while the overall energy potential is reduced. Thus, in the pathogenesis of general disorders in the inflammation of the peritoneum, two processes occupy the main place: progressive endotoxemia and metabolic disorders at all levels, which are closely interrelated and mutually enhance their action [7].

But at the same time, it should be noted that indicators of infectious complications of surgical interventions requiring resection of the segments of the small intestine have not tended to decrease in recent decades [8].

Changes in intracellular metabolism are known to be closely related to the physicochemical properties of membranes and are observed in diabetes, atherosclerosis, chemical intoxication, radiation exposure, emotional stress, tumor growth, and more. There is enough evidence that harmful factors of endogenous and exogenous origin are able to stimulate free radical reactions in the body, peroxidation of lipids, oxidative modification of proteins, nucleic acids [7-9].

Increasing the level of Fe<sup>2+</sup> metal ions; Zn<sup>2+</sup> and Cu<sup>2+</sup> in the serum of patients with peritoneal inflammatory events may be due to disorders of functional organization, cytoplasmic membranes – cells, intracellular organelles, complex supramolecular catabolic and synthetic complexes, as well as reduced processes associated with the use of apatite ions. Taking into account the cofactor regulatory and energy functions of Fe<sup>2+</sup> and Cu<sup>2+</sup> ions, the increase of their content makes it possible to assume that there are disturbances of redox processes and many other metabolic processes. It is established that by increasing the ratio of oxidized coenzymes to reduced, it increases the oxidizing properties of the organism, activates the functioning of glycolysis, the cycle of three carboxylic acids, lithogenesis, and simultaneously inhibits the reactions of gluconeogenesis. The reduction of Fe<sup>3+</sup> ferritin in hypoxia is carried out with the help of reduced substrates – NAD-N, NADP-H, glutathione and oxygen [1, 5, 8, 9].

**The aim** of the study was to study the dependence of ion exchange and saturation with iron transferrin on the background of increasing endotoxemia, depending on the severity of the clinical course of acute small bowel obstruction and peritonitis.

**Materials and methods**

The research was carried out at the SI «ZIGUS NAMSU» and was based on the analysis of laboratory data of 63 patients with a failure of small intestinal anastomoses who in the future needed one of the options of resections of the segments of the small intestine, which were treated in the clinic from 2016 to 2019. All patients were divided into 3 groups according to the degree of physical severity of the condition on the APACHE II scale (Table 1).

Table 1

Distribution of patients on APACHE II scale

Groups of patients	Number	%	Mortality prognosis
Group 1 <10 points (7,14±0,32, от 3 до 9)	22	34,9	<10
Group 2 ≥10<20 points (12,88±0,50, от 10 до 19)	27	42,9	10-22
Group 3 ≥20 points (25,62±1,3, от 21 до 37)	14	22,2	30-82

The control group consisted of 15 practically healthy subjects, who studied the content of electrolytes (Fe<sup>2+</sup>; Zn<sup>2+</sup> i Cu<sup>2+</sup>) in the serum.

The study was conducted in two stages: the first stage examined the content of zinc, copper and iron ions in the serum of all patients studied, the second stage of the study in patients evaluated the objective indicators of endogenous intoxication on the basis of leukocyte index of intoxication, index

of content molecular weight, malonic aldehyde and diene conjugates in serum and iron levels in whole blood, as well as its serum. Ion exchange was studied by means of an atomic absorption method on a Saturn-3 spectrophotometer.

Microbiological studies of the intestinal contents, which were administered during surgery, were performed according to standard guidelines [10, 11] (the species composition of the microflora was studied).

Statistical analysis was performed using Statistica 6.0 (StatSoft, Inc. 2001) and SPSS 7.5 on an Apple PC.

**Results**

The study of Fe<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup> metabolism in the serum of all patients with inflammatory phenomena of the peritoneum on the background of anastomosis failure revealed significant changes (Table 2).

Table 2

**Indicators of ion exchange in the serum of the studied patients (M±m)**

Blood counts	Observation groups	
	Patients of the study groups (n=63)	Control group(n=15)
Fe <sup>2+</sup> (mcmol/l)	40,12±3,11*	20,33±1,6
Zn <sup>2+</sup> (mcmol/l)	34,25±1,3*	23,2±1,21
Cu <sup>2+</sup> (mcmol/l)	22,31±1,14*	15,41±1,18

Note: \* significant difference, p<0.05.

The study of ion exchange of metals in the serum of patients with failure of the small intestinal anastomosis obtained in the first stage of the study revealed a significant (p<0.05) increase in levels Fe<sup>2+</sup> i Cu<sup>2+</sup>, this can be important diagnostic and prognostic value in justifying the severity of the disease.

In the clinical group of patients with small bowel anastomosis, the level of zinc upon admission to the hospital was significantly (p<0.05) increased (31.12±1.2 mcmol/l). It should be noted that on the 1st day after surgery in patients of the study group there was a tendency to further increase its concentration (37.15±1.4 mcmol/l), whereas by the time of discharge, the zinc content decreased to the lower limit of the reference values.

**Discussion**

It is known that a special place in the intensification of bacterial aggression, and at the same time in the growth of endotoxiosis in abdominal infection is a violation of homeostasis of metal-metal-enzyme systems. In the human body trace elements - metals play the role of basic modulators for the synthesis of specific organic structures and biologically active substances, maintaining the stability of homeostasis in a healthy body. In stressful situations, in particular in peritonitis, there are corresponding shifts in the redistribution of the content of trace elements of metals in tissues and organs so quickly that the body does not have time to adapt to changes in metabolic processes, contributing to the accumulation of biologically active products, nonspecific effects on normal clinical course of the pathological process.

It is known that trace elements – metals, such as biotics, are absolutely necessary specific factors for the growth, multiplication of bacteria and the formation of their virulence. It is also known that of all physiologically active metals-biotics, which can influence the restoration of the interaction of macro- and microorganisms, a particular role is played by the trace element iron. This is due to the fact that most bacteria are iron dependent because they require iron ions for their life cycle. In the blood plasma of free iron ions is a thousand times less than the amount necessary for their normal growth.

The presence in the healthy body of transferrin binding protein, which is normally saturated with iron by not more than 30 %, limits the bacteria supply of the required trace element and has a strong bacteriostatic effect.

In the second stage, we conducted a study on the detection of an increase in serum iron content, endogenous intoxication and a decrease in transferrin iron saturation depending on the clinical course of the disease in patients with inflammatory phenomena of the abdominal cavity against the background of anastomosis leakage and the degree of contamination of the small intestine.

Dynamics of endogenous intoxication, iron content in whole blood, serum iron and transferrin iron

Table 3

**Dynamics of endogenous intoxication, iron content in whole blood, serum and transferrin iron saturation depending on the severity of patients**

Groups of patients	Leukocyte intoxication index, units	Index of intoxication, units	Molecules of medium mass, units	Malone aldehyde, nmol/ml	Diene conjugates, units	Fe <sup>2+</sup> (mcmol/l)		Transferrin, units
						Whole blood	Serum	
Norm (n=15)	0,70±0,067	0,95±0,02	0,27±0,01	0,46±0,08	1,42±0,04	518,7±9,01	203,3 ±1,6	0,19±0,002
Group 1 (n=22)	4,18±0,12	1,25±0,17	0,54±0,01	1,54±0,01	2,64±0,07	401,0±6,50	21,64±2,02	0,14±0,002
Group 2 (n=27)	5,54±0,08	1,89±0,22	0,62±0,01	2,62±0,09	3,02±0,08	352,4±4,36	31,76±4,02	0,13±0,004
Group 3 (n=14)	6,10±0,38	3,78±0,70	0,74±0,03	2,78±0,40	3,56±0,16	312,8±5,31	51,82±0,03	0,12±0,001

Note: significant difference from normal (p<0.05)



saturation, depending on the severity of patients, which are given in table. 3.

The results shown in table 3 indicate that in the studied patients, depending on the severity of the disease there is a progressive decrease in the content of iron in whole blood, along with an increase in its serum level against the background of a significant decrease in iron saturation and increase in objective indicators of endogenous intoxication .

Microbiological studies have shown that patients of 2 and 3 groups in the prestenotic department of the small intestine had significant changes in the bacterial flora, which was accompanied by an increase in the number of E.coli by 44 %; peptococci – by 68 %; clostridium – by 71.4 %; of bacteroids – by 14.2 %.

In view of the above, it can be assumed that the data revealed during the analysis of fluctuations in the level of zinc in patients with inflammatory phenomena of the peritoneum against the background of failure of the intestinal anastomosis indicate the stimulation of repair processes in response to the inflammatory process and subsequent surgery. Increasing its content on admission is certainly a response to stressful stress, which is due to the developing intestinal obstruction. In the future, surgery aimed at eliminating the peritonitis cell, in itself, leads to massive tissue damage and complication of repair processes. In this case, raising the level of zinc ions in the serum is a compensatory reaction that stimulates further reparative processes. In addition, increasing zinc content in the serum activates the immune system, stimulates T-lymphocytes and mononuclear phagocytes, which we observed in the study.

The state of iron deficiency in whole blood is an important pathogenetic indicator of the clinical

course of the pathological process, which causes a decrease in oxygen delivery to the cells, promotes inhibition of the synthesis of iron-binding proteins, in particular transferrin, and inhibition of the protective organism of the anastomosis. Given the value of iron as a bioelement, in maintaining the immune status in the body, it should be noted that its deficiency in the blood is a factor that leads to inhibition of antibody synthesis by lymphocytes and decrease the phagocytic function of leukocytes. At the same time, a significant impact on the amount and quality of humoral indicators of natural and acquired immunity: opsonins, precipitins, agglutinins, complement binding antibodies, antioxidants.

At the same time, the increase in serum iron content creates the conditions for increased absorption of microflora (as an absolutely necessary factor of their vital activity), which promotes the development of bacterial aggressiveness, as well as enhances the activity of free radical processes in the body as factors of intensification of endotoxemia.

### Conclusions

Thus, on the basis of the results of the research, we can conclude that the increase of serum iron content with simultaneous decrease of transferrin iron saturation in the studied patients on the background of intensification of endotoxemia depending on the severity of the condition, considering it as a factor of increasing the aggressiveness of bacterial resistance and flora correlates with the severity of the clinical course, according to which appropriate adequate additional corrective therapy is performed in complex surgery. treatment of patients with a small bowel anastomosis.

### LITERATURE

1. Fomin PD, Matviychuk OB. (2018). Tertiary peritonitis as a problem of abdominal surgery. *Klinicheskaia Khirurgiia*. 2018;1:49-51. <https://doi.org/10.26779/2522-3936.2018.01.49>
2. Skripko VD, Kovalenko AL, Zaplutanov VA. Korrekciia narushenij mikrojelementnogo gomeostaza i oksidativnogo stressa u pacientov s ostroj tonkokishechnoj neprohodimosti. *Hirurgija. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2017;6: 55-59. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017655-59>
3. Green J, Doughty L, Kaplan SS, Sasser H, Carcillo JA. The Tissue Factor and Plasminogen Activator Inhibitor Type-1 Response in Pediatric Sepsis-induced Multiple Organ Failure. *Thromb Haemost*. 2002;87(02): 218–23. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1612976>
4. Orlov Y.I. Intravascular Hemolysis of Red Blood Cells in the Development of Organ Dysfunctions in Critical Conditions. *General Reanimatology*. 2008;4(2):88. (In Russ.) <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2008-2-88>
5. Sartelli M, Abu-Zidan FM, Labricciosa FM, et al. Physiological parameters for Prognosis in Abdominal Sepsis (PIPAS) Study: a WSES observational study. *World J Emerg Surg*. 2019;14:34. <https://doi.org/10.1186/s13017-019-0253-2>
6. Karandin VI, Rozhkov AG, Tsarev MI, Nagayev RM, Tikhonov PA. Evaluation of the Severity of Surgical Endotoxemia. *General Reanimatology*. 2009;5(5):49. (In Russ.) <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2009-5-49>
7. Kryvoruchko IA, Boyko VV, Ivanova YV, Andreishchev SA. Sepsis-3: renewed determinations, potential problems and further practical foot steps. *Klinicheskaia Khirurgiia*. 2019;86(6):60-72. <https://doi.org/10.26779/2522-1396.2019.06.60>
8. Berlot G, Tomasini A, Viviani M. SIRS, Sepsis, and MODS. *Infection Control in the Intensive Care Unit*:537–47. [https://doi.org/10.1007/88-470-0361-X\\_24](https://doi.org/10.1007/88-470-0361-X_24)
9. Kim PK, Deutschman CS. Inflammatory responses and mediators. *Surgical clinics*. 2000;Vol.80;Iss.3:885–94. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(05\)70102-X](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70102-X)
10. Predtechenskij VE. Rukovodstvo po klinicheskim laboratornym issledovanijam. Moskva. *Medicina*;1964:177p.
11. Voronina LN, Desenko VF, Kravchenko VN et al. Rukovodstvo k laboratornym i seminariskim zanjatijam po biologicheskoj himii. Har'kov. *Osnova*;1996:430p.

ВИВЧЕННЯ  
ЕЛЕКТРОЛІТНИХ  
ПОРУШЕНЬ ЯК  
КРИТЕРІАЛЬНО-  
ВАЖЛИВИХ МАРКЕРІВ  
ЕНДОГЕННОЇ  
ІНТОКСИКАЦІЇ  
У ПАЦІЄНТІВ З  
НЕСПРОМОЖНІСТЮ  
АНАСТОМОЗІВ НА ФОНІ  
РЕЗЕКЦІЇ ТОНКОЇ КИШКИ

*М. Є. Тимченко*

**Резюме.** Метою дослідження було вивчення залежності іонообміну та насичення трансферином заліза на фоні посилення ендотоксикозу залежно від тяжкості клінічного перебігу гострої непрохідності тонкої кишки та перитоніту.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводилось у ДУ «ІЗНХ ім. В. Т. Зайцева НАМНУ» і базувалося на аналізі лабораторних даних 63 пацієнтів з недостатністю анастомозів тонкого кишечника, яким надалі потрібен один із варіантів резекції сегментів тонкої кишки, які лікувалися в клініці з 2016 по 2019 рік. Усі пацієнти були поділені на 3 групи за ступенем фізичної тяжкості стану за шкалою APACHE II. Дослідження проводилось у два етапи: на першому етапі досліджували вміст іонів цинку, міді та заліза в сироватці крові всіх досліджуваних пацієнтів, на другому етапі дослідження у пацієнтів оцінювали об'єктивні показники ендогенної інтоксикації на основі лейкоцитарного індексу інтоксикації, показник вмісту молекулярної маси, кон'югатів малонового альдегіду та дієну в сироватці крові та заліза в цільній крові, а також його сироватці. Результати і обговорення.

**Результати та обговорення.** Дослідження метаболізму  $Fe^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$  у сироватці крові всіх пацієнтів із запальними явищами очеревини на тлі недостатності анастомозу виявило значні зміни. У клінічній групі пацієнтів з анастомозом тонкого кишечника рівень цинку при надходженні в лікарню значно підвищився. На другому етапі ми провели дослідження щодо виявлення збільшення вмісту заліза в сироватці крові, ендогенної інтоксикації та зниження насиченості трансферином залізом залежно від клінічного перебігу захворювання у пацієнтів з запальними явищами черевної порожнини на фоні неспроможності анастомозу та ступеня зараження тонкої кишки. Результати, показані в дослідженні, вказують на те, що у досліджуваних пацієнтів залежно від тяжкості захворювання спостерігається прогресуюче зниження вмісту заліза в цільній крові разом із підвищенням рівня його сироватки на тлі значного зниження рівня заліза насичення та підвищення об'єктивних показників ендогенної інтоксикації.

**Висновки.** На основі результатів дослідження можна зробити висновок, що збільшення вмісту заліза в сироватці крові з одночасним зниженням насиченості трансферином залізом у досліджуваних пацієнтів на фоні посилення ендотоксикозу залежно від тяжкості стану, розглядаючи його як Коефіцієнт підвищення агресивності бактеріальної резистентності та флори корелює з тяжкістю клінічного перебігу, згідно з яким в комплексній хірургії проводиться відповідна додаткова коригуюча терапія. лікування хворих з анастомозом тонкого кишечника.

**Ключові слова:** неспроможність анастомозу, ендогенна інтоксикація, електролітні розлади.



ИЗУЧЕНИЕ  
ЭЛЕКТРОЛИТНЫХ  
НАРУШЕНИЙ КАК  
КРИТЕРИАЛЬНО-ВАЖНЫХ  
МАРКЕРОВ ЭНДОГЕННОЙ  
ИНТОКСИКАЦИИ  
У ПАЦИЕНТОВ С  
НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬЮ  
АНАСТОМОЗОВ НА ФОНЕ  
РЕЗЕКЦИИ ТОНКОЙ  
КИШКИ

*М. Е. Тимченко*

**Резюме.** Целью исследования было изучение зависимости ионообмена и насыщения трансферрином железа на фоне усиления эндотоксикоза в зависимости от тяжести клинического течения острой непроходимости тонкой кишки и перитонита.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в ГУ «ИОНХ им. В. Т. Зайцева НАМНУ» и базировалось на анализе лабораторных данных 63 пациентов с недостаточностью анастомозов тонкого кишечника, которым в дальнейшем нужен один из вариантов резекции сегментов тонкой кишки, которые лечились в клинике с 2016 по 2019 год. Все пациенты были разделены на 3 группы по степени физической тяжести состояния по шкале APACHE II. Исследование проводилось в два этапа: на первом этапе исследовали содержание ионов цинка, меди и железа в сыворотке крови всех исследуемых пациентов, на втором этапе исследования у пациентов оценивали объективные показатели эндогенной интоксикации на основе лейкоцитарного индекса интоксикации, показатель содержания молекулярной массы, конъюгатив малонового альдегида и диена в сыворотке крови и железа в цельной крови, а также его сыворотке.

**Результаты и обсуждение.** Исследования метаболизма  $Fe^{2+}$ ,  $Zn^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$  в сыворотке крови всех пациентов с воспалительными явлениями брюшины на фоне недостаточности анастомоза выявило значительные изменения. В клинической группе пациентов с анастомозом тонкого кишечника уровень цинка при поступлении в больницу значительно повысился. На втором этапе мы провели исследования по выявлению увеличения содержания железа в сыворотке крови, эндогенной интоксикации и снижения насыщенности трансферрина в зависимости от клинического течения заболевания у пациентов с воспалительными явлениями брюшной полости на фоне несостоятельности анастомоза и степени заражения тонкой кишки. Результаты, показанные в исследовании, указывают на то, что в исследуемых пациентах в зависимости от тяжести заболевания наблюдается прогрессирующее снижение содержания железа в цельной крови вместе с повышением уровня его сыворотки на фоне значительного снижения уровня железа насыщения и повышение объективных показателей эндогенной интоксикации.

**Выводы.** На основе результатов исследования можно сделать вывод, что увеличение содержания железа в сыворотке крови с одновременным снижением насыщенности трансферрина в исследуемых пациентах на фоне усиления эндотоксикоза в зависимости от тяжести состояния, рассматривая его как Коэффициент повышения агрессивности бактериальной резистентности и флоры коррелирует с тяжестью клинического течения, согласно которому в комплексной хирургии проводится соответствующая дополнительная корректирующая терапия. лечения больных с анастомозом тонкого кишечника.

**Ключевые слова:** несостоятельность анастомоза, эндогенная интоксикация, электролитные нарушения.



О. В. Кравцов<sup>1</sup>,  
О. В. Шаповал<sup>2</sup>, Ю. І. Козін<sup>1</sup>,  
Ю. І. Ісаєв<sup>1</sup>, А. А. Цогоєв<sup>3</sup>,  
Т. А. Курбанов<sup>1</sup>,  
С. О. Береснєв<sup>1</sup>,  
А. О. Гопко<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМНУ», м. Харків

<sup>2</sup>Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

<sup>3</sup>Міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги ім. проф. О. І. Мещанінова

© Колектив авторів

## ЗАСТОСУВАННЯ ЦИТОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ГОТОВНОСТІ ОПІКОВИХ РАН ДО АУТОДЕРМОПЛАСТИКИ

**Резюме.** Для об'єктивної оцінки готовності опікових ран до аутодермопластики застосовано методи цитологічної діагностики, на підставі чого поліпшено приживлення шкірних клаптів, скорочено кількість оперативних втручань та терміни лікування хворих.

**Мета роботи** – вивчити можливість та доцільність застосування цитологічних досліджень для визначення готовності опікових ран до операцій по відновленню шкірного покриву.

**Матеріали та методи.** В 2019 році у 29 постраждалих основної групи з глибокими опіками використано цитологічний метод дослідження ранових відбитків, групу порівняння склали 32 хворих з аналогічними за глибиною та площею опіками у яких показання до операції аутодермопластики визначались на підставі візуальних критеріїв.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Метою місцевого предопераційного лікування стало досягнення запально-регенераторного типу цитограм з суттєвим зменшенням лейкоцитів, дегенеративно-деструктивних форм нейтрофілів та кількості бактеріальних клітин. В той же час суттєво підвищується кількість полібластів, макрофагів та фібробластів, а також спостерігається тенденція до збільшення відсоткового вмісту лімфоцитів.

В основній групі операції аутодермопластики виконувались тільки при досягненні вказаного типу цитограм, що дозволило поліпшити процент приживлення шкірних клаптів, зменшити кількість оперативних втручань і терміни лікування.

**Висновки.** Для прогностичної оцінки готовності глибоких опіків до шкірної пластики застосований цитологічний метод ранових відбитків. Визначення регенераторних типів ранових відбитків дає підставу до проведення аутодермопластики.

**Ключові слова:** опіки, цитологія, шкірна пластика.

### Вступ

Незважаючи на постійне удосконалення методів, засобів і тактики лікування пацієнтів з тяжкими опіками, вибір оптимальних підходів до забезпечення успішності трансплантації шкіри залишається актуальною проблемою сучасної комбустіології [1, 2].

Розробка нових та удосконалення існуючих на теперішній час методів лікування опікових ран має на меті скорочення строків закриття ранового дефекту [1, 2, 3]. При цьому важливим є застосування об'єктивних методів визначення готовності опікових ран до аутодермопластики (АДП) [4].

Цитологічний метод дослідження, незважаючи на досить давню історію та безсумнівну практичність використання, в комбустіології застосовується недостатньо широко.

### Мета роботи

Вивчити можливість та доцільність застосування цитологічних досліджень для визначення готовності опікових ран до операцій по відновленню шкірного покриву.

### Матеріали та методи дослідження

Для досягнення мети дослідження було обстежено 61 хворого, які перебували на лікуванні у Харківському опіковому центрі у 2019 році.

Авторами було розроблено лікувальну тактику, яка дозволяє оптимізувати результати оперативних втручань при лікуванні глибоких опіків та підвищити ефективність підготовки ран до АДП [5, 6, 7]. Розроблені методи застосовано при лікуванні 29 хворих з глибокими опіками — основна група дослідження.



Групу порівняння склали 32 постраждалих з аналогічними за площею та глибиною термічними ураженнями.

Вік пацієнтів основної групи коливався від 20 до 61 років, чоловіків було 16 (55,2 %) осіб, жінок 13 (44,8 %). Термічними агентами у даній групі були полум'я у 18 (62,1 %) та окріп у 11 (37,9 %) постраждалих. Загальна площа термічного ураження у хворих основної групи становила від 18 до 32 % п.т. (поверхні тіла), в середньому (25,6±3,7) % п.т., глибокі опіки складали від 3 до 16 % п.т., в середньому (7,3±2,9) % п.т.

Вік пацієнтів групи порівняння (32 особи) становив від 21 до 59 років, чоловіків було 19 (59,3 %), жінок 13 (40,7 %). У 18 (56,2 %) постраждалих опіки були викликані полум'ям, у 14 (43,8 %) - окропом. Загальна площа термічного ураження у хворих групи порівняння становила від 19 до 33 % п.т., в середньому (24,8 ± 3,6) % п.т., глибокі опіки складали від 2 до 14 % п.т., в середньому (6,8 ± 2,5) % п.т.

Терміни госпіталізації до стаціонару в обох групах складали до 2 годин від моменту травми. Інфузійна і медикаментозна терапія опікового шоку в обох групах визначалася масштабом термічного ураження. Таким чином, за основними клінічно-статистичними показниками обидві групи були репрезентативні.

За наявності глибоких опіків кінцівок із перевищенням S діаметру і загрозою розвитку критичного підвищення внутрішньотканинного тиску, проводилося ургентне оперативне втручання, спрямоване на декомпресію уражених тканин – некротомія.

В основній групі некротомія виконана у 3 постраждалих в перші 2 години з моменту госпіталізації, у групі порівняння — у 4 хворих. В основній групі некротомія доповнювалась дренажуванням зони опіку і зрошенням озонованим фізіологічним розчином [5, 6, 7].

Операції первинної некротомії виконувались під загальним знеболенням, в умовах операційної, ножем Хамбі на площі від 2 до 11 % п. т. до візуально життєздатних тканин.

Підготовку ран до АДП в основній групі виконували шляхом застосування місцевої та загальної озонотерапії [5, 6].

Підготовку ран до АДП у групі порівняння виконували шляхом місцевого застосування розчинів антисептиків та мазей, що містять срібло (дермазин, аргидин та ін.) і водорозчинні мазей.

Ексудат для цитологічного дослідження забирали шляхом отримання ранових відбитків з поверхні рани за методикою Покровської М. П. та Макарова М. С. [8]. Препарати, забарвлені за Романовським-Гімзою, досліджували за допомогою імерсійної мікроскопії, клітини підраховували у 10 полях зору. Визначали середню

кількість лейкоцитів, моноцитів/макрофагів, полібластів, фібробластів, у тому числі профібробластів, тучних клітин, лімфоцитів та інших клітин. Для порівняння відносного вмісту певних клітин у рановому ексудаті вираховували, який відсоток становила їх кількість від загальної кількості клітин, виявлених мікроскопічно.

Поверхневу біопсію рани виконували за методом Камаєва М.Ф. [9]. Забір матеріалу для дослідження проводили шляхом зішкрібу поверхневого шару рани за допомогою спеціального шпателя. Отриманий таким чином матеріал наносили на предметне скло та рівномірно розподіляли тонким шаром. Після підсушування препарат фіксували 96 % етиловим спиртом і забарвлювали за способом Романовського-Гімзи. Отримані препарати вивчали щодо клітинного складу для визначення типу цитограми. Тип цитограми визначали згідно загальноприйнятій класифікації [9,10].

Забір матеріалу для цитологічних досліджень (мазки-відбитки та поверхневу біопсію) виконували з інтервалом в 2 доби при перев'язках та під час оперативних втручань.

#### **Результати дослідження та їх обговорення.**

Результати оцінки ранових відбитків пацієнтів основної групи та групи порівняння, отриманих безпосередньо після видалення некротичних тканин, суттєво не відрізнялись. У препаратах було виявлено велику кількість нейтрофільних гранулоцитів, переважно сегментоядерних, багато з яких в знаходились у стані дегенерації і деструкції. Також було виявлено макрофаги у невеликій кількості, без проявів фагоцитарної активності. Всі ці клітини розташовувалися у препараті на фоні детриту та ниток фібрину. Даний тип цитограми був визначений як деструктивно-запальний (рис. 1-2).

На 3 добу після виконання некротомії, у 8 хворих основної групи у результаті мікроскопічного вивчення ранових відбитків та мазків, виготовлених після проведення поверхневої біопсії, було визначено запально-регенераторний тип цитограми (рис. 3–4).

У препаратах зберігалась значна кількість нейтрофільних сегментоядерних гранулоцитів, багато з яких мали ознаки деструкції. Виявлялися макрофаги у стані активного фагоцитозу. Також у препараті в багатьох полях зору спостерігалася поява клітин родини фібробластів. Ці клітини мали видовжену форму, слабкобазофільну цитоплазму та розташовувалися серед інших клітинних елементів - макрофагів та лейкоцитів.

Серед хворих групи порівняння даний тип цитограми на 3 добу після видалення некротичних тканин спостерігався у 5 осіб. Усім

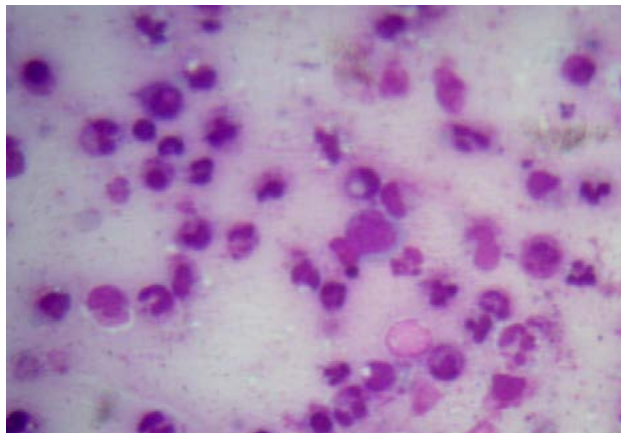


Рис.1. Дегенеративно-запальний тип цитограми. Забарвлення за Романовським–Гімзою. Іммерсійний об'єктив. Збільшення  $\times 900$ . У полі зору велика кількість нейтрофілів, переважно сегментоядерних, багато з яких у стані дегенерації і деструкції. У центрі поля зору макрофаг з великим ядром і слабобазофільною цитоплазмою без проявів фагоцитарної активності

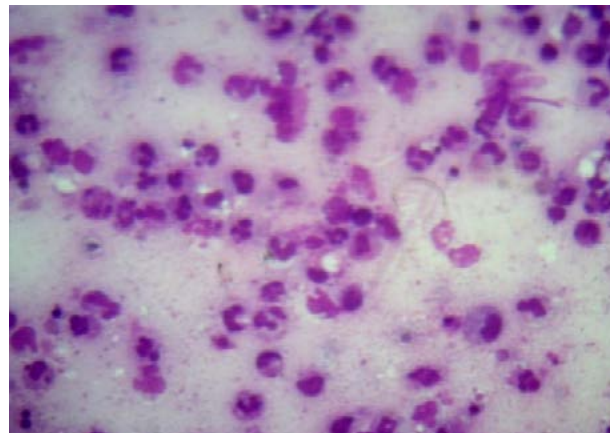


Рис.2. Дегенеративно-запальний тип цитограми. Забарвлення за Романовським–Гімзою. Іммерсійний об'єктив. Збільшення  $\times 900$ . У полі зору велика кількість нейтрофілів, багато з яких в стані дегенерації і деструкції, присутні одиничні макрофаги

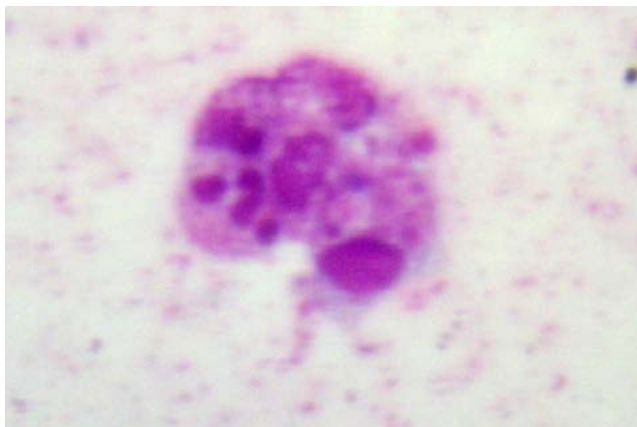


Рис.3. Запально-регенераторний тип цитограми. Забарвлення за Романовським–Гімзою. Іммерсійний об'єктив. Збільшення  $\times 900$ . У полі зору макрофаг у стані активного фагоцитозу

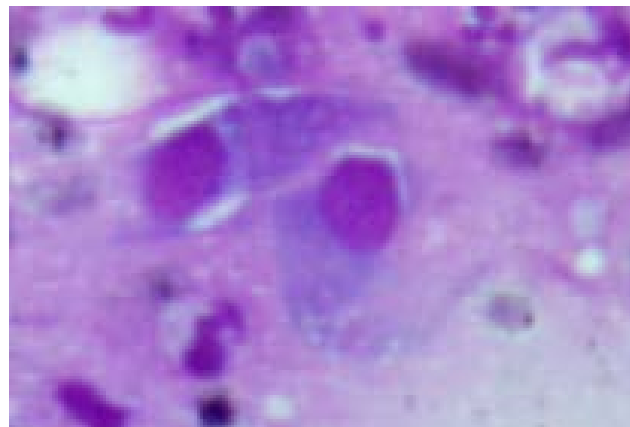


Рис. 4. Запально-регенераторний тип цитограми. Забарвлення за Романовським–Гімзою. Іммерсійний об'єктив. Збільшення  $\times 900$ . На тлі зруйнованих і пошкоджених клітинних елементів — фібробласти

хворим основної групи та групи спостереження з запально-регенераторним типом цитограм було проведено АДП.

Зміна типу цитограми у хворих основної групи з деструктивно-запального на запально-регенераторний відбулася на тлі проведення лікувальних заходів. 11 осіб цієї групи було прооперовано на 5 добу після проведення некретомії, 10 осіб - на 8 добу відповідно.

Пацієнтам групи порівняння, на тлі лікування також був отриманий задовільний результат цитологічного дослідження (запально-регенераторний тип цитограми) та проведено АДП — 9 особам на 5 добу, 11 особам — на 7 добу, 3 особам — на 9 добу, 4 особам — на 11 добу відповідно.

Таким чином, за результатами цитологічного дослідження, було об'єктивно оцінено готовність опікових ран до АДП та визначено опти-

мальні строки проведення оперативних втручань по відновленню шкірного покриву. Вищенаведена тактика забезпечила приживлення аутотрансплантатів в 94,5 % в основній групі, а в групі порівняння 76,5 %. Кількість оперативних втручань зменшена на 17,7 %, а терміни лікування скоротились на 8,4 ліжка — дня.

У таблиці 1 наведені дані досліджень про характер процесів у ранах ( % від загальної кількості досліджуваних клітин).

Якщо отримані результати цитологічного дослідження опікової рани конкретного випадка наближаються до показників першої колонки таблиці 1 (дегенеративно-запального типу цитограм), зазначені ділянки рани визначаються як такі, що потребують підготовки тканин до наступної АДП.

Ділянки рани, де клітинні показники наближуються до другої колонки таблиці 1, визнача-





Таблиця 1

Характер процесів в ранах в % від загальної кількості досліджуваних клітин

Типи клітин	Характер показників цитограми	
	Дегенеративно-запальний тип, %	Запально-регенераторний тип, %
Кількість лейкоцитів в полі зору	132,5±3,8	42,0±2,9 *
Загальні нейтрофіли	88,3±2,3	67,2±1,4 *
Дегенеративно-деструктивні нейтрофіли	78,6±4,1	51,0±2,7 *
Лімфоцити	1,65±0,5	3,9±0,3
Моноцити	0,004±0,001	0,0034±0,001
Еозинофіли	0,2±0,01	0,12±0,03
Полібласти	4,3±0,4	14,8±0,5 *
Макрофаги (МКФ)	2,1±0,3	8,2±0,4 *
Багатоядерні клітини (сімпласти)	0,015±0,01	0,46±0,09
Фібробласти	0,2±0,1	2,7±0,2 *
Плазматичні клітини	0,026±0,02	0,062±0,01
Ендотелій	0,6±0,3	0,46±0,14
Епітелій	відсутній	Поодинокі клітини та групи
Мікрофлора (кількість бактерій на 1000 лейкоцитів)	3,46·10 <sup>3</sup>	8,2·10 <sup>1</sup> *

ються як такі, що можуть бути закриті вільними шкірними клаптями шляхом АДП.

В зонах, які потребують додаткової підготовки, виконують лікувальні заходи з загальною та місцевою озонотерапією озонованими розчинами та оліями. Кожні 2 доби здійснюють повторний огляд постнекректомічної рани на перев'язках та взяття клітинного зішкрібу з поверхні найбільш сумнівних ділянок.

**Висновки**

1. Вивчено можливість та доцільність застосування цитологічних досліджень для визна-

чення готовності опікових ран до операцій по відновленню шкірного покриву.

2. Взяття мазків-відбитків та проведення поверхневої біопсії дозволяє визначити стан тканин рани і обрати лікувальну тактику, що в наступному виключить можливість лізису аутотрансплантатів.

3. Встановлено, що при використанні результатів цитологічного дослідження як критерію готовності опікових ран до АДП, суттєво підвищується ймовірність приживлення шкірних клаптів.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Alekseev A.A., Popov S.V. Printsipy organizatsii i okazaniya meditsinskoj pomoshchi postradavshim ot ozhogov. Sbornik tezisov konferentsii «Aktual'nye voprosy lecheniya termicheskoy travmy», 2016, no. 55, pp. 13-14. (in Russian).
2. Saeidinia A., Keihanian F., Lashkari AP., Lahiji HG., Mabayen M., Heidarzade A., Golchai J. Partial-thickness burn wounds healing by topical treatment: A randomized controlled comparison between silver sulfadiazine and centiderm. *Medicine (Baltimore)*, 2017, Mar; 96(9): e6168, doi: 10.1097/MD.0000000000006168.
3. Datsenko, B. M. (2007). The wound process as a fundamental problem of modern clinical surgery. *Bulletin of the Ukrainian Medical And Dental Academy*, 7(1-2), 212-214. (in Russian).
4. Protsenko O.S., Shapoval O. V., Teslenko G. O., Rodionov M.O. Metodi otsinki perebigu ranovogo protsesu. Aktual'ni problemi suchasnoi meditsini, 2019, no. 4, pp.3-11. (<https://periodicals.karazin.ua/apmm/issue/view/937>). (in Ukrainian).
5. Kravtsov O.V., Kozin Yu.I., Isaev Yu.I., Tsogoev A.A. Sposib mistseвого likuvannya rozpovsyudzhennikh dermal'nikh opikiv [Method of local treatment widespread dermal burns]. Patent no. 116950 u UA, A61V 17/00, 2017. (In Ukrainian).
6. Kravtsov O.V., Kozin Yu.I., Isaev Yu.I., Tsogoev A.A. Sposib stimulyatsii prizhivlennya vil'nikh autotransplantativ pri glibokikh opikakh [ A method of stimulation of engraftment free autografts in deep burns] Patent no. 118139 u UA, A61F 13/00, 2017. (In Ukrainian).
7. Kravtsov O.V., Boyko V.V., Kozin Yu.I. Sposib nekrotomii pri opikovikh Urazhennyakh [Method of necrotomy in burns lesions]. Patent no. 95223 u UA, A61B 17/00, 2014. (In Ukrainian).
8. Pokrovskaya, M.P., Makarov, M.S. (1942) Cytology of wound exudate as an indicator of the wound healing process. Moscow: Medgiz. (in Russian).
9. Kamaev, M. F. (1962). The infected wound and its treatment. Moscow: Medicine. (in Russian)
10. Datsenko, B. M. (2007). The wound process as a fundamental problem of modern clinical surgery. *Bulletin of the Ukrainian Medical And Dental Academy*, 7(1-2), 212-214. (in Russian)

ПРИМЕНЕНИЕ  
ЦИТОЛОГИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ  
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ГОТОВНОСТИ  
ОЖОГОВЫХ РАН К  
АУТОДЕРМОПЛАСТИКЕ

*А. В. Кравцов, Е. В. Шаповал,  
Ю. И. Козин, Ю. И. Исаев,  
А. А. Цогоев, Т.А. Курбанов,  
С. А. Береснев, А. А. Гопко*

**Резюме.** Для объективной оценки готовности ожоговых ран к аутодермопластике применена цитологическая методика, что позволило улучшить приживление кожных лоскутов, сокращены количество оперативных вмешательств и сроки лечения больных.

*Цель работы* – изучить возможность и целесообразность применения цитологических исследований для определения готовности ожоговых ран к операциям по восстановлению кожного покрова.

*Материалы и методы.* В 2019 году у 29 пострадавших основной группы с глубокими ожогами использован цитологический метод исследования раневых отпечатков, группу сравнения составили 32 больных с аналогичными по глубине и площади ожогами у которых показания к операции аутодермопластике определялись на основании визуальных критериев.

*Результаты исследования и их обсуждение.* Целью местного предоперационного лечения являлось достижение воспалительно-регенераторного типа цитограмм с существенным уменьшением лейкоцитов, дегенеративно-деструктивных форм нейтрофилов и количества бактериальных клеток. В то же время существенно повышалось количество полибластов, макрофагов и фибробластов, а также наблюдалась тенденция к увеличению процентного содержания лимфоцитов. В основной группе операции аутодермопластики выполнялись только при достижении указанного типа цитограмм, что позволило улучшить процент приживления кожных лоскутов, уменьшить количество оперативных вмешательств и сроки лечения.

*Выводы.* Для прогностической оценки готовности глубоких ожогов к кожной пластике применен цитологический метод раневых отпечатков. Определение регенераторных типов раневых отпечатков дает основание к проведению аутодермопластики.

**Ключевые слова:** ожоги, цитология, кожная пластика.



THE USE OF CYTOLOGICAL STUDIES TO DETERMINE THE READINESS OF BURN WOUNDS FOR AUTODERMOPLASTY

*O. V. Kravtsov, O. V. Shapoval, Yu. I. Kozin, Yu. I. Isaev, A. A. Tsogoev, T. A. Kurbanov, S. A. Beresnyev, A. O. Gopko*

**Summary.** For an objective assessment of the readiness of burn wounds for autodermoplasty, a cytological technique was used, which allowed to improve the healing of skin flaps, the number of surgical interventions and the treatment time of patients were reduced.

*Objective.* To improve the results of skin grafting in connection with the use of an objective cytological method for studying the wound process, which allows you to determine the readiness of the wound bed for autodermoplasty.

*Materials and methods.* In 2019, 29 victims of the main group with deep burns, the cytological method of studying wound prints was used, the comparison group consisted of 32 patients with burns of the same depth and area in which indications for autodermoplasty were determined based on visual criteria.

*The results of the study and their discussion.* The goal of local preoperative treatment was to achieve an inflammatory-regenerative type of cytograms with a significant decrease in leukocytes, degenerative-destructive forms of neutrophils and the number of bacterial cells. At the same time, the number of polyblasts, macrophages and fibroblasts increased significantly, and there was also a tendency to increase the percentage of lymphocytes. In the main group, autodermoplasty operations were performed only when the indicated type of cytograms was achieved, which allowed to improve the percentage of engraftment of skin flaps, reduce the number of surgical interventions and the treatment time.

*Conclusion.* For the prognostic assessment of the readiness of deep burns for skin grafting, the cytological method of wound prints was applied. Determination of regenerative types of wound prints gives rise to autodermoplasty.

**Key words:** *burns, cytology, skin plastic.*



Б. В. Петрюк, І. І. Білик,  
О. В. Ротар, Л. П. Хомко,  
Т. А. Петрюк, О. Й. Хомко

Буковинський державний  
медичний університет,  
м. Чернівці

© Колектив авторів

## ВПЛИВ ЕНТЕРОСОРБЦІЇ ТА ВНУТРІШНЬОТКАНИННОГО ЕЛЕКТРОФОРЕЗУ АНТИБІОТИКІВ НА ПЕРЕБІГ ОПІКОВОЇ ХВОРОБИ

**Резюме.** Метою нашого дослідження було вивчення доцільності поєданого застосування ентеросорбції та внутрішньотканинного електрофорезу (ВТЕ) антибіотиків за поширених дермальних термічних опіків. Клінічний ефект ентеросорбційної детоксикації та внутрішньотканинного електрофорезу антибактерійних засобів при опіковій хворобі вивчали у 22 потерпілих із дермальними (III А-Б ст.) термічними опіками площею від 28 % до 54 % поверхні тіла. Ентеросгель призначали з 3-ї доби по 15-20 г 3-4 рази на добу впродовж 7-14 діб. ВТЕ антибіотиків розпочинали з 3-4 доби постійним струмом щільністю 0,03–0,05 мА/см<sup>2</sup> упродовж 60 хв. апаратом «Поток-1».

Ступінь інтоксикації визначали за лейкоцитарним індексом, рівнем молекул середньої маси та питомої електропровідності плазми крові. Також спостерігали за перебігом ранового процесу, проводили бактеріологічне та цитологічне дослідження опікових ран у динаміці на 1-3, 6-7, 13-14 та 19-21 добу перебігу опікової хвороби. При цьому було встановлено, що використання ентеросорбції у комплексному лікуванні опікової хвороби не лише дозволяє знизити рівень ендогенної інтоксикації, але також опосередковано оптимізує перебіг ранового процесу в зоні термічного ураження, стимулює репаративну регенерацію. Поєднання ентеросорбційної детоксикації ентеросгелем із ВТЕ антибактерійних засобів при поширених опіках забезпечує більш якісний позитивний вплив на перебіг ранового процесу та опікової хвороби загалом.

**Ключові слова:** дермальні опіки, ентеросорбція, внутрішньотканинний електрофорез антибіотиків.

### Вступ

Відомо, що у патогенезі гострої опікової токсемії провідне значення має синдром інтоксикації [1,3]. Однією з його важливих складових є ендогенна інтоксикація, зумовлена кишковою мікрофлорою та токсичними метаболітами, котрі накопичуються в порожнині шлунково-кишкового тракту [7]. На жаль, традиційна інфузійно-трансфузійна терапія не завжди дозволяє суттєво знизити рівень ендогенної інтоксикації. Екстракорпоральні методи детоксикації далеко не завжди є доступними, вони технічно складні й також мають низку недоліків. Враховуючи вищезазначене, ентеросорбційна детоксикація у випадку опікової хвороби зберігає свою доцільність [2, 6].

Окрім того, боротьба з інфекцією опікових ран, стимуляція процесів репаративної регенерації залишаються однією з найбільш актуальних проблем у комбустіології [5, 8]. Вказані ефекти спостерігаються у випадку застосування внутрішньотканинного електрофорезу (ВТЕ) – поєднання гальванізації зони термічного ураження і парентерального введення протимікробних засобів [4].

### Мета дослідження

Визначити ефективність використання ентеросорбції у потерпілих із опіковою хворобою, обґрунтувати доцільність її поєданого застосування з внутрішньотканинним електрофорезом антибактерійних засобів.

### Матеріал і методи досліджень

Обстежено 22 потерпілих із термічними дермальними опіками (III А-Б ст.) площею 28-54 % поверхні тіла (ІТУ  $63,5 \pm 5,2$  од.). Основну групу (Д гр.) склали 12 опечених, яким у комплексі з іншими лікувальними засобами проводили ентеросорбційну детоксикацію ентеросгелем. Препарат призначали з 3-ї доби по 15-20 г 3-4 рази на добу впродовж 7-14 діб. У 10-ти потерпілих вказане лікування доповнювали ВТЕ антибіотиків (Д1 гр.). Його розпочинали з 3-4 доби після травми з урахуванням чутливості мікрофлори опікових ран. Користувалися апаратом «Поток-1» із постійним струмом щільністю 0,03–0,05 мА/см<sup>2</sup> упродовж 60 хв. Групу порівняння (К гр.) склали 10 опечених із аналогічними за площею та глибиною дермальними опіками.



Для вивчення рівня інтоксикації визначали ЛПІ за Кальф-Каліфом у модифікації Фіщенка та Хімча, концентрацію молекул середньої маси – за Габриеляном, питому електропровідність сироватки крові за Б.О. Мільковим. Цитологічне дослідження проводили за Покровською-Макаровим. Вивчали видовий і кількісний склад мікрофлори опікових ран. Спостерігали за перебігом ранового процесу. Дослідження проводили на 1-3, 6-7, 13-14 та 19-21 добу.

**Результати досліджень та їх обговорення**

При дослідженні ЛПІ на 1-3 добу після опіку встановлено його значне зростання, порівняно з нормою (1,6), у потерпілих усіх груп (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка ЛПІ у потерпілих із поширеними дермальними опіками  $M \pm m$  (од.)

Групи	1-3 доба	6-7 доба	13-14 доба	19-21 доба
К гр. n=10	8,31 ± 0,582	5,03 ± 0,323	3,74 ± 0,248	2,91 ± 0,211
Д гр. n=12	7,92 ± 0,554	4,67 ± 0,312	3,51 ± 0,233	2,66 ± 0,192
Д1 гр. n=10	9,05 ± 0,604	4,41 ± 0,282	3,38 ± 0,231	2,56 ± 0,178

Примітка: n – число спостережень

На 6-7 добу ЛПІ знижувався в усіх групах: в К гр. – на 39,4 % ( $P < 0,05$ ), в Д гр. – на 41,6 % ( $P < 0,02$ ), в Д1 гр. – на 53,2 % ( $P < 0,02$ ) без істотної різниці між групами. На 13-14 добу ЛПІ продовжував зменшуватися, порівняно з попереднім періодом, однак вірогідної різниці з контролем не спостерігали. На 19-21 добу мало місце подальше зниження цього показника в усіх групах: в К гр. – на 23,2 %, в основних – на 24,6 % та 24,8 % відповідно ( $P < 0,05$ ) без істотної різниці між групами. У цей період ЛПІ у всіх групах залишався вищим за норму: на 82,5 % (К гр.), 63,8 % (Д гр.) і 59,4 % (Д1 гр.).

Рівень МСМ у потерпілих із опіковою хворобою на 1-3 добу був вищим, порівняно з нормою (0,238 од. опт. ш.) – табл. 2.

Таблиця 2

Динаміка МСМ у потерпілих із поширеними дермальними опіками  $M \pm m$  (од. опт. ш.)

Групи	1-3 доба	6-7 доба	13-14 доба	19-21 доба
К гр. n=10	0,338 ± 0,025	0,421 ± 0,034	0,396 ± 0,023	0,342 ± 0,025
Д гр. n=12	0,346 ± 0,033	0,357 ± 0,031	0,325 ± 0,024 $P < 0,05$	0,272 ± 0,026 $P < 0,05$
Д1 гр. n=10	0,344 ± 0,029	0,347 ± 0,029	0,304 ± 0,019 $P < 0,05$	0,255 ± 0,016 $P < 0,05$

Примітка: P – вірогідність різниці з К гр.; n – число спостережень

На 6-7 добу в основних групах не спостерігали вірогідного підвищення рівня МСМ, в К гр. він зріс на 23,2 % ( $P < 0,05$ ), перевищуючи показник Д гр. і Д1 гр. відповідно на 14,2 % і 15,4 % ( $P > 0,05$ ). На 13-14 добу рівень МСМ

мав тенденцію до зниження, однак вірогідної різниці з показником 6-7 доби не виявили в жодній із груп. У цей період в Д гр. він був на 19,2 %, а в Д1 гр. на 24,2 % нижчим за показник К гр. ( $P < 0,05$ ). На 19-21 добу спостерігали подальше зниження рівня МСМ в усіх групах із збереженням вірогідної різниці між контрольною та основними групами: відповідно на 19,5 % та 23,4 % ( $P < 0,05$ ). У цей період у групі порівняння рівень МСМ перевищував показник здорових людей на 42,8 % ( $P < 0,05$ ), в основних групах він наближався до норми, перевищуючи її відповідно на 14,2 % і 8,6 % ( $P > 0,05$ ).

На 1-3 добу питома електропровідність сироватки крові була нижчою за показник здорових осіб (1,55 ± 0,04 ум. од.) – табл. 3.

Таблиця 3

Динаміка ПЕС у потерпілих із поширеними дермальними опіками  $M \pm m$  (ум. од.)

Групи	1-3 доба	6-7 доба	13-14 доба	19-21 доба
К гр. n=10	1,27 ± 0,029	1,22 ± 0,036	1,23 ± 0,029	1,29 ± 0,032
Д гр. n=12	1,31 ± 0,035	1,25 ± 0,031	1,32 ± 0,041	1,44 ± 0,034 $P < 0,05$
Д1 гр. n=10	1,28 ± 0,038	1,26 ± 0,036	1,39 ± 0,038 $P < 0,05$	1,50 ± 0,041 $P < 0,05$

Примітка: P – вірогідність різниці між К гр. і Д гр.; P1 – вірогідність різниці між К гр. і Д1 гр.; n – число спостережень

На 6-7 добу зниження ПЕС крові було незначним без істотної різниці між групами, що підтверджує наявність ендотоксикозу. На 13-14 добу в К гр. цей показник не змінювався, в Д гр. його підвищення не було вірогідним; в Д1 гр. ПЕС зросла на 12,3 % ( $P < 0,05$ ) і була на 14,2 % вищою, ніж в контролі ( $P < 0,05$ ). На 19-21 добу не виявили вірогідного зростання ПЕС крові в жодній із груп, однак в основних групах вона була відповідно на 12,2 і 15,8 % вищою ( $P < 0,05$ ) за показник К гр., де вона перевищувала норму на 17,2 % ( $P < 0,05$ ).

У перші 1-3 доби мікробіоценоз опікових поверхонь був однотипним. При цьому число мікробних тіл в опікових ранах коливалось в широких межах. На 6-7 добу в К гр. відбувалося вірогідне зростання мікробної контамінації опікових ран патогенною та умовно-патогенною мікрофлорою. Так, число *Ps. aeruginosae* зросло в 126 разів ( $P < 0,02$ ), *E. coli* – в 54 рази ( $P < 0,05$ ), *S. aureus* – в 11 разів ( $P < 0,05$ ), *S. epidermidis* – в 22 рази ( $P < 0,05$ ). В Д гр. спостерігали підвищення числа *E. coli* у 46,8 ( $P < 0,02$ ) і *S. epidermidis* – в 10,4 ( $P < 0,05$ ) рази. Число *Ps. aeruginosae* було в 6,4 рази, а *S. aureus* – у 4,8 разу нижчим за показник К гр. ( $P < 0,05$ ). У Д1 гр. число *E. coli* було в 19,1 і 5,7 рази нижчим ( $P < 0,05$ ) за показники К гр. і Д гр. відповідно. Число *Ps. aeruginosae* в Д1 гр. було у 23,2 разу меншим ( $P < 0,05$ ), ніж в К гр., з показником Д гр. вірогідної різниці не виявили. Кількість *S. aureus* була меншою, ніж в К гр.

і Д гр. відповідно в 45,3 ( $P < 0,02$ ) і 10,6 ( $P < 0,05$ ) рази.

На 13-14 добу в Д гр. число *Ps. aeruginosae* зменшилося в 12,4 рази ( $P < 0,05$ ), *S. epidermidis* – у 52,2 рази ( $P < 0,02$ ), що було меншим за показник К гр. відповідно в 62,5 ( $P < 0,05$ ) і 124,3 ( $P < 0,01$ ) рази. У Д1 гр. кількість *E. coli* була меншою за показник К гр. в 236 ( $P < 0,01$ ), *Ps. aeruginosae* – у 125,5 ( $P < 0,02$ ), *S. aureus* – у 62,4 ( $P < 0,05$ ), *S. epidermidis* – у 84,4 ( $P < 0,05$ ) рази.

На 19-21 добу в К гр. мало місце зниження числа *E. coli* в 8,5 ( $P < 0,05$ ), *Ps. aeruginosae* – у 12,4 ( $P < 0,05$ ), *S. epidermidis* – в 16,2 ( $P < 0,05$ ) рази. В К гр. число *E. coli* перевищувало показник Д гр. в 7,2, *Ps. aeruginosae* – в 11,6, *S. aureus* – у 6,8, *S. epidermidis* – в 10,4 рази ( $P < 0,05$ ). У Д1 гр. число *E. coli* було в 38,5, *Ps. aeruginosae* – у 20,4, *S. aureus* – в 52,6, *S. epidermidis* – у 64,3 ( $P < 0,05$ ) рази меншим за показник К гр. Разом із тим, в Д1 гр. кількість мікробних тіл *E. coli* була в 5,4 ( $P < 0,05$ ), а *S. aureus* – в 8,9 ( $P < 0,05$ ) рази нижчою, порівняно з Д гр. Кількість *Ps. aeruginosae* та *S. epidermidis* в Д1 гр. була дещо нижчою за Д гр., однак різниця між ними не була вірогідною ( $P > 0,05$ ).

Цитологічне дослідження ексудату опікових ран показало, що в перші 1-3 доби кількість клітинних елементів в мазках-відбитках не перевищувала 10-20 в полі зору. Переважали нейтрофільні гранулоцити (НГ), зустрічались зруйновані їх форми, «голі» ядра та детрит, поодинокі еозинофіли, незначна кількість лімфоцитів, еритроцити, окремі мононуклеари та гістіоцити.

Упродовж усього періоду спостереження в К2 гр. мало місце поступове зростання відносної кількості НГ. На 6-7 добу в основних групах число НГ зростало – відповідно на 24,2 % і 32,8 % ( $P < 0,05$ ). Через 13-14 діб вірогідних зрушень числа НГ не виявлено в жодній із груп. На 19-21 добу в мазках-відбитках із ран опечених К гр. відносна кількість НГ зростала до 70,5 %; в основних групах вона дещо знижувалась і була на 19,6 % (Д гр.) і 33,9 % (Д1 гр.) вірогідно нижчою ( $P < 0,05$ ) ніж у К гр.

У перші 1-3 доби НГ із ознаками дегенерації (ДК) складали 45-50 %. На 6-7 добу в К гр. їх

кількість зростала на 30,5 % ( $P < 0,05$ ) і була на 24 % вищою, ніж в Д1 гр. Через 13-14 діб в К гр. вірогідних змін числа ДК не виявили. В основних групах число ДК знижувалась відповідно на 22,3 і 32,4 % ( $P < 0,05$ ). У цей період число ДК в Д гр. було на 33 % ( $P < 0,05$ ), а в Д1 гр. на 44,5 % ( $P < 0,05$ ) нижчим за показник К гр. На 19-21 добу лише в Д1 гр. вірогідно знижувалося число ДК на 28,4 % ( $P < 0,05$ ) і складало 22,6 %, що було нижчим за показники К гр. на 56 % ( $P < 0,05$ ), Д гр. – на 31,2 % ( $P < 0,05$ ). У Д гр. відносна кількість ДК була на 35,4 % ( $P < 0,05$ ) нижчою, ніж в групі порівняння.

У контрольній групі епітелізація поверхневих дермальних опіків (ІІІ А ст.) завершувалась через  $(24,3 \pm 1,52)$  доби, в Д гр. –  $(21,6 \pm 1,38)$  доби, в Д1 гр. –  $(19,8 \pm 1,35)$  доби. В основних групах також скоротилися терміни підготовки опікових ран до АДП у випадку глибоких дермальних уражень (ІІІ Б ст.) – відповідно на  $(3,2 \pm 0,42)$  та  $(4,1 \pm 0,38)$  доби.

Результати проведеного дослідження підтверджують наявність синдрому інтоксикації у гострому періоді опікової хвороби (ОХ). Застосування ентеросорбційної детоксикації не змінює закономірностей її перебігу, проте призводить до зменшення клініко-лабораторних проявів ендотоксикозу. Ентеросорбція має опосередкований вплив на опікову рану: зменшується контамінація, покращується її цитологічна картина. Використання при опіках ентеросорбції у поєднанні з внутрішньо-тканинним електрофорезом антибактеріальних препаратів справляє на перебіг ранового процесу більш істотний вплив.

### Висновки

У гострому періоді ОХ спостерігається синдром інтоксикації, оцінити останній можна за допомогою таких показників, як ЛП, МСМ та ПЕС крові.

Ентеросорбція має опосередкований вплив на зону термічного ураження, що позитивно відображається на перебігу ранового процесу.

Поєднане застосування ентеросорбції та ВТЕ антибіотиків дозволяє ефективніше впливати на перебіг ранового процесу при дермальних опіках.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Гунас І.В. Мембранопластичний ефект дії лактопротеїну-С на структуру органів нейроімунноендокринної системи за умов інфузійної терапії опікової хвороби / І. В. Гунас, І. В. Дзевульська, Е. В. Черкасов, О. І. Ковальчук // Хірургія України. – 2015. – №3. – С. 36-43.
2. Коваленко О. М. Алгоритм діагностики і лікування опікового сепсису / О. М. Коваленко, О. І. Осадча, А. О. Коваленко, А. М. Боярська // Шпиталь. хірургія. – 2013. – №3. – С. 65-67.
3. Ковальчук А. О. Оцінка стану кровопостачання ділянок термічного ураження та динаміки загоювання ран у хворих з опіковою травмою при місцевому застосуванні гідрогелевих регенеративних засобів та губчастих сорбуючих матеріалів / А. О. Ковальчук,



- Г. П. Козинець // Харківська хірургічна школа. – 2015. – №3. – С. 85-89.
4. Улащик В.С. Электрофорез лекарственных веществ; руководство для специалистов / Минск, 2010. – 403 с.
  5. Чернякова Г. М. Сучасний погляд на місцеве лікування опіків з інфекційною складовою / Г. М. Чернякова, В. В. Мінухін, Є. П. Воронін // Вісник проблем біології і медицини. - 2016. - Вип. 4(1). - С. 68-72.
  6. Термические субфасциальные поражения / В. К. Гусак, Э. Я. Фисталь, Э. Ф. Баринов, А. А. Штутин. – Донецк: Библиотека «Фитофарм», 2012. – 276 с.
  7. Keck M., Herdon D., Komolz L.P. Pathophysiology of burns. Wien Med. Wochenschr. 2009. Bd. 159, P. 327-336.
  8. Robert L. Infections in critically ill pediatric burn patient / L. Robert, M.D. Sheridan // Semin. in Ped. Inf. Dis. January 2000. – Vol. 11, №1. – P. 24-27.

**ВЛИЯНИЕ  
ЭНТЕРОСОРБЦИИ И  
ВНУТРИТКАНЕВОГО  
ЭЛЕКТРОФОРЕЗА  
АНТИБИОТИКОВ НА  
ТЕЧЕНИЕ ОЖГОВОЙ  
БОЛЕЗНИ**

***Б. В. Петрюк, И. И. Билык,  
О. В. Ротарь, Л. П. Хомко,  
Т. А. Петрюк, О. И. Хомко***

**Резюме.** Целью нашего исследования было изучение сочетанного применения энтеросорбции и внутритканевого электрофореза (ВТЭ) антибиотиков при распространенных дермальных термических ожогах. Клинический эффект энтеросорбционной детоксикации и внутритканевого электрофореза антибактериальных средств при ожоговой болезни изучали у 22 больных с дермальными (III А-Б ст.) термическими ожогами площадью от 28 до 54 % поверхности тела. Энтеросгель назначали с 3-х суток по 15-20 г 3–4 раза в день на протяжении 7–14 суток. ВТЭ антибиотиков начинали с 3–4 суток постоянным током плотностью 0,03–0,05 мА/см<sup>2</sup> в течение 60 мин аппаратом «Поток-1».

Степень интоксикации определяли по лейкоцитарному индексу, уровню молекул средней массы и удельной электропроводности плазмы крови. Также наблюдали за течением раневого процесса, проводили бактериологическое и цитологическое исследование ожоговых ран в динамике на 1-3, 6-7, 13-14 та 19-21 сутки течения ожоговой болезни. При этом было установлено, что использование энтеросорбции в комплексном лечении ожоговой болезни не только разрешает снизить уровень эндогенной интоксикации, но также опосредованно оптимизирует течение раневого процесса в зоне поражения, стимулирует репаративную регенерацию. Сочетание энтеросорбционной детоксикации энтеросгелем с ВТЭ антибактериальных средств при обширных ожогах обеспечивает более существенное влияние на течение раневого процесса и ожоговой болезни в целом.

**Ключевые слова:** *дермальные ожоги, энтеросорбция, внутритканевой электрофорез антибиотиков.*

THE EFFECT OF  
ENTEROSORPTION  
AND INTRATISSULAR  
ELECTROFORESIS  
OF ANTIBACTERIAL  
DRUGS ON PROGRESS  
OF BURN DISEASE

*B. V. Petriuk, I. I. Blyk,  
O. V. Rotar, L. P. Khomko,  
T. A. Petriuk, O. Y. Khomko*

**Summary.** The purpose of our research was to explore the appropriateness of combined usage of enterosorption amplification and intratissular electrophoresis (ITE) of antibiotics in cases of substantial thermal burns. The effect of intratissular electrophoresis (ITE) of antibacterial drugs and enterosorption was studied in 22 patients with dermal thermal burns from 28 to 54 % of their body surface. ITE of antibiotics started from the 3–4 day applying the direct current with density 0,03-0,05 mA/cm<sup>2</sup> for 60 min. by the «ПОТОК-1» device.

The authors determined the intoxication degree based on the leukocyte index, the number of average mass molecules and blood plasma electrical conductivity. Also, they observed the course of wound process, conducted bacteriological and cytological researches of the burn wounds in dynamics on 1–3, 6–7, 13–14 and 19–21 days of the burn disease progress. It was found that enterosorption usage in the comprehensive treatment of burn disease allows not only to reduce the level of endogenous intoxication but also to provide an indirect optimizing impact on the progressing of the wound process in the zone of thermal damage, stimulate the reparative regeneration. In the cases with extensive burns, combined usage of the enterosorption detoxification by Enterogel with the ITE of antibacterial drugs contribute more qualitative positive influence on the wound process and burn disease in general.

**Key words:** *dermal burns, enterosorption, intratissular electroforesis of antibiotics*





О. М. Клімова, С. В. Сушков,  
Т. І. Кордон, Л. А. Дроздова,  
Р. М. Смачило,  
В. О. Лазірський,  
К. О. Биченко

ДУ «Інститут загальної  
та невідкладної хірургії  
ім. В. Т. Зайцева НАМНУ»,  
м. Харків

© Колектив авторів

## Етіопатогенетичні біомаркери формування синдрому гепатоспленомегалії та вибір тактики лікування хворих з кровотечами із флєбектазій стравоходу

**Резюме.** Використовували спектр специфічних біомаркерів для оцінки важкості стану, вибору тактики, ефективності і прогнозу лікування

**Мета.** Оцінка біомаркерів, що характеризують етіопатогенетичні порушення при синдромі гепатоспленомегалії, ускладненої рецидивними кровотечами із флєбектазій стравоходу, для вибору індивідуальної тактики лікування.

**Матеріали і методи.** Досліджували перетравлюючу функцію фагоцитів, оцінювали концентрацію опсонізуючих та мембранотропних цитотоксичних факторів, ступінь ендогенної інтоксикації в 3-х групах пацієнтів з різними етіологічними чинниками гепатоспленомегалії, ускладненої кровотечами із флєбектазій стравоходу.

**Результати.** Наявність специфічних тригерних факторів (вірусні гепатити, герпетичні віруси, спадково-обумовлені порушення функцій лізосомальних ферментів) дозволили класифікувати пацієнтів на три групи. В першій групі пацієнтів з вірусними гепатитами В і С виявили індукцію фагоцитарної активності нейтрофілів, значне підвищення лімфоцитотоксичності на тлі порушень білкового та ліпідного обміну. В другій групі пацієнтів з наявністю вірусів герпетичної групи та аутоімунним компонентом виявили дисбаланс опсонізуючих факторів, зокрема білків системи комплементу, що зумовлювало порушення кліренсу низькомолекулярних імунних комплексів та продуктів їх деградації. В третій групі пацієнтів з гепатозом виявили значне зниження активності лізосомальних ферментів фагоцитуючих клітин. Виявлені патогенетичні біомаркери вказують на наявність у даної групи хворих вродженої ферментопатії, характерної для хвороб накопичення. У хворих із вираженою маніфестацією порушень міжклітинних взаємодій ефективною альтернативою трансплантації печінки може бути застосування трансфузій мезенхімальних стовбурових клітин, які мають здатність до трансдиференціювання під дією медіаторних факторів мікрооточення.

**Ключові слова:** синдром гепатоспленомегалії, фагоцити, біомаркери, флєбектазія стравоходу.

### Вступ

Синдром гепатоспленомегалії (ГСМ) супроводжує цілий ряд патологічних станів, в тому числі захворювання печінки — гепатит, цироз, паразитарне ураження, орфанні генетичні хвороби накопичення, гемопрліферативні захворювання, гострі та хронічні інфекційні хвороби [5, 6]. Синдром ГСМ, портальна гіпертензія і рецидивні кровотечі із варикозно-розширених вен стравоходу є найбільш частим ускладненням цирозу печінки [3].

Недостатньо вивчені предиктори дебюту цього ускладнення, тригерні фактори та патогенетичні механізми, що формують цей синдром.

Синдром ГСМ при захворюваннях органів гепатобіліарної зони формується за рахунок сумісної участі селезінки і печінки в патологічних процесах. Обидва органи приймають участь у регуляції гомеостазу через систему мононуклеарних фагоцитів і лімфоїдних клітин, що тісно пов'язані з системою ворітної вени і лімфотоком спільною іннервацією [11].

Вибір тактики лікування повинен ґрунтуватися на змінах широкого спектру характерних значимих метаболічних та імунологічних параметрів при різних формах патологічних станів, що супроводжуються синдромом гепатоспленомегалії.

Одним із хірургічних методів лікування пацієнтів з синдромом гепатоспленомегалії на тлі портальної гіпертензії, ускладненої кровотечею, є ендоскопічна склеротерапія флебектазій стравоходу. У випадках, коли даний спосіб протипоказаний, застосовують трансюгулярне портосистемне шунтування, деваскуляризацію абдомінального відділу стравоходу та спленектомію. У разі наявності синдрому гіперспленізму III ступеню спленектомії передують емболізація селезінкової артерії або спленоренальний анастомоз [2].

Однак єдиним ефективним хірургічним методом лікування цирозу печінки є трансплантація печінки, оскільки вище перераховані методи спрямовані тільки на корекцію ускладнень. Оскільки трансплантація не завжди можлива через ряд причин соціального, юридичного, економічного та медичного аспектів, сьогодні альтернативним методом вибору може стати застосування мезенхімальних клітин різного походження для пацієнтів з синдромом гепатоспленомегалії на тлі портальної гіпертензії, ускладненої кровотечею [7].

Важливим є розробка персоніфікованих методів комплексного лікування хворих з синдромом ГСМ, ускладненого кровотечею з урахуванням етіологічних факторів, імунологічних і метаболічних порушень і генетичних предикторів розвитку захворювань гепатобіліарної зони, ускладненої синдромом гепатоспленомегалії і кровотечами із флебектазій стравоходу.

### Мета роботи

Оцінка специфічних біомаркерів, що характеризують тригерні, імунофізіологічні, метаболічні порушення при синдромі гепатоспленомегалії, ускладненої портальною гіпертензією та рецидивними кровотечами із флебектазій стравоходу для вибору індивідуальної тактики лікування.

### Матеріали та методи досліджень

Досліджували формені елементи і сироватка крові 64 пацієнтів з гепатоспленомегалією, ускладненою з кровотечами із флебектазій стравоходу. Всі пацієнти були розділені на дві групи. До групи I включили 22 пацієнта: 14 жінок від 49 до 64 років, середній вік яких склав 59 років, і 8 чоловіків від 24 до 47 років, середній вік яких склав 38 років. У всіх пацієнтів групи I діагностували цироз печінки на тлі вірусів HBV / HCV. До групи II було включено 36 осіб: 17 жінок від 23 до 70 років, середній вік яких склав 46 років, і 19 чоловіків від 28 до 81 року, середній вік яких склав 54 роки. У пацієнтів цієї групи діагностували цироз печінки нез'ясованої етіології, у яких виявили персистенцію вірусів герпетичної групи — ци-

томегаловірусу (CMV) і вірусу Епштейна-Барра (VEB). У подальших дослідженнях в даній групі нами були виявлені аутоімунні порушення (антитіла до тромбоцитів, антинуклеарні та антинейтрофільні аутоантитіла), в зв'язку з чим групу характеризували як пацієнти з аутоімунним гепатитом з етіологічним чинником вірусів герпетичної групи [4]. До III групи увійшло 5 пацієнтів жіночої статі віком від 17 до 41 року, середній вік яких склав 27 років. У пацієнтів цієї групи діагностували гепатоз, група відрізнялась частими ридивуючими кровотечами, у двох осіб маніфестація кровотеч почалась в дитячому віці. У всіх осіб даної групи виявили персистенцію CMV.

Функціональну активність нейтрофілів периферичної крові оцінювали за показниками киснезалежного фагоцитозу: фагоцитарним індексом (ФІ) — кількість клітин, здатних до взаємодії з мікроорганізмами; фагоцитарним числом (ФЧ) — середньою кількістю мікробних тіл, що припадає на один активний нейтрофіл; за індексом завершеності фагоцитозу (ІЗФ), який вираховували за співвідношенням значення фагоцитарного числа (ФЧ) на різних термінах інкубації — через 30 і 120 хв, судили про завершеність фагоцитозу.

Оцінку киснезалежного фагоцитозу проводили в тесті поглинання нітросинього тетразолію (НСТ-тест). За співвідношенням числа стимульованих зимозаном і клітин, що спонтанно окислювали діформазан, оцінювали окислювально-відновний резерв фагоцитів. Розраховували такі показники як СП (%) — кількість диформазаанпозитивних клітин в спонтанному тесті; СТ (%) — кількість диформазаанпозитивних клітин в стимульованому зимозаном тесті; ІС — індекс стимуляції, що відображає співвідношення СП / СТ.

Визначення концентрації С3- і С4-фрагментів комплементу в сироватці крові проводили турбідиметричним методом з використанням наборів Dialab. Оптичну щільність зразків визначали фотометричним при довжині хвилі — 340 нм на біохімічному аналізаторі Stat-Fax 1904 (США).

Визначення вмісту мембранотропних цитотоксичних факторів проводили за допомогою тесту Терасакі. Про рівень мембранотропних цитотоксичних факторів судили за відсотковим вмістом живих та пошкоджених клітин.

Вміст пептидів середньої молекулярної маси (ПСММ) визначали за екстинкцією при довжинах хвиль 238 нм, 254 нм, 260 нм і 280 нм по методиці Габріелян Н. І. Для підвищення інформативності даного методу використовували розрахунок коефіцієнтів, які дозволяють оцінити метаболічний компенсаторний потенціал та ступінь ендогенної інтоксикації: пептидно/



нуклеотидний коефіцієнт ( $K_{238/260}$ ), коефіцієнти ароматичності ( $K_{238/280}$ ) та розподілу ( $K_{280/254}$ ).

Аналіз амінокислотного складу сироватки крові включав виділення білків із зразку, дериватизацію з фенілзотіоціанатом (ФІТЦ), розділення ФІТЦ-похідних методом рідинної хроматографії, детекцію і кількісний розрахунок отриманих даних.

#### Результати досліджень та їх обговорення

У пацієнтів групи I з цирозом печінки на тлі вірусних гепатитів HBV / HCV кількість клітин, що вступили в фагоцитоз, перевищувала референтні значення на 18 %. При цьому ефективність фагоцитозу в цій групі була недостатньою за рахунок високої поглинаючої і низької перетравлюючої здатності (табл. 1).

У пацієнтів групи II з автоімунним гепатитом на тлі герпетичних вірусів CMV/VEB також відзначали напруженість фагоцитозу, що проявлялось надмірним захопленням антигену на тлі високої вірусної та бактеріальної контамінації при зниженні перетравлюючої здатності фагоцитів.

Однак група III суттєво відрізнялась від двох попередніх низькою здатністю фагоцитів як до хемотаксису, адгезії, так і ендоцитозу антигенів. Неспроможність усіх стадій киснезалежного фагоцитозу свідчить про дефект лізосомальних ферментів, зумовлений генетичними вадами.

В отриманих результатах НСТ-тесту, що характеризує різницю між спонтанним (СП, %) та стимульованим (СТ, %) зимозаном киснезалежним фагоцитозом, виявили, що клітини окислювали гранули барвника НСТ з різним ступенем інтенсивності, залежно від віднов-

лювальної здатності ферментів. Спонтанний рівень окислювальної здатності більш ніж у 4 рази перевищував референтні значення у хворих з вірусними гепатитами. Через відсутність потрібної різниці між спонтанним та стимульованим тестом, індекс стимуляції був значно низьким ( $1,39 \pm 0,4$ ) порівняно з референтними значеннями (табл.2).

У групах II та III різниця між спонтанним та стимульованим окисленням антигенів за рахунок активних форм кисню була вдвічі вищою, ніж в групі I, а відповідно і ІС були вище. Отже, найбільше порушення киснезалежного фагоцитозу були в групі I на тлі вірусних гепатитів.

Таким чином, у всіх пацієнтів з гепатоспленомегалією виявили підвищення спонтанної окисної реакції, що найбільш виражене в групі хворих з HBV/HCV, що свідчить про надмірне хронічне антигенне навантаження. Показники стимульованої реакції киснезалежного фагоцитозу в досліджуваних групах достовірно не відрізнялися від референтних значень. Індекс стимуляції (ІС), який свідчить про інтегральну бактерицидну активність фагоцитів, був значно знижений у всіх обстежених, однак найбільш виражено — (в 5 разів) — в групі I, і свідчив про недостатність НАДФ-Н-оксидазної системи за рахунок виснаження окисного резерву нейтрофілів.

Виявили різноспрямовані зміни концентрації компонентів комплементу в різних групах. В групі I вміст С3-компоненту комплементу був збільшений відносно референтних значень на 10 %, що сприяло посиленню хемотаксису фагоцитуючих клітин, про що свідчить підвищення фагоцитарного числа в першій групі,

Таблиця 1

Показники киснезалежного фагоцитозу в різних групах пацієнтів з гепатоспленомегалією на тлі портальної гіпертензії, ускладненої рецидивуючими кровотечами з ВРВ стравоходу

Досліджувані групи	Показники	ФІ, %	ФЧ	ІЗФ
Референтні значення		$85,0 \pm 5,1$	$3,6 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,12$
I група		$98,8 \pm 2,1^*$	$5,1 \pm 0,1^*$	$0,7 \pm 0,02^*$
II група		$91,0 \pm 3,2^*$	$4,77 \pm 0,3^*$	$0,95 \pm 0,01^*$
III група		$45,2 \pm 2,7^*$	$2,1 \pm 0,3^*$	$0,8 \pm 0,01^*$

Примітка. \* відмінності достовірні з референтними значеннями ( $p \leq 0,05$ )

Таблиця 2

Показники киснезалежного фагоцитозу в різних групах пацієнтів з гепатоспленомегалією на тлі портальної гіпертензії, ускладненої рецидивуючими кровотечами з ВРВ стравоходу

Досліджувані групи	Показники	СП, %	СТ, %	ІС
Референтні значення		$10,1 \pm 1,1$	$65,2 \pm 3,2$	$7,1 \pm 0,9$
I група		$44,48 \pm 4,3^*$	$66,69 \pm 7,2$	$1,39 \pm 0,4^*$
II група		$29,23 \pm 5,6^*$	$68,39 \pm 5,9$	$3,82 \pm 0,6^*$
III група		$25,0 \pm 2,5^*$	$71,5 \pm 6,4$	$2,7 \pm 0,3^*$

Примітка. \* відмінності достовірні з референтними значеннями ( $p \leq 0,05$ )

і утворенню циркулюючих імунних комплексів в цій групі (АГ+АТ+Комплемент = ЦІК) за рахунок активації їх утворення С3-фрагментом комплементу. У групі II виявили максимальне збільшення С3-компоненту комплементу — в 1,5 разу, що сприяло активації усіх стадій кис-ненезалежного фагоцитозу. У групі III цей показник достовірно не відрізнявся від референтних значень (табл. 3).

Концентрація С4-компоненту комплементу в групі I була значно знижена — в 1,6 рази, в групі II — на 20 % відносно референтного рівня, в групі III залишалась на рівні референтного інтервалу (табл. 3).

Зниження в сироватці крові рівня С4-компоненту комплементу вказує на порушення кліренсу імунних комплексів через інгібування рецепції Fc-фрагментів антитіл та розщеплення антигену шляхом комплемент-залежного лізису, а також зниження фагоцитозу розчинних імунних комплексів, що містять імуноглобулін М.

Вміст мембранотропних цитотоксичних факторів з руйнуючою дією, що включають опсонізуючі фактори, цитокіни, автоантитіла та низькомолекулярні адаптерні білки, про який судили за ступенем лімфоцитотоксичності, який виражали у відсотках, був достовірно підвищеним в усіх групах обстежених (рис. 1).

Максимальний ступінь лімфоцитотоксичності виявили в групі I пацієнтів, інфікованих НВВ/НСV, можливо за рахунок дії білків системи комплементу, комплексів антигену з антитілами.

Як показано в тал. 4, дійсно, концентрація циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) у всіх пацієнтів трьох груп була вищою за референтні значення.

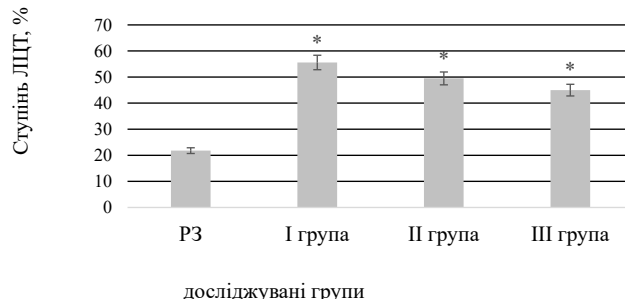


Рис. 1. Вміст мембранотропних цитотоксичних компонентів сироватки крові в різних групах пацієнтів з гепатоспленомегалією на тлі портальної гіпертензії, ускладненої рецидивуючими кровотечами з ВРВ стравоходу; \*- відмінності достовірні з референтними значеннями ( $p \leq 0,05$ )

Максимальний вміст ЦІК виявили у пацієнтів III групи (табл. 4). При цьому підвищена їх концентрація поєднувалась з їх низькою константою, що свідчить про їх високу патогенність. У групі II пацієнтів з аутоімунним процесом константа ЦІК була мінімальною, що є додатковим фактором альтерації тканин за рахунок їх недостатнього кліренсу.

Вміст пептидів середньої молекулярної маси (ПСММ), вміст яких свідчить про рівень ендогенної інтоксикації, був підвищеним різною мірою в усіх досліджуваних групах. Диференційні дослідження при різних довжинах хвиль різних компонентів ПСММ, які зумовлюють ступінь інтоксикації, виявили наявність репертуару фракцій ПСММ: олігопептидної при ( $\lambda=238$ ), пептидної при ( $\lambda=254$ ), нуклеотидної при ( $\lambda=260$ ), фракції ароматичних хроматофорів при ( $\lambda=280$ ). В групі I виявили найбільш значуще підвищення пептидної ( $\lambda=254$ ), нуклеотидної ( $\lambda=260$ ) та фракції, що містить ароматичні хромафори ( $\lambda=280$ ). Це свідчить про

Таблиця 3

Вміст білків системи комплементу в різних групах пацієнтів з гепатоспленомегалією на тлі портальної гіпертензії, ускладненої рецидивуючими кровотечами з ВРВ стравоходу

Досліджувані групи	Показники	С3-компонент комплементу, мг/дл	С4-компонент комплементу, мг/дл
Референтні значення		105,0±7,1	25,0±1,12
I група		117,0±14,1	15,7±3,11*
II група		153,0±6,3*	19,9±4,07
III група		122,0±8,4	24,0±1,8

Примітка: \* відмінності достовірні з референтними значеннями ( $p \leq 0,05$ )

Таблиця 4

Вміст циркулюючих імунних комплексів та їх константа в різних групах пацієнтів з гепатоспленомегалією на тлі портальної гіпертензії, ускладненої рецидивуючими кровотечами з ВРВ стравоходу

Досліджувані групи	Показники	Концентрація ЦІК	Константа ЦІК
Референтні значення		75,0±15,0	1,2±0,1
I група		116,9±13,7	1,05±0,05*
II група		140,4±14,9*	0,85±0,07
III група		164,0±28,8	0,9±0,02

Примітка: \* відмінності достовірні з референтними значеннями ( $p \leq 0,05$ )



виражену ендogenous інтоксикацію в даній групі пацієнтів за рахунок дефекту специфічних реакцій екскреції шлаків на тлі запальної реакції та порушення видалення більш крупних молекул та їх комплексів за допомогою циркулюючих нейтрофілів та резидентних макрофагів в печінці та селезінці.

У пацієнтів групи II виявили значне підвищення фракції ПСММ, яка містить ароматичні хроматофори, і максимального підвищення пептидно/нуклеотидного коефіцієнту ( $K_{238/260}$ ) до значення  $(2,1 \pm 0,1)$  Од.Е. при референтному значенні  $(1,1 \pm 0,1)$  який свідчить про те, що розбалансування метаболічних процесів в даній групі відбувається за рахунок хроматофорів пептидної природи, до складу яких входять циклічні амінокислоти, і є одним із патогенетичних факторів розвитку автоімунних станів з наступним розвитком гепатозу (табл. 5).

У пацієнтів групи III виявили надмірне підвищення вмісту фракції біологічно активних олігопептидів ( $\lambda = 238$ ) до значення  $(0,746 \pm 0,026)$  Од. Е. , що зумовлено дискоординацією метаболічних процесів в печінці та селезінці через дисфункцію лізосомальних ферментів, що і є основним патогенетичним фактором орфанних хвороб накопичення.

Також в цій групі виявили високий рівень пептидно/нуклеотидного коефіцієнту та коефіцієнту ароматичності, що свідчить про високий вміст в сироватці крові рівня ароматичних амінокислот (табл. 5). Так, при дослідженні спектру амінокислот у пацієнтів з низьким коефіцієнтом ароматичності виявили надлишок триптофану та тирозину, що свідчить про недостатність ферментів, що приймають участь у їх метаболізмі.

Високий вміст усіх фракцій пептидів середньої молекулярної маси у всіх пацієнтів, найбільш виражене у третій групі, сприяють формуванню імуносупресії за рахунок впливу на рецепторну ініціацію антигенпрезентуючих клітин, зокрема, нейтрофілів, що може пояснювати їх низькі адгезивні властивості.

За даними Gabrielian N. I., незмінність коефіцієнту розподілу  $K_{280/254}$  може свідчити про накопичення біологічно активних речовин, які

приймають участь у активації компенсаторно-захисних механізмів і свідчать про збереження функціональної здатності нирок [8].

Таким чином, патологічні процеси в печінці і селезінці зумовлені порушеннями клітинних взаємодій на рівні функції циркулюючих і резидентних антигенпрезентуючих клітин (фагоцитуючих нейтрофілів та макрофагів) за рахунок активації С3- та зниження вмісту С4-фрагментів комплементу, та іншими гуморальними чинниками. Недостатність ендотозу, порушення кліренсу низькомолекулярних імунних комплексів (підвищення концентрації ЦІК при низькій константі) та продуктів їх деградації (ПСММ), які містять ароматичні амінокислоти (триптофан, тирозин та інші) призводять до формування синдрому гепатоспленомегалії, що супроводжується портальною гіпертензією та рецидивуючими кровотечами.

Основними показниками, що впливають на вибір тактики лікування, що включає хірургічне лікування синдрому ГСМ, є ступінь важкості перебігу основного захворювання та вираженість синдрому інтоксикації .

Лікування пацієнтів з гепатоспленомегалією та рецидивуючими кровотечами включає як застосування консервативних методів лікування – коагулянтів, антиоксидантів, гепатопротекторів та інших лікарських засобів, так і хірургічних методів лікування – ендоскопічної склеротерапії судин чи спленектомії.

У хворих, що знаходяться на стадії компенсації цирозу печінки проводили спленектомію. У хворих з декомпенсацією цирозу печінки на тлі високого операційного ризику перевагу надавали менш інвазивному методу – емболізації селезінкової артерії. Критеріями вибору були рутинні гематологічні, біохімічні показники, бар'єрні функції вроджених факторів імунітету та рівень інтоксикації шляхом дослідження різних фракцій ПСММ.

Відомо, що у хворих з вираженою ендogenous інтоксикацією та маніфестацією порушень міжклітинних взаємодій при синдромі гепатоспленомегалії та рецидивуючими кровотечами на тлі цирозу печінки ефективною альтернативною трансплантації печінки може бути застосу-

Таблиця 5

Метаболічний компенсаторний потенціал і ступінь ендogenous інтоксикації у пацієнтів з гепатоспленомегалією на тлі портальної гіпертензії, ускладненої рецидивуючими кровотечами з ВРВ стравоходу;

Досліджувані групи	Пептиди середньої молекулярної маси, Од. Е						
	$\lambda=238$	$\lambda=254$	$\lambda=260$	$\lambda=280$	к 238/260	к 238/280	к 280/254
Референтні значення	0,620±0,012	0,240±0,011	0,240±0,010	0,250±0,018	1,1 ±0,1	1,2±0,1	1,3±0,1
1 група	0,578±0,020	0,356±0,028	0,385±0,026	0,439±0,035	1,6±0,2	1,3±0,1	1,2±0,1
2 група	0,515±0,039	0,294±0,017	0,275±0,011	0,340±0,013	2,1±0,1	1,5±0,3	1,2±0,2
3 група	0,746±0,026*	0,336±0,034	0,294±0,015	0,358±0,022	2,5±0,2	2,1±0,3	1,1±0,1

Примітка: \* відмінності достовірні з референтними значеннями ( $p \leq 0,05$ )

вання трансфузій мезенхімальних стовбурових клітин, які мають здатність до трансдиференціювання під дією медіаторних факторів мікросередовища.

Для лікування хворих з цирозом печінки, ускладненим портальною гіпертензією, з метою профілактики подальших ускладнень і для корекції вищеописаних метаболічних розладів в групі I використовували одноразове внутрішньовенне введення гемопоетичних клітин-попередників кордової крові (ДКП КК), збагачених моноклеарями, та мезенхімальних стовбурових клітин плаценти (МС КП) в ефективній кількості, достатній для спрямованого трансдиференціювання.

Перед кріоконсервацією проводили попереднє тестування клітинного матеріалу. Сателітні зразки КК перевіряли на стерильність; наявність відповідних еритроцитарних антигенів за системою АВ і Rh; визначали фенотип і щільність лейкоцитарних рецепторів HLA I класу ABC і II класу DR; визначали кластери диференціювання CD90+, CD34+, CD38+, CD45+, CD33+.

В сателітних зразках визначали життєздатність клітин-попередників. Зразки вважали придатними для використання, перевіривши в тесті КУО-ГМ на життєздатність і проліферативну активність.

У групі II для корекції вираженого автоімунного компоненту використовували 5-кратне внутрішньовенне введення специфічних протигерпетичних імуноглобулінів.

Ефективність застосування віруснейтралізуючих імуноглобулінів і ГСК КК оцінювали за показниками гуморального і клітинного імунітету, профілем прозапальних цитокінів, показниками білкового обміну. Верифіковані нами імунологічні та метаболічні зміни корелювали з усуненням клінічних проявів захворювання (знижувався і усувався асцитичний випіт), спостерігалось поліпшення самопочуття, були відсутні рецидиви кровотечі, усувався дискомфорт в системі травлення, збільшувалась працездатність.

Для пацієнтів групи III з дефектом лізосомальних ферментів антигенпрезентуючих клітин показано застосування ферментозамісної терапії та препаратів, що стимулюють фагоцитоз.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бова А.А., Криушев П.В. К вопросу о дифференциальной диагностике гепатоспленомегалии. // Военная медицина. – 2013. – №: 4. – С. 18-25.
2. Бойко В.В., Авдосьев Ю.В., Грома В.Г., Лыхман В.Н., Шевченко А.Н., Мирошниченко Д.А. Лечение больных внутрипеченочной портальной гипертензией осложненной кровотечением из флeбэктазий пищевода и желудка с применением миниинвазивных методов // Медицина. – 2015. – Т.14. – №2. – С.33-38.
3. Затевахин И.И., Цициашвили М.Ш., Шиповский В.Н., Монахов Д.В., Пан А.В. Печеночная энцефалопатия у больных циррозом печени до и после TIPS // Анналы хирургической гепатологии. – 2015. – Т.20. – №2. – С.40-45.
4. Клімова О. М., Кордон Т. І., Смачило Р. М., Белозьоров І. В., Биченко К. О., Мережко О. С., Кудрєвич О. М. Диференціальна діагностика і корекція метаболічних та імунологічних порушень у хворих з цирозом печінки, ускладненим гепатоспленомегалією та портальною гіпертензією // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2019. – Вип. 4. – С.30-41.
5. Пасиешвили Л.М., Бобро Л.Н. Синдром спленомегалии в практике семейного врача // Український терапевтичний журнал. – 2007. – №2. – С.112-122.
6. Савченко В. Г., Мамотюк К. С. Спленомегалия: руководство по внутренним болезням для врачей общей практики / под ред. Ф. И. Комарова. // М.: МИА. – 2007. – С. 793–802.
7. Скуратов А.Г., Петренев Д.Р., Кондрачук А.Н. Гепатитная дифференцировка мезенхимальных стволовых клеток // Проблемы здоровья и экологии. – 2013. – №1. – С.29-35.
8. Gabrielian N.I., Savostyanova O.A. Indicative test for the diagnosis of septic processes // Laboratornoe delo. – 1997. №2. – С. 79-80.
9. Knutson M., Wessling-Resnick M. Iron metabolism in the reticuloendothelial system // Crit Rev Biochem Mol Biol. – 2003. – V. 38(1). – P. 61–88.
10. Kuramitsu K., Sverdlov D.Y., Liu S.B. et al. Failure of fibrotic liver regeneration in mice is linked to a severe fibrogenic response driven by hepatic progenitor cell activation // Am J Pathol. – 2013. – V. 183(1). – P.182–194.
11. Wynn T.A., Vannella K.M. Macrophages in tissue repair, regeneration, and fibrosis // Immunity. – 2016. – V 44(3). – P. 450–462.



ЭТИОПАТО-  
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ  
БИОМАРКЕРЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ  
СИНДРОМА  
ГЕПАТОСПЛЕНО-  
МЕГАЛИИ И ВЫБОР  
ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ  
БОЛЬНЫХ С  
КРОВОТЕЧЕНИЕМ  
ИЗ ФЛЕБЭКТАЗИЙ  
ПИЩЕВОДА

*Е. М. Климова, С. В. Сушков,  
Т. И. Кордон, Л. А. Дроздова,  
Р. М. Смачило,  
В. А. Лазирський,  
К. А. Быченко*

**Резюме.** Использовали спектр специфических биомаркеров для оценки тяжести состояния, выбора тактики, эффективности и прогноза лечения

**Цель.** Оценка биомаркеров, характеризующих этиопатогенетические нарушения при синдроме гепатоспленомегалии, осложненной рецидивирующими кровотечениями из флебэктазий пищевода, для выбора индивидуальной тактики лечения.

**Материалы и методы.** Исследовали переваривающую функцию фагоцитов, оценивали концентрацию опсонизирующих и мембранотропных цитотоксических факторов, степень эндогенной интоксикации в 3-х группах пациентов с различными этиологическими факторами гепатоспленомегалии, осложненной кровотечениями из флебэктазий пищевода.

**Результаты.** Наличие специфических триггерных факторов (вирусные гепатиты, герпетические вирусы, наследственно обусловленные нарушения функций лизосомальных ферментов) позволили классифицировать пациентов на три группы. В первой группе пациентов с вирусными гепатитами В и С выявили индукцию фагоцитарной активности нейтрофилов, значительное повышение лимфоцитотоксичности на фоне нарушений белкового и липидного обмена. Во второй группе пациентов с наличием вирусов герпетической группы и аутоиммунным компонентом выявили дисбаланс опсонизирующих факторов, в частности белков системы комплемента, что приводило к нарушению клиренса низкомолекулярных иммунных комплексов и продуктов их деградации. В третьей группе пациентов с гепатозом обнаружили значительное снижение активности лизосомальных ферментов фагоцитирующих клеток. Выявленные патогенетические биомаркеры указывают на наличие у данной группы больных врожденной ферментопатии, характерной для болезней накопления. У больных с выраженной манифестацией нарушений межклеточных взаимодействий эффективной альтернативой трансплантации печени может быть применение трансфузий мезенхимальных стволовых клеток, которые обладают способностью к трансдифференцировке под действием медиаторных факторов микроокружения.

**Ключевые слова:** синдром гепатоспленомегалии, фагоциты, биомаркеры, флебектазия пищевода.

ETHIOPATHOGENETIC  
BIOMARKERS FOR  
THE FORMATION OF  
HEPATOSPLENOMEGAL  
SYNDROME AND THE  
CHOICE OF TREATMENT  
OF PATIENTS WITH  
ESOPHAGEAL  
PHLEBECTASIS BLEEDING

*O. M. Klimova, S. V. Sushkov,  
T. I. Kordon, L. A. Drozdova,  
R. M. Smachilo, V. A. Lazirsky,  
K. O. Bychenko*

**Summary.** A range of specific biomarkers to evaluate the severity of the condition, the choice of tactics, effectiveness and prognosis of treatment are used.

**Goal.** Evaluation of biomarkers characterizing the etiopathogenetic disorders in hepatosplenomegaly syndrome complicated by recurrent bleeding from esophageal phlebectasis to select individual treatment tactics.

**Materials and methods.** The digestive function of phagocytes is investigated, the concentration of opsonizing, membranotropic cytotoxic factors and the degree of endogenous intoxication in 3 groups of patients with different etiological factors of hepatosplenomegaly, complicated by bleeding are evaluated.

**Results.** The presence of specific trigger factors (viral hepatitis, herpes viruses, hereditary-related disorders of lysosomal enzymes) made it possible to classify patients into three groups. In the first group of patients with viral hepatitis B and C the induction of phagocytic activity of neutrophils, a significant increase in lymphocytotoxicity on the background of disorders of protein and lipid metabolism showed. In the second group of patients with the presence of herpes group viruses and autoimmune component an imbalance of opsonizing factors revealed, in particular proteins of the complement system, which caused impaired clearance of low molecular weight immune complexes and products of their degradation. In the third group of patients with hepatitis a significant decrease in the activity of lysosomal enzymes of phagocytic cells are found. The identified pathogenetic biomarkers indicate the presence in this group of patients with congenital enzymopathy characteristic of accumulation diseases. For patients with a pronounced manifestation of intercellular interactions disorders, as an effective alternative to liver transplantation the use of transfusions of mesenchymal stem cells, which are capable of trans differentiation under the influence of mediator microenvironment factors may be.

**Key words:** *syndrome of hepatosplenomegaly, phagocytes, biomarkers, phlebectasia of the esophagus.*





С. М. Карташов<sup>1</sup>,  
Т. В. Базарінська<sup>1</sup>,  
М. Є. Тимченко<sup>2</sup>,  
С. М. Граматюк<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Харківська медична академія  
післядипломної освіти,  
м. Харків

<sup>2</sup>ДУ «Інститут загальної  
та невідкладної хірургії  
ім. В. Т. Зайцева НАМНУ»,  
м. Харків

<sup>3</sup>Інститут клітинної  
біореабілітації, м. Харків

© Колектив авторів

## РЕТРОСПЕКТИВНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА СУЧАСНІ РЕАЛІЇ І МОЖЛИВОСТІ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ РАКУ ЯЄЧНИКІВ

**Резюме.** *Метою* цього дослідження було вивчення впливу клініко-морфологічних факторів на постановку діагнозу і виникнення рецидиву захворювання.

*Матеріали та методи.* Для досягнення поставленої мети нами було сформовано вибірку з післяопераційних зразків пухлинних тканин яєчників, які були розділені на 3 групи: група порівняння – рак яєчників (T1-3N0M0, T1-3N0M1) (РЯ n = 261); основна група 1 – пригранична пухлина яєчників (T1-3N0M0) (ПОЯ n = 100); основна група 2 – доброякісні пухлини яєчників (ДОЯ n = 40). Вік хворих коливався від 23 до 62 років. З них 50 % склали жінки фертильного віку – від 23 до 36 років (n = 26). До групи порівняння увійшли 46 пацієток з діагнозом рак яєчника у віці від 35 до 78 років. Серед них вікова група від 30 до 40 років склала 14 % (n = 6). Велика частина спостережень – 56 % (n = 24) – припала на пацієток у віці 40-60 років. Жінки старше 60 років становили 30 % (n = 14).

*Результати і обговорення.* Рак яєчників в структурі злоякісних новоутворень жіночих статевих органів характеризується неоднозначним прогнозом і найвищим показником смертності. Серед інших чинників, що визначають даний феномен, провідними є особливості метастазування пухлини. Метастазування раку яєчника відбувається на ранніх стадіях розвитку захворювання і проходить різними шляхами: контактно, внутрібрюшинно, гематогенно і через лімфатичну систему. Такі особливості метастазування визначаються топографією, анатомічною будовою, кровопостачанням і лімфатичних руслом жіночої статевої залози. Певну бар'єрну роль на шляху розвитку патологічного процесу по черевній порожнині грає великий сальник. Несприятливий прогноз і незадовільні результати лікування на сучасному етапі вимагають перегляду підходів до хірургічного лікування раку яєчників. У зв'язку з цим уточнення особливостей метастазування раку яєчника дає можливість для пошуку нових шляхів блоку поширення злоякісних клітин.

*Висновки.* Ключову роль у лікуванні при раку яєчника має хірургічне втручання, хіміотерапія, а також таргетна терапія. У виборі тактики лікування та оцінці поширеності захворювання важливе значення має адекватне стадіювання. Зростає значення генетичних та молекулярних досліджень, за результатами яких можна прогнозувати підвищений ризик розвитку РЯ, індивідуалізувати та коригувати схеми лікування.

**Ключові слова:** ракові клітини, рак яєчників, лімфатична система, хірургічне лікування.

### Вступ

Зростання захворюваності і висока частота смертельних випадків зумовлює необхідність пошуку додаткових прогностичних маркерів раку яєчників (РЯ) та впровадження їх в практичну охорону здоров'я для оптимізації та індивідуалізації лікування хворих. У Західній Європі РЯ займає сьоме місце серед причин смертності від злоякісних новоутворень і становить 1-2 % від усіх смертей внаслідок ракових

захворювань [1]. За даними Національного канцер-реєстру в Україні за 2016 р захворюваність на РЯ становить 27 випадків на 100 тис. жіночого населення [2].

За зведеними даними Міжнародної федерації акушерів і гінекологів (FIGO), 5-річної виживаності при РЯ вдається домогтися тільки у 67,7 % хворих, в той час як 22,4 % пацієток гинуть в цей термін спостереження від прогресування пухлинного процесу [3].

«Золотим стандартом» діагностики РЯ на сьогодні є імуногістохімічне (ІГХ) дослідження. Серед різноманіття ІГХ маркерів провідне місце займає р53 і Нег-2/пew. Вважається, що ІГХ позитивна реакція практично повністю залежить від наявності саме р53. Висока частота поломок гена р53 при онкологічних захворюваннях зумовлює підвищений інтерес до даної проблеми і в даний час. Відомо, що приблизно в 50 % первинних новоутворень людини відзначаються мутації р53, а в злоякісних пухлинах яєчників мутації даного гена можуть досягати 80 % [4–6].

Міжнародним Раковим Співтовариством (ЮС8) було прийнято угоду про термінологію для „хірургічних процедур” при розповсюдженному ракові яєчників. Виходячи з обсягу остаточної пухлини, сформульовані поняття про оптимальну та субоптимальну циторедукції. Але, на жаль, трактування цих понять у різних авторів різне [1].

Відомо, що на момент діагностики більшість пацієнтів мають запущені форми захворювання. Захворювання є поширеним вже при ІС стадії, і після проведення стандартного лікування — операції і системної хіміотерапії, — як правило, рецидивує [7]. Це ускладнює прогноз при даному захворюванні. У зв'язку з цим найважливішим прогностичним фактором у цих пацієнтів є залишкова пухлина після первинної операції [13–16].

У зв'язку з актуальністю даної проблеми дослідження спрямовані на виявлення факторів прогнозу раку яєчника, вдосконалення хірургічного лікування, розробку нових препаратів і комбінацій для першої і наступних ліній хіміотерапії, вивчення ефективності таргетної терапії, а також на альтернативні підходи в хіміотерапії овариального раку.

Відомо, що особливості метастазування злоякісних пухлин в значній мірі визначають клінічний перебіг, вибір методів лікування і прогнозу захворювання [4].

#### Мета дослідження

Вивчення впливу клініко-морфологічних факторів на постановку діагнозу і виникнення рецидиву захворювання.

#### Матеріали та методи досліджень

Для досягнення поставленої мети нами було сформовано вибірку з післяопераційних зразків пухлинних тканин яєчників, які були розділені на 3 групи:

- група порівняння — рак яєчників (Т1-3N0M0, Т1-3N0M1) (РЯ n = 261);
- основна група 1 — пригранична пухлина яєчників (Т1-3N0M0) (ПОЯ n = 100);

- основна група 2 — доброякісні пухлини яєчників (ДОЯ n = 40).

Вік хворих коливався від 23 до 62 років. З них 50 % склали жінки фертильного віку — від 23 до 36 років (n = 26). До групи порівняння увійшли 46 пацієток з діагнозом рак яєчника у віці від 35 до 78 років. Серед них вікова група від 30 до 40 років склала 14 % (n = 6). Велика частина спостережень — 56 % (n = 24) — припала на пацієток у віці 40–60 років. Жінки старше 60 років становили 30 % (n = 14).

Стадіювання проводилося відповідно до класифікації FIGO 2009 року в більшості випадків виявлені Іа і Іб стадії захворювання — 33 (63,3 %) пацієток; Іа, Ів, ІС стадії діагностовано у 14 (26,6 %), ІІ і ІІА стадії — в 5 (10,1 %) випадках. Для морфологічної характеристики приграничних пухлин використовувалася «Міжнародна гістологічна класифікація пухлин жіночої статеві сфери ВООЗ 2013 г.».

У ході оперативного втручання проводилося видалення злоякісних утворень з наступним біохімічним дослідженням зразків тканини пухлини. У 10 % цитозольних фракціях тканини, приготованих на калій-фосфатному буфері рН 7,4, що містить 0,1 % Твін-20, методом ІФА, із використанням стандартних тест-систем, визначали рівень ростових факторів — sVEGF-A (Bender Med System, Австрія), відповідно до інструкції виробника.

Забір матеріалу проводився за згодою хворих і протоколювалася згідно стандарту етичного комітету, який розроблено відповідно до Гельсінської декларації, Всесвітньої асоціації «Етичні принципи проведення научних медичних досліджень за участю людини» з поправками 2000р. Всі особи, які брали участь в дослідженні, дали письмову інформовану згоду на участь. Статистичний аналіз отриманих даних проводили за допомогою програми Statistica 6.0. Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою пакета програм Microsoft Excel (Windows XP). Дані таблиць представлені у вигляді  $M \pm m$ . Відмінності оцінювали по t-критерієм Стьюдента і вважали достовірними при  $p < 0,05$ .

#### Результати досліджень та їх обговорення

В основу обстеження покладено аналіз даних про 401 хворих, 261 з яких з група порівняння — рак яєчників РЯ, 40 — доброякісні пухлини яєчників і 100 з приграничною пухлиною яєчників. Розподіл хворих з пухлинами яєчників в залежності від віку представлено в табл. 1. Як видно з наведених у таблиці даних, серед обстежених переважали хворі РЯ у віці 51–60 і 61–70 років, питома вага яких склала 55,3 %, а хворі до 40 років склали 18,9 %. Отже, «пик»



захворюваності РЯ доводиться на фізіологічний період гіпергонадотропіємії у жінок, відповідний пре- і постменопаузі.

Таблиця 1

Розподіл хворих пухлинами яєчників в залежності від віку

Вік хворих	Кількість хворих					
	РЯ		ПО		ДО	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
20-30 років	14	5,3	7	17,5	8	8
31-40 років	35	13,4	6	15	23	23
41-50 років	50	19,1	15	37,5	21	21
51-60 років	82	31,4	6	15	13	13
61-70 років	62	23,7	4	10	17	17
71-79 років	18	6,8	2	5	18	18
Всього	261	100,0	40	100,0	100	100,0

Серед усіх обстежених хворих було 136 (33,9 %) жінки репродуктивного періоду, 71 (17,7 %) клімактеричного і 194 (48,3 %) менопаузи. Згідно з наведеними даними переважали хворі в менопаузі.

Розподіл хворих РЯ з урахуванням генеративної функції і варіанти безпліддя було наступне: не родили жінки склали 19,2 % (50 хворих), хоча більшість хворих РЯ були народжували (211 хворих — 80,8 %). Розподіл хворих з урахуванням репродуктивної функції було наступне: 1 пологи були у 87 (33,0 %) хворих; 2 пологів — у 96 (36,4 %); 3 пологів — у 25 (9,4 %); 4 пологів — у 3 (1,1 %) хворих РЯ.

Дані про генеративних функція у хворих з П і Д пухлинами яєчників істотно відрізнялися від таких при РЯ, що можливо пов'язано з більш молодий віковою категорією досліджуваних. Родили жінки склали половину хворих з ПО 47,5 % (19 хворих), 1 пологи були у 12 (30 %) хворих; 2 пологів — 9 (22,5 %) хворих. Родили жінки склали одну третину всіх хворих з ДО 33 % (33 хворих); 1 пологи були у 30 (44,7 %) хворих; 2 пологів у 33 (49,2 %) хворих; 3 пологів у 4 (5,9 %) хворих.

Менструальної функції хворих РЯ і терміни настання менархе не мали відмінності від таких у жінок з П і Д пухлинами яєчників у 98,2 % (394) хворих був нормальний менструальний цикл.

Проведені дослідження показали, що РЯ не має патогномонічних клінічних симптомів, проте, підсумовуючи отримані нами дані можна все ж зазначити певні симптоми і їх частоту (табл. 2).

Встановлено, що болі виникають вже при досить значних розмірах пухлин (71,6 %) і навіть при наявності дисемінації метастазів в черевній порожнині клініка захворювання має «стертий» характер, що виражається в «діскомфорте», почутті розпирання живота. При цьому необхідно враховувати, що 79 % хворих на РЯ до моменту встановлення діагнозу були вже III або IV стадії захворювання. Болі у хворих з П і

Д пухлинами яєчників спостерігалися у більшій половині обстежених хворих і ступінь їх вираженості мала пряму залежність від розміру пухлини.

Таблиця 2

Скарги хворих з пухлинами яєчників на момент постановки діагнозу

Скарги хворих	Кількість хворих					
	РЯ		ПО		ДО	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Болі внизу живота	187	71,6	23	57,5	61	61
Втрата ваги	157	60,1	-	-	-	-
Загальна слабкість	153	58,6	-	-	-	-
Збільшення обсягу живота	103	39,7	17	42,5	23	23
Задишка	96	36,9	6	15	12	12
Ексудативний плеврит	79	30,2	-	-	-	-
Запори	85	21,1	8	20	36	36
Зменшення діурезу	61	17,0	-	-	-	-
Дизурія	200	76,6	4	10	9	9
Кров'яністі виділення зі статевих шляхів	5	1,4	3	7,5	6	6
Відсутність скарг	44	16,9	7	17,5	12	12
Всього	261	100	40	100	100	100

Примітка. \* <0,05; \*\* <0,01 — різниця між групами статистично достовірно

Втрата ваги (157 хворих — 60,1 %) і загальна слабкість (153 хворих 58,6 %) не дивлячись на високу частоту зустрічальності, практично ніколи не з'явилися причинами, що змушують хворих РЯ звернутися до лікаря. Це обумовлено не тільки малою вираженістю даних клінічних проявів, а й відсутністю онко-стурбованості і населення, оскільки дані симптоми, поряд з больовим компонентом, є основними ознаками злоякісного процесу. Загальна слабкість при РЯ, на відміну від аналогічного симптому при раку шлунка і товстої кишки, не супроводжується анемією (3 хворих — 0,7 % випадків).

Втрата ваги і загальна слабкість не фігурували серед скарг у хворих з П і Д пухлинами яєчника, що вже на етапі збору анамнезу дозволяло прогнозувати доброякісний характер новоутворень.

Вивчення спадковості у хворих співаючи дозволило встановити наявність онкологічних захворювань у близьких родичів кожної п'ятої хворої пацієнтки, що склало 8 (20 %) спостережень, з них у 2 (5 %) хворий родичі мали злоякісні пухлини шлунково-кишкового тракту, у 2 (5 %) — рак молочної залози, у 2 (5 %) — РЯ, у 2 (5 %) — злоякісні пухлини інших локалізацій. У 32 пацієнток (80 % випадків) онкологічний спадковий анамнез обтяжений не був. Вивчення спадковості у хворих з ДОЯ дозволило встановити наявність онкологічних захворювань у близьких родичів кожної п'ятої хворої, що склало 20 (20 %) спостереження, з них у (5 %) хворий родичі мали злоякісні пухлини шлунково-кишкового тракту, у 6 (6 %) — рак молоч-

ної залози, у 4 (4 %) — РЯ, у 5 (5 %) — злякисні пухлини інших локалізацій. У 80 пацієнток (80 % випадків) онкологічний спадковий анамнез обтяжений не був.

Точний гістологічний діагноз — основа ефективної терапії. Гістологічний тип пухлини яєчника є одним з основних прогностичних факторів, що впливають на виживаність хворих. Розподіл хворих РЯ в залежності від гістологічної структури пухлин яєчників представлено в табл. 3.

Таблиця 3

Розподіл хворих РЯ в залежності від гістологічної структури пухлин

Гістологічна структура пухлини	Кількість хворих	
	абс.	%
Серозний рак	205	78,5
Муцинозний рак	15	5,7
Ендометріодний рак	12	4,5
Світлоклітинний рак	5	1,9
Недиференційований рак	24	9,1
Всього	261	100,0

Результати морфологічних досліджень РЯ показали, що переважали хворі з серозним раком — 78,5 %. Другим за частотою був діагностований недиференційований РЯ. Найменш часто спостерігався світлоклітинний (1,9 %), а муцинозних і ендометріодних РЯ займали проміжне положення. Таким чином, на частку прогностично несприятливих гістологічних форм РЯ, до яких відносять серозний, світлоклітинний і недиференційований раки, довелося 89,5 % з усіх аналізованих нами випадків.

Таблиця 4

Розподіл хворих співаючи в залежності від гістологічної структури пухлин

Гістологічна структура пухлини	Кількість хворих	
	абс.	%
Серозний рак	10	25
Муцинозний рак	16	40
Ендометріодний рак	12	30
Світлоклітинний рак	2	5
недиференційований рак	-	-
Всього	40	100,0

Результати морфологічних досліджень співаючи показали, що і в даному випадку переважали хворі з муцинозної гистоструктура пухлин — 40 %. Другими за частотою був діагностовано ендометріодні пухлини — 30 %. Найменш часто виявлялися світлоклеточні пухлини — 5 %, серозні пухлини займали проміжне положення — 25 %. Таким чином, на частку про-

гностично несприятливих гістологічних форм приграничних пухлин, до яких відносять серозний, світлоклітинний і недиференційований раки, довелося 30 % з усіх аналізованих нами випадків.

Результати морфологічних досліджень ДОЯ показали, що в даному випадку переважали хворі з серозними пухлинами — 78 %. Другим за частотою був діагностований недиференційований (7 %) і муцинозні (7 %) пухлини яєчників. Найменш часто спостерігався світлоклітинний (3 %), а ендометріодні пухлини займали проміжне положення (5 %).

Таким чином, на частку прогностично несприятливих гістологічних форм РЯ, до яких відносять серозний, світлоклітинний і недиференційований раки, довелося 89,5 % з усіх аналізованих нами випадків.

### Висновки

Таким чином, ключову роль у лікуванні при РЯ має хірургічне втручання, ХТ, а також таргетна терапія. У виборі тактики лікування та оцінці поширеності захворювання важливе значення має адекватне стадіювання. Зростає значення генетичних та молекулярних досліджень, за результатами яких можна прогнозувати підвищений ризик розвитку РЯ, індивідуалізувати та коригувати схеми лікування (наприклад при визначенні мутацій BRCA).

Пік захворюваності РЯ припадає на віковий проміжок 50–70 років, питома вага яких складала 55,3 %: 51–60 років — 31,4 %, 61–70 років — 23,9 %. Пік захворюваності П і ДОЯ припадати на віковий проміжок 41–50 років питома вага складала 37,5 і 21 % відповідно.

Менструальної функції хворих РЯ і терміни настання менархе не мали відмінності від таких у жінок з П і ДОЯ і у 98,2 % (351) хворих був нормальний менструальний цикл. Безпліддя мали 19,2 % хворих РЯ і істотно більший відсоток жінок з ПО і ДОЯ — 47,5 і 33 % відповідно.

Проведені дослідження показали, що РЯ не має патогномічних клінічних симптомів, що відрізняють його ПО і ДОЯ. Підсумовуючи отримані нами дані можна відзначити наступні провідні симптоми і їх частоту: болі внизу живота — 71,6 % при РЯ, 57,5 % при ПО, 61 % при ДОЯ; втрата ваги — 60,1 % при РЯ, не спостерігалось при ПО і ДОЯ; загальна слабкість — 58,6 % при РЯ, не спостерігалось при ПО і ДОЯ; збільшення обсягу живота — 39,7 % при РЯ, 42,5 % при ПО, 23 % при ДОЯ; задишка — 36,9 % при РЯ, 15 % при ПО, 12 % при ДВ



ЛІТЕРАТУРА

1. The writing committee on behalf of the ASTEC study group // *Lancet*.— 2009.— Vol. 373.— P. 125–136.
2. Рак в Україні, 2015–2016. Захворюваність, смертність, показники діяльності онкологічної служби; уклад.: З. П. Федоренко, Л. О. Гулак, Ю. Й. Михайлович [та ін.] // *Бюл. Нац. канцер-реєстру України*.— К., 2016.— № 18.— 123 с.
3. FIGO committee on Gynaecologic Oncology // *Int. J. Gynaecol. Obstet.*— 2009.— Vol. 105.— P. 103–104.
4. Reuss A, du Bois A, Harter P, et al. TRUST: Trial of Radical Upfront Surgical Therapy in advanced ovarian cancer (ENGOT ov33/AGO-OVAR OP7). *Int J Gynecol Cancer* 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.136/ijgc-2019-000682>.
5. Kadhel P, Revaux A, Carbonnel M, et al. An update on preoperative assessment of the resectability of advanced ovarian cancer. *Horm Mol Biol Clin Investig* 2019. DOI: <https://doi.org/10.1515/hmbci-2019-0032>.
6. Voigt S, Ньттиг F et al. Risk factors for incidental prostate cancer—who should not undergo vaporization of the prostate for benignprostate hyperplasia? *Prostate*. 2011 Sep;71(12):1325-31. doi: 10.1002/pros.21349. Epub 2011 Feb 9.
7. Morita M, Matsuura T. Successful Treatment of Incidental Prostate Cancer by Radical Transurethral Resection of Prostate Cancer. *Clin Genitourin Cancer*. 2012 Nov 5. pii: S1558-7673(12)00212-1. doi: 10.1016/j.clgc.2012.09.012.
8. Dubynina V. Tactic of resistant ovarian cancer palliative treatment in elderly patients / V. Dubynina, O. Kuznetsova, A. Rybin // *MASCC/ISOO (Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology) International Symposium on Supportive Care in Cancer*. June 27–29, 2013. Berlin, Germany. – *Support Care Cancer*. – 2013. – V. 21, suppl. 1. – doi: 10.1007/s00520-013-1798-3.
9. Chan JK, Urban R, Hu JM, Shin JY, Husain A, Teng NN, et al. The potential therapeutic role of lymph node resection in epithelial ovarian cancer: a study of 13918 patients. *Br J Cancer*. (2007) 96:1817–22. doi: 10.1038/sj.bjc.6603803.
10. Isonishi S, Niimi S, Sasaki H, Ochiai K, Yasuda M, Tanaka T. Drug sensitivity-related benefit of systematic lymphadenectomy during cytoreductive surgery in optimally debulked stages IIIc and IV ovarian cancer. *Gynecol Oncol*. (2004) 93:647–52. doi: 10.1016/j.ygyno.2004.03.006.
11. Gao J, Yang X, Zhang Y. Systematic lymphadenectomy in the treatment of epithelial ovarian cancer: a meta-analysis of multiple epidemiology studies. *Jpn J Clin Oncol*. (2015) 45:49–60. doi: 10.1093/jjco/hyu175.
12. Eoh KJ, Lee JY, Yoon JW, Nam EJ, Kim S, Kim SW, et al. Role of systematic lymphadenectomy as part of primary debulking surgery for optimally cytoreduced advanced ovarian cancer: reappraisal in the era of radical surgery. *Oncotarget*. (2017) 8:37807–16. doi: 10.18632/oncotarget.13696.
13. Spiliotis JD, Iavazzo C, Kopanakis ND, et al. Secondary debulking for ovariancarcinoma relapse: The R-R dilemma — is the prognosis different for residual or recurrent disease. *J Turk Ger Gynecol Assoc* 2019. DOI: 10.4274/jtgga.galenos.2019.2018.0165.
14. du Bois A, Baert T, Vergote I. Role of neoadjuvant chemotherapy in advanced epithelial ovarian cancer. *J Clin Oncol* 2019. DOI: 10.1200/JCO.19.00022.
15. Михановский А. А. Анализ эффективности комбинированного лечения с неoadъювантной химиотерапией у больных раком яичников / А. А. Михановский, Е. Н. Сухина // *Международ. мед. журн.*— 2014.— Т. 20, № 2. — С. 80–87.
16. Карташов С. М. Епідеміологія та діагностика раку яєчників: метод. рек. / С. М. Карташов, О. О. Акуліна, Т. В. Скрицька.— К., 2008. — 25 с.

РЕТРОСПЕКТИВНОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ И  
СОВРЕМЕННЫЕ РЕАЛИИ  
И ВОЗМОЖНОСТИ  
ХИРУРГИЧЕСКОГО  
ЛЕЧЕНИЯ РАКА  
ЯИЧНИКОВ

*С. М. Карташов,  
Т. В. Базаринская,  
М. Е. Тимченко,  
С. Н. Граматюк*

**Резюме.** Целью настоящего исследования было изучение влияния клинико-морфологических факторов на постановку диагноза и рецидива заболевания.

**Материалы и методы.** Для достижения поставленной цели нами была сформирована выборка из послеоперационных образцов опухолевых тканей яичников, которые были разделены на 3 группы: группа сравнения — рак яичников (T1-3N0M0, T1-3N0M1) (РЯ n = 261) основная группа 1 — пограничный опухоль яичников (T1-3N0M0) (поя n = 100); основная группа 2 — доброкачественные опухоли яичников (ДОЯ n = 40). Возраст больных колебался от 23 до 62 лет. Из них 50 % составили женщины фертильного возраста — от 23 до 36 лет (n = 26). В группу сравнения вошли 46 пациенток с диагнозом рак яичника в возрасте от 35 до 78 лет. Среди них возрастная группа от 30 до 40 лет составила 14 % (n = 6). Большая часть наблюдений — 56 % (n = 24) — пришлось на пациенток в возрасте 40-60 лет. Женщины старше 60 лет составляли 30 % (n = 14).

**Результаты и обсуждение.** Рак яичников в структуре злокачественных новообразований женских половых органов характеризуется неоднозначным прогнозом и самым высоким показателем смертности. Среди прочих факторов, определяющих данный феномен, ведущими являются особенности метастазирования опухоли. Метастазирование рака яичника происходит на ранних стадиях развития заболевания и проходит различными путями: контактно, внутрибрюшинно, гематогенно и через лимфатическую систему. Такие особенности метастазирования определяются топографией, анатомическим строением, кровоснабжением и лимфатическим руслом женской половой железы. Определенную барьерную роль на пути развития патологического процесса по брюшной полости играет большой сальник. Неблагоприятный прогноз и неудовлетворительные результаты лечения на современном этапе требуют пересмотра подходов к хирургическому лечению рака яичников. В связи с этим уточнение особенностей метастазирования рака яичника дает возможность для поиска новых путей блока распространения злокачественных клеток.

**Выводы.** Ключевую роль в лечении при раке яичника имеет хирургическое вмешательство, химиотерапия, а также таргетная терапия. В выборе тактики лечения и оценке распространенности заболевания важное значение имеет адекватное стадирования. Возрастает значение генетических и молекулярных исследований, по результатам которых можно прогнозировать повышенный риск развития РЯ, индивидуализировать и корректировать схемы лечения.

**Ключевые слова:** раковые клетки, рак яичников, лимфатическая система, хирургическое лечение.



RETROSPECTIVE STUDY  
AND CURRENT REALITIES  
AND POSSIBILITIES OF  
SURGICAL TREATMENT  
OF OVARIAN CANCER

*S. M. Kartashov,  
T. V. Bazarinska,  
M. Ye. Tymchenko,  
S. M. Gramatyuk*

**Summary.** *The aim* of the study was to study the effect of clinical and morphological factors on diagnosis and onset of disease recurrence.

**Materials and methods.** To achieve this goal, we formed a sample of postoperative samples of ovarian tumor tissue, which were divided into 3 groups: comparison group — ovarian cancer (T1-3N0M0, T1-3N0M1) (PЯ n = 261) main group 1 — borderline ovarian tumor (T1-3N0M0) (singing n = 100); the main group 2 — benign tumors of the ovaries (DOYA n = 40). The age of patients ranged from 23 to 62 years. Of these, 50 % were women of childbearing age — from 23 to 36 years (n = 26). The comparison group included 46 patients diagnosed with ovarian cancer aged 35 to 78 years. Among them, the age group from 30 to 40 years old was 14 % (n = 6). Most of the observations — 56 % (n = 24) — occurred in patients aged 40-60 years. Women over 60 made up 30 % (n = 14).

**Results and discussion.** Ovarian cancer in the structure of the female genital organs malignancy is characterized by an ambiguous forecast and the highest mortality rate. The leading factors determining this phenomenon are the features of tumor metastasis. Metastasis of ovarian cancer occurs at the early stages of the disease and runs a variety of ways: contact, intraperitoneal, haemacirculatory and through the lymphatic system. Such features are determined by the topography of metastatic disease, anatomy, blood supply and lymphatic channel of the female reproductive gland. The greater omentum plays the barrier role in the development of the pathological process of the abdomen. At present poor prognosis and poor treatment outcomes require reviewing approaches to the surgical treatment of ovarian cancer. In this connection defining the features of ovarian cancer metastasis provides an opportunity to find new ways to disable malignant cells distribution.

**Conclusions.** A key role in the treatment of ovarian cancer has surgery, chemotherapy, and targeted therapy. Adequate staging is important in choosing treatment tactics and assessing the prevalence of the disease. The importance of genetic and molecular studies is growing, according to the results of which it is possible to predict an increased risk of developing OC, to individualize and adjust treatment regimens.

**Key words:** *cancer cells, ovarian cancer, lymphatic system, surgical treatment.*

