

## Сучасні методи хірургічного лікування поєднаної патології анального каналу і прямої кишки

В. В. Балицький<sup>1,2</sup>, М. П. Захараш<sup>3</sup>, О. Г. Курик<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова,

<sup>2</sup>Хмельницька обласна лікарня,

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

## Modern methods of surgical treatment of anal canal and rectum combined pathology

V. V. Balytskyi<sup>1,2</sup>, M. P. Zakharash<sup>3</sup>, O. G. Kuryk<sup>3</sup>

<sup>1</sup>National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya,

<sup>2</sup>Khmelnitskyi regional hospital,

<sup>3</sup>Bogomolets National Medical University, Kyiv

### Реферат

**Мета.** Оцінка ефективності хірургічного лікування поєднаної патології анального каналу і прямої кишки, яке полягало у виконанні комбінованих оперативних втручань з використанням сучасних електро- та радіохірургічних технологій.

**Матеріали і методи.** Проведена порівняльна оцінка результатів хірургічного лікування 681 пацієнта з поєднаною патологією анального каналу і прямої кишки, якому були виконані комбіновані одноетапні операції з використанням апаратів високочастотної електрохірургії та апарата радіохвильової хірургії.

**Результати.** У разі застосування апарата радіохвильової хірургії «Surgitron», а також апаратів високочастотної електрохірургії «ERBE ICC 200», «ЭФА», «KLS Martin» скорочується тривалість операції до (15 ± 3) хв, зменшуються об'єм крововтрати до (15 – 20 ± 6) мл, потреба у наркотичних аналгетиках до (2 ± 1) мл, тривалість стаціонарного лікування до (4 ± 1) доба.

**Висновки.** Застосування сучасних радіо- та електрохірургічних технологій для лікування поєднаної аноректальної патології запобігає виникненню стриктур анального каналу та рубцевих деформацій періанальних ділянок, обумовлюючи косметичність комбінованих операцій.

**Ключові слова:** поєднана патологія анального каналу і прямої кишки; комбіновані операції; апарат радіохвильової хірургії «Surgitron»; апарати високочастотної електрохірургії «ERBE ICC 200», «ЭФА», «KLS Martin».

### Abstract

**Objective.** To evaluate the effectiveness of surgical treatment of anal canal and rectum combined pathology, through combined surgical interventions using modern electro- and radiosurgical technologies.

**Materials and methods.** A comparative evaluation of the results of surgical treatment of 681 patients with combined pathology of the anal canal and rectum, who underwent combined single-stage operations using high-frequency electrosurgery and radio-wave surgery.

**Results.** In case of application the device for radio-wave surgery "Surgitron", and also devices of high-frequency electrosurgery "ERBE ICC 200", "EFA", "KLS Martin" duration of operation is reduced to (15 – 25 ± 3) minutes, volume of blood loss decreases to (15 ± 6) ml, the need for narcotic analgesics decreases up to (2 ± 1) ml, the duration of inpatient treatment was reduced up to (4 ± 1) days.

**Conclusions.** The use of modern radio- and electrosurgical technologies for the treatment of combined anorectal pathology prevents the occurrence of anal canal strictures and scarring of the perianal areas, causing the cosmeticity of combined operations.

**Keywords:** combined pathology of the anal canal and rectum; combined operations; apparatus of radio wave surgery "Surgitron"; high-frequency electrosurgery devices "ERBE ICC 200", "EFA", "KLS Martin".

На сьогоднішній день немає єдиного підходу щодо хірургічного лікування поєднаної патології анального каналу і прямої кишки. Крім того, вивченню даної проблеми присвячена досить незначна кількість наукових досліджень [1]. Так, одні автори позитивно ставляться до комбінованих операцій при поєднаній аноректальній патології, оскільки вони сприяють скороченню кількості ліжко-днів та запобігають виконанню повторних оперативних втручань [2], а інші вважають, що після таких операцій значно зростає кількість ускладнень і виконувати їх потрібно лише за суворими показаннями. Але все-таки біль-

шість авторів переконана, що комбіновані операції при поєднаній аноректальній патології мають беззаперечні переваги: радикальне хірургічне лікування 2–3 проктологічних захворювань, немає необхідності у повторному анестезіологічному забезпеченні, попередження виникнення патологічних ускладнень, скорочення термінів перебування у стаціонарі та підвищення економічної ефективності лікування [3].

Вибір тактики і методу хірургічного лікування поєднаної патології анального каналу і прямої кишки, які передбачають мінімальний вплив на тканини, щоб запобіг-

ти виникненню післяопераційних ускладнень, потребує особливого підходу [4].

Упродовж останнього десятиліття в лікуванні різноманітної аноректальної патології широко використовуються лазерні технології з огляду на такі їх переваги: малотравматичність, лазерна деструкція у межах підслизового шару, не виникають інтраопераційні кровотечі, нетривале виконання операцій, не розвиваються запальні ускладнення та післяопераційні рубці в зоні впливу лазера, скорочення термінів лікування пацієнтів [5]. Але лазерні технології мають, на жаль, і цілий ряд недоліків: післяопераційні кровотечі (1,97–2,2%), випадіння гемороїдальних вузлів (2,2 – 18,9%), післяопераційний набряк у зоні коагуляції (6,2 – 33,1%), рецидиви захворювань (5,42 – 41,7%), формування залишкових гемороїдальних шкірних міток (14,5%), тривале загоювання ран анального каналу (5,6%) [6 – 11].

Таким чином, досить висока актуальність проблеми поєднаної патології анального каналу і прямої кишки обумовлена потребою розробки нових високоефективних методів її хірургічного лікування з використанням сучасних технологій, які б забезпечували найменшу кількість післяопераційних ускладнень, запобігали виникненню рецидивів у післяопераційному періоді і тим самим сприяли швидкій медичній і соціальній реабілітації пацієнтів.

Мета дослідження: оцінити ефективність хірургічного лікування поєднаної патології анального каналу і прямої кишки, яке полягало у виконанні комбінованих оперативних втручань з використанням сучасних електрорадіохірургічних технологій.

### Матеріали і методи дослідження

У період із січня 2007 по квітень 2020 р. у відділенні проктології Хмельницької обласної лікарні прооперовано 681 пацієнта з поєднаною патологією анального каналу і прямої кишки з використанням апарата радіохвильової хірургії «Surgitron», а також апаратів високочастотної електрохірургії «ERBE ICC 200», «ЭФА», «KLS Martin».

Чоловіків було 378 (55,5%), жінок – 303 (44,5%). Вік пацієнтів коливався від 18 до 76 років.

У 1-шу групу включили 245 (35,9%) пацієнтів, яких було оперовано з використанням апарата радіохвильової хірургії «Surgitron», у 2-гу групу – 169 (24,8%) пацієнтів,

яких було оперовано з використанням апарата високочастотної електрохірургії «ERBE ICC 200», у 3-тю групу – 114 (16,7%) пацієнтів, яких було оперовано з використанням апарата високочастотної електрохірургії «ЭФА», у 4-ту групу – 153 (22,5%) пацієнти, яких було оперовано з використанням апарата високочастотної електрохірургії «KLS Martin».

Контрольну групу склали 112 пацієнтів з поєднаною патологією анального каналу і прямої кишки, які були оперовані стандартно з використанням металевого скальпеля. Всі оперативні втручання були виконані під спинномозковою анестезією.

Після оперативних втручань з використанням апарата радіохвильової хірургії «Surgitron», а також апаратів високочастотної електрохірургії «ERBE ICC 200», «ЭФА», «KLS Martin» проводилось морфологічне дослідження тканин з метою вивчення глибини їх некрозу. Товщину шару коагуляційного некрозу вимірювали за допомогою шкали окуляр-мікромметра.

Операційний матеріал фіксували у 10% розчині нейтрального формаліну. Далі обробка матеріалу проводилась у гістопроекторі карусельного типу STP-120, для заливки парафінових блоків використовували станцію ЕС-350, для нарізання парафінових блоків – ротаційний мікротом серії НМ – 340Е, для фарбування гістологічних препаратів – автомат Robot-Stainer HMS-740 (всі апарати фірми Carl Zeiss MICROM International GmbH, Німеччина). Препарати фарбували гематоксилином і еозинном. Використовували мікроскоп Axioskop 40 з фотокамерою Axio Cam MRC5 (Karl Zeiss).

Для статистичного аналізу отриманих даних використовували програмне забезпечення SPSS. Розподіл на нормальність перевірявся з використанням критеріїв Колмогорова–Смірнова з поправкою Ліллієфорса та Шапіро–Вілкі. Рівність дисперсій перевірялась за допомогою критерію Лівіня. Критичний рівень статистичної значущості становив 0,05.

У групах з однорідними дисперсіями, де значення показників були розподілені нормально, для порівняння застосовувався однофакторний дисперсійний аналіз, а для попарного порівняння – критерій Бонфероні. У групах з однорідними дисперсіями, де значення показників не були розподілені нормально, для порівняння використовували

**Таблиця 1. Розподіл пацієнтів досліджуваних груп за кількістю поєднаних захворювань**

Досліджувані групи	Кількість поєднаних захворювань							
	два		три		чотири		п'ять	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1-ша (n=245)	188	76,7	51	20,8	6	2,4	-	-
2-га (n=169)	132	78,1	35	20,7	2	1,2	-	-
3-тя (n=114)	85	74,6	26	22,8	3	2,6	-	-
4-та (n=153)	97	63,4	48	31,4	6	3,9	2	1,3

Таблиця 2. Найпоширеніші варіанти поєднаної патології у досліджуваних групах та характер виконаних оперативних втручань при них

Варіант поєднаної патології	Характер виконаних оперативних втручань	Кількість пацієнтів	
		абс.	%
Хронічна анальна тріщина й анальний поліп	Висічення анальної тріщини і поліпектомія	115	16,9
Хронічна анальна тріщина і комбінований геморої	Гемороїдектомія і висічення анальної тріщини	84	12,3
Комбінований геморої і хронічний парапроктит	Гемороїдектомія і висічення анальної фістули	62	9,1
Комбінований геморої і анальний поліп	Гемороїдектомія і поліпектомія	61	9,0
Хронічна анальна тріщина, анальний поліп і гіпертрофовані періанальні шкірні мітки	Висічення анальної тріщини, поліпектомія і електроексцизія гіпертрофованої періанальної шкірної мітки	40	5,9
Комбінований геморої, хронічна анальна тріщина й анальний поліп	Гемороїдектомія, висічення анальної тріщини і поліпектомія	29	4,3
Хронічний парапроктит і анальний поліп	Висічення анальної фістули і поліпектомія	23	3,4
Зовнішній геморої і анальний поліп	Гемороїдектомія і поліпектомія	21	3,1
Зовнішній геморої і хронічний парапроктит	Гемороїдектомія і висічення анальної фістули	21	3,1
Зовнішній геморої і хронічна анальна тріщина	Гемороїдектомія і висічення анальної тріщини	20	2,9
Хронічна передня анальна тріщина, хронічна задня анальна тріщина й анальний поліп	Висічення анальних тріщин і поліпектомія	18	2,6
Анальний поліп і гіпертрофовані періанальні шкірні мітки	Поліпектомія і електроексцизія гіпертрофованої періанальної шкірної мітки	16	2,3
Зовнішній геморої, хронічна анальна тріщина й анальний поліп	Гемороїдектомія, висічення анальної тріщини і поліпектомія	12	1,8
Хронічна анальна тріщина, анальний поліп і хронічний парапроктит	Висічення анальної тріщини, поліпектомія і висічення анальної фістули	11	1,6
Комбінований геморої і гострий парапроктит	Гемороїдектомія, висічення гнійника	11	1,6

вався критерій Краскела–Уолліса, а для попарного порівняння – критерій Манна–Вітні.

Для попарного порівняння груп коректований критичний рівень значущості був визначений як 0,0050–05/10, тому що порівнювалось 5 груп та проведено 10 попарних порівнянь.

### Результати

Розподіл пацієнтів за кількістю поєднаних захворювань у досліджуваних групах представлений у *табл. 1*.

Найбільш часті варіанти поєднаної патології анального каналу і прямої кишки, які зустрічалися у всіх досліджуваних групах, та характер виконаних оперативних втручань при них представлені в *табл. 2*.

Порівняльна характеристика високочастотних електрохірургічних апаратів «ERBE ICC 200», «ЭФА», «KLS Martin», апарата радіохвильової хірургії «Surgitron», а також металевого хірургічного скальпеля в хірургічному лікуванні пацієнтів з поєднаною патологією анального каналу і прямої кишки висвітлена в *табл. 3*.

Порівняння груп за критерієм Краскела–Уолліса виявило статистично значущу відмінність між ними з рівнем значущості  $p < 0,001$  за всіма показниками. При попарному порівнянні груп за критерієм Манна–Вітні статистично значущої відмінності не знайдено за показником «Тривалість операції» між 3–ю і 4–ю групами; за показником «Об'єм крововтрати» між 1–ю і 3–ю, 1–ю і 4–ю,

2–ю і 3–ю, 2–ю і 4–ю, 3–ю і 4–ю групами; за показником «Вираженість больового синдрому» між 3–ю і 4–ю групами; за показником «Тривалість стаціонарного лікування» між 3–ю і 4–ю групами; за показником «Глибина шару коагуляційного некрозу» між 2–ю і 3–ю, 2–ю і 4–ю, 3–ю і 4–ю групами. Між іншими парами груп були знайдені статистично значущі відмінності на рівні значущості  $p < 0,001$ . Порівняння всіх груп з контрольною групою показало статистично значущі відмінності між ними за всіма показниками.

У післяопераційному періоді у жодного пацієнта досліджуваних груп не спостерігали формування рубцевої стриктури анального каналу, в той час як у контрольній групі у 2 (1,8%) пацієнтів сформувалась рубцева стриктура анального каналу, що потребувало консервативних (у 1 пацієнта) та оперативних (у 1 пацієнта) заходів з їх ліквідації.

### Обговорення

Використання апарата радіохвильової хірургії «Surgitron» для лікування хворих із поєднаною патологією анального каналу і прямої кишки супроводжувалось утворенням найтоншого шару коагуляційного некрозу в тканинах, глибина якого становила від 0,085 до 0,211 мм, завдяки чому у пацієнтів 1–ї досліджуваної групи найменш інтенсивним був післяопераційний больовий синдром, швидше загоювались післяопераційні рани і зменшувалися терміни стаціонарного лікування на 3–4 доби.

**Таблиця 3. Порівняльна характеристика застосованих сучасних та стандартної хірургічних технологій у лікування поєднаної патології анального каналу і прямої кишки**

Критерії порівняння	Хірургічні технології				
	«Surgitron» (n=245)	«ERBE ICC 200» (n=169)	«ЭФА» (n=114)	«KLS Martin» (n=153)	металевий хірургічний скальпель (n=112)
Тривалість операції, хв	15±3	20±3	25±3	15±3	29±3
Об'єм крововтрати, мл	20±6	15±6	20±3	20±6	40±6
Вираженість больового синдрому - необхідність у наркотичних анагетиках, мл	2±1	3±1	2±1	2±1	4±1
Тривалість стаціонарного лікування, днів	4±1	6±1	5±1	4±1	7±1
Глибина шару коагуляційного некрозу, мм	0,148±0,063	0,291±0,099	0,229±0,105	0,201±0,085	-
<i>Примітка.</i>	Показники представлені у вигляді $\bar{x} \pm SD$ , де $\bar{x}$ - середнє арифметичне, S - стандартне відхилення, та 95% довірчого інтервалу середнього.				

Крім того, у пацієнтів даної групи тривалість операції, а також об'єм крововтрати були вдвічі меншими, ніж у пацієнтів контрольної групи, яких оперували з використанням металевого скальпеля.

Застосування апарата високочастотної електрохірургії «KLS Martin» також супроводжувалося утворенням тонкого шару коагуляційного некрозу тканин глибиною від 0,116 до 0,286 мм, завдяки чому у пацієнтів 4-ї досліджуваної групи інтенсивність післяопераційного больового синдрому була також незначною і вдвічі меншою, ніж у пацієнтів контрольної групи, а терміни загоювання ран та стаціонарного лікування були такими, як у пацієнтів 1-ї досліджуваної групи. Тривалість операції, а також об'єм крововтрати у пацієнтів 4-ї групи також були такими, як у пацієнтів 1-ї групи, і вдвічі меншими, ніж у пацієнтів контрольної групи, яких оперували з використанням металевого скальпеля.

Вплив на тканини апарата високочастотної електрохірургії «ЭФА» був дещо глибшим, ніж апаратів «Surgitron» і «KLS Martin», глибина коагуляційного некрозу становила від 0,124 до 0,334 мм, що супроводжувалося незначним збільшенням інтенсивності післяопераційного больового синдрому, дещо збільшувалися терміни загоювання ран та стаціонарного лікування пацієнтів. Тривалість операції була більшою, ніж у 1-ї та 4-ї досліджуваних груп, а об'єм крововтрати у пацієнтів 3-ї групи був таким, як у пацієнтів 1-ї і 4-ї груп, і вдвічі меншим, ніж у пацієнтів контрольної групи, яких оперували з використанням металевого скальпеля.

Використання апарата високочастотної електрохірургії «ERBE ICC 200» супроводжувалося найменшою крововтратою, але водночас і найглибшим впливом на тканини, шар коагуляційного некрозу становив від 0,192 до 0,39 мм, обумовлюючи найбільш виражений больовий синдром у післяопераційному періоді та збільшення терміну стаціонарного лікування пацієнтів 2-ї групи, хоча у порівнянні з контрольною групою вони були все ж таки меншими.

Застосування хірургічного металевого скальпеля супроводжувалося утворенням поширених крововиливів у тканинах, що призводило до їх більшої травматизації і відпо-

відно найдовшої тривалості операцій, найбільш інтраопераційної крововтрати, найбільш вираженого больового синдрому у пацієнтів контрольної групи, а також найтривалішого терміну їх стаціонарного лікування.

Мінімальний вплив на тканину при використанні апарата радіохвильової хірургії «Surgitron» та високочастотних електрохірургічних апаратів «KLS Martin», «ЭФА» та «ERBE ICC 200» сприяв формуванню косметичного післяопераційного рубця, запобігав виникненню рубцевих стриктур анального каналу, за рахунок чого зменшувалися терміни загоювання ран та була швидшою реабілітація пацієнтів досліджуваних груп. Крім того, застосування вказаних сучасних радіо- та електрохірургічних технологій не супроводжувалося таким різноманіттям ускладнень, як після застосування лазерних технологій [9 – 11], що надає їм суттєвих переваг у лікуванні цієї категорії пацієнтів.

### Висновки

1. Виконання одноетапних комбінованих оперативних втручань з використанням сучасних радіохвильових та високочастотних електрохірургічних технологій для лікування поєднаної патології анального каналу і прямої кишки у порівнянні із стандартними методиками сприяє суттєвому зменшенню тривалості операції, об'єму інтраопераційної крововтрати, інтенсивності післяопераційного больового синдрому, а також термінів стаціонарного лікування цієї категорії хворих.

2. Застосування сучасних радіо- та електрохірургічних технологій для лікування поєднаної аноректальної патології, яке супроводжується незначною глибиною некрозу тканин (від 0,085 до 0,39 мм), запобігає виникненню стриктур анального каналу та рубцевих деформацій періанальних ділянок, обумовлюючи косметичність комбінованих операцій.

**Фінансування.** Дана науково-дослідна робота є фрагментом планової наукової роботи кафедри хірургії №1 Національного медичного університету імені О. О. Богомольця «Розробка та впровадження сучасних технологій в хірургії органів черевної порожнини, передньої че-

ревної стінки та промежини» (державний реєстраційний номер 0115U000014). Джерело фінансування: Державний бюджет України.

**Внесок кожного учасника.** Балицький В. В. – аналіз літературних даних, збір та опрацювання матеріалів, аналіз результатів дослідження, формулювання висновків; Захараш М. П. – концепція і дизайн дослідження, обговорення результатів дослідження; Курик О. Г. – проведення морфологічних досліджень.

**Конфлікт інтересів.** Потенційних або явних конфліктів інтересів, пов'язаних із цим рукописом, на момент публікації немає і не передбачається.

### References

1. Foxh–Orenstein AE, Umar SB, Crowell MD. Common anorectal disorders. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2014 May;10(5):294–301. PMID: 24987313; PMCID: PMC4076876.
2. Bach HH 4th, Wang N, Eberhardt JM. Common anorectal disorders for the intensive care physician. *J Intensive Care Med*. 2014 Nov–Dec;29(6):334–41. doi: 10.1177/0885066613485347. Epub 2013 Apr 22. PMID: 23753241.
3. Borota AV, Kukhto AP, Baziyan–Kukhto NK, Borota AA. Comparative analysis of surgical treatment of the combined non–tumor anorectal pathology. *Neoplasms*. 2018;10(1):18–21. Russian. doi: 10.26435/neoplasms.v10i1.242.
4. Wald A, Bharucha AE, Cosman BC, Whitehead WE. ACG clinical guideline: management of benign anorectal disorders. *Am J Gastroenterol*. 2014 Aug;109(8):1141–57; (Quiz) 1058. doi: 10.1038/ajg.2014.190. Epub 2014 Jul 15. PMID: 25022811.
5. Andreev AL. Laser hemorrhoidoplasty (LHP) and mucopexia (RAR) in the treatment of chronic combined hemorrhoids stage 3–4. *Coloproctology*. 2018; (2S): 9–9. Russian.
6. Gain MY, Shakhrai SV, Gain YM. Hemorrhoidal laser coagulation and mucopexy in the surgery of grade ii and iii chronic hemorrhoids: A randomized trial. *Novosti hirurgii*. 2015; 23(4):429–35. Russian. doi: 10.18484/2305–0047.2015.4.429.
7. Cherepenin MJu, Gorskiy VA, Armashov VP. Results of treatment of hemorrhoids by submucosal w–laser destruction of hemorrhoidal piles. *Coloproctology*. 2020; 19(2): 104–11. Russian. doi:10.33878/2073–7556–2020–19–2–104–111.
8. De Nardi P, Tamburini AM, Gazzetta PG, Lemma M, Pascariello A, Astera CR. Hemorrhoid laser procedure for second– and third–degree hemorrhoids: results from a multicenter prospective study. *Tech Coloproctol*. 2016 Jul;20(7):455–9. doi: 10.1007/s10151–016–1479–6. Epub 2016 May 11. PMID: 27164931.
9. Maloku H, Gashi Z, Lazovic R, Islami H, Juniku–Shkololli A. Laser Hemorrhoidoplasty Procedure vs Open Surgical Hemorrhoidectomy: a Trial Comparing 2 Treatments for Hemorrhoids of Third and Fourth Degree. *Acta Inform Med*. 2014 Dec;22(6):365–7. doi: 10.5455/aim.2014.22.365–367. Epub 2014 Dec 19. PMID: 25684841; PMCID: PMC4315650.
10. Naderan M, Shoar S, Nazari M, Elsayed A, Mahmoodzadeh H, Khorami Z. A Randomized Controlled Trial Comparing Laser Intra–Hemorrhoidal Coagulation and Milligan–Morgan Hemorrhoidectomy. *J Invest Surg*. 2017 Oct;30(5):325–31. doi: 10.1080/08941939.2016.1248304. Epub 2016 Nov 2. PMID: 27806213.
11. Giamundo P, Cecchetti W, Esercizio L, Fantino G, Geraci M, Lombezzi R, et al. Doppler–guided hemorrhoidal laser procedure for the treatment of symptomatic hemorrhoids: experimental background and short–term clinical results of a new mini–invasive treatment. *Surg Endosc*. 2011 May;25(5):1369–75. doi: 10.1007/s00464–010–1370–x. Epub 2010 Oct 26. PMID: 20976499.

Надійшла 30.12.2020