

В.В. Балицький^{1,2}
О.Г. Курик^{3,4}
М.П. Захараш⁴

¹ Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

² Хмельницька обласна лікарня

³ Державна наукова установа “Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини” Державного управління справами

⁴ Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Київ

Надійшла: 25.09.2018

Прийнята: 23.11.2018

DOI: <https://doi.org/10.26641/1997-9665.2018.4.6-11>

УДК 616.352.3-089:576.72

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ТКАНИН ПІСЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКО-ЧАСТОТНИХ ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНИХ АПАРАТІВ «ERBE ICC 200» ТА «ЭФА» ПРИ ЛІКУВАННІ ПОЄДНАНОЇ ПАТОЛОГІЇ АНАЛЬНОГО КАНАЛУ І ПРЯМОЇ КИШКИ

Balytskyy V.V.  , Kuryk O.G.  , Zakharash M.P.   Morphological changes of tissues after using high-frequency electrosurgical devices «ERBE ICC 200» and «EFA» for treatment of combined pathology of anal canal and rectum.

Vinnitsya National Pirogov memorial Medical University, Khmelnytsky Regional Hospital, State Scientific Institution "Scientific-Practical Center for Prophylactic and Clinical Medicine", State Administration of Affairs, Bogomolets National Medical University, Kyiv

ABSTRACT. Background. On the modern stage of society development the quantity of proctological diseases increases considerably and among them the density of combined pathology of anal canal and rectum grows rapidly and it is becoming from 35 to 65%. **Objective.** To study morphological changes in tissues of anal canal and rectum during treatment of their combined pathology with using high – frequency electrosurgical devices “ERBE ICC 200”, “EFA” and usual metal scalpel and also compare them. **Methods.** The results of treatment of 164 patients with combined pathology of anal canal and rectum with using high – frequency electrosurgical device “ERBE ICC 200”, the results of treatment of 114 patients with using high – frequency electrosurgical device “EFA” and the results of treatment of 112 patients with using usual metal scalpel have been analyzed. **Results.** During the investigation have been established that using of high – frequency electrosurgical device “ERBE ICC 200” follows the formation of thin layer of coagulation necrosis with depth $0,286\pm 0,15$ mm and using of high – frequency electrosurgical device “EFA” follows the formation of the layer of coagulation necrosis with thickness $0,254\pm 0,18$ mm. **Conclusion.** Using of high – frequency electrosurgical devices “ERBE ICC 200” and “EFA” causes the slight intensity of tissues necrosis with formation of thin layer of coagulation necrosis which is from 0,074 to 0,436 mm, determining cosmetic efficacy of the operation.

Key words: high-frequency electrosurgical devices “ERBE ICC 200”, “EFA”, metal surgical scalpel, combined pathology, anal canal, rectum.

Citation:

Balytskyy VV, Kuryk OG, Zakharash MP. [Morphological changes of tissues after using high - frequency electrosurgical devices «ERBE ICC 200» and «EFA» for treatment of combined pathology of anal canal and rectum]. Morphologia. 2018;12(4):6-11. Ukrainian.

DOI: <https://doi.org/10.26641/1997-9665.2018.4.6-11>

 Balytskyy V.V. 0000-0003-1076-5237,  Kuryk O.G. 0000-0003-3093-4325,  Zakharash M.P. 0000-0003-4005-5172

 v.balytskyy@ukr.net, O_Kurik@ukr.net, mzakharash@gmail.com

© SI «Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine», «Morphologia»

Вступ

Упродовж останніх двох десятиліть відмічена тенденція до суттєвого збільшення поєднаної патології аноректальної зони, яка потребує хірургічного лікування. Так у 18 – 32% пацієнтів, які потрапляють у проктологічні стаціонари, має місце поєднання двох – трьох захворювань аноректальної ділянки, які підлягають хірургічному лікуванню [1]. Найчастіше зустрічається комбінація геморою з анальною тріщиною – у 12,3 – 59,1% випадків, геморою з хронічним парапроктитом – у 29,3 – 40,1% випадків, геморою з анальним поліпом – у 13,2 – 18,4% випадків [1].

Основним методом хірургічного лікування найбільш поширених проктологічних захворювань – геморою, анальних тріщин та парапроктитів, залишається традиційна інструментальна хірургія, але вона часто супроводжується вираженим післяопераційним больовим синдромом, тривалим терміном загоєння післяопераційних ран і періодом медичної реабілітації, що диктує необхідність розробки і впровадження нових високотехнологічних методів хірургічного лікування аноректальної патології [2].

У зв'язку з прогресивним розвитком сучасних технологій у колопроктології швидко почали впроваджуватись нові методи хірургічного лікування патології анального каналу і прямої кишки. Одним з найбільш поширених методів впливу на тканини в колоректальній хірургії була монополярна електрокоагуляція, завдяки якій можна було коагулювати судини до 1мм в діаметрі. Вона забезпечувала добрий гемостаз, зменшувала інтенсивність післяопераційного больового синдрому, але разом з тим супроводжувалась глибоким термічним пошкодженням тканин, іноді навіть до 9 мм [3].

Досить широкого використання в колопроктологічній практиці набула електротермічна система “Liga Sure” для коагуляції і перетину судин в діаметрі до 7 мм. Вона забезпечувала ретельний гемостаз, скорочувала тривалість операції та позбавляла необхідності виділення та лігування судинної ніжки гемороїдального вузла, а також вдвічі зменшувала терміни реабілітації пацієнтів. Але, водночас із цим, дана методика має ряд недоліків: післяопераційні кровотечі (1,6–2,5%), рецидиви захворювань (7,5%) [4].

Також активного застосування в лікуванні аноректальної патології набув апарат біполярної коагуляції “En Seal”, який сприяє скороченню тривалості операції, зменшує крововтрату під час неї, але, на жаль, його використання супроводжується такими ускладненнями, як виражений больовий синдром (6,6%), стриктури анального каналу (2,8%), післяопераційні кровотечі (0,5%) [5].

Застосування ультразвукового скальпеля для лікування аноректальної патології дало можливість зменшити глибину коагуляційного некр

розу тканин, а також зменшити строки епітелізації післяопераційних ран. Однак, цей метод супроводжується виникненням післяопераційних кровотеч (6,1%) та рецидивами захворювань (9,1%) [4, 6].

Отже, актуальність проблеми поєднаної патології анального каналу і прямої кишки є досить високою і сприяє розробці та впровадженню в клінічну практику нових сучасних і ефективних методів хірургічного лікування даної патології, які б мали мінімальний вплив на тканини, забезпечували відсутність ускладнень та рецидивів в післяопераційному періоді і сприяли б швидкій медико-соціальної реабілітації пацієнтів.

Мета: дослідити морфологічні зміни в тканинах анального каналу і прямої кишки при лікуванні їх поєднаної патології з використанням високочастотних електрохірургічних апаратів “ERBE ICC 200”, “ЭФА” і звичайного металевого скальпеля, а також провести їх порівняльну характеристику.

Матеріали та методи

У період з січня 2007 року по грудень 2017 р. у відділенні проктології Хмельницької обласної лікарні прооперовано 164 пацієнти з поєднаною патологією анального каналу і прямої кишки з використанням апарату високочастотної електрохірургії “ERBE ICC 200” та 114 пацієнтів з поєднаною патологією анального каналу і прямої кишки з використанням апарату високочастотної електрохірургії «ЭФА». З них 166 (59,7%) пацієнтів були чоловічої статі та 112 пацієнтів (40,3%) – жіночої статі. Вік пацієнтів коливався від 20 до 76 років.

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

Після оперативних втручань з використанням апаратів високочастотної електрохірургії “ERBE ICC 200” та “ЭФА” проводилось морфологічне дослідження тканин з метою вивчення глибини їх некрозу, а для порівняння проводили аналогічне дослідження тканин анального каналу і прямої кишки після застосування хірургічного металевого скальпеля.

Операційний матеріал фіксували у 10% розчині нейтрального формаліну. Далі матеріал проводився у гістопроекторі карусельного типу STP-120, для заливки парафінових блоків використовували станцію EC-350, для різки парафінових блоків – ротаційний мікромом серії НМ - 340Е, для фарбування гістологічних препаратів - автомат Robot-Stainer HMS-740 (всі апарати фірми Carl Zeiss MICROM International GmbH). Препарати фарбували гематоксиліном і еозином. Використовували мікроскоп Axioskop 40 з фотокамерою Axio Cam MRc5 (Karl Zeiss).

Результати та їх обговорення

У ході проведеного дослідження було встановлено, що у 213 пацієнтів (76,6%) було діагностовано 2 захворювання анального каналу та прямої кишки, у 60 (21,6%) – 3 захворювання, у 5 (1,8%) – 4 захворювання анального каналу та прямої кишки.

Найчастіше зустрічались такі варіанти поєднаної патології анального каналу і прямої кишки: хронічна анальна тріщина і анальний поліп – у 45 (16,2%) пацієнтів, хронічна анальна тріщина і комбінований геморої – у 36 (12,9%) пацієнтів, комбінований геморої і хронічний парапроктит – у 29 (10,4%) пацієнтів, комбінований геморої і анальний поліп – у 26 (9,3%) пацієнтів, хронічна анальна тріщина, анальний поліп і гіпертрофовані перианальні шкірні мітки – у 13 (4,7%) пацієнтів, комбінований геморої, хронічна анальна тріщина і анальний поліп – у 13 (4,7%) пацієнтів, зовнішній геморої і хронічний парапроктит – у 6 (2,1%) пацієнтів, хронічний парапроктит і анальний поліп – у 6 (2,1%) пацієнтів, хронічний внутрішній геморої III ст. і хронічна анальна тріщина – у 4 (1,4%) пацієнтів, зовнішній геморої і анальний поліп – у 4 (1,4%) пацієнтів.

Характер проведених оперативних втручань залежав від варіанту поєднаної патології анального каналу та прямої кишки. Пацієнтам були виконані такі комбінації оперативних втручань: висічення анальної тріщини і поліпектомія – у 45 (16,2%) пацієнтів, висічення анальної тріщини і гемороїдектомія – у 36 (12,9%) пацієнтів, гемороїдектомія і висічення анальної фістули – у 29 (10,4%) пацієнтів, гемороїдектомія і поліпектомія – у 26 (9,3%) пацієнтів, висічення анальної тріщини, поліпектомія та електроексцизія гіпертрофованої перианальної шкірної мітки – у 13 (4,7%) пацієнтів, гемороїдектомія, висічення анальної тріщини і поліпектомія – у 13 (4,7%) пацієнтів, гемороїдектомія і висічення анальної фістули – у 6 (2,1%) пацієнтів, висічення анальної фістули і поліпектомія – у 6 (2,1%) пацієнтів, гемороїдектомія і висічення анальної тріщини – у 4 (1,4%) пацієнтів, гемороїдектомія і поліпектомія – у 4 (1,4%) пацієнтів.

В післяопераційному періоді у пацієнтів досліджуваної групи не було виявлено ознак недостатності анального сфінктера, а також формування рубцевої стриктури анального каналу, в той час, як у контрольній групі у 2 (4%) пацієнтів було виявлено формування рубцевої стриктури анального каналу, що потребувало оперативних заходів з їх ліквідації.

Під час морфологічного дослідження було встановлено, що при використанні електрохірургічного методу розріз тканин відбувається за рахунок їх розтині і коагуляції з контролем гемостазу та утворенням тонкого шару коагуляційного некрозу. Середня товщина шару коагуляційного некрозу при застосуванні апарату високочастот-

ної електрохірургії “ERBE ICC 200” становила $0,286\pm 0,15$ мм (рис. 1, 2).

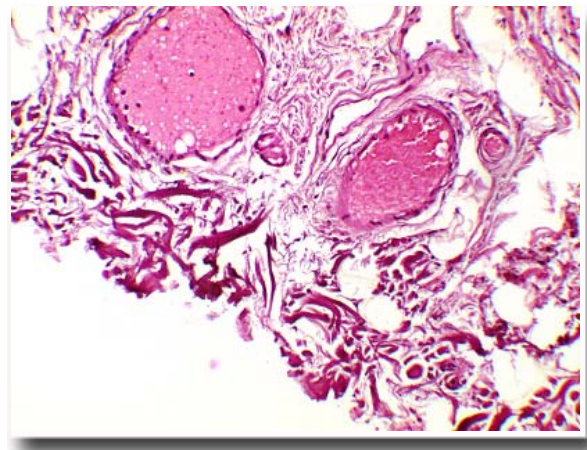


Рис. 1. Край операційної рани після використання електрохірургічного апарату “ERBE ICC 200” – тонкий шар коагуляційного некрозу по краю розрізу. Забарвлення гематоксилином-еозином. $\times 100$.

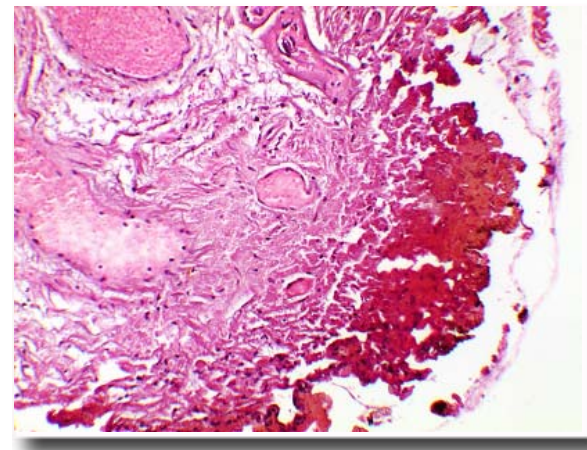


Рис. 2. Край операційної рани після використання електрохірургічного апарату “ERBE ICC 200” – тонкий шар коагуляційного некрозу по краю розрізу. Забарвлення гематоксилином-еозином. $\times 100$.

При використанні апарату високочастотної електрохірургії «ЭФА» в краях розрізу відмічалось збереження тканинної структури з утворенням тонкого шару коагуляційного некрозу товщиною $0,254\pm 0,18$ мм (рис. 3, 4).

Використання хірургічного металевого скальпеля зумовлює певну механічну травматизацію з деструктивними змінами тканин, а також крововиливами в краях операційної рани, що в подальшому уповільнює її загоєння (рис. 5, 6).

Використання високочастотних електрохірургічних апаратів “ERBE ICC 200” та “ЭФА” для лікування хворих на поєднану патологію анального каналу і прямої кишки супроводжувалось утворенням тонкого шару коагуляційного некрозу в тканинах, глибина якого становила від 0,074 до 0,436мм, завдяки чому у пацієнтів до-

сліджуваної групи в 1,5– 2 рази меншим був больовий синдром і вони потребували в 1,5 – 2 рази менше наркотичних засобів для знеболення порівняно із контрольною групою.

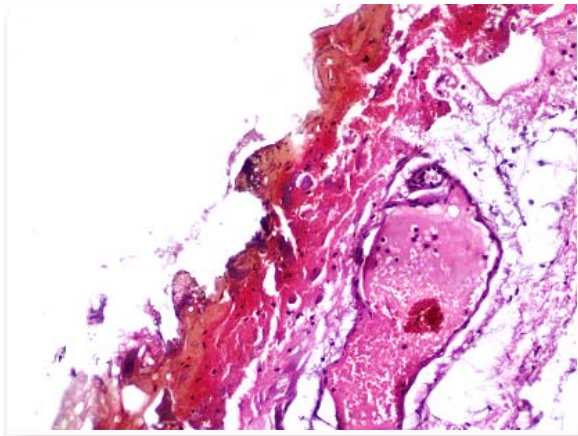


Рис. 3. Край операційної рани після високочастотного електрохірургічного апарату “ЭФА” – тонкий шар коагуляційного некрозу по краю розрізу. Забарвлення гематоксиліном-еозином. $\times 100$.

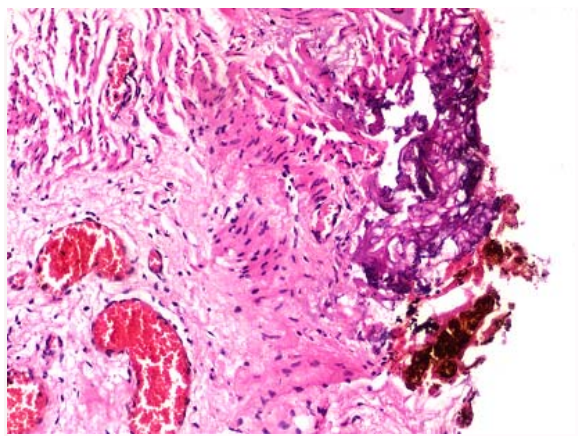


Рис. 4. Край операційної рани після високочастотного електрохірургічного апарату “ЭФА” – тонкий шар коагуляційного некрозу по краю розрізу. Забарвлення гематоксиліном-еозином. $\times 100$.

Застосування хірургічного металевого скальпеля супроводжувалось утворенням поширених крововиливів у тканинах, що обумовлювало їх більшу травматизацію і, відповідно, більш виражений больовий синдром у пацієнтів контрольної групи.

Мінімальний вплив на тканину при використанні високочастотних електрохірургічних апаратів “ERBE ICC 200” та “ЭФА” запобігав виникненню рубцевих стриктур анального каналу, сприяючи формуванню косметичного післяопераційного рубця, зменшуючи строки загоєння ран та обумовлюючи швидшу реабілітацію пацієнтів досліджуваної групи.

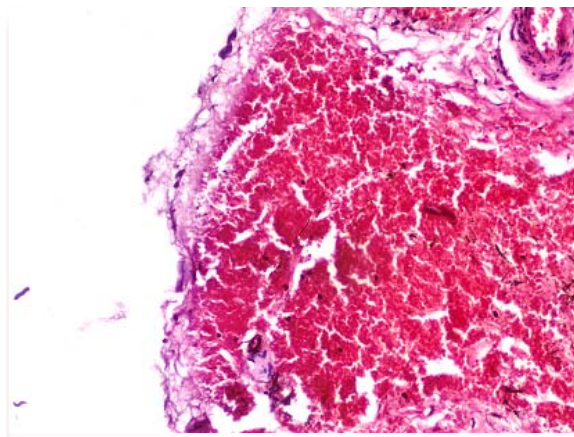


Рис. 5. Край рани після використання металевого скальпеля: поширені крововиливи. Забарвлення гематоксиліном-еозином. $\times 100$.

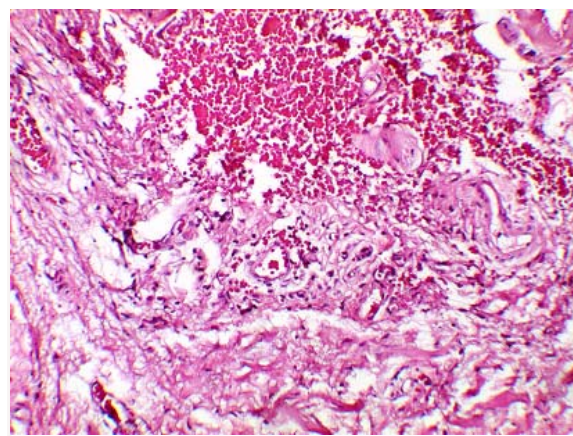


Рис. 6. Край рани після використання металевого скальпеля: деструктивні зміни тканин, крововиливи. Забарвлення гематоксиліном-еозином. $\times 100$.

Висновки

1. Використання високочастотних електрохірургічних апаратів “ERBE ICC 200” та “ЭФА” для лікування хворих на поєднану патологію анального каналу і прямої кишки завдяки незначному впливу на тканини в 2 рази зменшує інтенсивність больового синдрому в післяопераційному періоді, а також скорочує в 2 рази строки лікування пацієнтів, обумовлюючи їх швидшу медико-соціальну реабілітацію.

2. Застосування цих сучасних апаратів високочастотної електрохірургії є суттєво кращим порівняно з використанням хірургічного металевого скальпеля тому, що вони забезпечують швидше загоєння післяопераційної рани завдяки формуванню тонкого шару коагуляційного некрозу, сприяючи формуванню ніжного еластичного рубця та запобігаючи утворенню рубцевих стриктур анального каналу та недостатності анального сфінктера в післяопераційному періоді.

Перспективи подальших досліджень

Отримані результати даного клініко-

морфологічного дослідження стануть науковим підґрунтям і основою для широкого застосування вищенаведених високочастотних електрохірургічних апаратів у практиці колопроктологів для хірургічного лікування поєднаної патології анального каналу і прямої кишки.

Інформація про конфлікт інтересів

Потенційних або явних конфліктів інтересів, що пов'язані з цим рукописом, на момент публі-

кації не існує та не передбачається.

Джерела фінансування

Державний бюджет України. Дослідження проведено в рамках науково-дослідної теми «Розробка та впровадження сучасних технологій в хірургії органів черевної порожнини, передньої черевної стінки та промежини» (номер державної реєстрації 0115U000014).

Літературні джерела References

1. Borota AV, Kuhto AP, Bazijan-Kuhto NK, Borota AA. [Comparative analyze of surgical treatment of combined none-tumor pathology of anal canal and rectum]. Novoobrazovanie. 2018;10(1):18-21. Russian.
2. Solov'jov OL, Solov'jov AO. [Modern physiotherapy in treatment of haemorrhoids, anal fissures and pararectal fistulas]. Koloproctologia. 2011;2(36):47-50. Russian.
3. Kuz'minov AM, Borisov IF. [Haemorrhoidectomy with using high energies]. Koloproctologia. 2009;3(29):46-51. Russian.
4. Hubezov DA, Serebrjanskij PV, Puchkov DK, Ogorel'cev AJu, Ignatov IS, Rodimov SV, Lukanin RV, Judina EA. [Choice of optimal method for miniinvasive surgical treatment of haemor-

rhoids]. In: [Proceedings of the All-Russian scientific conference with international participation; 2017 October 26-28; Voronezh, Russia]. Koloproctologia. 2017;3(61):45-6. Russian.

5. Solov'jov AO, Solov'jov OL, Vorob'jov AA, Solov'jova GA. [Choice of technology for haemorrhoidectomy in outpatient conditions]. In: [Proceedings of the All-Russian scientific conference with international participation; 2017 October 26-28; Voronezh, Russia]. Koloproctologia. 2017;3(61):40. Russian.

6. Kriachko AA, Bedenko BE, Prostakov EN. [Haemorrhoidectomy by ultrasonic scalpel]. In: [Proceedings of the XII Central European Congress of Coloproctology; 2008 May 6-8; Moscow, Russia]. Proktologia. 2008;9(1/08):77.

Балицький В.В., Курик О.Г., Захараш М.П. Морфологічні зміни тканин після використання високочастотних електрохірургічних апаратів «ERBE ICC 200» та «ЭФА» при лікуванні поєднаної патології анального каналу і прямої кишки.

РЕФЕРАТ. Актуальність. На сучасному етапі розвитку суспільства в значній мірі збільшується кількість проктологічних захворювань, серед яких питома вага поєднаної патології анального каналу і прямої кишки стрімко зростає, становлячи від 35 до 65%. У зв'язку із прогресивним розвитком сучасних технологій у практику колопроктологів почали швидко впроваджуватись такі методи хірургічного лікування аноректальної патології, як електротермічна система “Liga Sure”, апарат біполярної електрокоагуляції тканин “En Seal”, ультразвуковий гармонічний скальпель “Ultra Cision”, лазерна вапоризація геморою, анальних тріщин і фістул, але вони супроводжуються такими ускладненнями, як післяопераційні кровотечі (1,6-7,1%), рубцеві стриктури анального каналу (2,1-2,9%), виражений больовий синдром (2,1-2,8%), дизуричні розлади (5 – 6,4%), рецидиви захворювань (3,4-13,3%). **Мета** дослідження: Дослідити морфологічні зміни в тканинах анального каналу і прямої кишки при лікуванні їх поєднаної патології з використанням високочастотних електрохірургічних апаратів “ERBE ICC 200”, “ЭФА” і звичайного металевого скальпеля, а також провести їх порівняльну характеристику. **Методи.** Проаналізовані результати лікування 164 пацієнтів з поєднаною патологією анального каналу і прямої кишки з використанням апарату високочастотної електрохірургії “ERBE ICC 200”, 114 пацієнтів з використанням апарату високочастотної електрохірургії “ЭФА”, а також 112 пацієнтів із застосуванням металевого хірургічного скальпеля. **Результати.** Під час дослідження було встановлено, що застосування високочастотного електрохірургічного апарату “ERBE ICC 200” супроводжується утворенням тонкого шару коагуляційного некрозу глибиною $0,286 \pm 0,15$ мм, а використання апарату високочастотної електрохірургії “ЭФА” супроводжується утворенням шару коагуляційного некрозу товщиною $0,254 \pm 0,18$ мм. **Підсумок.** Застосування високочастотних електрохірургічних апаратів “ERBE ICC 200” та “ЭФА” призводить до незначної глибини некрозу тканин з утворенням тонкого шару коагуляційного некрозу, який становить від 0,074 до 0,436 мм, обумовлюючи косметичність операції.

Ключові слова: високочастотні електрохірургічні апарати “ERBE ICC 200”, “ЭФА”, металевий хірургічний скальпель, поєднана патологія, анальний канал, пряма кишка.

Балицкий В.В., Курьк О.Г., Захараш М.П. Морфологические изменения тканей после применения высокочастотных электрохирургических аппаратов «ERBE ICC 200» и «ЭФА» при лечении сочетанной патологии анального канала и прямой кишки.

РЕФЕРАТ. Актуальность. На современном этапе развития общества в значительной мере увеличивается количество проктологических заболеваний, среди которых удельный вес сочетанной патологии анального канала и прямой кишки стремительно возрастает, составляя от 35 до 65%. В связи с прогрессивным развитием современных технологий в практику колопроктологов начали быстро внедряться такие методы хирургического лечения аноректальной патологии, как электротермическая система “Liga Sure”, аппарат биполярной электрокоагуляции тканей “En Seal”, ультразвуковой гармонический скальпель “Ultra Cision”, лазерная вапоризация геморроя, анальных трещин и фистул, но они сопровождаются такими осложнениями, как послеоперационные кровотечения (1,6-7,1%), рубцовые стриктуры анального канала (2,1-2,9%), выраженный болевой синдром (2,1- 2,8%), дизурические расстройства (5 – 6,4%), рецидивы заболеваний (3,4-13,3%). **Цель исследования:** Изучить морфологические изменения в тканях анального канала и прямой кишки при лечении их сочетанной патологии с использованием высокочастотных электрохирургических аппаратов “ERBE ICC 200”, “ЭФА” и обычного металлического скальпеля, а также провести их сравнительную характеристику. **Методы.** Проанализированы результаты лечения 164 пациентов с сочетанной патологией анального канала и прямой кишки с использованием аппарата высокочастотной электрохирургии “ERBE ICC 200”, 114 пациентов с использованием аппарата высокочастотной электрохирургии “ЭФА”, а также 112 пациентов с применением металлического хирургического скальпеля. **Результаты.** Во время исследования было установлено, что применение высокочастотного электрохирургического аппарата “ERBE ICC 200” сопровождается образованием тонкого слоя коагуляционного некроза глубиной $0,286 \pm 0,15$ мм, а применение аппарата высокочастотной электрохирургии “ЭФА” сопровождается образованием слоя коагуляционного некроза толщиной $0,254 \pm 0,18$ мм. **Итог.** Применение высокочастотных электрохирургических аппаратов “ERBE ICC 200” и “ЭФА” приводит к незначительной глубине некроза тканей с образованием тонкого слоя коагуляционного некроза, который составляет от 0,074 до 0,436 мм, обуславливая косметизм операций.

Ключевые слова: высокочастотные электрохирургические аппараты “ERBE ICC 200”, “ЭФА”, металлический хирургический скальпель, сочетанная патология, анальный канал, прямая кишка.