

УДК: 616.352-002.44:616-08

DOI: 10.24061/2413-4260.XVI.1.59.2026.16

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ  
НА РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОЇ  
АНАЛЬНОЇ ТРІЩИНИ

Л. І. Грицак, М. В. Аксан, Л. С. Білянський

Національний медичний університет  
імені О. О. Богомольця  
(м. Київ, Україна)**Резюме.**

Хронічна анальна тріщина є значно поширеним проктологічним захворюванням, що супроводжується вираженим больовим синдромом і значним зниженням якості життя. Незважаючи на наявність різних методів лікування, частота неповного загоєння та рецидивів залишається високою, що свідчить про мультифакторний характер захворювання та необхідність визначення чинників, які впливають на ефективність терапії.

**Мета дослідження.** Визначити фактори, які впливають на повне загоєння хронічної анальної тріщини на 4-му тижні лікування.

**Матеріали і методи.** Дане проспективне одноцентрове дослідження включало аналіз 155 пацієнтів із хронічною анальною тріщиною, які отримали лікування у 2022-2024 роках. Було проведено однофакторний та багатофакторний аналіз чинників, які впливали на повне загоєння дефекту на 4-тий тиждень лікування з оцінкою відношення шансів регресійний аналіз з оцінкою відношення шансів. Додатково пацієнтів було поділено на дві підгрупи щодо вибору тактики лікування (персоналізований алгоритм ведення – 83 пацієнта; стандартизована терапія – 72 пацієнта). Наукові дослідження виконані відповідно до етичних норм та принципів, що регулюють медичні дослідження людини. Протокол дослідження був схвалений комісією з біоетики Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (протокол № 2 від 17.10.2022 р.). Статистичну обробку проведено програмним забезпеченням IBM SPSS Statistics Base v.22, R-Statistics v.3.2.0, Medstat. Для її проведення використовували стандартні методи варіаційної статистики. Робота виконана в рамках НДР кафедри «Розробка і удосконалення методів діагностики, хірургічного лікування та реабілітації пацієнтів з патологією травного каналу та промежини», термін виконання 2024-2026 р., державний реєстраційний номер: 0123U1051738.

**Результати.** Повного загоєння досягнуто у 128 (82,6%) пацієнтів. Застосування алгоритму target-to-treat достовірно підвищувало ймовірність загоєння порівняно зі стандартною терапією (92,1% проти 71,8%;  $p < 0,001$ ). У багатофакторному аналізі незалежними предикторами повного загоєння були тип лікування ( $OR=4,31$ ; 95% CI 1,63-11,41;  $p=0,003$ ) та тривалість захворювання ( $OR=0,73$ ; 95% CI 0,61-0,87;  $p=0,001$ ). Вік, стать, локалізація тріщини, інтенсивність болю та наявність супутньої патології не мали незалежного впливу на результат лікування. Прогностична здатність моделі була високою ( $AUC=0,97$ ).

**Висновки.** Ключовими факторами, які впливають на повне загоєння хронічної анальної тріщини на 4-му тижні лікування, є тип тактики лікування та тривалість захворювання. При цьому персоналізований алгоритм target-to-treat вірогідно покращує ефективність лікування і може бути впровадженим у клінічну практику.

**Ключові слова:** малоінвазивна хірургія; поєднана патологія; анальна тріщина; загоєння; фактори прогнозу; персоналізоване лікування.

**Вступ**

Станом на сьогодні однією із найпоширеніших проктологічних захворювань, що супроводжуються больовим синдромом, порушенням акту дефекації, а відповідно й значним зниженням якості життя, є хронічна анальна тріщина. За даними V. Lohsirawat та S. Schlichtemeier, у 10-15% пацієнтів це є причиною звернення до проктолога [1, 2]. Незважаючи на наявність багатьох варіантів лікування, серед яких консервативні, ін'єкційні та хірургічні, результати лікування та частота рецидивів залишається значною [3, 4, 5]. Можлива причина криється в основі патогенезу формування хронічної анальної тріщини, а саме: стійкий гіпертонус внутрішнього анального сфінктеру, фіброзні зміни дефекту анодерми, а також, ішемічні зміни та порушення кровопостачання [1-4]. Тому лікування пацієнтів спрямоване на усунення даних факторів та створення умов для покращення епітелізації дефекту [2, 6, 7]. Проте у частини пацієнтів не вдається досягти повного загоєння тріщини в очікувані терміни. Отже, можна із впевненістю сказати, що причиною цього є мультифакторний характер захворювання та необхідність аналізу чинників, які можуть впливати на ефективність лікування.

У той час, як більшість наукових публікацій зосереджені на порівнянні методів лікування хронічної анальної тріщини, роль анамнестичних, клінічних та функціональних факторів на ефективність лікування залишається недостатньо висвітлено [8-11]. До прикладу, вплив тривалості захворювання, особливостей перебігу, інтенсивності больового синдрому на вірогідність повного загоєння анальної тріщини залишаються на сьогодні досить дискусійними [2, 11-13]. Отже, визначення факторів, які впливають на успішне лікування хронічної анальної тріщини, має велике практичне значення та може бути використане для оптимізації тактики лікування, індивідуалізованого підходу і в підсумку – на покращення віддалених результатів.

**Мета дослідження.** Визначити фактори, які впливають на повне загоєння хронічної анальної тріщини на 4-му тижні лікування.

**Матеріали і методи**

У даному аналітичному проспективному дослідженні, яке виконувалось на базі кафедри хірургії з курсом гепатобіліарної та судинної хірургії протягом 2022-2024 рр.,

брало участь 155 пацієнтів із діагнозом «хронічна анальна тріщина». Дослідження спрямоване на визначення факторів, які впливають на результат лікування цієї нозологічної патології. Пацієнтів було поділено на дві підгрупи залежно від підходу до лікування, який використовувався: основна підгрупа (пацієнти проходили лікування згідно запропонованого алгоритму) – 83 пацієнти та контрольна підгрупа (пацієнти отримували стандартну терапію) – 72 пацієнти. У межах даного дослідження розподіл на підгрупи використовувався з метою врахування типу лікування як одного з потенційних факторів, що впливають на його ефективність, а не з метою прямого порівняння ефективності використаних методів.

Критеріями включення були наступні: наявність хронічної анальної тріщини, визначеної на підставі тривалості симптомів понад 6 тижнів та наявності характерних клінічних ознак; вік пацієнтів старше 18 років; тривалість спостереження не менше 6 місяців після завершення лікування.

Критеріями виключення були: злоякісні новоутворення прямої кишки та анального каналу; запальні захворювання товстої та прямої кишки; пектенос анального каналу; важкі супутні загальносоматичні захворювання у стадії суб- та декомпенсації; системні захворювання сполучної тканини; алергічна реакція на блокатори кальцієвих каналів, нітратів, ботулінічного токсину типу А; зловживання алкоголем, медикаментами або наркотична залежність; позитивний ВІЛ/СНІД-статус; вагітність та лактація; вік до 18 років або старше 70 років; спостереження менше 6 місяців; недотримання плану рекомендованої діагностики та лікування.

Клінічна характеристика пацієнтів, які були включені у дослідження, представлена у таблиці 1. Середній вік пацієнтів із хронічною анальною тріщиною складав 41,76±13,5 роки. У дослідженні взяло участь 66 (42,6%) чоловіків та 89 (57,4%) жінок.

Таблиця 1

Клінічна характеристика пацієнтів

Показник		Формат	Загалом n=155	Основна група n=83	Контрольна група n=72	p
Вік, роки		M ± SD	41,76± 13,5	40,6 ±13,7	43,11±13,24	0,25
Стать	Чоловіки	n (%)	66 (42,6%)	35 (42,2%)	31 (43,1%)	1,00
	Жінки	n (%)	89 (57,4%)	48 (57,8%)	41 (56,9%)	
Тривалість захворювання, місяці		M ± SD	3,69± 1,32	3,76±1,36	3,61±1,28	0,49
VAS біль, бали		M ± SD	7,21±2,17	7,11±2,27	7,32±2,06	0,55
Локалізація	Передня	n (%)	73 (47,1%)	38(45,8%)	35 (48,6%)	0,85
	Задня	n (%)	82 (52,9%)	45(54,2%)	37 (51,4%)	
Супутня промежинна патологія		n (%)	85 (53,55%)	38(45,8%)	45 (54,2%)	0,48
Діарея/закрепи в анамнезі		n (%)	82 (52,9%)	43 (51,8%)	39 (54,2%)	0,89

Пацієнти основної групи отримували лікування за запропонованим алгоритмом target-to-treat, згідно з яким первинно відбувалась клінічна оцінка функціональних особливостей анального каналу. В подальшому пацієнтів стратифікували за патогенетичним механізмом у одну із таких категорій: пацієнти без ознак порушення сфінктерного апарату; пацієнти після оперативних втручань на промежині або жінки з акушерським ушкодженням сфінктеру; пацієнти з вираженим гіпертонусом внутрішнього анального сфінктеру; пацієнти з вираженими фіброзними змінами анального каналу. Наступним кроком визначали початкову лінію лікування, яка могла включати консервативну терапію або оперативне втручання. При відсутності клінічного ефекту здійснювали ескалацію лікування, до якої відносили застосування ін'єкції ботулотоксину, хірургічного втручання чи використання комбінованих методів. При застосуванні консервативної терапії пацієнти дотримувались дієти з метою нормалізації випорожнень, а також використовували місцеві засоби на основі блокаторів кальцієвих каналів. Серед оперативних втручань виконували латеральну дозовану сфінктеротомію (LIS), фісуректомію, за потреби проводилася сфінктеротомія та виконання лоскутних пластик. У той же час пацієнти контрольної групи отримували стандартне лікування без стратифікації, яке передбачало виконання хірургічного лікування або призначення консервативної терапії (дієтотерапія, місцеві знеболюючі засоби, венотоніки). Деталізації лікування у межах цієї публікації не наводиться.

Результат лікування хронічної анальної тріщини оцінювали на основі повного загоєння хронічної анальної тріщини на 4-му тижні лікування, який визначався як повна епітелізація дефекту за даними проктологічного огляду та реєстрували у вигляді бінарного показника (так/ні). З метою виявлення факторів, що впливають на досягнення загоєння, було проведено аналіз клінічних та анамнестичних показників, серед яких виокремили наступні: тип тактики лікування (пропонований алгоритм target-to-treat або стандартна терапія), інтенсивність больового синдрому за шкалою VAS на початку лікування, тривалість захворювання, наявність в анамнезі порушень випорожнень та інші. Вибір змінних для багатфакторного аналізу було здійснено за результатами однофакторного аналізу та з урахуванням клінічної значущості показників.

Дослідження проведено з дотриманням принципів Гельсінської декларації. Усі пацієнти надали інформовану згоду на участь у дослідженні. Протокол дослідження був схвалений комісією з біоетики Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (протокол № 2 від 17.10.2022)

Статистичну обробку проведено з використанням програмного забезпечення IBM SPSS Statistics Base v.22, R-Statistics v.3.2.0, Medstat. Для її проведення використовували стандартні методи варіаційної статистики. Кількісні показники з нормальним розподілом було представлено як середнє значення та стандартне відхилення (M ± SD), категоріальні змінні – у вигляді абсолютних

значень та відсотків. Порівняння кількісних показників між двома незалежними групами виконували за допомогою t-критерію Стьюдента або t-критерію Велча залежно від рівності дисперсій. Для порівняння категоріальних змінних використовували критерій  $\chi^2$  або точний критерій Фішера. Для оцінки факторів, асоційованих із досягненням повного загоєння хронічної анальної тріщини, проводили однофакторний аналіз із подальшим включенням змінних із  $p < 0,10$  та клінічно значущих показників до багатофакторної логістичної регресійної моделі. Результати подано у вигляді відношення шансів (OR) з 95% довірчими інтервалами. Статистично значущими вважали відмінності при значенні  $p < 0,05$ .

Робота виконана в рамках НДР кафедри на тему: «Розробка і удосконалення методів діагностики, хірургічного

лікування та реабілітації пацієнтів з патологією травного каналу та промежини», державний реєстраційний номер: 0123U1051738, термін виконання 2024-2026 рр..

### Результати та обговорення

За результатами аналізу, повне загоєння хронічної анальної тріщини на 4-тий тиждень лікування було досягнуто у 128 (82,6%) пацієнтів.

У ході виконання роботи було встановлено, що тип лікування є одним із найважливіших факторів, який асоціюється із результатами лікування хронічної анальної тріщини. Відповідно до таблиці 2, ми бачимо, що застосування запропонованого алгоритму вірогідно асоціювалося із підвищенням шансів досягнення повного загоєння (OR = 4,18; 95% CI: 1,6-10,9).

Таблиця 2

Частота повного загоєння хронічної анальної тріщини залежно від групи лікування

Група	n	Повне загоєння, n (%)	Не загоєння, n (%)	p	RR (95% CI)	OR (95% CI)
Основна	83	76 (92,1%)	7 (7,9%)	<0,001	4,18 (1,6-10,9)	1,27 (1,11-1,46)
Контрольна	72	52 (71,8%)	20 (28,2%)			
Разом	155	128 (82,6%)	27 (17,4%)	-	-	-

Водночас відносний ризик повного загоєння в основній групі був на 27% вищим, ніж у контрольній (RR = 1,27; 95% CI: 1,11-1,46). Тому тип лікування виступає провідним модифікованим фактором, який визначає ймовірність успіху ведення пацієнтів із хронічною анальною тріщиною. Для виявлення інших можливих факторів впливу на повне загоєння хронічної анальної тріщини нами було проведено однофакторний аналіз клінічних та анамнестичних показників.

В таблиці 3 наведено результати аналізу та встановлено залежність ефективності лікування хронічної анальної тріщини від визначених чинників. Відповідно до отриманих результатів досягнення повного загоєння дефекту на 4 тиждень лікування, як ми і розраховували, має найбільший зв'язок із видом лікувальної тактики, яка використовувалась. Отже, можна відзначити, що персоналізований підхід відіграє важливу роль у ефективності ведення пацієнтів із хронічною анальною тріщиною.

Таблиця 3

Однофакторний аналіз факторів асоційованих із повним загоєнням

Фактор	Категорії	Загоєння N = 128	Незагоєння N=27	p
Тип лікування	запропон./стандарт	76 / 52	7 / 20	<0,001*
Вік	роки, медіана	43,0	46,5	0,50
Стать	чол/жін	55/74	11/15	1,00
Тривалість захворювання	міс, медіана	3,4	5,3	<0,001*
VAS біль	бали, медіана	7,0	9,0	0,002*
Локалізація	передня/задня	61/67	12/14	1,00
Супутня патологія	є/немає	62/67	12/14	0,75
Наявність діареї чи закрепів у анамнезі	є/немає	77/52	5/21	<0,001*

Примітка: \* - статистично значимий результат

Також на результати лікування значний вплив мала тривалість захворювання. Більша частота загоєння анальної тріщини спостерігалась у пацієнтів із меншою тривалістю симптомів, на що вказує медіана тривалості симптомів із повним загоєнням та без (3,4 проти 5,3 місяців;  $p < 0,001$ ). Це підтверджує той факт, що при більшій тривалості захворювання формуються хронічні морфологічні зміни, які в свою чергу погіршують результати лікування пацієнтів. Згідно із проведеним аналізом, показник інтенсивності больового синдрому на початку терапії виявився також важливим предиктором загоєння хронічної анальної тріщини. Так, пацієнти з нижчими показниками інтенсивності болю за шкалою VAS мали кращі показники ефективності лікування у порівнянні із іншою групою (7,0 проти 9,0 балів;  $p = 0,002$ ). Можна зробити висновок, що менший спазм вну-

трішнього анального сфінктеру, а відповідно і больового синдрому, створює сприятливіші умови для загоєння.

Щодо анамнестичних факторів, то в результаті проведеного аналізу показано, що наявність в анамнезі порушень випорожнень, таких як діарея чи закріп, асоціювалося з гіршими результатами лікування. На це вказує вища частка таких пацієнтів серед осіб без досягнутого загоєння хронічної анальної тріщини на 4-му тижні лікування ( $p < 0,001$ ). Поясненням цьому вірогідно є механічна травматизація анального каналу та відповідно порушення епітелізації.

За результатами проведеного аналізу було встановлено, що на частоту загоєння хронічної анальної тріщини такі фактори, як вік, стать, локалізація тріщини, наявність супутньої промежинної патології не мали статистично значимого впливу ( $p > 0,05$ ). Саме тому

у багатофакторному логістичному регресійному аналізі ці показники не були використані. Отже, в подальшому використовувались фактори, які показали статистично значимий зв'язок із досягненням повного загоєння в однофакторному аналізі: тип лікування, тривалість захворювання, інтенсивність больового синдрому за шкалою VAS на початку лікування та наявність в анамнезі діареї чи закрепів.

Результати багатофакторного аналізу представлені у таблиці 4, відповідно до них незалежними предикторами повного загоєння хронічної анальної тріщини на 4-му тижні лікування є тип лікувальної тактики (персоналізований чи стандартний) та тривалість захворю-

вання. Щодо типу лікувальної тактики, то застосування персоналізованого протоколу target-to-treat асоціювалось із статистично значущим підвищенням шансів досягнення повної епітелізації дефекту порівняно зі стандартною терапією (OR = 4,31; 95% CI: 1,63-11,41; p = 0,003). У свою чергу, зі збільшенням тривалості захворювання вірогідно зменшувалась ймовірність ефективного лікування (OR = 0,73; 95% CI: 0,61-0,87; p = 0,001). Багатофакторний аналіз свідчить про опосередкований вплив на результати загоєння хронічної анальної тріщини таких факторів як інтенсивність больового синдрому та наявність порушень випорожнень в анамнезі (p > 0,05), які були вірогідними в однофакторному аналізі.

Таблиця 4

Багатофакторний логістичний регресійний аналіз факторів, асоційованих із повним загоєнням

Фактор	Категорії	OR	95%CI	p
Тип лікування	запропон./стандарт	4,31	1,63-11,41	0,003*
Тривалість захворювання	міс, медіана	0,73	0,61-0,87	0,001*
VAS біль	бали, медіана	0,94	0,79-1,11	0,45
Наявність діареї чи закрепів у анамнезі	є/немає	0,88	0,36-2,12	0,77

\* – статистично значимий результат

На основі проведеного аналізу було розраховано прогностичну здатність за допомогою ROC-аналізу. На рисунку 1 представлена ROC-крива, площа під якою

становила 0,97, що свідчить про відмінну дискримінаційну здатність моделі щодо прогнозування повного загоєння хронічної анальної тріщини.

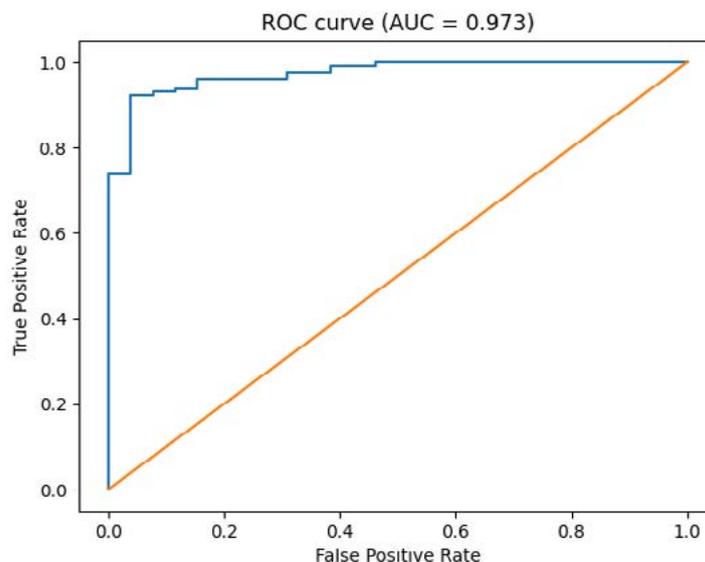


Рисунок 1. ROC-крива багатофакторної логістичної моделі прогнозування повного загоєння хронічної анальної тріщини (AUC = 0,97)

Протягом багатьох років хронічна анальна тріщина є однією із найпоширеніших патологій, що характеризується стійким больовим синдромом, порушенням акту дефекації і відповідно зниженням якості життя пацієнтів. Станом на сьогодні у клінічній практиці доступні різноманітні методи лікування, серед яких використання консервативного лікування, ін'єкції ботулотоксину, а також широкий спектр хірургічних втручань [3, 14-18]. Проте, згідно літературних даних, залишається високий відсоток рецидивів хронічної анальної тріщини чи неповного її загоєння, на що можуть впливати різноманітні анамнестичні та клінічні фактори [1, 6-9]

Нами було встановлено, що ключовим незалежним предиктором повного загоєння дефекту є тип лікування

(p = 0,003). Так, лікування згідно із запропонованим персоналізованим алгоритмом target-to-treat показало більш ніж чотириразове підвищення шансів повного загоєння хронічної анальної тріщини у порівнянні із застосуванням стандартної терапії. А це в свою чергу вказує на те, що універсальний підхід до ведення цих пацієнтів є недостатньо ефективним і у цьому збігається із даними літератури [5-8,15,19]. У той же час персоналізація тактики з обов'язковим врахуванням патогенетичних механізмів дозволяє суттєво покращити результати.

Отримані дані аналізу узгоджуються із літературними, що медикаментозні методи, у першу чергу спрямовані на зниження тонуусу внутрішнього анального сфінктера, і є найбільш результативними у пацієнтів

із функціональним спазмом [5, 14, 20-23]. Проте при виражених фіброзних змінах рекомендоване хірургічне втручання [7, 12, 23-26]. Водночас більшість існуючих рекомендацій не пропонують чіткої схеми вибору між цими опціями, що часто призводить до послідовного, але не завжди раціонального використання методів лікування [5-6, 22-26]. Запропонований алгоритм заповнює цю прогалину, формалізуючи процес клінічного прийняття рішень.

Тривалість захворювання стала ще одним фактором, який асоціюється з кращим загоєнням дефекту ( $p = 0,001$ ). Шанси ефективного лікування у пацієнтів знижувалися при збільшенні тривалості захворювання ( $OR = 0,73$ ; 95% CI: 0,61-0,87;  $p = 0,001$ ). Отримані результати вказують на прогресивний характер морфологічних змін при хронічній анальній тріщині, а саме підтверджують важливість врахування патогенетичного механізму при виборі лікування. Дані аналізу корелюються із літературою у розумінні того, що чим довше існує дефект, тим більш вираженими стають фіброз, ішемія та деформація анального каналу, а тому зменшується потенціал епітелізації [4,9,11,19,26]. Це підкреслює важливість ранньої ескалації терапії.

Окрему роль відіграє оцінка больового синдрому на початку захворювання та наявність порушень випорожнення в анамнезі. Хоча у літературі дані показники не виокремлені як ті, що можуть викликати ранній рецидив чи погіршувати загоєння, результати однофакторного аналізу показали їх ймовірну значущість [5, 6, 22]. У свою чергу вони втратили незалежну прогностичну цінність при використанні багатофакторної моделі. Це дозволяє стверджувати, що вищевказані показники відображають тяжкість та перебіг захворювання, але самостійно не є причинами відсутності ефективності терапії. Високі значення VAS можуть бути маркером вираженого сфінктерного спазму або глибини дефекту, тоді як діарея та закрепи сприяють хронічній травматизації анального каналу. Однак корекція цих факторів без усунення основного патогенетичного механізму є недостатньою.

Наші дані збігаються з літературними у розрізі відсутності впливу на результати лікування статі, віку чи навіть локалізації тріщини ( $p > 0,001$ ) [15,20,21]. Це в черговий раз вказує на універсальність патогенетичних процесів. Результати аналізу показали високу дискримінаційну здатність багатофакторної моделі ( $AUC = 0,97$ ), що дозволяє обґрунтувати доцільність використання отриманих даних у якості клінічного інструменту прогнозування результатів лікування. За допомогою запропонованої моделі з'являється можливість визначення оптимальної індивідуалізованої тактики лікування при первинній консультації, а за потреби – вчасно провести ескалацію терапії у пацієнтів із високим ризиком незагоєння. Це є основним результатом проведеного дослідження, яке має важливе клінічне значення для практики. Впровадження стратегії target-to-treat дозволяє не лише підвищити частоту загоєння,

але й потенційно зменшити тривалість лікування, кількість ескалаційних втручань та частоту рецидивів.

До обмежень дослідження слід віднести ретроспективний дизайн, відсутність рандомізації та виконання в одному центрі. Водночас достатній обсяг вибірки та узгодженість результатів одно- та багатофакторного аналізів підвищують достовірність зроблених висновків. Проведення проспективних багатоцентрових досліджень для підтвердження ефективності запропонованого алгоритму сприятиме у подальшому його інтеграції у клінічні рекомендації.

## Висновки

Отже, представлені результати дослідження підтверджують, що хронічна анальна тріщина є мультифакторним захворюванням, результати лікування якого визначаються сукупністю різних чинників. Застосування персоналізованого алгоритму є ключовим фактором, який впливає на успішне загоєння хронічної анальної тріщини. Доведено, що зі збільшенням тривалості симптомів ймовірність повного загоєння достовірно знижується, що підкреслює необхідність раннього активного втручання до формування стійких фіброзних та ішемічних змін. Дослідження підтверджує необхідність впровадження персоналізованого патогенетично обґрунтованого алгоритму для лікування пацієнтів із хронічною анальною тріщиною з метою підвищення частоти загоєння, а відповідно й покращення клінічних результатів для збереження якості життя.

## Перспективи подальших досліджень

Встановлений вплив анамнестичних та клінічних факторів на ефективність лікування хронічної анальної тріщини створює передумови для подальшого вивчення цього питання, а саме включення в аналіз об'єктивних функціональних показників анального каналу, що дозволить більш детально дослідити вплив патогенетичного зв'язку. Доцільно створити та валидувати прогностичні шкали на основі незалежних предикторів, виявлених у нашому дослідженні.

**Внесок співавторів у підготовку матеріалів наукової статті:** Грицак Л. І. – концепція та дизайн, збір матеріалу та його аналіз, написання тексту; Аксан М. В. – написання тексту, редагування, концепція та дизайн; Білянський Л. С. – концепція та дизайн, аналіз матеріалу, редагування.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Використання штучного інтелекту.** Штучний інтелект використовувався лише як допоміжний інструмент для стилістичного редагування.

**Джерела фінансування.** Це дослідження не отримувало спеціального гранту від жодної фінансової установи в державному, комерційному або некомерційному секторах.

## Література:

1. Lohsirivat V, Mongkhonsupphawan A. Topical Sucralfate for Treatment of Chronic Anal Fissure. J Anus Rectum Colon. 2023;7(4):311-2. DOI: <https://doi.org/10.23922/jarc.2023-031>

2. Schlichtemeier S, Engel A. Anal fissure. *Aust prescr.* 2016;39(1):14-7. DOI: <https://doi.org/10.18773/austprescr.2016.007>
3. Newman M, Collie M. Anal fissure: diagnosis, management, and referral in primary care. *Br J Gen Pract.* 2019;69(685):409-10. DOI: <https://doi.org/10.3399/bjgp19X704957>
4. Salati SA. Anal Fissure – an extensive update. *Pol Przegl Chir.* 2021;93(4):46-56. DOI: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.7879>
5. Cross KLR, Brown SR, Kleijnen J, Bunce J, Paul M, Pilkington S, et al. The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland guideline on the management of anal fissure. *Colorectal Dis.* 2023;25(12):2423-57. DOI: <https://doi.org/10.1111/codi.16762>
6. Akinmoladun O, Oh W. Management of hemorrhoids and anal fissures. *Surg Clin North Am.* 2024;104(3):473-90. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2023.11.001>
7. Brillantino A, Renzi A, Talento P, Iacobellis F, Bruscianno L, Monaco L, et al. The Italian Unitary Society of Colon-proctology (SIUCP: Società Italiana Unitaria di Colonproctologia) guidelines for the management of anal fissure. *BMC Surg.* 2023;23:311. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12893-023-02223-z>
8. Abdiyeva GK, Amirova MF. Botulinum toxin injections vs lateral internal sphincterotomy in chronic anal fissure management. *Afr J Reprod Health.* 2025;29(12):131-8. DOI: <https://doi.org/10.29063/ajrh2025/v29i12.13>
9. Madankar N, Ali S. Review of medical and surgical management of chronic anal fissure. *J Pharm Res Int.* 2021;33(61A):49-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.9734/jpri/2021/v33i61a35115>
10. Vitton V, Bouchard D, Guingand M, Higuero T. Treatment of anal fissures: Results from a national survey on French practice. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2022;46(4):101821. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinre.2021.101821>
11. Borekci E, Borekci H, Athl M. A combined topical treatment versus surgical treatment in chronic anal fissure. *Indian J Surg.* 2021;83(3):640-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12262-020-02361-1>
12. Khan S-ZS, Martin S, Doh CY, Stein SL, Steinhagen E. Trends in management of anal fissures. *Am Surg.* 2024;90(3):393-8. DOI: <https://doi.org/10.1177/00031348231200662>
13. D'Orazio B, Geraci G, Di Vita G, Corbo G. Management of recurrent chronic anal fissure after lateral internal sphincterotomy. *Asian J Surg.* 2021;44(6):932-3. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2021.03.054>
14. Wang C, Ni J, Xiong Y, Chen J, Li B, Xu L. The efficacy of diltiazem, glyceryl trinitrate, nifedipine, minoxidil, and lidocaine for the medical management of anal fissure: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg.* 2025;111(4):3020-9. DOI: <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000002263>
15. van Reijn-Baggen DA, Dekker L, Elzevier HW, Pelger RCM, Han-Geurts IJM. Management of chronic anal fissure: results of a national survey among gastrointestinal surgeons in the Netherlands. *Int J Colorectal Dis.* 2022;37:973-8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00384-022-04115-9>
16. Picciariello A, Tutino R, Gallo G, Altomare DF, Pietroletti R, Dezi A, et al. Temporal trends and treatment patterns in anal fissure management: insights from a multicenter study in Italy. *Tech Coloproctol.* 2024;28:139. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10151-024-03011-4>
17. Boland PA, Kelly ME, Donlon NE, Bolger JC, Larkin JO, Mehigan BJ, et al. Management options for chronic anal fissure: a systematic review of randomised controlled trials. *Int J Colorectal Dis.* 2020;35:1807-15. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00384-020-03699-4>
18. Thippeswamy KM, Gruber M, Abdelaziz H, Abdel-Dayem M. Efficacy and safety of botulinum toxin injection in the management of chronic symptomatic anal fissure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Tech Coloproctol.* 2025;29:44. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10151-024-03087-y>
19. Canero A, Consalvo V, Giglio F, D'Auria F, Rescigno C, Vincenzo S. Conservative management of chronic anal fissure. Results of a case series at 2-years follow-up and proposition of a new classification. *Surg Technol Int.* 2018;33:105-9. PMID: 30117130.
20. Hwang SH. Trends in treatment for hemorrhoids, fistula, and anal fissure: Go along the current trends. *J Anus Rectum Colon.* 2022;6(3):150-8. DOI: <https://doi.org/10.23922/jarc.2022-012>
21. Balla A, Saraceno F, Shalaby M, Gallo G, Di Saverio S, De Nardi P, et al. Surgeons' practice and preferences for the anal fissure treatment: results from an international survey. *Updates Surg.* 2023;75:2279-90. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13304-023-01661-x>
22. Garg P, Yagnik VD, Bhattacharya K. Botulinum injection technique to reduce spasms in refractory anal fissures and after anal fistula or hemorrhoid surgery. *Ann Coloproctol.* 2024;40(6):610-2. DOI: <http://dx.doi.org/10.3393/ac.2023.00696.0099>
23. Al-Thoubaity F. Safety and efficacy of the treatment of chronic anal fissure by lateral internal sphincterotomy: A retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond).* 2020;57:291-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.010>
24. Şengül N, Balcı B, Maras H, Akyol C. Non-standardized surgery lateral internal sphincterotomy: Is there a consensus? *Turk J Surg.* 2025;41(3):289-93. DOI: <http://dx.doi.org/10.47717/turkjsurg.2025.2025-4-18>
25. Nikhat AF, Ather MZ. Results of tailored lateral sphincterotomy for chronic fissure in-ano. *Int Surg J.* 2019;6(11):3947-50. DOI: <http://dx.doi.org/10.18203/2349-2902.isj20195101>
26. Hancke E, Suchan K, Voelke K. Anocutaneous advancement flap provides a quicker cure than fissurectomy in surgical treatment for chronic anal fissure-a retrospective, observational study. *Langenbecks Arch Surg.* 2021;406:2861-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00423-021-02227-4>

## FACTORS AFFECTING THE RESULTS OF TREATMENT FOR CHRONIC ANAL FISSURES

*L. Hrytsak, M. Aksan, L. Bilyansky*

**Bogomolets National Medical University  
(Kyiv, Ukraine)**

### Summary.

Chronic anal fissure is a common proctological condition characterized by severe pain and a substantial reduction in quality of life. Despite the availability of various treatment modalities, rates of incomplete healing and recurrence remain high, underscoring the multifactorial nature of the disease and the necessity to identify determinants of treatment effectiveness.

**Objective.** To identify factors associated with complete healing of chronic anal fissures at week 4 of treatment. The study was conducted in accordance with ethical standards and principles governing medical research involving human subjects. The work was performed under the departmental research project «Development and improvement of methods for diagnosis, surgical treatment, and rehabilitation of patients with pathologies of the digestive tract and perineum,» implementation period 2024-2026, state registration number 0123U1051738.

**Materials and methods.** This prospective single-center study analyzed 155 patients with chronic anal fissures treated between 2022 and 2024. Univariate and multivariate analyses, including odds ratio regression, were performed to identify factors influencing complete defect healing at week 4. Patients were stratified into two subgroups according to treatment strategy: personalized management algorithm (n = 83) and standardized therapy (n = 72). The study was conducted in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. All patients provided informed consent to participate in the study. The study protocol was approved by the Bioethics Committee of the Bogomolets National Medical University (protocol No. 2 dated October 17, 2022). Statistical processing was performed using IBM SPSS Statistics Base v.22, R-Statistics v.3.2.0, and Medstat software. Standard methods of variational statistics were applied. The work was performed as part of the departmental research project entitled «Development and improvement of methods for diagnosis, surgical treatment, and rehabilitation of patients with pathologies of the digestive tract and perineum,» implementation period 2024-2026, state registration number 0123U1051738.

**Results.** Complete healing was achieved in 128 (82.6%) patients. The personalized target-to-treat algorithm significantly increased the likelihood of healing compared with standardized therapy (92.1% vs 71.8%;  $p < 0.001$ ). In multivariate analysis, independent predictors of complete healing were treatment type (OR = 4.31; 95% CI 1.63-11.41;  $p = 0.003$ ) and disease duration (OR = 0.73; 95% CI 0.61-0.87;  $p = 0.001$ ). Age, gender, fissure location, pain intensity, and presence of concomitant pathology had no independent effect on treatment outcome. The predictive performance of the model was excellent (AUC = 0.97).

**Conclusions.** The principal factors influencing complete healing of chronic anal fissures at week 4 of treatment are the treatment strategy and disease duration. Implementation of a personalized target-to-treat algorithm reliably improves treatment efficacy and can be recommended for clinical practice.

**Keywords:** Minimally Invasive Surgery; Combined Pathology; Anal Fissure; Healing; Prognostic Factors; Personalized Treatment.

#### Контактна інформація:

**Грицак Лілія Ігорівна** – асистент кафедри хірургії з курсом гепатобіліарної та судинної хірургії Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна).

**e-mail:** lylychka5@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-1779-8912>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/ISV-6340-2023>

**Аксан Михайло Валерійович** – PhD, асистент кафедри хірургії з курсом гепатобіліарної та судинної хірургії Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна).

**e-mail:** aksanmv@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-6420-3382>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/AIB-8810-2022>

**Білянський Леонід Семенович** – доктор медичних наук, професор кафедри хірургії з курсом гепатобіліарної та судинної хірургії Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (м. Київ, Україна).

**e-mail:** bls@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-1025-9019>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602761174>

#### Contact information:

**Liliia Hrytsak** – Assistant, Department of Surgery with a course in hepatobiliary and vascular surgery, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine).

**e-mail:** lylychka5@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-1779-8912>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/ISV-6340-2023>

**Mykhailo Aksan** – PhD, Assistant, Department of Surgery with a course in hepatobiliary and vascular surgery, Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine).

**e-mail:** aksanmv@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0001-6420-3382>

**Researcher ID:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/AIB-8810-2022>

**Leonid Bilansky** – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Surgery with a course in hepatobiliary and vascular surgery at Bogomolets National Medical University (Kyiv, Ukraine).

**e-mail:** bls@gmail.com

**ORCID ID:** <https://orcid.org/0000-0003-1025-9019>

**Scopus Author ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602761174>

Поступило до редакції: 28 січня 2026 р.

Затверджено до друку: 23 лютого 2026 р.

Опубліковано: 27 березня 2026 р.

