

**Мамонтов Іван Миколайович,**

доктор медичних наук,  
доцент, виконувач обов'язків завідувача кафедри хірургії № 6,  
Харківський національний медичний університет  
[ivan.n.mamontov@gmail.com](mailto:ivan.n.mamontov@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-1997-8928>  
м. Харків, Україна

**Тамм Тамара Іванівна,**

доктор медичних наук, професор,  
професор кафедри хірургії № 6  
Харківський національний медичний університет  
[tamm\\_ti@ukr.net](mailto:tamm_ti@ukr.net)  
<https://orcid.org/0000-0002-1997-8928>  
м. Харків, Україна

**Крамаренко Костянтин Олександрович,**

Кандидат медичних наук, доцент,  
доцент кафедри хірургії № 6,  
Харківський національний медичний університет  
[kakram1966@gmail.com](mailto:kakram1966@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-1997-8928>  
м. Харків, Україна

**Рябущенко Дмитро Дмитрович,**

аспірант кафедри хірургії № 6,  
Харківський національний медичний університет  
[ryabuschenko\\_dim@ukr.net](mailto:ryabuschenko_dim@ukr.net)  
<https://orcid.org/0000-0002-0655-1466>  
м. Харків, Україна

**Шакалова Олена Анатоліївна,**

кандидат медичних наук, доцент,  
доцент кафедри хірургії № 6,  
Харківський національний медичний університет  
[shakalova.helena@gmail.com](mailto:shakalova.helena@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-3401-4278>  
м. Харків, Україна

**Устінов Андрій Тихонович,**

кандидат медичних наук,  
асистент кафедри хірургії № 6,  
Харківський національний медичний університет  
[drustinovkharkiv@gmail.com](mailto:drustinovkharkiv@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-2445-3648>  
м. Харків, Україна

## **Ендоскопічне лікування холедохолітазу: ефективність та ускладнення**

**Передумови та мета.** Застосування ЕРХПГ та супутніх ендоскопічних втручань є пріоритетним мініінвазивним методом лікування холедохолітазу. Мета цього дослідження – проаналізувати безпосередні результати ендоскопічного лікування холедохолітазу.

**Матеріали і методи.** Проведено ретроспективний аналіз лікування 336 хворих з холедохолітазом.

**Результати та обговорення.** Чоловіків було 117 (34,8%), жінок – 219 (65,2%). Вік хворих – від 21 до 91 років (64,1±14,3). Гострий холангіт був у 28 (8,3%), гострий біліарний панкреатит у 20 (5,9%), у 5 (1,4%) холангіт поєднувався з біліарним панкреатитом. Загалом відновлення жовчевідтоку досягнуте у 330 (98,2%) хворих, повне видалення каменів здійснено у 314 (93,5%). Особливо складною формою холедохолітазу був синдром Міріззі – видалення здійснено тільки у 5 з 18 хворих ( $\chi^2=101.289$ ,  $p<0,0001$ ). Ускладнення після ендоскопічних втручань мали місце у 19 (5,7%) хворих: панкреатит – 8 (2,4%) хворих, кровотеча 6 (2%), перфорація 2 (0,7%), гострий холецистит 3 (1%). З 336 померло 4 (1,2%) хворих – від ускладнень біліарного панкреатиту (1), холангіту (1), інфаркта міокарда (1), у наслідку перфорації після ендоскопічних втручань (1).

**Висновки.** Ендоскопічні втручання є ефективним методом лікування холедохолітіазу, та дозволяють у 98,2% хворих відновити жовчевідток, а у 93,5% повністю видалити камні. Найбільш складною формою холедохолітіазу для ендоскопічного лікування є синдром Міріззі з холецистобіліарною фістулою. Розвиток ускладнень після ендоскопічних втручань, що мали місце у 5,7% хворих не залежить а ні від виду холедохолітіазу, а ні від ефективності літоекстракції.

**Ключові слова:** ЕРХПГ, холедохолітіаз, синдром Міріззі, біліарний панкреатит, холангіт, літоекстракція, ускладнення.

**Mamontov Ivan Mykolaiovych**, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Acting Head of the Department of Surgery No. 6, Kharkiv National Medical University, ivan.n.mamontov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1997-8928>, Kharkiv, Ukraine

**Tamm Tamara Ivanivna**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Surgery No. 6, Kharkiv National Medical University, tamm\_ti@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-1997-8928>, Kharkiv, Ukraine

**Kramarenko Kostiantyn Oleksandrovysh**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Surgery No. 6, Kharkiv National Medical University, kakram1966@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1997-8928>, Kharkiv, Ukraine

**Ryabushchenko Dmytro Dmytrovysh**, Postgraduate Student of the Department of Surgery No. 6, Kharkiv National Medical University, ryabuschenko\_dim@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-0655-1466>, Kharkiv, Ukraine

**Shakalova Olena Anatoliivna**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Surgery No. 6, Kharkiv National Medical University, shakalova.helena@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3401-4278>, Kharkiv, Ukraine

**Ustinov Andrei Tikhonovich**, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Surgery No. 6, Kharkiv National Medical University, drustinovkharkiv@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2445-3648>, Kharkiv, Ukraine

### Endoscopic treatment of choledocholithiasis: effectiveness and complications

**Background and aim.** The use of ERCP and related endoscopic interventions is a priority minimally invasive treatment of choledocholithiasis. The aim of this study is to analyze the results of endoscopic treatment of choledocholithiasis.

**Materials and methods.** A retrospective analysis of the treatment of 336 patients with choledocholithiasis was performed.

**Results and Discussion.** There were 117 men (34.8%) and 219 women (65.2%). The age of patients was from 21 to 91 years (64.1±14.3). Acute cholangitis was present in 28 (8.3%), acute biliary pancreatitis in 20 (5.9%), and in 5 (1.4%) cholangitis was combined with biliary pancreatitis. In general, the restoration of biliary outflow was achieved in 330 (98.2%) patients, complete removal of stones was performed in 314 (93.5%). A particularly difficult form of choledocholithiasis was Mirizzi syndrome with cholecystobiliary fistula – removal was performed only in 5 of 18 patients ( $\chi^2=101.289$ ,  $p<0,0001$ ). Complications after endoscopic interventions were in 19 (5.7%) patients: pancreatitis – 8 (2.4%), bleeding 6 (2%), perforation 2 (0.7%), acute cholecystitis 3 (1%). Out of 336 patients, 4 (1.2%) died from complications of biliary pancreatitis (1), cholangitis (1), myocardial infarction (1), and perforation after endoscopic interventions (1).

**Conclusions.** Endoscopic interventions are an effective method of treating choledocholithiasis, and allow 98.2% of patients to restore bile flow, and 93.5% to completely remove stones. The most complicated form of choledocholithiasis for endoscopic treatment is Mirizzi syndrome with cholecystobiliary fistula.

The development of complications after endoscopic interventions, which occurred in 5.7% of patients, does not depend on the type of choledocholithiasis or the effectiveness of lithoextraction.

**Key words:** ERCP, choledocholithiasis, Mirizzi syndrome, lithoextraction, biliary pancreatitis, cholangitis, complications.

**Вступ.** Ускладнена жовчно-кам'яна хвороба є найчастішою патологією серед невідкладних хірургічних захворювань черевної порожнини [1, 2]. Одним з цих ускладнень є холедохолітіаз, котрий в свою чергу може бути причиною холангіту та гострого біліарного панкреатиту [3–5]. Летальність при важких формах яких може сягати 20–30% [4, 5].

Лікування холедохолітіазу полягає в видаленні каменів. Найпоширенішим є ендоскопічне видалення під контролем ендоскопічної ретроградної холангіопанкреатографії (ЕРХПГ) [2, 6–8]. Ефективність цього методу складає 90–95% [6–10]. Невдача ендоскопічної літоекстракції може бути пов'язана зі «складними» камнями, анатомічними особливостями (парасосовий дивертикул, стан після операцій на шлунку та ДПК) та іншими факторами [7, 8–10].

Незважаючи на високу ефективність ендоскопічного лікування холедохолітіазу, у 1,5–13% пацієнтів після ЕРХПГ та ендоскопічних втручань мають місце ускладнення [11–13]. До цих ускладнень відно-

сяться – панкреатит, холангіт, холецистит, перфорація та кровотеча.

У нашій роботі ми поставили мету проаналізувати безпосередні результати ендоскопічного лікування холедохолітіазу.

**Матеріали та методи.** Нами проведено ретроспективний аналіз історій хвороб 540 хворих з обструкцією позапечінкових жовчних шляхів, у лікуванні яких застосовували ендоскопічні технології. Хворих з холедохолітіазом було 336.

Усім хворим проведено загально-клінічні дослідження для оцінки ступеня гострих фізіологічних порушень і тяжкості стану хворих, згідно з прийнятими протоколами обстеження та лікування. Показанням до виконання ЕРХПГ була обструкція позапечінкових жовчних шляхів що було діагностовано за допомогою візуалізуючих методів дослідження (УЗД, КТ, МРТ).

Ендоскопічні втручання містили проведення ЕРХПГ, ендоскопічної папілосфінктеротомії (ЕПСТ) та/або голчатої папілотомії (prescut), літоекстракції за

допомогою кошика, механічної літотрипсії. При неможливості видалення каменя застосовували назобілярне дренивання або стентування холедоху пластиком стентом. ЕРХПГ виконували два досвідчених фахівця. З метою профілактики гострого панкреатиту безпосередньо перед ЕРХПГ хворі отримували 100 мг диклофенаку per rectum [14]. Після ЕРХПГ усім пацієнтам призначали інфузійну терапію обсягом не менше 15 мл на 1 кг ваги, задля профілактики холангіту внутрішньовенно одноразово вводили 2 г цефтриаксону та проводили клінічне спостереження. З метою виявлення ускладнень (кровотечі, гострого панкреатиту, холангіту) у день дослідження і наступного ранку контролювали показники крові: гемоглобіну, гематокриту, білірубину й амілази. У разі потреби надалі повторювали клінічні та біохімічні дослідження. Випадки ускладнень фіксували. Відновлення відтоку жовчі оцінювали

за динамікою зниження показника загального білірубину крові у поєднанні зі зменшенням діаметра жовчних проток вище місця обструкції – за даними УЗД.

**Статистичні методи.** Використовувалися середні значення показників із стандартним відхиленням. Для непараметричного аналізу застосовували критерій  $\chi^2$ , згідно якому визначали р, значення якого менше 0.05 вважали статистично значущим.

**Результати.** Основні вихідні показники хворих представлені у таблиці 1.

Загалом відновлення жовчевідтоку досягнуте у 330 (98,2%) хворих, повне видалення каменів здійснено у 314 (93,5%). Основні данні пов'язані з виконанням ЕРХПГ у хворих на холедохолітіаз представлені у таблиці 2.

Невдача ЕРХПГ – у 4 (1,2%) хворих – була пов'язана з неможливістю ведення ендоскопа у дванадцятипалу

Таблиця 1

**Вихідні показники хворих з холедохолітіазом**

| Показник   |           | п         | %     |
|--|-----------|-----------|-------|
| Стать  | Чоловіків | 117       | 34,8% |
|  | Жінок     | 219       | 65,2% |
| Вік, років                                       |           | 21–91     | -     |
| Середній вік, років                              |           | 64,1±14,3 | -     |
| Гіпербілірубінемія                               |           | 275       | 81,8% |
| Холецистектомія в анамнезі                       |           | 47        | 13,9% |
| ЕПСТ в анамнезі                                  |           | 29        | 8,6%  |
| Парасосковий дивертикул                          |           | 55        | 16,3% |
| Стан після резекції шлунка за Б2                 |           | 4         | 1,1%  |
| Вид холедохолітіазу                              |           |           |       |
| Холедохолітіаз (1-2 каменя)                      |           | 228       | 67,8% |
| Множинний холедохолітіаз (≥3 каменів)            |           | 46        | 13,6% |
| Мікрохоледохолітіаз                              |           | 43        | 12,7% |
| Синдром Міріззі 2 тип                            |           | 18        | 5,3%  |
| Ускладнення холедохолітіазу                      |           |           |       |
| Фіксований камінь великого дуоденального сосочка |           | 16        | 4,7%  |
| Холангіт   |           | 28        | 8,3%  |
| Гострий біліарний панкреатит                     |           | 20        | 5,9%  |
| Гострий біліарний панкреатит + холангіт          |           | 5         | 1,4%  |

Таблиця 2

**Показники пов'язані з виконанням ЕРХПГ у хворих з холедохолітіазом**

| Показник                   | п   | %     |
|----------------------------|-----|-------|
| Успіх ЕРХПГ                | 332 | 98,8% |
| Необхідність >1 сесії      | 68  | 20,2% |
| Первина біліарна канюляція | 250 | 74,4% |
| Prerut                     | 103 | 30,6% |
| ЕПСТ                       | 299 | 88,9% |
| Літоекстракція             | 308 | 91,6% |
| Літотрипсія                | 30  | 8,9%  |
| Назобілярне дренивання     | 29  | 8,6%  |
| Стентування                | 2   | 0,5%  |
| Ускладнення після ЕРХПГ    | 19  | 5,6%  |
| Гострий панкреатит         | 8   | 2,3%  |
| Кровотеча                  | 6   | 1,7%  |
| Гострий холецистит         | 3   | 0,8%  |
| Перфорація                 | 2   | 0,5%  |



**Рис. 1.** Халангіограма хворого на синдром Міріззі з фістулою та великим каменем на рівні проксимальної та середньої третини гепатикохоледоха із залученням конфлюенса

кишку після резекції шлунка за Billrot II (2 хворих) та неможливістю канюляції ВДС через крупний парасосочковий дивертикул. Холедохолітиаз у цих хворих діагностовано за допомогою КТ або МРТ.

Стосовно літоекстракції – вона досягнута у всіх випадках мікрохоледохолітиазу (100%), у 215 (94,3%) з при холедохолітиазі, у 44 (95,7%) при множинному холедохолітиазі та лише у 5 (27,8%) хворих з синдромом Міріззі другого типу.

При фіксованих каміннях великого дуоденального сосочка, у випадках холангіту та/або гострого біліарного панкреатиту повної літоекстракції досягнуто у всіх пацієнтів.

У випадку неможливості ендоскопічної літоекстракції, проводили оперативне лікування – 20 (6%) хворих. А в разі протипоказань до нього – стентування холедоха (2 хворих).

Серед хворих з ускладненнями після ЕРХПГ важкі форми цих ускладнень мали місце у 2 з 19 – в одному випадку при перфорації та ще в одному мав місце важкий гострий панкреатит. Во всіх 6 випадках кровотечі – не було потреби в оперативному лікуванні. А при гострому холециститі, що розвинувся після ЕРХПГ оперативне лікування – лапароскопічну холецистектомію.

З 336 померло 4 (1,3%) хворих – від ускладнень біліарного панкреатиту (1), холангіту (1), інфаркта

міокарда (1), у наслідку перфорації після ендоскопічних втручань (1).

**Обговорення.** Майже 40 років ендоскопічна літоекстракція є «золотим стандартом» у лікуванні холедохолітиазу. У більшості центрів, де виконуються ЕРХПГ, лікування холедохолітиазу є рутинним втручанням [3, 6, 9].

Перешкодою до виконання успішної ЕРХПГ та літоекстракції може бути резекція шлунка за Billrot II та наявність парасосочкового дивертикулу [7, 9]. У нашому дослідженні за цими причинами не вдалося виконати ЕРХПГ у 4 (1,2%) хворих з холедохолітиазом. Але серед хворих після резекції шлунка за Billrot II – у 2 (50%) авжеж вдалося виконати ЕРХПГ, ЕПСТ та літоекстракцію. Серед 55 хворих з парасосочковим дивертикулом, розмір останнього та анатомічні особливості не дозволили виконати ЕРХПГ у 2 (3,6%).

Стосовно ефективності літоекстракції виявлено взаємозв'язок в залежності від виду холедохолітиазу. Так при синдромі Міріззі з холецистобіліарною фістулою (рис. 1) типу ймовірність успішної літоекстракції достовірно менше ( $\chi^2=101.289$ ,  $p<0,0001$ ) – літоекстракцію виконано лише у 5 з 18 випадків.

Це відповідає результатам інших робіт – одну з найскладніших для ендоскопічного лікування форм холедохолітиазу складають хворі з синдромом Міріззі – з холецистобіліарною фістулою [12; 14; 15].

Хоча ЕРХПГ досить безпечна процедура, але у деяких випадках вона може призводити до розвитку ускладнень. За різними даними їх частота становить від 0,5 до 15% [11–13]. Згідно нашим даним ускладнення мали місце у 5,7%. Найчастішим ускладненням був гострий панкреатит (2,4%), важка форма котрого розкинулася в 1 з 8 випадків. Стосовно залежності розвитку ускладнень – не виявлено взаємозв'язку а ні з ефективністю літоекстракції, а ні видом холедохолітиазу як в загалі, так й по кожному з ускладнень ( $p>0,05$ ).

Проведений аналіз використання ЕРХПГ при холедохолітиазі дозволяє нам зробити наступні **висновки:**

Ендоскопічні втручання є ефективним методом лікування холедохолітиазу, та дозволяють у 98,2% хворих відновити жовчевідток, а у 93,5% повністю видалити камні.

Найбільш складною формою холедохолітиазу для ендоскопічного лікування є синдром Міріззі з холецистобіліарною фістулою.

Розвиток ускладнень після ендоскопічних втручань, що мали місце у 5,7% хворих не залежить а ні від виду холедохолітиазу, а ні від ефективності літоекстракції.

**Інформація про конфлікт інтересів.** Конфлікту інтересів немає.

**Інформація про фінансування.** Автор гарантує, що він не отримувал жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

**Особистий внесок кожного автора у виконання роботи:**

Мамонтов І.М. – ідея, мета, підготовка тексту статті;

Тамм Т.І. – аналіз отриманих результатів, підготовка тексту статті;

Крамаренко К.О. – збір матеріалу дослідження;

Рябущенко Д.Д. – збір матеріалу дослідження;

Шакалова О.А. – підготовка тексту статті;  
Устінов А.Т. – підготовка тексту статті.

## ЛІТЕРАТУРА

1. В. В. Крижевський, О. О. Біляєва, Ю. В. Павлович. Особливості Хірургічного Лікування Жовчнокам'яної Хвороби Та Профілактика Її Ускладнень. Харківська Хірургічна Школа №5–6 (110–111) 2021. с. 31–37.
2. В. В. Грубнік, Б. В. Євсіков, Д. В. Герасимов. Ретроспективний аналіз досвіду лікування складного холедохолітіазу. Клінічна хірургія. 2022; 89(3-4). С. 14-17
3. Early and Direct Endoscopic Stone Removal in the Moderate Grade of Acute Cholangitis with Choledocholithiasis Was Safe and Effective: A Prospective Study. Liang CM, Chiu YC, Lu LS, Wu CK, Sou FM, Chiu SM, Lee YC, Huang PY, Chuah SK, Kuo CM. *Life (Basel)*. 2022 Nov 30;12(12):2000. doi: 10.3390/life12122000
4. Acute cholangitis: Diagnosis and management. Sokal A, Sauvanet A, Fantin B, de Lastours V. *mJ Visc Surg*. 2019 Dec;156(6):515-525. doi:10.1016/j.jvisc Surg.2019.05.007. Epub 2019 Jun 24.
5. Management of biliary acute pancreatitis. Bougard M, Barbier L, Godart B, Le Bayon-Bréard AG, Marques F, Salamé E. *J Visc Surg*. 2019 Apr;156(2):113-125. doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2018.08.002. Epub 2018 Oct 30.
6. Endoscopic Management of Difficult Bile Duct Stones. Murad Aburajab 1, Kulwinder Dua 2. 2018 Mar 23;20(2):8. doi: 10.1007/s11894-018-0613-1
7. Endoscopic management of difficult common bile duct stones: Where are we now? A comprehensive review. Tringali A, Costa D, Fugazza A, Colombo M, Khalaf K, Repici A, Anderloni A. *World J Gastroenterol*. 2021 Nov 28;27(44):7597-7611. doi:10.3748/wjg.v27.i44.7597
8. Comparative efficacy of various endoscopic techniques for the treatment of common bile duct stones: a network meta-analysis. Chan Hyuk Park 1, Jang Han Jung 2, Eunwoo Nam 3, Eun Hye Kim 4, Mi Gang Kim 2, Jae Hyun Kim 2, Se Woo Park 2. 2018 Jan;87(1):43-57.e10. doi: 10.1016/j.gie.2017.07.038
9. The Management of Common Bile Duct Stones. Park CH. *Korean J Gastroenterol*. 2018 May 25;71(5):260-263. doi: 10.4166/kjg.2018.71.5.260.
10. Endoscopic Treatment of Acute Cholelithiasis Using AXIOS Stenting and Lithotripsy: A Case Series. Tagliaferri AR, Melki G, Cavanagh Y. *Cureus*. 2023 Feb 5;15(2):e34643. doi: 10.7759/cureus.34643. eCollection 2023 Feb.
11. The correlation between postoperative complications of ERCP and quality of life after discharge in patients with choledocholithiasis. Huang-Fu L, Qian YH, Qian MJ. *Ann Palliat Med*. 2021 Jul;10(7):7794-7801. doi: 10.21037/apm-21-1373
12. Ak Ç, Aykut H, Pala E, Sayar S, Tarıkçi Kiliç E, Adali G, Kahraman R, Öztürk O, Özdil K. Post-ERCP Complication Analysis of an Experienced Center. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2022 Dec 1;32(6):707-713. doi: 10.1097/SLE.0000000000001113
13. Tryliskyy Y, Bryce GJ. Post-ERCP pancreatitis: Pathophysiology, early identification and risk stratification. *Adv Clin Exp Med*. 2018 Jan;27(1):149-154. doi: 10.17219/acem/66773
14. Manes G, Paspatis G, Aabakken L, Anderloni A, Arvanitakis M, Ah-Soune P, Barthet M, Domagk D, Dumonceau JM, Gigot JF, Hritz I, Karamanolis G, Laghi A, Mariani A, Paraskeva K, Pohl J, Ponchon T, Swahn F, Ter Steege RWF, Tringali A, Vezakis A, Williams EJ, van Hooff JE. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2019 May;51(5):472-491. doi: 10.1055/a-0862-0346. Epub 2019 Apr 3.