

# ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ



УДК 616.366–002–003.7–089.819–089.17

## ПРОГНОЗУВАННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ЕКСПЛОРАЦІЇ СПІЛЬНОЇ ЖОВЧНОЇ ПРОТОКИ У ХВОРИХ ПРИ ГОСТРОМУ КАЛЬКУЛЬОЗНОМУ ХОЛЕЦИСТИТИ

П. В. Огородник, В. І. Коломійцев, О. М. Сироїд, А. Г. Дейниченко

Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ,  
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

## PROGNOSTICATION OF THE PERFORMANCE POSSIBILITY FOR LAPAROSCOPIC EXPLORATION OF COMMON BILIARY DUCT IN AN ACUTE CALCULOUS CHOLECYSTITIS

P. V. Ogorodnik, V. I. Kolomytsev, O. M. Syroyid, A. G. Deynychenko

М айже у 10 – 25% пацієнтів при жовчнокам'яній хворобі (ЖКХ) відзначають ускладнення, зокрема, холедохолітиаз, що може бути причиною виникнення таких загрозливих ускладнень, як обтураційна жовтяниця, гнійний холангіт, гострий біліарний панкреатит, стеноз великого сосочка дванадцятипалої кишки (ВСДК) [1, 2]. У мініінвазивному лікуванні пацієнтів з приводу калькульозного холециститу з ураженням позапечінкових жовчних проток, як правило, застосовують двохетапну тактику: лапароскопічну холецистектомію (ЛХЕ) доповнюють до- або післяопераційними ендоскопічними ретроградними втручаннями на ВСДК і жовчних протоках (лікувальна ендоскопічна ретроградна холангіографія – ЕРХГ) [3, 4]. Проте, зважаючи на більшу тривалість поетапного лікування, можливість виникнення ускладнень на кожному етапі, необхідність руйнування сфінктерного апарату ВСДК під час лікувальної ЕРХГ, відсутність гарантії успіху транспапілярного втручання, збільшення вартості лікування [5], в останні роки все частіше застосовують одномоментне втручання, що передбачає виконання ЛХЕ, лапароскопічну ревізію жовчних проток та ЛХЛЕ через міху-

### Реферат

У ретроспективному дослідженні проаналізовані результати мініінвазивного лікування 319 хворих з приводу ускладненого гострого калькульозного холециститу (УГКХ) з використанням лапароскопічних технологій. Визначені фактори ризику невдалого виконання лапароскопічного втручання на жовчних протоках, з використанням бінарного регресійного аналізу встановлено вірогідність можливості виконання лапароскопічної холедохолітоекстракції (ЛХЛЕ). У проспективному дослідженні застосування математично опрацьованих критеріїв сприяло зменшенню частоти невдалих лапароскопічних втручань на спільній жовчній протоці (СЖП) з 18,6 до 5,9%.

**Ключові слова:** гострий холецистит; холедохолітиаз; лапароскопічна холедохолітоекстракція; прогнозування.

### Abstract

The results of miniinvasive treatment of 319 patients, suffering complicated acute calculous cholecystitis, using laparoscopic technologies, were analyzed in retrospective investigation. The risk factors for unfaithful conduction of laparoscopic intervention on biliary ducts were determined. The chances for possibility of laparoscopic choledocholithoextraction performance on biliary ducts were established, using binary regressive analysis. Reduction of rate of unfaithful laparoscopic interventions, made on common biliary duct, from 18.6 to 5.9% was promoted by application of mathematically elaborated criteria in accordance to the prospective investigation data.

**Key words:** acute cholecystitis; choledocholithiasis; laparoscopic choledocholithoextraction; prognostication.

рову протоку або шляхом холедохотомії [1, 6 – 9]. З приводу УГКХ здійснити лапароскопічну експлорацію СЖП вдається лише у 52,5 – 68% пацієнтів [10 – 12], при цьому прогностичні критерії успіху лапароскопічного втручання не визначені. За таких обставин вибір оптимальної лікувальної тактики при УГКХ значно утруднений, більша частота ускладнень при конверсії у порівнянні з такою при первинній операції з використанням лапаротомного доступу спонукає відразу

відмовитися від мініінвазивних технологій і розпочинати операцію шляхом лапаротомії.

Мета дослідження: вивчення можливості передопераційного прогнозування успішного виконання ЛХЛЕ та умов її здійснення з приводу гострого холециститу, ускладненого холедохолітиазом.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ретроспективне дослідження проведено у 378 пацієнтів, яких з

### Результати виконання ЛХЛЕ у хворих з приводу УГКХ

Неефективність ЛХЛЕ	Кількість хворих в групах, у яких проведено лікування			
	одноетапне (n=47)		двохетапне (n=46)	
	IIA (n=33)	IIB (n=14)	IIA (n=26)	IIB (n=20)
Необхідність подальшої ЕРХГ	8	2	–	–
Необхідність конверсії	3	–	–	–
Разом ...	11	2	–	–

приводу УГКХ лікували з використанням мініінвазивних методів у 2001 — 2010 рр. Двохетапний метод застосований у 345 з них: успішне поєднання лікувальної ЕРХГ з подальшою ЛХЕ проведено у 319 (група I), за невдалої транспаплярної літоекстракції у 26 хворих здійснено ЛХЛЕ. Одноетапне лікування (ЛХЛЕ та ЛХЕ) розпочате у 33 хворих, проте, через анатомічні особливості втручання на жовчних протоках виявилось неможливим, вкрай ризикованим або незавершеним в 11 хворих (див. таблицю). Ці 59 хворих, у яких здійснено ЛХЛЕ, включені у групу ІА. У дослідження не включали пацієнтів, у яких первинно виконані операції з використанням лапаротомного доступу.

Проспективне дослідження проведено у 34 хворих (група ІВ), яким у 2011 — 2013 рр. виконали ЛХЛЕ під час одно— (у 14) або двохетапного (у 20) втручання, метод мініінвазивного лікування обирали на підставі аналізу факторів прогнозу і умов здійснення ЛХЛЕ, опрацьованих під час ретроспективного аналізу результатів у групі І.

Жінок було 283 (68,7%), чоловіків — 129 (31,3%). Вік пацієнтів від 19 до 87 років, у середньому ( $58,5 \pm 10,6$ ) року. У строки до 24 год від початку останнього приступу холецистити госпіталізовані 19 (4,6%) хворих, пізніше ніж через 1 тиж (максимум — 21 доба) — 135 (32,8%). За даними гістологічного дослідження видалених препаратів, у 170 (41,3%) хворих верифікований катаральний холецистит, у 141 (34,2%) — флегмонозний, у 101 (24,5%) — гангренозний.

Крім загально—клінічних досліджень, усім хворим проводили ульт-

развукове дослідження (УЗД) органів панкреатобілярної зони, під час якого звертали увагу на стан стінки жовчного міхура (ЖМ) і СЖП, наявність скупчень рідини, абсцесів, інфільтратів тощо. За показаннями проводили магніторезонансну холангіографію та ендоскопічну ультрасонографію. Ендоскопічні транспаплярні втручання здійснювали за допомогою ендоскопів JF—1T20, JF—1T40 ("Olympus", Японія) та FD—34V (Pentax, Японія) під контролем рентгенівської установки Sirescop CX ("Siemens", Німеччина).

ЛХЕ виконували за стандартною методикою з використанням чотирьох портів. Інтраопераційну холангіографію проводили за показаннями, використовуючи рентгенівську установку Evo—R C—Arm ("Apelem", Франція); ревізію СЖП та літоекстракцію — за допомогою кошиків Dormia або балонних літоектракторів через розширену міхурову протоку або шляхом холедохотомії. Для холедохоскопії застосовували гнучкі холедохоскопи CHF—T20 та CHF—P20Q ("Olympus", Японія).

Під час хірургічного втручання здійснювали хронометраж окремих етапів, визначали їх складність за суб'єктивною оцінкою хірурга, а також складність ЛХЕ за А. Н. М. Nassar [12].

Отримані результати обробляли за допомогою статистичної програми SPSS 11.5 for Windows. Для перевірки гіпотези щодо нормального розподілу величин застосовували тест Колмогорова — Смірнова. За нормального розподілу варіаційного ряду визначали середнє арифметичне і стандартне відхилення се-

реднього арифметичного; якщо дані не підпорядковувалися нормальному розподілу, встановлювали перший ( $Q_1$ ) і третій ( $Q_3$ ) квартилі та обчислювали медіану (Me). Для порівняння параметричних показників використовували t—тест Ст'юдента, непараметричних — U—тест Манна та Уїтні, відносних —  $\chi^2$ —тест. Взаємозв'язок між величинами вивчали за допомогою рангової кореляції за Спірменом з визначенням коефіцієнту кореляції (r). Для встановлення факторів ризику обчислювали відношення шансів (OR) з 95% довірчим інтервалом (ДІ). Вірогідність певної події прогнозували за допомогою бінарного регресійного аналізу. Критичне значення (p) при перевірці статистичних гіпотез приймали менше 0,05.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При оцінці однорідності груп встановлено, що групи достовірно не різнилися за віком, статтю пацієнтів, тривалістю захворювання, даними лабораторних досліджень, видом ураження білярної системи тощо. Під час перед— та інтраопераційного обстеження в усіх хворих при гострому холециститі виявлений холедохолітиаз або мікрохоледохолітиаз, що спричинило різні білярні ускладнення. Переважали камені діаметром до 10 мм — у 282 (68,4%) хворих. У 114 (27,7%) хворих діагностований гнійний холангіт, у 98 (23,8%) — гострий білярний панкреатит, у 232 (56,3%) — обтураційна жовтяниця (рівень білірубину до 249 мкмоль/л). У 59 (14,3%) хворих виявлений місцевий перитоніт, у 19 (4,6%) — розлитий перитоніт, у 39 (9,5%) — паравезикальний абсцес печінки. Через ускладнення та супутні захворювання у 59 (14,3%) пацієнтів при госпіталізації встановлений III — IV клас тяжкості (за шкалою Американської асоціації анестезіологів — ASA).

У ретроспективному дослідженні на підставі оцінки тривалості маніпуляцій на трикутнику Calot, що майже завжди співпадало з суб'єктивною оцінкою хірургом тяжкості виконання операції ( $r=0,911$ ,  $p<$

0,001), і класифікацією Nassar ( $r=0,774$ ,  $p<0,001$ ) визначені три ступеня складності виділення елементів гепатодуоденальної зв'язки (ГДЗ): легкий (у 133 хворих), середній (у 74) і тяжкий (у 112). За легкого ступеня дисекції ГДЗ вважали за можливе здійснити лапароскопічне втручання на СЖП (літоекстракція через міхурову протоку, холедохотомія, холедохоскопія тощо); за тяжкого виділення елементів ГДЗ втручання на СЖП вважали дуже (невиправдано) складним або неможливим.

Спроба проведення ЛХЛЕ здійснена у 93 хворих групи II, у 59 з них не брали до уваги фактори ризику невдалого лапароскопічного втручання (група IIA). З 33 хворих, у яких мали намір одноетапно здійснити ЛХЕ і ЛХЛЕ, в 11 в основному через значні технічні труднощі, які зумовили неможливість цього або дуже високий ризик травмування жовчних проток та виникнення кровотечі, повноцінне завершення втручання з використанням лапароскопічного доступу виявилось безуспішним: у 8 з них у подальшому виконані додаткові етапи лікувальної ЕРХГ, у 3 — здійснено конверсію. ЛХЛЕ та ЛХЕ як другий етап мініінвазивного лікування хворих з приводу УГКХ за невдало лікувальної ЕРХГ виконані у 26 пацієнтів.

Хороший результат ЛХЛЕ зумовлений тим, що після проведення ЕРХГ оперуючий хірург значно краще орієнтується в анатомічних особливостях біліарної системи пацієнта: ширина міхурової, печінкових проток і СЖП, наявність згинів СЖП або вип'ячувань її стінки, хід міхурової протоки, а також кут і місце її впадіння у СЖП. Проте, встановлене за допомогою рентгеноендоскопічного дослідження ураження жовчних проток не справляло значного впливу на можливість ефективного виконання ЛХЛЕ.

Для вивчення факторів ризику невдалого виконання ЛХЛЕ під час ЛХЕ з приводу УГКХ проаналізовані 103 параметри: дані анамнезу, клінічні ознаки захворювання, результати фізичних методів дослідження, лабораторні показники, дані УЗД печінки, ЖМ, підшлункової залози,

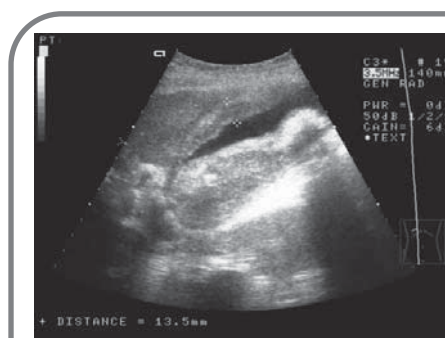


Рис. 1. УЗД.  
Гострий деструктивний холецистит. Стінка ЖМ потовщена до 13,5 мм, розшарована.

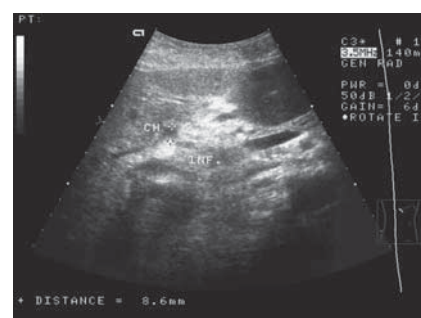


Рис. 2. УЗД.  
Гострий холецистит. Виражений інфільтрат (INF) ГДЗ, стиснення СЖП (CH).

ГДЗ, характер ураження біліарної системи тощо.

Під час передопераційного УЗД органів гепатопанкреатобіліарної зони у хворих за складного препарування ГДЗ відзначали потовщення стінки ЖМ (рис. 1) з ознаками її деструкції, менший діаметр СЖП, частіше виявляли навколومیхуровий інфільтрат, запальну інфільтрацію ГДЗ (рис. 2).

З використанням регресійного аналізу визначені предиктори успішного втручання на СЖП під час ЛХЕ з приводу УГКХ. Вірогідність виконання лапароскопічних втручань на СЖП була значно більшою у жінок ( $OR=1,83$ ,  $95\% ДІ=1,28 - 2,63$ ), за відсутності лихоманки ( $OR=2,02$ ,  $95\% ДІ=1,15 - 3,54$ ); стані хворого I — II класу за шкалою ASA ( $OR=6,97$ ,  $95\% ДІ=1,04 - 1,7$ ), за відсутності збільшення (за винятком "зморщеного") ЖМ ( $OR=2,13$ ,  $95\% ДІ=1,05 - 4,30$ ); товщині стінки ЖМ менше 7 мм ( $OR=15,14$ ,  $95\% ДІ=7,67 - 9,9$ ); за відсутності паравезикального абсцесу ( $OR=13,7$ ,  $95\% ДІ=7,99 - 9,51$ ); розшарування стінки ЖМ ( $OR=3,60$ ,  $95\% ДІ=2,67 - 4,85$ ); за наявності щільного біляміхурового інфільтрату ( $OR=94,4$ ,  $95\% ДІ=13,37 - 5,57$ ).

Вірогідність здійснення лапароскопічного втручання (P) на СЖП з приводу УГКХ з точністю прогнозу  $96,2\%$  обчислювали за формулою:

$$P=1/(1+e^{-z}),$$

де e — експонента;

$$z = 32,590 - 23,057 \times ДЖП - 2,442 \times T - 11,922 \times W - 3,748 \times Inf,$$

де z — коефіцієнт, отриманий за допомогою методу бінарної логістичної регресії;

ДЖП — наявність дифузного жовчного перитоніту, представлена у вигляді номінальної шкали, яка має дві категорії (0 — немає, 1 — є);

T — товщина стінки ЖМ, мм;

W — товщина стінки СЖП, мм;

Inf — наявність інфільтрату ГДЗ, представлена у вигляді номінальної шкали, яка має дві категорії (0 — немає, 1 — є).

Наприклад, у пацієнта за результатами УЗД товщина стінки ЖМ 8 мм, стінки СЖП 1,0 мм, без перитоніту та інфільтрату ГДЗ,

$$z = 32,590 - 23,057 \times 0 - 2,442 \times 8 - 11,922 \times 1 - 3,748 \times 0 = 1,132;$$

$$e^{-1,132} = 0,322,$$

$$P = 1/(1+0,322) = 0,756$$

Отже, вірогідність успішного здійснення ЛХЛЕ  $75,6\%$  ( $P=0,756$ ).

Показник P, опрацьований у групі I, використаний у 34 хворих, яким показання до ЛХЛЕ визначали на підставі цього критерію (група IIB). Це дозволило об'єктивізувати клінічні показники складності виконання ЛХЛЕ у конкретного хворого. На підставі аналізу результатів лікування пацієнтів групи II, за P 0,6 і більше встановлено високу вірогідність успішного здійснення ЛХЛЕ; P 0,3 і менше — низьку вірогідність лапароскопічної експлорації СЖП. Встановлений сильний прямий кореляційний зв'язок P з тривалістю дисекції СЖП під час лапароскопічної операції ( $r=0,892$ ;  $p<0,001$ ).

При прогнозуванні складної дисекції ГДЗ і, відповідно, наявності протипоказань до виконання ЛХЛЕ відразу проводили лікувальну ЕРХГ, а втручання на СЖП під час відкритої холецистектомії або ЛХЕ здійснюва-

ли лише за неефективності ендоскопічного транспапілярного втручання. Одноетапну ЛХЛЕ у хворих з приводу УГКХ виконували лише за умови прогнозування легкого та нескладного препарування ГДЗ у 14 хворих з використанням доступу через міхурову протоку або шляхом холедохотомії. Рішення про спосіб ЛХЛЕ остаточно приймали під час лапароскопічної ревізії ГДЗ, її препарування, проведення інтраопераційної холангіографії (у 3 хворих конкремент, який за даними ЕРХГ містився у проксимальній частині загальної печінкової протоки, що унеможливило його екстракцію, під час операції мігрував у дистальну

частину і став доступним для видавлення через міхурову протоку). Віддавали перевагу літоекстракції через міхурову протоку відповідно до стандартних критеріїв.

Використання математично оцінених критеріїв складності застосування лапароскопічного доступу до СЖП і виконання ЛХЛЕ дозволило зменшити частоту невдалих лапароскопічних втручань з 18,6 до 5,9%, уникнути пов'язаної з цим консерсії, мінімізувати тривалість оперативного втручання, що, відповідно, зменшило травматичність операції, частоту інтра— і післяопераційних ускладнень, загальну тривалість і вартість лікування.

## ВИСНОВКИ

1. ЛХЛЕ з приводу УГКХ вдалося здійснити у 72,3% хворих під час одноетапного лапароскопічного лікування та в усіх — за двохетапного підходу.

2. Предикторами успішного виконання лапароскопічного втручання на СЖП були визначені за даними УЗД товщина стінки ЖМ і СЖП, відсутність дифузного жовчного перитоніту та інфільтрату ГДЗ.

3. Застосування математично оцінених критеріїв сприяло зменшенню частоти невдалих лапароскопічних втручань на СЖП з 18,6 до 5,9%.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Видеоэндоскопическая диагностика и минимально инвазивная хирургия холедохолитиаза / М. Е. Ничитайло, В. В. Грубник, И. А. Лурия [и др.] — К.: Медицина, 2013. — 295 с.
2. Шулуток А. М. Желчнокаменная болезнь / А. М. Шулуток, В. Г. Агаджанов // Клиническая хирургия : нац. руководство: в 3 т.; под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. — М.: ГЭОТАР — Медиа, 2009. — Т. 2. — 832 с.
3. Хирургическая тактика у больных при холецистите, осложненном билирубинемией / Е. А. Баулина, В. А. Николашин, А. А. Баулин [и др.] // Клин. хирургия. — 2013. — № 5. — С. 18 — 20.
4. Хирургическое лечение неопухолевой механической желтухи / Б. Н. Котив, И. И. Дзидзава, А. В. Смородский [и др.] // Укр. журн. хірургії. — 2013. — № 3 (22). — С. 50 — 57.
5. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones / B. V. M. Dasari, C. J. Tan, K. S. Gurusamy [et al.] // Cochrane Database of Systematic Reviews. — 2013. — Vol. 9. Art. No.: CD003327. DOI: 10.1002/14651858.CD003327.pub3.
6. Petelin J. B. Laparoscopic common bile duct exploration: Lessons learned from 12 years' experience / J. B. Petelin // Surg. Endosc. — 2003. — Vol. 17, N 11. — P. 1705 — 1715.
7. A study of preoperative factors associated with a poor outcome following laparoscopic bile duct exploration / H. Noble, E. Whitley, S. Norton [et al.] // Ibid. — 2011. — Vol. 25, N 1. — P. 130 — 139.
8. Laparoscopic management of CBD stones: an Indian experience / J. Chander, A. Vindal, P. Lal [et al.] // Ibid. — P. 172 — 181.
9. Preoperative factors predicting poor outcomes following laparoscopic choledochotomy: a multivariate analysis study / X. Ye, X. Hong, K. Ni [et al.] // Can. J. Surg. — 2013. — Vol. 56, N 4. — P. 227 — 232.
10. Shamiyeh A. Current status of laparoscopic therapy of cholelithiasis and common bile duct stones / A. Shamiyeh, W. Wayand // Dig. Dis. — 2005. — Vol. 23, N 2. — P. 119 — 126.
11. Laparoscopic transcystic exploration for single-stage management of common bile duct stones and acute cholecystitis / M. Chiarugi, C. Galatioto, L. Decanini [et al.] // Surg. Endosc. — 2012. — Vol. 26, N 1. — P. 124 — 129.
12. Is laparoscopic cholecystectomy possible without video technology? / A. H. M. Nassar, K. A. Ashkar, A. Y. Mohamed, A. A. Hafiz // Minim. Invas. Ther. & Allied Technol. — 1995. — Vol. 4, N 2. — P. 63 — 65.

