

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2020-24(3)-09

УДК: 617.551-009.7

## ОЦІНКА ДОЦІЛЬНОСТІ СИМУЛЬТАННИХ ЛАПАРОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ГЕПАТОБІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ

Галей М.М., Дзюбановський І.Я., Марчук І.П.

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України" (Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, Україна, 46001),

Волинська обласна клінічна лікарня (просп. Президента Грушевського, 21, м. Луцьк, Україна, 43000)

Відповідальний за листування:  
e-mail: galej\_kamy@tdmu.edu.ua

Статтю отримано 23 липня 2020 р.; прийнято до друку 26 серпня 2020 р.

**Анотація.** Мета роботи - дослідити вплив розробленої техніки симультанних лапароскопічних операцій на результати лікування хірургічної патології гепатобіліарної системи та проаналізувати і порівняти основні показники ефективності і безпеки власної техніки з "французькою" технікою холецистектомії. З 2013 по 2019 роки проліковано 253 пацієнти із поєднаною патологією гепатобіліарної зони з жовчнокам'яною хворобою (ЖКХ), використовуючи власну техніку симультанних операцій (група 1) та 328 пацієнти із лише ЖКХ, використовуючи стандартну "французьку техніку" (група 2). Порівняння відбувалось через аналіз і зіставлення таких показників як термін лікування, тривалість операції, концентрація креатиніну сироватки крові, глікемію, артеріальний тиск. Використовували статистичні методи Шапіро-Уїлка, критерії Манна-Уїтні чи U-критерій. Отримали наступні результати: тривалість операції становила  $66,14 \pm 6,21$  хв. у першій групі проти  $42,6 \pm 4,72$  хв. - у другій та не перевищувала 2-х годин; концентрація креатиніну крові не перевищувала допустимі 2 мг/дл в обох групах та відрізнялась незначуще ( $p=0,937$ ), нормалізувались у період 6-12 год; глікемія також не відрізнялась між досліджуваною та контрольною групами та нормалізувалась у термін відновлення перорального живлення ( $p=0,822$ ); АТ контролювався для збереження нормотонії, різниця між інтраопераційними показниками в обох групах незначуща ( $p=0,912$ ); тривалість стаціонарного лікування не мала статистично значущої різниці між групами ( $p=0,784$ ) і становила 3,53 дні для першої і 3,45 - для другої груп. Метод повністю відповідає сучасним вимогам, а техніка виправдовує своє використання.

**Ключові слова:** лапароскопія, симультанні операції, жовчнокам'яна хвороба, гепатобіліарна система.

### Вступ

Захворювання гепатобіліарної зони є досить поширеною патологією сучасного світу. Жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ) посідає одне зі значних місць хірургічної захворюваності, адже вражає щонайменше 20% населення [1]. У більшості випадків захворювання має торпідний перебіг, але 1-4% хворих на ЖКХ звертаються у заклади охорони здоров'я зі скаргами на жовчну кольку, що спричинена загостренням чи ускладненням захворювання [1].

Унаслідок ускладнень ЖКХ помирає близько 100 000 людей щороку, що змушує з повною серйозністю підходити до лікування цієї хвороби [2]. Також нерідкими є і новоутвори печінки та жовчних шляхів. До 12% пацієнтів, що звернулись зі скаргами на жовтяницю чи жовчну кольку, чи для планового обстеження, страждають від новоутворів гепато-дуоденальної зони, з яких доброякісні складають до 2/3 [3]. Усіх цих пацієнтів об'єднує необхідність операційного лікування для кожної з патологій та їх поєднань. Нажаль, поєднання холецистолітазу та холедохолітазу і новоутворів печінки та жовчних шляхів нерідкість, за даними різних авторів така коморбідність складає до 30% [4, 5].

За таких обставин зволікати з хірургічним лікуванням не варто, адже ЖКХ може спричинити грізні ускладнення як жовтяницю чи холангіт, а операційне лікування ЖКХ у період загострення суттєво погіршує прогнози та збільшує ризик ятрогенних ушкоджень жовчно-

го дерева [6]. Якщо операція необхідна, то варто обирати найбезпечніший та найефективніший з варіантів. Малоінвазивні методи, як одна з важливих складових сучасної медицини загалом, та стратегії лікування ERAS зокрема, роблять хірургічне операційне лікування не лише безпечним і легким для хворого, а й пріоритетним, над консервативною курацією пацієнта [7].

Зрозуміло, що операція для організму - це значний стрес через травмування тканин, розвиток запалення та ноцицептивні сигнали, що також провокують виділення медіаторів запалення (ведуча роль для розвитку стрес-відповіді у інтерлейкіну-6), організм відповідає виділенням таких стрес-гормонів, як адрено-кортикотропний гормон (АКТГ), альдостерон, кортизол, глюкагон, адреналін [8]. Механізм чудово працює для забезпечення можливостей стійко переносити зовнішні втручання та гарантувати виживання, але такий компенсаторний механізм зі збільшенням тривалості стресу набирає патологічного, деструктивного характеру і зумовлює метаболічні, нейроендокринні та запальні зміни, що призводить до післяопераційної дисфункції органів та систем і є основною причиною післяопераційної летальності [9]. Корекція цих показників і зменшення травматизації і часу операції знижує рівень хірургічного стрес-відповіді та допомагає запобігти ускладненням при однокласному пришивдженні видужання [7].

### Матеріали та методи

У період з 2013 по 2019 роки на базі Волинської обласної клінічної лікарні, у відділенні інвазивних методів діагностики та лікування (ВОКЛ ВІМДЛ), проведено 253 симультанних лапароскопічних операційних втручань з приводу холецистолітіазу у поєднанні із холедохолітіазом, доброякісними новоутворами печінки (кісти печінки, ехінокоз печінки), інформація про ці операції внесена у базу даних та сформована досліджувана група (№1). За результатами біопсії, при умові підтвердження виявлення кісти-пухлини, інформація такого пацієнта вилучалась зі статистичної бази, для збереження чистоти експерименту та репрезентативності. Паралельно, у цей же період виконано 328 лапароскопічних холецистектомій, інформація про ці операції також внесена до бази даних та сформована контрольна група дослідження (№2). Добір у групи відбувався виключно за принципом коморбідності. Кількість пацієнтів вказана у таблиці 1. В усіх випадках хворим виконували лапароскопічну холецистектомію. У групі 1 використовували техніку лапароскопічних операцій, розроблену у ВІМДЛ ВОКЛ для симультанних лапароскопічних операцій (рис. 1). У групі 2 використовували стандартну "французьку" техніку лапароскопічної холецистектомії.

З метою збереження об'єктивності та репрезентативності усі хворі проходили стандартне доопераційне обстеження та підготовку [7]. Перед операцією, з метою об'єктивізації показників загального стану пацієнтів, використовували шкалу P-POSSUM [10]. Для оцінки стресу під час операції контролювали рівень артеріального тиску (АТ) та глікемію як опосередковані, але інформативні показники, що легко і швидко виміряти інтраопераційно на відміну від концентрації альдостерону та АКТГ, результат яких можна отримати за час, коли той вже є неінформативним. Для оцінки післяопераційного стресу, окрім глікемії (як маркер стрес-діабету через викид контрінсулярних гормонів), визначали креатинін сироватки крові, для оцінки активності секреції надниркових залоз і предиктор зростання ризиків ниркових та серцевих ускладнень [7].

Для об'єктивності готовність до виписки виражалась у числовому форматі через шкалу післяопераційної готовності до виписки PT-RHDS (частіше відомо як READI) [11]. Як і в попередніх дослідженнях наших колег в оцінці за READI задовільним вважався показник вище 7 балів, хорошим - вище 9 [12, 13].

Більшість, в обох групах, становили жінки підгрупи 45-60 років (табл. 2).

Для оцінки техніки операції використовували числові показники, такі як тривалість операції в хвиликах та тривалість перебування пацієнту після операції у стаціонарі. Показники порівнювали між групами. Інформацію вносили до бази даних, сформованої за допомогою Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Corp, США), аналіз проводили за допомогою програми

Таблиця 1. Характер лапароскопічних операційних втручань.

Назва операційного втручання	К-ть номінальна	Відсоток
Досліджувана група		
ЛХЕ+Холедохолітотомія+юХГ	157	27,02
ЛХЕ+Холедохолітотомія+юХГ+Марсупіалізація кісти	34	5,86
ЛХЕ+Марсупіалізація кісти	62	10,67
Контрольна група		
ЛХЕ+юХГ	111	19,1
ЛХЕ	217	37,35
Загалом	581	100

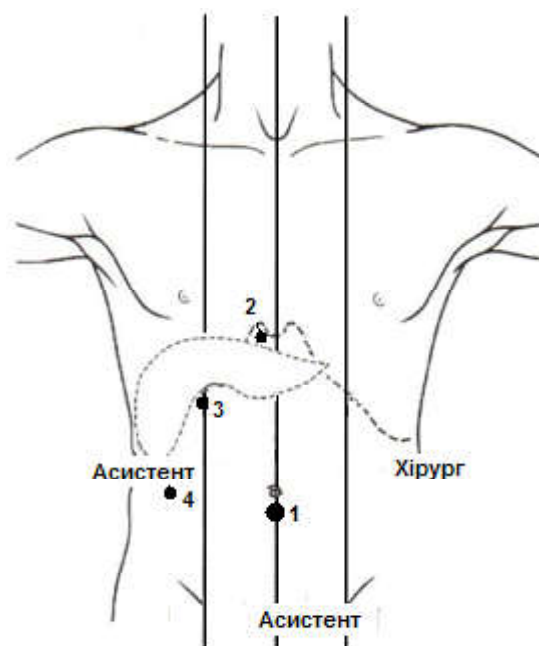


Рис. 1. Схема встановлення портів для виконання симультанних лапароскопічних операцій з приводу хірургічної патології гепато-біліарної системи.

**Примітки:** 1-10 мм порт для лапароскопу та виведення препарату у завершальній фазі операції; 2-10 мм порт для інструмента хірурга (а також кліпатора та біполярного 10-мм інструмента, необхідного для резекції кіст печінки) та для лапароскопу для візуального контролю у завершальній фазі операції, 3-5 мм порт для інструмента хірурга та виведення дренажу порожнини кісти печінки, 4-5 мм порт для інструмента асистента та виведення дренажу підпечінкового простору. Відстань між місцем введення порту 1 та зоною прикладення хірургічної дії - 1/2 довжини лапароскопа, кут між інструментами хірурга 60-90°, а кут введення портів 45° по відношенню до площі стола.

"Statistica®" версії 12.6 від StatSoft™ опис кількісних ознак, на основі критерію Шаніро-Уїлка, з визначенням середнього арифметичного (М) і стандартного відхилення (S). Порівняння груп проводили з використанням критерію Мана-Уїтні чи U-критерію. Критичний рівень значущості p у всіх розрахунках 0,05.

**Таблиця 2.** Характер операційних втручань за віком і статтю, блакитним - досліджувана група, помаранчевим - контрольна.

Стать	Назви операційних втручань	25-44		45-60		60-75		75-90	
		Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж
Досліджувана група									
ЛХЕ+Холедохолітотомія+ЮХГ		12	7	21	43	9	20	21	24
ЛХЕ+Холедохолітотомія+ЮХГ+Марсупіалізація кісти		0	2	6	8	8	4	3	1
ЛХЕ+Марсупіалізація кісти		5	3	11	13	7	12	5	7
Контрольна група									
ЛХЕ+ЮХГ		14	22	18	37	4	7	2	9
ЛХЕ		10	37	24	42	36	38	12	18

### Результати

Дослідження проводили ретроспективно. Виконано збір та обробку історій хвороб (стандартна форма карти стаціонарного хворого № 003/о) та проаналізовано оцінку хірургічного ризику хворих за шкалою P-POSSUM. Відмінність між групами склала 0,31 одиниць, чи 4%, що є статистично незначуще ( $7,92 \pm 0,83$  - у першій групі та  $7,61 \pm 0,78$  - у другій, 5/17 і 6/16 відповідно,  $p=0,847$ ), що свідчить про однорідність груп за хірургічним ризиком і репрезентативність дослідження.

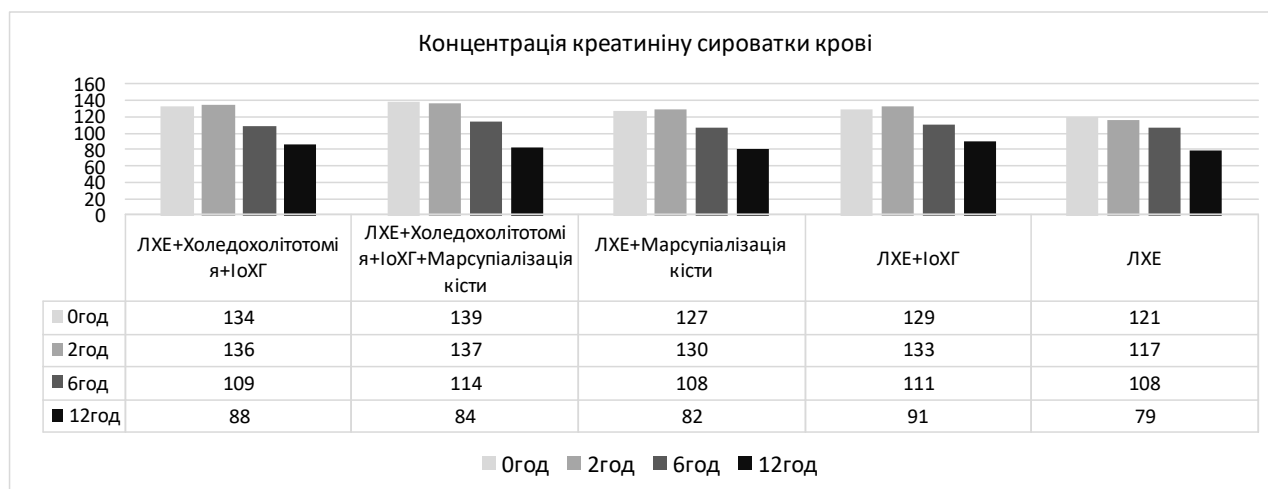
Тривалість операції підсумовували в обох групах. Виявлено зростання часу операції у першій групі, що було очікуваним через збільшений об'єм операції порівняно із другою групою. Показники становили  $66,14 \pm 6,21$  хв. проти  $42,6 \pm 4,72$  хв. (47-85 хв. та 26-63 хв.), зростання на 23,54 хв. чи 35% (рис. 2). Варто відзначити, що в обох групах тривалість операції вкладається у час безпечного "контрольованого" наркозу, тобто до 2-х годин, отже у групі симультанних операцій не зареєстровано виходу за межі, що не призводило до збільшення ризиків і пульмонологічних ускладнень за шкалою ARISCAT [15].



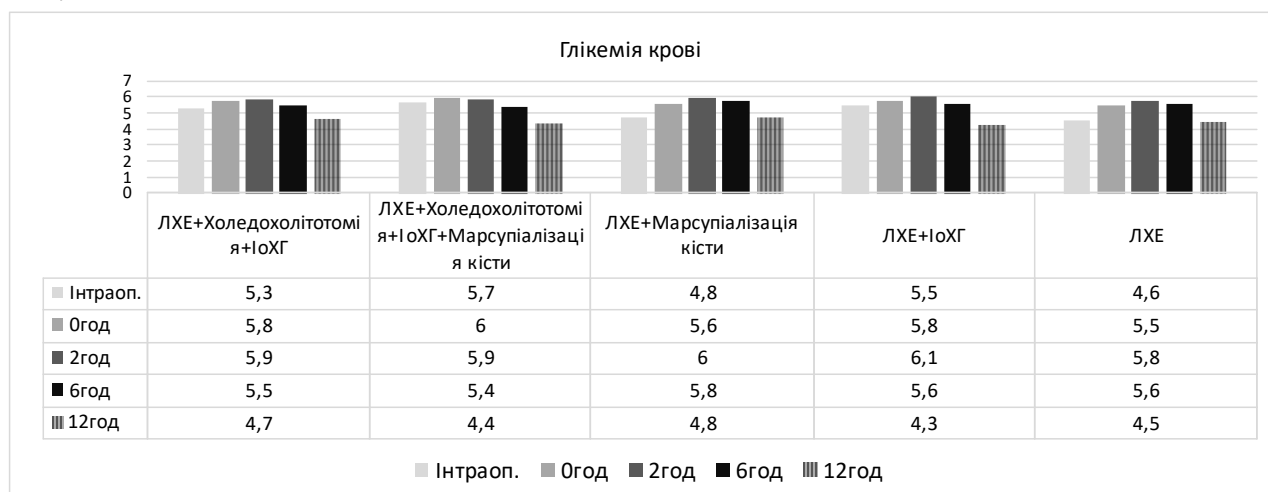
**Рис. 2.** Середня тривалість операції у групі симультанних лапароскопічних операцій та групі лише лапароскопічної холецистектомії.

Концентрацію креатиніну сироватки крові визначали у період реабілітації (одразу після екстубації, через 2, 6, 12 годин після операції, коли та є найбільш інформативною) та не перевищувала 2 мг/дл (мг/дл  $\times 88,4$  = ммоль/л тобто 177 ммоль/л) в обох групах, що не збільшувало ризик серцево-судинних подій, як ускладнень операцій за шкалою Lee (рис. 3). Концентрація креатиніну сироватки крові поверталась до норми у першу добу та різко знижувалась, починаючи з 6-ти годин після операції, що відповідає середньому часу відновлення пероральної гідратації та вертикалізації хворих після лапароскопічних операцій (6-12 годин). Розроблена техніка симультанних лапароскопічних операційне веде до збільшення концентрації креатиніну та не відрізняється за цим параметром від стандартної техніки холецистектомії ( $p=0,937$ ). Варто відзначити, що для реабілітації усіх хворих використовували протоколи ERAS [7].

Дотримання рекомендацій з контролю насичення вуглеводами у передопераційному періоді допомогло запобігти суб'єктивному дискомфорту у пацієнтів через зниження нудоти та блювання, слабкості після операції, і об'єктивно попередити розвиток стрес-діабету у відповідь на ушкодження тканин, а глікемія лабораторно не перевищувала показники норми (рис. 4) і не вимагала корекції інсуліном під час операції (контроль через 30 хв. від розрізу) та після екстубації через 2, 6, 12 годин. Так як стрес-діабет є одним з ведучих факторів, відповідальним за такі ускладнення як сповільнене загоєння ран, слабкість, гіпотонія, розвиток інфекційних ускладнень [7], важливим є той факт, що виконання симультанних операційних втручань власною розробленою технікою не призводило до його виникнення. При порівнянні даних між групами розробленої техніки та стандартної статистично значущої різниці не виявлено ( $p=0,822$ ). Глікемія після 12 годин контролювалась лише на другу добу, так як у цей час відновлювалась пероральна гідратація (у тому числі насичених вуглеводами розчинів), а до кінця першої доби усі хворі відновлювали пероральне живлення (звичайними дієтичними харчами, чи, при збереженні сильної нудоти спеціальними розчинами Nutricomp® BBraun™).



**Рис. 3.** Концентрація креатиніну сироватки крові у групі симультанних лапароскопічних операцій та групі однієї лапароскопічної холецистектомії.



**Рис. 4.** Глікемія крові у групі симультанних лапароскопічних операцій та групі однієї лапароскопічної холецистектомії.



**Рис. 5.** Середній артеріальний тиск під час операції у групі симультанних лапароскопічних операцій та лише лапароскопічної холецистектомії.

Артеріальний тиск контролювали що 5 хв. під час операції автоматично (за допомогою Dräger™ Vista 120®) та заносили у журнал (стандартна форма №003-3/о загального протоколу знеболення). Критеріями артеріальної гіпотензії вважали зниження середнього АТ

на 30% від початкового, чи зниження більш як до 80 мм рт.ст. у систолічній фазі, або девіацією сегменту ST на ЕКГ [7]. Гіпотензію, при її виникненні, корегували однаково у всіх випадках, згідно протоколів, а саме: збільшення темпу інфузії кристалоїдів, збільшення

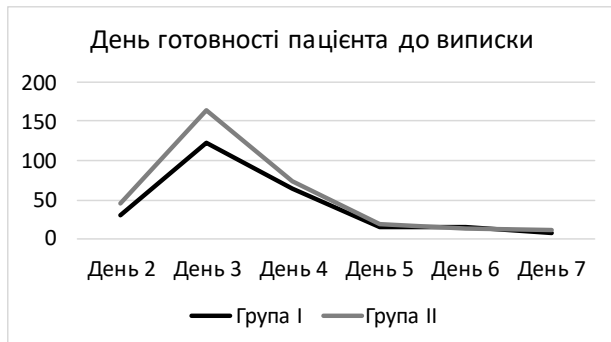


Рис. 6. День готовності до виписки пацієнтів обох груп. Номінально. Лінійно.

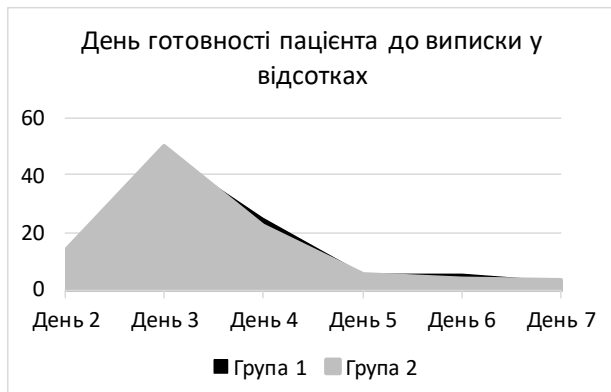


Рис. 7. День готовності до виписки пацієнтів обох груп. У відсотках Секторно з накладанням.

кількості колоїдів чи додавання пресорів при неефективності перших двох пунктів. Отримані дані вказують на відсутність суттєвої різниці між середнім систолічним і діастолічним АТ протягом операції, що могло би збільшити ризики ускладнень ( $p=0,912$ ). Власна техніка симультанних лапароскопічних операцій не веде до зростання частоти гіпотензій у порівнянні із звичайною технікою лапароскопічної холецистектомії (рис. 5).

Готовність пацієнта до виписки зі стаціонару оцінювали починаючи з 2-го дня після операції. Результати наведені на рисунках 6, 7. Можливість виписки пацієнта визначали об'єктивно шляхом опитування формою PTHDS з числовим вираженням для об'єктивності, де менше 7-ми балів - незадовільно і пацієнт не готовий до виписки, 7 і вище - задовільно, хворий може покинути стаціонар при бажанні за відсутності протипоказів, більше 9-ти - хороший, хворий повинен покинути стаціонар за відсутності протипоказів, необхідно наполягати на виписці. Оскільки в обох групах використовували протоколи ERAS (оновлення 2019), а також керувались рекомендаціями, що наголошують на необхідності зменшення тривалості перебування пацієнтів у стаціонарі для зниження кількості пов'язаних із цим ускладнень і збільшення ефективності та доцільності лікування (ISS 2007, JAMA 2005), персонал ВІМДЛ ВОКЛ заохочував до ранньої виписки пацієнтів за умови відсутності протипоказів для покращення результатів і пришвидшення

одужання, при чому об'єм реалізації протоколів в обох групах тотожний.

Якщо аналізувати дані у відсотковому співвідношенні, то отримаємо наступний результат (рис. 7).

У контрольній групі дещо вищий показник виписки у перші 3 дні, хоча і більший показник виписки через 7 днів. Але середній показник не відрізняється суттєво і становить 3,53 і 3,45 дні для першої та другої груп відповідно. Різниця статистично незначуща ( $p=0,784$ ). Не виявлено доказів, що виконання симультанних лапароскопічних втручань розробленою технікою веде до збільшення тривалості госпіталізації.

### Обговорення

Зростання тривалості операцій у групі симультанних лапароскопічних операційних втручань, виконаних власною розробленою технікою, склав час, який не може конкурувати із тривалістю окремої повноцінної операції, якби їх виконували незалежно у різні періоди часу. Наприклад тривалість лапароскопічної холецистектомії у різних дослідників складає більше за отриману різницю, так само як і час, необхідний для виконання лапароскопічної холецистектомії у цьому дослідженні [16, 17]. Також дослідники з інших публікацій вказують на часто переважаючий час, необхідний для створення доступу та зашивання ран, а також, при наявності злуклого процесу під час повторної операції, для створення операційної зони [18]. Також наші колеги у інших роботах відзначали важливість комплексного підходу та паралельного лікування для зменшення сумарного часу перебування у стаціонарі та кількості звернень, а отже і витрат, чого ми, завдяки симультанному підходу і досягли, адже пацієнт звільняється від необхідності повторної шпиталізації чи продовження лікування кожної нозологічної форми окремо, зникає ризик звернення пацієнта із запізненням, під час загострення, з ускладненнями [19, 20]. Відсутність об'єктивних показників зростання предикторів ускладнень, як-то концентрація креатиніну крові більше 2 мг/дл, гіперглікемія більше 6,5 ммоль на літр, гіпотонія нижче 80 мм рт.ст. у систолічну фазу чи перевищення тривалості операції більше 2-х годин вказує на відсутність умов для зростання рівня ускладнень при подальшому використанні техніки симультанних лапароскопічних операцій для лікування патології гепатобіліарної системи [7, 14, 15].

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. Стрес у відповідь на операційну травму, як провідна причина післяопераційних ускладнень, не зростає при використанні власної техніки симультанних лапароскопічних операцій у порівнянні із звичайною "французькою".

2. Виконання симультанних лапароскопічних операційних втручань для лікування хірургічної патології гепатобіліарної системи не призводить до збільшення три-

валості стаціонарного перебування у порівнянні зі звичайною лапароскопічною холецистектомією, особливо зважаючи на відсутність необхідності повторної госпіталізації та продовження лікування.

3. Зростання тривалості операції, пов'язана зі збільшенням об'єму операції, не перевищує тривалість звичайної лапароскопічної холецистектомії та не призводить до зростання анестезіологічних ризиків через вихід за межі "контрольованого" наркозу.

4. Симультанні лапароскопічні операції - ефективний і безпечний спосіб лікування, що має низку позитивних моментів не лише з точки зору об'єктивних числових показників, а й суб'єктивно для кожного пацієнта є привабливішим, і відповідає сучасним вимогам надання якісної медичної допомоги.

Техніка, розроблена на базі ВІМДЛ ВОКЛ, дозволяє виконувати симультанні лапароскопічні операції із максимальною ефективністю та зручністю.

### Список посилань

1. Ansaloni, L., Pisano, M., Coccolini, F., Peitzmann, A. B., Fingerhut, A., Catena, F., ... & Moore, E. E. (2016). 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World journal of emergency surgery: WJES*, 11, 25. <https://doi.org/10.1186/s13017-016-0082-5>
2. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators (2015). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet (London, England)*, 386 (9995), 743-800. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4)
3. Ariff, B., Lloyd, C. R., Khan, S., Shariff, M., Thillainayagam, A. V., Bansal, D. S., ... & Lim, A. K. (2009). Imaging of liver cancer. *World journal of gastroenterology*, 15 (11), 1289-1300. <https://doi.org/10.3748/wjg.15.1289>
4. Demehri, F. R., & Alam, H. B. (2016). Evidence-Based Management of Common Gallstone-Related Emergencies. *Journal of intensive care medicine*, 31 (1), 3-13. <https://doi.org/10.1177/0885066614554192>
5. Tazuma, S., Unno, M., Igarashi, Y., Inui, K., Uchiyama, K., Kai, M., Tsuyuguchi, T., ... & Shimosegawa, T. (2017). Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2016. *Journal of gastroenterology*, 52 (3), 276-300. <https://doi.org/10.1007/s00535-016-1289-7>
6. Tornqvist, B., Waage, A., Zheng, Z., Ye, W., & Nilsson, M. (2016). Severity of Acute Cholecystitis and Risk of Iatrogenic Bile Duct Injury During Cholecystectomy, a Population-Based Case-Control Study. *World J. Surg.*, 40 (5), 1060-7. ISSN: 1432-2323
7. Melloul, E., Hubner, M., Scott, M., Snowden, C., Prentis, J., Dejong, C. H., ... & Demartines, N. (2016). Guidelines for Perioperative Care for Liver Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. *World journal of surgery*, 40 (10), 2425-2440. <https://doi.org/10.1007/s00268-016-3700-1>
8. Nimmo, S. M., Foo, I., & Paterson, H. M. (2017). Enhanced recovery after surgery: Pain management. *Journal of surgical oncology*, 116(5), 583-591. <https://doi.org/10.1002/jso.24814>
9. Gillis, C., & Carli, F. (2015). Promoting Perioperative Metabolic and Nutritional Care. *Anesthesiology*, 123 (6), 1455-1472. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000795>
10. Carvalho-E-Carvalho, M. E., DE-Queiroz, F. L., Martins-DA-Costa, B. X., Werneck-Cortes, M. G., & Pires-Rodrigues, V. (2018). The applicability of POSSUM and P-POSSUM scores as predictors of morbidity and mortality in colorectal surgery. *Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes*, 45 (1), e1347. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181347>
11. Weiss, M. E., Piacentine, L. B., Lokken, L., Ancona, J., Archer, J., Gresser, S., ... & Vega-Stromberg, T. (2007). Perceived readiness for hospital discharge in adult medical-surgical patients. *Clinical nurse specialist CNS*, 21 (1), 31-42. <https://doi.org/10.1097/00002800-200701000-00008>
12. Nurhayati, N., Songwathana, P., & Vachprasit, R. (2019). Surgical patients' experiences of readiness for hospital discharge and perceived quality of discharge teaching in acute care hospitals. *Journal of clinical nursing*, 28 (9-10), 1728-1736. <https://doi.org/10.1111/jocn.14764>
13. Weiss, M. E., Costa, L. L., Yakusheva, O., & Bobay, K. L. (2014). Validation of patient and nurse short forms of the Readiness for Hospital Discharge Scale and their relationship to return to the hospital. *Health services research*, 49 (1), 304-317. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12092>
14. Sridharan, K., & Sivaramakrishnan, G. (2019). Comparison of Fentanyl, Remifentanyl, Sufentanil and Alfentanil in Combination with Propofol for General Anesthesia: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Current clinical pharmacology*, 14 (2), 116-124. <https://doi.org/10.2174/1567201816666190313160438>
15. Kara, S., Kupeli, E., Yilmaz, H., & Yabanoglu, H. (2020). Predicting Pulmonary Complications Following Upper and Lower Abdominal Surgery: ASA vs. ARISCAT Risk Index. *Turkish journal of anaesthesiology and reanimation*, 48 (2), 96-101. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2019.28158>
16. Zdicavsky, M., Bashin, Y. A., Blumenstock, G., Zieker, D., Meile, T., & K?nigsrainer, A. (2012). Impact of risk factors for prolonged operative time in laparoscopic cholecystectomy. *European journal of gastroenterology & hepatology*, 24 (9), 1033-1038. <https://doi.org/10.1097/MEG.0b013e328354ad6e>
17. Souadka, A., Naya, M. S., Serji, B., El Malki, H. O., Mohsine, R., Ifrine, L., ... & Benkabbou, A. (2017). Impact of seniority on operative time and short-term outcome in laparoscopic cholecystectomy: Experience of an academic Surgical Department in a developing country. *Journal of minimal access surgery*, 13 (2), 131-134. <https://doi.org/10.4103/0972-9941.186687>
18. Francisco M. Sanchez-Margallo and Juan A. Sanchez-Margallo (February 22nd 2017). Ergonomics in Laparoscopic Surgery, Laparoscopic Surgery, Arshad M. Malik, IntechOpen, DOI: 10.5772/66170. Retrieved from: <https://www.intechopen.com/books/laparoscopic-surgery/ergonomics-in-laparoscopic-surgery>
19. Mehta, H. B., Dimou, F., Adhikari, D., Tamirisa, N. P., Sieloff, E., Williams, T. P., ... & Riall, T. S. (2016). Comparison of Comorbidity Scores in Predicting Surgical Outcomes. *Medical care*, 54 (2), 180-187. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000000465>
20. Tornqvist, B., Waage, A., Zheng, Z., Ye, W., & Nilsson, M. (2016). Severity of Acute Cholecystitis and Risk of Iatrogenic Bile Duct Injury During Cholecystectomy, a Population-Based Case-Control Study. *World journal of surgery*, 40 (5), 1060-1067. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-3365-1>

### ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СИМУЛЬТАННЫХ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ

Галей Н.М., Дзюбановский И.Я., Марчук И.П.

Аннотация. Цель работы - исследовать влияние разработанной техники симультантных лапароскопических операций на

результаты лечения хирургической патологии гепатобилиарной системы, проанализировать и сравнить основные показатели эффективности и безопасности собственной техники с "французской" техникой холецистэктомии. С 2013 по 2019 годы пролечено 253 пациентов с сочетанной патологией гепатобилиарной зоны с желчнокаменной болезнью (ЖКБ), используя собственную технику симультанных операций (группа 1) и 328 пациентов только с ЖКБ, используя стандартную "французскую технику" (группа 2). Сравнение выполнено через анализ и сопоставление таких показателей как срок лечения, продолжительность операции, концентрация креатинина сыворотки крови, уровень глюкозы в крови, артериальное давление. Использовали статистические методы Шапиро-Уилки, критерии Манна-Уитни или U-критерий. Получили следующие результаты: продолжительность операции составила  $66,14 \pm 6,21$  мин. в первой группе против  $42,6 \pm 4,72$  мин. - во второй и не превышала 2-х часов; концентрация креатинина крови не превышала допустимые 2 мг / дл в обеих группах и отличались незначительно ( $p=0,937$ ), нормализовалась в период 6-12 ч; гликемия также не отличалась между исследуемой и контрольной группами и нормализовалась в срок восстановления перорального питания ( $p=0,822$ ); АД контролировалось для сохранения нормотонии, разница между интраоперационными показателями в обеих группах незначимая ( $p=0,912$ ); продолжительность стационарного лечения не имела статистически значимой разницы между группами ( $p=0,784$ ) и составляла 3,53 дня для первой и 3,45 - для второй групп. Метод полностью соответствует современным требованиям, а техника оправдывает свое применение.

**Ключевые слова:** лапароскопия, симультанные операции, желчнокаменная болезнь, гепатобилиарная система.

#### EVALUATION OF SUITABILITY OF SIMULTANEOUS LAPAROSCOPIC SURGERY FOR THE TREATMENT OF DISEASES OF THE HEPATOBILIARY SYSTEM

**Halei M., Dzubanovsky I., Marchuk I.**

**Annotation.** Aim of work - to investigate the impact of the developed technique of simultaneous laparoscopic operations on the results of treatment of surgical hepatobiliary pathology, to analyze and compare the main indicators of efficiency and safety of own technique with the "French" technique of cholecystectomy. During period from 2013 to 2019, 253 patients with combined hepatobiliary pathology and gallstone disease were treated using our own simultaneous surgery technique (group 1) and 328 patients with only gallstone disease treated using standard 'French technique' (group 2). The comparison was made through the analysis and comparison of such indicators as the duration of treatment, duration of surgery, serum creatinine concentration, glycemia, blood pressure. Shapiro-Wilk statistical methods, Mann-Whitney criteria or U-test were used. The following results were obtained: the duration of the operation was  $66.14 \pm 6.21$  minutes in the first group against  $42.6 \pm 4.72$  minutes in the second and did not exceed 2 hours; blood creatinine concentration did not exceed the allowable 2 mg/dl in both groups and differed slightly ( $p = 0.937$ ), normalized in the period 6-12 h; glycemia also did not differ between the study and control groups and normalized during the recovery period of oral nutrition ( $p=0.822$ ); Blood pressure was monitored to maintain normotony, the difference between intraoperative parameters in both groups was insignificant ( $p=0.912$ ); the length of stay had no statistically significant difference between the groups ( $p=0.784$ ) and was 3.53 days for the first and 3.45 for the second group. The method is valid for modern requirements, and the technique justifies its use.

**Keywords:** laparoscopy, simultaneous operations, gallstone disease, hepatobiliary system.