

**Міністерство охорони здоров'я України**  
**Запорізький державний медичний університет**  
**Міністерство охорони здоров'я України**  
**Запорізький державний медичний університет**

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

**КРАВЧЕНКО БОРИС СЕРГІЙОВИЧ**

УДК: 616.366-002-02:616.366-003.7

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**ОДНОПОРТОВА ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЯ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ  
КАЛЬКУЛЬОЗНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ: ПОКАЗАННЯ, ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ,  
ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА УСКЛАДНЕНЬ**

222 «Медицина»

22 Охорона здоров'я

Подається на здобуття ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ Б. С. Кравченко

Науковий керівник: **Клименко Володимир Микитович**, доктор медичних наук,  
професор

Запоріжжя – 2020

## АНОТАЦІЯ

*Кравченко Б.С.* Однопортова холецистектомія у хворих на хронічний калькульозний холецистит: показання, технічні аспекти, прогнозування та профілактика ускладнень. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина» (22 Охорона здоров'я). – Запорізький державний медичний університет МОЗ України, Запоріжжя, 2020.

Запорізький державний медичний університет МОЗ України, Запоріжжя, 2020.

Робота виконана у Запорізькому державному медичному університеті на кафедрі факультетської хірургії (база: багатопрофільна лікарня «ВітаЦентр»; протягом 2015 - 2019 років).

Метою даної роботи було покращення результатів хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит шляхом розробки показань та диференційованого підходу до виконання холецистектомії однопортовим доступом з визначенням і систематизацією прогностичних факторів, попереджуючих розвиток ускладнень.

В основу дисертаційної роботи покладено результати власних спостережень оперативного лікування, клінічних, інструментальних та лабораторно-біохімічних і спеціальних методів дослідження хворих.

В дослідження включені 214 хворих на хронічний калькульозний холецистит, яким проведено хірургічне лікування; чоловіків було 34 (15,9 %), жінок – 180 (84,1 %). У 102 (47,7 %) пацієнтів (основна група) виконана лапароскопічна холецистектомія однопортовим трансумбілікальним доступом; у 112 (52,3 %) (група порівняння) – виконана стандартна чотирипортова холецистектомія.

В роботі проведено аналіз основних показників лікування при виконанні однопортової та чотирипортової холецистектомії. Обидві групи дослідження були

репрезентативними та не відрізнялись за демографічними показниками і супутніми захворюваннями між собою.

Усі пацієнти були прооперовані у плановому порядку під загальною комбінованою анестезією зі штучною вентиляцією легень.

Перед виконанням планових однопортової та чотирипортової холецистектомії пацієнти ознайомлювались з інформованою згодою та подальшим її підписанням.

В обох групах (основна, порівняння), за даними морфологічного дослідження вилученого жовчного міхура після холецистектомії, констатовані типові ознаки хронічного запалення, характерного для хронічного калькульозного холециститу, а ультразвуковими ознаками цієї нозології, що корелювали з морфологічними дослідженнями, були: наявність конкрементів у просвіті жовчного міхура, потовщення його стінок, збільшений, «відключений» жовчний міхур з деформацією або перегином, неоднорідність вмісту.

На основі співставленого вивчення морфологічних змін жовчного міхура і деяких технічних труднощів, що виникали при проведенні холецистектомії з однопортового доступу, встановлені ультразвукові маркери прогнозування можливих складнощів: великий (нерухомий) жовчний міхур з потовщеною стінкою, занурення його у печінкову паренхіму (глибоке розташування), зрощення в зоні кишені Гартмана. Саме в групі хворих з однопортовою холецистектомією (основна) за наявністю вказаних маркерів спостерігалось достовірне збільшення тривалості оперативних втручань у порівнянні з виконанням чотирипортової холецистектомії (група порівняння) ( $p < 0,01$ ).

Вивчення даних ультразвукових маркерів показало їх високу чутливість і специфічність. Так, чутливість (істинно позитивні, псевдовід'ємні випадки) ультразвукових маркерів «великий нерухомий жовчний міхур з потовщеною стінкою» в основній групі і групі порівняння склала 85,7 % і 87,5 % відповідно; «заглибленість жовчного міхура у печінкову паренхіму» – 66,7 % і 80,0 % відповідно; «зрощення в зоні кишені Гартмана» – 75,0 % і 66,7 % відповідно;

специфічність (псевдопозитивні, істинно від'ємні випадки) в обох групах (основна, порівняння) для цих же ультразвукових маркерів склала у тому ж порядку відповідно: 98,9 % і 99,0 %; 98,9 % і 99,1 %; 99,0 % і 98,1 %. З урахуванням цього, хворим, у яких виявлялись означені високочутливі і високоспецифічні ультразвукові маркери, що трактувались як алгоритмізовані показники, не рекомендувалось виконання холецистектомії з однопортового доступу.

Тривалість лапароскопічної однопортової холецистектомії залежала від індексу маси тіла і зростала, у середньому, на 20,1 % для пацієнтів з надмірною масою тіла у порівнянні з пацієнтами з нормальною масою тіла та на 18,8 % для пацієнтів з ожирінням у порівнянні з пацієнтами з надмірною масою тіла. В обох групах (основна, порівняння) спостерігалась тенденція до збільшення тривалості часу операції зі збільшенням маси тіла хворих, при цьому достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) в тривалості операції між основною групою та групою порівняння спостерігалась саме для пацієнтів з ожирінням. Це слугувало ще одним аргументованим (доказовим) фактором протипоказу для виконання однопортової холецистектомії за наявності ІМТ пацієнтів більше  $30 \text{ кг/м}^2$ , тобто ожиріння.

Сумарна довжина чотирьох розрізів при виконанні чотирипортової холецистектомії була вірогідно більшою відносно довжини одного розрізу для встановлення інструментального порту при однопортовій холецистектомії ( $p < 0,001$ ), що у порівняльному аспекті визначало меншу інтенсивність болю і вказувало на мінімальну травматичність.

Інтенсивність больового синдрому в балах за числовою рейтинговою шкалою упродовж першої доби післяопераційного періоду була вірогідно меншою в групі хворих, яким виконувалась однопортова холецистектомія ( $p < 0,001$ ). Слабкий біль спостерігався у 91 (89,2 %) пацієнта основної групи, в той час як в групі порівняння з такою ж інтенсивністю болю було лише 47 (41,9 %) ( $p < 0,001$ ); помірний біль в основній групі також був вірогідно у меншій кількості пацієнтів – 7 (6,9 %), ніж в групі порівняння – у 61 (54,5 %) ( $p < 0,05$ ).

Упродовж другої доби після операції стосовно інтенсивності болю спостерігалась така ж тенденція; в основній групі больовий синдром не визначався у 30 (29,4 %) пацієнтів проти тільки 8 (7,1 %) – у групі порівняння ( $p < 0,0001$ ).

Через дві доби 82 (80,4 %) пацієнта основної групи були виписані зі стаціонару, в той час як з групи порівняння – тільки 37 (33,0 %) ( $p < 0,0001$ ).

Достовірно високий ступінь чутливості і специфічності наведених ультразвукових маркерів до операції підтвердився співставленням з випадками інтраопераційних труднощів та виниклою необхідністю встановлення додаткового троакару (порту) (SILS+) при виконанні холецистектомії з однопортового трансумбілікального доступу. Найбільш адекватним і раціональним топографо-анатомічним місцем для додаткового троакару (SILS+) було введення його по l. axillaris media dextra на середині відстані між spina iliaca anterior superior dextra і реберною дугою.

З урахуванням високозначущих ультразвукових маркерів та клініко-анатомічних даних перебігу хронічного калькульозного холециститу, у хворих обох груп (основна, порівняння) у вигляді розробленого алгоритму визначені і уточнені основні критерії показань та протипоказань для виконання планової холецистектомії з однопортового доступу.

Розроблено технічні аспекти трансумбілікального єдиного доступу з урахуванням естетичного (косметичного) результату (мінімальна довжина розрізу, малопомітність, естетичність за місцем розташування), для чого у кожному випадку орієнтація була на індивідуальну природну вираженість поперечної або поздовжньої складок шкіри в області пупка з додатковим моделюванням.

Одним з ускладнень в обох групах (основна, порівняння) без причин технічного характеру під час операції було жовчовиділення з ложа жовчного міхура, діагностоване у перші три дні після операції (УЗД, виділення по дренажній трубці), при цьому у 2 (1,9 %) пацієнтів основної групи і у 2

(2,0 %) - групи порівняння були виявлені ознаки папілостенозу, який в усіх пацієнтів ліквідовано шляхом ендоскопічної папілосфінктеротомії, після чого жовчовиділення припинилось.

Місцеві ранові ускладнення після однопортової холецистектомії спостерігались у 6 (5,9 %) пацієнтів, після чотирипортової лапароскопічної холецистектомії – у 11 (9,8 %) ( $p = 0,30$ ), тобто спостерігалась тенденція, яка не набула статистичної значущості. Усі місцеві ускладнення в обох групах стосувались саме умбілікальної (основна група) і надумбілікальної (група порівняння) ран, через які на заключному етапі операцій видалявся жовчний міхур. Зменшення частоти місцевих ранових ускладнень у основній групі пов'язано з більш сприятливими характеристиками умбілікальної рани при однопортовому доступі.

Віддалені результати протягом 3-х років після виконання лапароскопічної однопортової та чотирипортової холецистектомії вивчені у 189 (88,3 %) хворих: основна група – 91 (89,2 %), порівняння – 98 (87,5 %).

Добрі віддалені результати при спостереженні протягом 3 років в основній групі визначені у 88 (88/91; 96,7 %) пацієнтів, групі порівняння – у 84 (84/98; 85,7 %) ( $p < 0,01$ ); задовільні – у 3 (3/91; 3,3 %) і 10 (10/98; 10,2 %) ( $p = 0,04$ ) відповідно і незадовільні – 0 і 4 (4/98; 4,1 %) ( $p = 0,04$ ) відповідно.

### **Наукова новизна одержаних результатів.**

З патогенетичних позицій визначені показання та протипоказання для виконання холецистектомії з однопортового доступу у хворих на хронічний калькульозний холецистит.

Вперше за допомогою комплексного клініко-інструментального обстеження отримані дані відносно особливостей перебігу інтраопераційного та післяопераційного періодів при виконанні однопортової холецистектомії, що дозволило розробити алгоритм послідовних дій для профілактики та усунення можливих інтраопераційних труднощів і ускладнень.

Науково обґрунтовані принципи диференційованого підходу до вибору однопортового та чотирипортового лапароскопічних методів оперативного втручання при неускладненому хронічному калькульозному холециститі та висвітлені технічні аспекти оптимізації однопортового трансумбілікального доступу.

Дана кількісна порівняльна характеристика больовому синдрому у післяопераційному періоді при виконанні однопортової та чотирипортової холецистектомії.

Проведена оцінка ефективності лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит при застосуванні однопортової та чотирипортової холецистектомії.

#### **Практичне значення отриманих результатів.**

Доведена доцільність деталізованого УЗД – обстеження хворих з хронічним калькульозним холециститом з використанням запропонованих ультразвукових прогностичних маркерів можливих інтраопераційних труднощів, що дає можливість обґрунтованого показання до використання однопортової холецистектомії.

Визначені критерії відбору пацієнтів для виконання холецистектомії за методом однопортового лапароскопічного доступу. Обґрунтовані клініко-інструментальні показники в якості прогнозування розвитку ускладнень під час операцій та у післяопераційному періоді. Розроблений алгоритм диференційованого підходу до вибору лапароскопічної методики видалення жовчного міхура.

Деталізовані технічні аспекти раціонального виконання операції за методикою однопортового доступу, що дозволяє запобігти ускладненням при виконанні однопортової холецистектомії та поліпшити результати хірургічного лікування пацієнтів з хронічним калькульозним холециститом.

**Публікації результатів дослідження.** Матеріали дисертації представлено у повному об'ємі в 9 наукових працях, з них 4 – у фахових виданнях,

рекомендованих ДАК України, 1 – у журналі Європейського союзу, 3 – у матеріалах і тезах наукових форумів. Одержано 1 патент України на корисну модель.

*Ключові слова: хронічний калькульозний холецистит, жовчнокам'яна хвороба, однопортова лапароскопічна холецистектомія, чотирипортова лапароскопічна холецистектомія.*



## SUMMARY

*Kravchenko B. S.* Single-incision laparoscopic cholecystectomy in patients with chronic calculous cholecystitis: indications, technical aspects, prediction and prevention of complications. – Qualifying scientific work on the rights of manuscript.

Thesis for the scientific degree of a Doctor of Philosophy: Specialty 222 «Medicine» (22 Public Health). – Zaporizhzhia State Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Zaporizhzhia, 2020.

Zaporizhzhia State Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Zaporizhzhia, 2020.

The research was conducted in Zaporizhzhia State Medical University at the Department of Faculty Surgery (based on General Hospital “VitaCenter”; throughout 2015 - 2019).

The thesis is devoted to the improvement of the surgical treatment results in patients with chronic calculous cholecystitis by developing indications and differentiated approach to performing cholecystectomy through a single-port access with identifying and systematization of predictive factors preventing development of complications.

The study is based on the personal observation results of surgical treatment, clinical, instrumental, laboratory, biochemical and special methods of patients' examination.

The research includes cases of 214 (100 %) patients with chronic calculous cholecystitis. The surgical treatment was performed on 34 (15.9 %) men and 180 (84.1 %) women. Transumbilical single-incision laparoscopic cholecystectomy was performed on 102 (47.7 %) patients (main group); traditional four-port cholecystectomy was performed on 112 (52.3 %) remaining patients (control group).

The study introduces the analysis of main treatment indicators for performing single-incision and four-port cholecystectomy. Both groups of patients were representative and did not have any differences in demographic indicators or associating diseases.

All patients underwent the operation as scheduled under general combined anaesthesia and artificial ventilation.

Before undergoing the single-incision and four-port cholecystectomy, the patients were briefed about a informed consent form and its further signing.

According to the data provided by morphological study of a gallbladder removed after cholecystectomy, both groups (main and control) demonstrated typical for chronic calculous cholecystitis signs of chronic inflammation. Ultrasound imaging showed nosological signs that correlated with morphological study, i.e. the presence of calculi within the gallbladder lumen, thickening of its walls, enlarged, detached gallbladder with deformity or inflection, content heterogeneity.

Based on a comparative study of morphological changes in gallbladder and some technical difficulties occurring during single-incision cholecystectomy, ultrasound markers for predicting complications were established: enlarged (immobile) gallbladder with thickened wall; gallbladder embedded within the liver parenchyma (the so-called 'intrahepatic' gallbladder); adhesions in the "Hartmann's pouch" area. It was in the group of patients with single-port cholecystectomy (main) in the presence of mentioned markers there was a significant increase in the duration of surgery comparing with four-port cholecystectomy (control group) ( $p < 0.01$ ).

The study of these ultrasound markers showed their high sensitivity and specificity. Thus, sensitivity (true positive rate, false negative rate) of ultrasound markers "enlarged (immobile) gallbladder with thickened wall" in the experimental and control group amounted to 85.7 % and 87.5 % respectively; "gallbladder embedded within the liver parenchyma" – 66.7 % and 80.0 %, respectively; "adhesions in the "Hartmann's pouch" area" – 75.0 % and 66.7 %, respectively; specificity (false positive rate, true negative rate) in both groups (experimental and control group) for these ultrasound markers amounted to 98.9 % and 99.0 %; 98.9 % and 99.1 %; 99.0 % and 98.1 % in the same order respectively. Taking this into account, the patients with outlined high-sensitive and high-specific ultrasound markers, treated as algorithmic indicators, were not recommended undergoing single-incision cholecystectomy.

The duration of single-incision laparoscopic cholecystectomy depended on body mass index and increased by an average of 20.1 % in patients with overweight compared to the patients with normal weight, and of 18.8 % in patients with obesity compared to the patients with overweight. Both groups (main and control group) demonstrated tendency towards an increasing duration of the operation accordingly with the increase of body mass index. At the same time statistical significance ( $p < 0.05$ ) in duration difference in experimental and control groups was observed precisely in patients with obesity. This served as another reasoned (evidence) indicator for contraindication to single-incision cholecystectomy in patients with body mass index higher than  $30 \text{ kg/m}^2$ , that is, obesity.

The total length of four incisions in four-port cholecystectomy was probably larger than the length of single incision for single-incision cholecystectomy ( $p < 0.001$ ), which in comparative aspects defined less pain intensity and indicated minimally invasive surgery.

The level of intensity of pain syndrome during first 24 hours of postoperative period was probably lower in patients having undergone single-incision cholecystectomy ( $p < 0.001$ ). Mild pain was observed in 91 (89.2 %) of patients in the main group, while the number of patients in the control group experiencing the same pain intensity amounted to 47 (41.9 %) ( $p < 0.001$ ); moderate pain in the main group was also likely observed in fewer patients – 7 (6.9 %), than in the control group – 61 (54.5 %), ( $p < 0.05$ ).

On the second day of postoperative period the same tendency of the pain intensity was observed; in the main group pain syndrome did not occur in 30 (29.4 %) of patients compared to the control group – only in 8 (7.1 %) of patients ( $p < 0.0001$ ).

In two more days 82 (80.4 %) of the patients in the main group were discharged from the hospital, while in the control group – only 37 (33.0 %) of the patients ( $p < 0.0001$ ).

Statistical significance in sensitivity level and specificity of the ultrasound markers before the surgery was confirmed by comparing with cases of intraoperative complications and need for additional trocar (port) (SILS+) during single port

transumbilical cholecystectomy. The most adequate and rational topographic-anatomical location for additional trocar (SILS+) was its insertion to 1. axillaris media dextra midway between spina iliaca anterior superior dextra and hypochondrium.

Considering the ultrasound markers, clinical and anatomical data on the course of chronic calculous cholecystitis in both groups (main and control), basic criteria for indications and contraindications for elective single-incision cholecystectomy were outlined and clarified in the form of developed algorithm.

The technical aspects of transumbilical single-incision access considering aesthetic (cosmetic) result (minimum length of incision, less scarring, aesthetic location) were developed. For that purpose, each case was individually oriented; attention was paid to natural expression of transverse or longitudinal folds of skin in the navel area with additional modelling.

Biliary leakage from gallbladder bed was one of the complications in both groups (main, control) without technical reasons during the operation. It was diagnosed in the first three days after surgery (ultrasound, discharge through the drainage tube), though 2 (1.9 %) patients of the main group and 2 (2.0 %) of the control group showed signs of papillostenosis, which was eliminated in all patients by endoscopic papillosphincterotomy and as a result bile secretion stopped.

Local wound complications after single-incision cholecystectomy were observed in 6 (5.9 %) of the patients, after four port laparoscopic cholecystectomy – in 11 (9.8 %) of the patients ( $p = 0.30$ ), that is, a trend that was not statistically significant. All local wound complications in both groups related to precisely umbilical (experimental group) and supraumbilical (control group) wounds, through which the gallbladder was removed at the final stage of surgeries. The likely reduction in the incidence of local wound complications in the experimental group is related to the more favourable characteristics of umbilical wound in single-port access.

Three years after laparoscopic single-incision and four-port cholecystectomy the long-term results were studied in 189 (88.3 %) of the patients: the main group – 91 (89.2 %), the control group – 98 (87.5 %).

Positive long-term results at a routine follow-up during 3 years in experimental group were identified in 88 (88/91; 96.7 %) of the patients, in control group – in 84 (84/98; 85.7 %) ( $p < 0.01$ ), satisfactory results – in 3 (3/91; 3.3 %) and 10 (10/98; 10.2 %) ( $p = 0.04$ ), respectively; unsatisfactory results – in 0 and 4 (4/98; 4.1 %) ( $p = 0.04$ ), respectively.

### **The scientific novelty of the obtained results.**

From the pathogenetic point the indications and contraindications for performing single-incision cholecystectomy in patients with chronic calculous cholecystitis have been identified.

For the first time data concerning the course of intraoperative and postoperative periods of single-incision cholecystectomy have been obtained with the help of comprehensive clinical and instrumental examination, due to this approach a sequential algorithm has been developed to prevent and eliminate potential intraoperative difficulties and complications.

Principles of differentiated approach to the choice of single-port and four-port laparoscopic methods of surgical intervention in case of uncomplicated chronic calculous cholecystitis have been based scientifically; the technical aspects of optimization of single-port transumbilical access have been highlighted.

Quantitative comparative analysis of pain syndrome in postoperative period of single-incision and four-port cholecystectomy has been given.

The evaluation of the effectiveness of treatment of patients with chronic calculous cholecystitis by single-incision and four-port cholecystectomy has been made.

### **The practical significance of the obtained results.**

The expediency of a detailed ultrasound examination of patients with chronic calculous cholecystitis using suggested ultrasound prognostic markers for possible intraoperative complications has been proved. This enables giving scientifically based indications for performing single-incision cholecystectomy.

The selection criteria for patients for performing a single-incision laparoscopic cholecystectomy have been identified. The clinical and instrumental indicators as means for complications prediction during intraoperative and postoperative periods have been

justified. The algorithm of differentiated approach to choose of laparoscopic method of gallbladder removal has been developed.

The technical aspects of rational performing of single-port access surgery have been detailed. This allows to prevent complications during single-incision cholecystectomy and to improve the results of surgical treatment of patients with chronic calculous cholecystitis.

**Publication of the study results.** The materials of the thesis are fully presented in 9 scientific works, 4 of them were published in the professional editions recommended by the State Accreditation Commission of Ukraine; 1 was published in the journal of the European Union, 3 of them – in the materials and abstracts of scientific forums. One State Patent for utility model was obtained.

*Key words: chronic calculous cholecystitis, cholelithiasis, single-incision laparoscopic cholecystectomy, four-port laparoscopic cholecystectomy.*

### Список публікацій здобувача за темою дисертації:

**Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:**

1. Кравченко Б. С., Клименко В. М., Захарчук О. В. Особливості використання однопортової технології при виконанні холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2017. Т. 17, № 4 (60). С. 130–134. (Дисертант виконав набір матеріалу, провів аналіз результатів).

2. Кравченко Б. С. Профілактика та корекція ускладнень при виконанні однопортової лапароскопічної холецистектомії з приводу хронічного калькульозного холециститу. *Клінічна хірургія*. 2018. Т. 85, №6. С. 27–29.

3. A comparative analysis of single port and four port laparoscopic cholecystectomies in patients with chronic calculous cholecystitis. В. Kravchenko, V. Klymenko, S. Kravchenko et al. *Journal of Education, Health and Sport*. 2019. Vol. 9, №6. P. 514–521. (Дисертант виконав набір матеріалу, провів аналіз результатів).

4. Кравченко Б. С., Клименко В. М., Стешенко А. О. Ефективність однопортового лапароскопічного доступу при виконанні холецистектомії у пацієнтів, які перенесли операції на черевній порожнині. *Запорізький медичний журнал*. 2017. №. 3(102). С. 328-331. (Дисертант виконав набір матеріалу, провів аналіз результатів, приймав участь у лікуванні).

5. Симультанні операції з застосуванням однопортового лапароскопічного доступу у пацієнтів з хронічним калькульозним холециститом та грижею передньої черевної стінки. Б.С. Кравченко, В.М. Клименко, С.М. Кравченко та ін. *Клінічна хірургія*. 2018. №. 6(1). С. 45-46. (Дисертант виконав набір матеріалу, провів аналіз результатів, приймав участь у лікуванні).

6. Кравченко Б. С., Клименко В. М. Оцінка найближчих результатів після використання однопортового доступу для видалення жовчного міхура. *Сучасні аспекти медицини і фармації – 2017: збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів з міжнародною участю*.

2017. С. 84. *(Дисертант виконав набір матеріалу та статистичну обробку результатів).*

7. Кравченко Б. С., Клименко В. М. Використання ультразвукового дослідження при виконанні однопортової холецистектомії у хворих з хронічним калькульозним холециститом. *Збірник тез «Актуальні питання абдомінальної хірургії»*. 2017. С. 85–86. *(Дисертант виконав набір матеріалу та аналіз результатів).*

8. Кравченко Б. С., Клименко В. М. Показання до однопортової холецистектомії у хворих з хронічним калькульозним холециститом. *Збірник наукових робіт «24 з'їзд хірургів України»*. 2018. С. 151–152. *(Дисертант виконав набір матеріалу та аналіз результатів).*

9. Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії: пат. 135756 Україна. № u201901894; заявл. 25.02.2019; опубл. 10.07.2019. Бюл. № 13. 2 с. *(Дисертантом проведено аналіз наукової і патентної літератури, формулювання формули винаходу та впровадження в практичну роботу).*



## ЗМІСТ

ВСТУП.....	20
РОЗДІЛ 1. ОДНОПОРТОВА ТА ЧОТИРИПОРТОВА ЛАПАРОСКОПІЧНА ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЯ У ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ КАЛЬКУЛЬОЗНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ. (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).....	27
1.1 Хронічний калькульозний холецистит як медична та соціальна проблеми .....	27
1.2 Чотирипортова лапароскопічна холецистектомія у хірургічному лікуванні хворих на хронічний калькульозний холецистит, історія розвитку та сучасний стан проблеми .....	28
1.3 Однопортова лапароскопічна холецистектомія: історія розвитку та сучасний стан проблеми .....	31
1.4 Висновок .....	43
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	45
2.1 Загальна характеристика клінічних спостережень .....	45
2.2 Методи дослідження.....	54
РОЗДІЛ 3. КЛІНІКО – ДІАГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ ХРОНІЧНОГО КАЛЬКУЛЬОЗНОГО ХОЛЕЦИСТИТУ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ ВИКОНАННЯ ОДНОПОРТОВОЇ ТА ЧОТИРИПОРТОВОЇ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ.....	66
3.1 Аналіз клініко - інструментального обстеження хворих з однопортовою та чотирипортовою холецистектомією .....	66
3.2 Характеристика больового синдрому після операцій однопортової та чотирипортової холецистектомії .....	85
3.2 Порівняльна характеристика клінічних та інтраопераційних труднощів при виконанні однопортової і чотирипортової холецистектомії.....	92
3.3 Висновки .....	94

РОЗДІЛ 4. КЛІНІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ТА УТОЧНЕННЯ ПОКАЗАНЬ ДО ОДНОПОРТОВОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ, ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ ОПЕРАТИВНОГО ВТРУЧАННЯ .....	95
4.1 Аргументація і уточнення показань для виконання холецистектомії однопортовим та чотирипортовим доступами .....	95
4.2 Технічні та естетичні аспекти удосконалення однопортового трансумбілікального доступу для виконання холецистектомії .....	98
РОЗДІЛ 5. БЕЗПОСЕРЕДНІ ТА ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ОПЕРАЦІЙ ОДНОПОРТОВОЇ ТА ЧОТИРИПОРТОВОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ.....	109
5.1 Безпосередні результати однопортової та чотирипортової холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит .....	109
5.2 Віддалені результати однопортової та чотирипортової холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит .....	118
5.3 Висновки .....	124
АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	126
ВИСНОВКИ.....	137
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	140
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	141
ДОДАТОК А. АКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ДИСЕРТАЦІЇ. 160	
ДОДАТОК Б. СПИСОК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ .....	168
ДОДАТОК В. АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	170
ДОДАТОК Г. КОПІЯ ПАТЕНТУ УКРАЇНИ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ .....	171
ДОДАТОК Д. БЛАНК «АНКЕТА ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ SF-36».....	174

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ  
ВИМІРЮВАННЯ, СКОРОЧЕНЬ**

ВДС	- великий дуоденальний сосочок
ГПБЗ	- гепатопанкреатобіліарна зона
ДПК	- дванадцятипала кишка
ЕПСТ	- ендоскопічна папілосфінктеротомія
ЄЛД	- єдиний лапароскопічний доступ
ЖКХ	- жовчнокам'яна хвороба
ЖМ	- жовчний міхур
ІМТ	- індекс маси тіла
КТ	- комп'ютерна томографія
ЛХЕ	- лапароскопічна холецистектомія
МРТ	- магнітнорезонансна томографія
ОЛД	- однопортовий лапароскопічний доступ
ОЛХ	- однопортова лапароскопічна холецистектомія
ОТЛХЕ	- однопортова трансумбілікальна лапароскопічна холецистектомія
РКД	- рандомізоване контрольоване дослідження
ТЛХЕ	- традиційна лапароскопічна холецистектомія
ТХЕ	- традиційна холецистектомія
УЗД	- ультразвукове дослідження
ФЕГДС	- фіброезофагогастродуоденоскопія
ХКХ	- хронічний калькульозний холецистит
ЧЛХ	- чотирипортова лапароскопічна холецистектомія
CLC	- стандартна лапароскопічна холецистектомія
NOTES	- ендоскопічна хірургія через природні отвори
RSILS	- роботизована однопортова лапароскопічна хірургія
SILC	- однопортова лапароскопічна холецистектомія
SILS	- однопортова лапароскопічна хірургія

## ВСТУП

**Обґрунтування вибору теми дослідження.** Протягом останніх 20-30 років кількість хворих, у яких діагностується жовчно-кам'яна хвороба (ЖКХ), хронічний калькульозний холецистит (ХКХ), має тенденцію до збільшення у загальній структурі захворювань органів травлення і коливається в межах 10-20% [7, 31]. Кожного року тільки в США витрачається близько 10 мільярдів доларів для лікування пацієнтів з хронічним калькульозним холециститом, а кількість операцій перевищує півмільйона на рік [142].

Радикальним методом лікування ЖКХ залишається хірургічний і більше 100 років – це була традиційна холецистектомія із лапаротомного доступу. Технічні розробки останніх десятиріч дозволяють передавати кольорове зображення внутрішніх органів черевної порожнини на екран монітору з започаткуванням новітнього періоду лапароскопічної хірургії – лапароскопічна холецистектомія (ЛХЕ), переваги якої – мала травматичність, незначний больовий синдром і швидке відновлення працездатності [26, 34, 39].

Швидке поширення ЛХЕ пояснюється поєднанням радикальності операції з невеликою травматичністю, відносною безпекою для пацієнта і досить короткими термінами реабілітації. ЛХЕ характеризується також технічними перевагами відносно традиційної лапаротомної холецистектомії, а саме: краща візуалізація області оперативного втручання, що важливо при глибокому розташуванні жовчного міхура, особливо у хворих з ожирінням. Має значення діагностування супутніх захворювань органів і виконання симультанних операцій без потреби додаткового розрізу передньої черевної стінки [4 - 5, 29, 47 ].

Лапароскопічні втручання базуються на встановленні троакарів у черевну порожнину з подальшим виконанням операції за допомогою спеціальних інструментів. Саме на кожному з етапів ЛХЕ можлива поява ускладнень, як то: кровотеча, пошкодження внутрішніх органів і якщо за таких обставин є

необхідність розширення доступу для їх ліквідації, то в таких випадках знецінюється сама сутність малоінвазивного втручання [3, 9, 116, 132].

Саме це слугувало підставами для пошуку ще менш інвазивних методик, серед яких NOTES-технології можуть бути у перспективі методом мінімально інвазивної хірургії, але на теперішній час ці розробки поки що знаходяться у рамках клінічних випробувань [89, 112, 133, 138].

Вищевказані недоліки зумовили зростаючий інтерес до лапароскопічних операцій, що виконуються через єдиний порт - SILS. Ця відносно нова методика лапароскопічної хірургії (SILS – доступ) була рекомендована і прийнята на Міжнародному міждисциплінарному консорціумі у Клівленді (червень 2008 року). В рамках консорціуму представлено формулювання техніки операції з констатацією того, що однопортовий лапароскопічний доступ обумовлюється єдиним розрізом через пупок з введенням у черевну порожнину спеціальних хірургічних інструментів для виконання потрібного оперативного втручання [172].

Невелика кількість публікацій і досліджень цієї методики, а також відсутність аналізу вірогідних переваг чи недоліків стосовно лапароскопічної однопортової технології у порівнянні з традиційною чотирпортовою лапароскопічною холецистектомією не дозволяють однозначно визначити найбільш оптимальні покази до цього нового способу малоінвазивного втручання. Однопортові трансумбілікальні операції є активно обговорюваними і такими, що впроваджуються в абдомінальну хірургію [27 - 28, 42, 65]. На сьогоднішній час мають лише поодинокі дослідження стосовно SILS – холецистектомій.

Вважається, що значущими перевагами трансумбілікальних однопортових операцій є: невеликий рівень больового синдрому, більш рання активізація пацієнтів, косметичний ефект, проте статистично значущих відмінностей відносно традиційних стандартних лапароскопічних доступів, що підтверджувались би рандомізованими мультицентровими дослідженнями або мета - аналізами, на даний час недостатньо [1, 30, 56, 59, 86, 93]. Недостатньо також досліджені типи вибору того чи іншого варіанту малоінвазивного

втручання залежно від проявів патологічного процесу, коморбідного стану або інших факторів.

З урахуванням цього, для подальшого впровадження лапароскопічної однопортової холецистектомії актуальними залишаються розробка лікувально-діагностичного алгоритму, прогнозування та профілактика можливих інтраопераційних труднощів при виконанні даного лапароскопічного методу однопортової холецистектомії у пацієнтів з хронічним калькульозним холециститом. Подальша розробка однопортової лапароскопічної холецистектомії одна з можливостей оптимізації традиційної стандартної лапароскопічної холецистектомії.

**Мета дослідження:** покращити результати хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит шляхом розробки показань та диференційованого підходу до виконання холецистектомії однопортовим доступом з визначенням і систематизацією прогностичних факторів, попереджуючих розвиток ускладнень.

**Для досягнення поставленої мети сформульовані наступні завдання:**

1. Вивчити причини клінічних та технічних інтраопераційних труднощів і їх характер при виконанні однопортової та чотирипортової холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит.
2. Визначити показання і з'ясувати переваги при виконанні однопортової холецистектомії у співставленні з чотирипортовою холецистектомією.
3. Оптимізувати технічні аспекти виконання однопортової холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит.
4. Розробити деталізований алгоритм клініко-інструментального обстеження хворих на хронічний калькульозний холецистит для виконання холецистектомії однопортовим та чотирипортовим лапароскопічними доступами.
5. Вивчити результати хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит при виконанні однопортової та чотирипортової холецистектомії.

**Об'єкт дослідження:** лапароскопічна холецистектомія з однопортового та чотирипортового доступів.

**Предмет дослідження:** хірургічне лікування з виконанням однопортової та чотирипортової лапароскопічної холецистектомії, післяопераційні ускладнення, технічні аспекти оперативного втручання.

**Методи дослідження:** загальноклінічне обстеження (опитування, огляд, заповнення клінічної карти спостережень); загальні та клініко-біохімічні аналізи крові, патогістологічні, інструментальні (ультразвукове дослідження органів черевної порожнини, фіброезофагогастроуденоскопія, метод пункції та дренивання черевної порожнини під контролем УЗД, методи ендоскопічної ретроградної холангіопакреатографії, ендоскопічної папілосфінктеротомії, методи визначення віддалених результатів, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна холангіопанкреатографія), методи визначення больового синдрому, математичної статистики.

#### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційна робота є фрагментом науково-дослідних робіт кафедри факультетської хірургії Запорізького державного медичного університету МОЗ України: «Розробка і впровадження способів хірургічного, ендоскопічного та ендovasкулярного лікування захворювань органів черевної порожнини», № 0112U005641, період виконання 2012 – 2016 роки; «Хірургічні (відкриті, лапароскопічні) втручання та методи лікування захворювань органів черевної порожнини, стравоходу з розробкою і впровадженням нових способів та використання ендосонографічних, ендovasкулярних технологій з оцінкою якості життя», № 0117U006964, період виконання 2017 – 2021 роки.

#### **Наукова новизна одержаних результатів.**

З патогенетичних позицій визначені показання та протипоказання для виконання холецистектомії з однопортового доступу у хворих на хронічний калькульозний холецистит.

Вперше за допомогою комплексного клініко-інструментального обстеження отримані дані відносно особливостей перебігу інтраопераційного та

післяопераційного періодів при виконанні однопортової холецистектомії, що дозволило розробити алгоритм послідовних дій для профілактики та усунення можливих інтраопераційних труднощів і ускладнень.

Науково обґрунтовані принципи диференційованого підходу до вибору однопортового та чотирипортового лапароскопічних методів оперативного втручання при неускладненому хронічному калькульозному холециститі та висвітлені технічні аспекти оптимізації однопортового трансумбілікального доступу.

Дана кількісна порівняльна характеристика больовому синдрому у післяопераційному періоді при виконанні однопортової та чотирипортової холецистектомії.

Проведена оцінка ефективності лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит при застосуванні однопортової та чотирипортової холецистектомії.

### **Практичне значення одержаних результатів.**

Доведена доцільність деталізованого УЗД – обстеження хворих з хронічним калькульозним холециститом з використанням запропонованих ультразвукових прогностичних маркерів можливих інтраопераційних труднощів, що дає можливість обґрунтованого показання до використання однопортової холецистектомії.

Визначені критерії відбору пацієнтів для виконання холецистектомії за методом однопортового лапароскопічного доступу. Обґрунтовані клініко-інструментальні показники в якості прогнозування розвитку ускладнень під час операцій та у післяопераційному періоді. Розроблений алгоритм диференційованого підходу до вибору лапароскопічної методики видалення жовчного міхура.

Деталізовані технічні аспекти раціонального виконання операції за методикою однопортового доступу, що дозволяє запобігти ускладненням при виконанні однопортової лапароскопічної холецистектомії та поліпшити результати хірургічного лікування пацієнтів з хронічним калькульозним



холециститом. (Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії: пат. 135756 Україна. № u201901894; заявл. 25.02.2019; опубл. 10.07.2019. Бюл. № 13. 2 с.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є завершеним самостійним дослідженням. Ініціатива вивчення проблеми вибору методу лапароскопічного лікування хронічного калькульозного холециститу належить науковому керівнику, професору В.М. Клименку. Сумісно з керівником визначена мета та розроблені задачі дослідження. Автор приймав участь у веденні хворих та особистих хірургічних втручаннях. За участю автора проаналізовані результати виконання однопортової лапароскопічної холецистектомії у післяопераційному періоді, запропонований диференційований підхід до вибору методу лапароскопічного видалення жовчного міхура. Автор особисто провів аналіз та статистичну обробку отриманих результатів. Результати роботи викладені в статтях, матеріалах наукових конференцій та доповідях. Здобувачу належить основна роль у підготовці наукових публікацій, виступах з доповідями на конференціях.

Співавторство інших дослідників у наукових роботах, опублікованих за темою дисертації, здійснювалося у вигляді консультативної допомоги та участі у науковому, діагностичному та лікувальному процесах.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення дисертаційної роботи представлені та обговорені на Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених та студентів з міжнародною участю, присвяченій Дню науки «Сучасні аспекти медицини і фармації - 2016», 12 - 13 травня 2016 р., Запоріжжя; Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених та студентів з міжнародною участю, присвяченій Дню науки «Сучасні аспекти медицини і фармації - 2017», 11 - 12 травня 2017 р., Запоріжжя; Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання абдомінальної хірургії», 16 листопада 2017 р., Київ; Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених «Медична наука в практику охорони здоров'я», 17 листопада 2017 р., Полтава; Всеукраїнській науково-практичній

конференції з міжнародною участю «Суперечливі та невирішені питання абдомінальної хірургії», 2018 р., Одеса; на конференції асоціації хірургів Запорізької області 18 квітня 2018 р., Запоріжжя; на науково-практичній конференції «Новини світової панкреатології. Проблеми діагностики, лікування, дієтичного харчування при захворюваннях підшлункової залози та коморбідних захворюваннях», 15 листопада 2018 р., Запоріжжя.

Апробація дисертаційної роботи проводилась на спільному засіданні кафедри факультетської хірургії, кафедри госпітальної хірургії, кафедри загальної хірургії та післядипломної хірургічної освіти, кафедри медицини катастроф та військової медицини, анестезіології Запорізького державного медичного університету МОЗ України 23 грудня 2019 р.

**Публікації.** За темою дисертаційного дослідження опубліковано 9 наукових праць, з них 4 – у фахових наукових виданнях України, 1 – у журналі Європейського союзу, 3 тез доповідей. Отримано 1 патент України на корисну модель.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація викладена на 175 сторінках друкованого тексту, ілюстрована 21 таблицею, 30 рисунками та складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел, що містить 172 джерела (з них 65 – кирилицею, 107 – латиницею) та додатків.

## РОЗДІЛ 1

# ОДНОПОРТОВА ТА ЧОТИРИПОРТОВА ЛАПАРОСКОПІЧНА ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЯ У ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ КАЛЬКУЛЬОЗНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ

## (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

### 1.1 Хронічний калькульозний холецистит як медична та соціальна проблеми

За останні роки простежується значне зростання й поширення захворювань жовчного міхура та жовчних шляхів серед населення країн світу і України [48, 62]. Це пов'язано з гіпокінезією, алкоголізмом, вживанням жирної й гострої їжі, впливом різних токсичних чинників. Так, до найбільш поширених в Україні і світі відносяться саме захворювання органів шлунково-кишкового тракту та гепатопанкреатобіліарної області. На сьогоднішній день в промислово розвинених країнах на хронічний калькульозний холецистит хворіють від 10 до 15 % дорослого населення і його частота дедалі збільшується [13, 63]. Жовчнокам'яна хвороба знижує працездатність людини, викликає зміни в інших органах травної системи хворого й у низці випадків стає причиною оперативних втручань [58]. Аналіз останніх досліджень і публікацій з цієї проблеми вказує, що хронічний калькульозний холецистит відноситься до широко розповсюджених захворювань. У хірургічних стаціонарах саме цей контингент хворих займає одне з перших місць [67, 70, 94]. Це особливо визначається в економічно розвинених країнах Європейського Союзу та Сполучених Штатах Америки. У США, наприклад, кожен рік кількість проведених холецистектомій складає понад півмільйона, а, загалом, у світовій практиці – до 2,5 млн оперативних втручань з приводу хронічного калькульозного холециститу [142]. В Україні також спостерігається висока захворюваність на хронічний калькульозний холецистит, при цьому

відсоток пацієнтів, у яких діагностується ця нозологія, з кожним наступним десятиліттям збільшується і досягає 17 – 22 % [13, 58]. Частота хронічного калькульозного холециститу у структурі захворювань гепатопанкреатобіліарної зони у різних областях України коливається у межах 2,7 – 4,3 % [64]. За гендерною ознакою у жінок хронічний калькульозний холецистит зустрічається в 2-3 рази частіше, ніж у чоловіків. За віковою характеристикою утворення конкрементів у жовчному міхурі зустрічається менше 5 % у пацієнтів до 18 років та зростає від 30 до 40 % у пацієнтів віком 60 - 70 років [13, 52, 62]. За біохімічним складом жовчних кислот у жителів Європейського Союзу та США переважають холестеринові конкременти (80 – 90 % пацієнтів), у жителів Азії та Африки переважну більшість складають пігментні конкременти, що залежить від раціону харчування, способу життя, генетичного фактору та расової приналежності [61, 96 - 97, 110, 135].

Таким чином, на теперішній час спостерігається широке розповсюдження хронічного калькульозного холециститу, що, в свою чергу, призводить до значного збільшення кількості оперативних втручань та спонукає хірургів до розробки малоінвазивних методів операцій.

## **1.2 Чотирипортова лапароскопічна холецистектомія у хірургічному лікуванні хворих на хронічний калькульозний холецистит, історія розвитку та сучасний стан проблеми**

Оперативне втручання, як і раніше, залишається на сьогодні основним методом лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит, кількість яких постійно збільшується [3, 17, 25]. При довгостроковому перебігу захворювання спостерігаються цілий ряд специфічних ускладнень, що можуть потребувати оперативного втручання. Виконання холецистектомії (ХЕ) за ургентними показами виконується досить часто, що призводить до виникнення незадовільних результатів внаслідок можливих інтраопераційних ускладнень. Тому, закономірним є прагнення до збільшення виконання оперативних втручань

у плановому порядку на ранніх етапах формування патоморфологічних змін у жовчному міхурі [ 2, 4, 8, 14, 28, 46, 95].

На сьогоднішній день проведена достатня кількість спостережень, результати яких вказують, що відкрита (лапаротомна) холецистектомія має високий ризик ускладнень, які можуть виникати під час операції і нерідко зустрічаються у післяопераційному періоді [10, 32, 38, 103, 114, 123 - 124]. Відкрита холецистектомія завжди призводить до значної травматизації передньої черевної стінки, що у подальшому може призводити до нагноєння післяопераційної рани, розвитку евентрацій, кил та різноманітних деформацій і, таким чином, збільшує тривалість непрацездатності пацієнтів у довгостроковому періоді [54 - 55, 60, 77, 79, 143].

Еволюція хірургічного доступу з приводу видалення жовчного міхура починається з лапаротомного втручання ще в кінці 19 на початку 20 століття. У семидесятих роках минулого століття вперше виконана холецистектомія з мінімального лапаротомного доступу, внаслідок чого кількість ускладнень у післяопераційному періоді знизилась, пацієнти видужували значно швидше [118].

У 1985 році Е. Mühe виконав першу холецистектомію із застосуванням лапароскопічної методики. Через 2 роки, у березні 1987 року, подібну операцію виконав Р. Mouret, після чого метод став швидко поширюватись і був визнаний у багатьох країнах світу [119, 127]. Лапароскопічна холецистектомія поєднує у собі дві головні складові, а саме: радикальність (видаляється повністю патоморфологічно змінений жовчний міхур з конкрементами) та мінімізація травми передньої черевної стінки, завдяки чому значно скорочується термін відновлення працездатності пацієнтів [15 - 16, 35, 93, 107]. Враховуючи, що хронічний калькульозний холецистит частіше виявляється у жінок, при цьому нерідко у віці до 44 років (молодий вік, ВООЗ), важливе значення мають естетичні (косметичні) результати оперативного втручання [88 - 89, 131].

Аналіз великої кількості оперативних втручань дозволяє виділити показання та протипоказання (рак жовчного міхура, вагітність – друга половина) до виконання традиційної лапароскопічної холецистектомії. Інші фактори, що були

протипоказами до лапароскопічної холецистектомії: виконана у минулому лапаротомія, ожиріння, «відключений» жовчний міхур та його внутрішньопечінкове розташування, гострий панкреатит, цироз печінки, портальна гіпертенезія, ускладнений хронічний холецистит, холедохолітиаз, механічна жовтяниця, холангіт, стеноз сфінктера Одді - на теперішній час не є абсолютними протипоказаннями до виконання цього оперативного втручання [114, 124, 137]. Також впровадження лапароскопічної технології у клінічну практику стало вирішенням багатьох питань з приводу можливого виконання оперативного втручання при таких обтяжливих супутніх захворюваннях як ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба різних стадій, порушення серцевого ритму і провідності, бронхіальна астма, ожиріння [46, 50 - 51]. Таким чином, до абсолютних протипоказань відносяться фактично ситуації, що унеможливають встановлення троакарів у черевну порожнину [12, 38, 167, 169].

На теперішній час лапароскопічна холецистектомія для більшості багатопрофільних лікувальних закладів як в Україні, так і за її межами залишається однією з найпоширеніших операцій у лікуванні хронічного калькульозного холециститу [37, 40, 57, 128]. У той же час, така велика кількість виконання лапароскопічних холецистектомій у хірургічних стаціонарах привела до появи у деяких випадках досить тяжких ускладнень: інтраопераційні травми позапечінкових жовчних проток, порожнинних органів і великих судин черевної порожнини з подальшою конверсією [45, 49, 53, 55, 76, 82, 92, 162].

Широке впровадження лапароскопічної холецистектомії обумовлювалось хорошими найближчими результатами втручання, перш за все, меншою травмою черевної стінки і досить раннім відновленням працездатності пацієнтів. Однак у подальшому почали зустрічатися різноманітні інтра- та післяопераційні ускладнення, найбільш частими з яких було травмування загальної жовчної протоки, нерідко виникнення післяопераційних кил, що значно знижувало якість життя [72, 75, 84 - 85, 108, 125, 128, 152].

С.В. Свиридов та співавт. (2016) на основі проведеного огляду великої кількості досліджень визначають походження та причини виникнення больового

синдрому після виконання традиційної чотирипортової лапароскопічної холецистектомії. У більшості випадків, як з'ясовано, ступінь вираженості та тривалості больового синдрому залежить від кількості та розмірів встановлених троакарів на передній черевній стінці [41]. Внаслідок цього, на сьогоднішній день виправданим стає прагнення лапароскопічних хірургів ще більше зменшити агресію лапароскопічного доступу зі збереженням адекватних умов для виконання оперативних втручань з приводу хронічного калькульозного холециститу [52, 91, 102, 104, 115].

### **1.3 Однопортова лапароскопічна холецистектомія: історія розвитку та сучасний стан проблеми**

Проблема післяопераційного болю (травматичності) в абдомінальній хірургії, будучи однією з нагальних, стала предметом пошуку мінімізації хірургічної агресії [41, 87, 99, 106, 134, 137, 144, 158]. Загальновідомо, що лапароскопічний доступ викликає значно менший біль, ніж відкрита операція, проте й таке втручання потребує декілька розрізів завдовжки 1-2 см. Кожний розріз несе в собі ризик кровотечі, розвитку троакарних гриж, пошкодження внутрішніх органів, зниження косметичного ефекту. Рядом позитивних можливостей, на противагу переліченим недолікам традиційної лапароскопії, визначається однопортова лапароскопічна хірургія (SILS) з використанням вигнутих інструментів зі спеціальними багатоканальними портами [42, 143, 154]. Цей метод дозволяє знизити ризик розвитку ускладнень, завдяки меншій травматизації [147]. Поява спеціальних портів з можливістю введення у черевну порожнину до 4 інструментів, розробка нових маніпуляторів дозволили істотно розширити спектр різноманітних втручань [36 - 37, 171].

Хірургія через природні отвори організму (NOTES) також використовується в абдомінальній хірургії, не залишаючи рубцевих змін на передній черевній стінці, проте на сучасному етапі розвитку цей розділ хірургії існує поки що в межах експериментальних технологій та клінічних випробувань [112, 146, 151].

У 2007 році був розроблений принципово новий пристрій для проведення операцій з одного доступу, і саме така конструкція порту дозволила вводити у черевну порожнину через невеликий розріз відразу декілька інструментів з успішним виконанням цілої низки операцій: апендектомія, холецистектомія, нефректомія та інші типи втручань – простатектомія, цистектомія, гістеректомія [140].

Для проведення раціонального і ефективного втручання при використанні однопортового доступу в хірургії слід дотримуватись точної взаємодії ергономічних принципів, які особливо потрібні при застосуванні лапароскопічних однопортових технологій [1, 37]. Ергономіка у хірургічному аспекті медицини представлена на основі розробки диференційованого підходу з залученням знань з інших дисциплін, об'єднаних на основі раціональних концепцій [11]. Для ефективної організації роботи лапароскопічних хірургів розроблений особливий принцип, що включає правильне розташування оперуючого хірурга та його асистентів [65]. Перелічені особливості практично не розрізняються при виконанні чотирипортової і однопортової лапароскопічної холецистектомії, проте суттєвими є позиційні відмінності однопортового доступу: розташування інструментів і відеокамери [6, 136]. При виконанні однопортової лапароскопічної холецистектомії інструменти через канали ендпорту встановлюються згідно принципу тріангуляції, а саме: зона оперативного втручання повинна бути на певній відстані від головного троакару, в отвір якого вводиться відеокамера. Додаткові інструменти, як правило, встановлюються на однаковій відстані відносно відеокамери. Саме така розстановка троакарів при однопортових лапароскопічних втручаннях дає можливість ефективно оперувати, завдяки чому не створюються умови для їх зіткнення з підвищенням можливості результативного виконання основних етапів операції [121].

Вивчення принципів тріангуляції на різних моделях тварин показало, що найбільш зручний кут взаємодії інструментами при лапароскопічних операціях становить  $45 - 60^\circ$ , і саме таке розташування забезпечує найбільш оптимальну



позицію огляду. У разі встановлення інструментів під меншим кутом значно знижується точність виконання оперативного втручання [122].

Оптимальним місцем для введення інструментів у черевну порожнину при виконанні однопортової лапароскопічної холецистектомії є пупок. Вперше цей доступ описаний G. Navarra і співавт. (1997), проте на той час це не було підтримано більшістю хірургів через відсутність належного інструментарію [129].

У 2007 році перші спроби використання так званого R-порту (на основі гелю) були оприлюднені на Всесвітньому конгресі ендоскопічної урології та Азіатсько - Тихоокеанському конгресі ендоскопічної та лапароскопічної хірургії (ELSA) [140]. На той час близько 85 % однопортових лапароскопічних холецистектомій виконувались без введення додаткового інструментарію і тільки 10 % – з використанням додаткової фіксації жовчного міхура. Головним недоліком R-порту була наявність множинних отворів, через які відбувався витік газу.

F. Schumacher і U. Kohans (1994) вперше повідомили про 800 пацієнтів, яким була виконана холецистектомія через єдиний операційний тубус, а G. Navarre і співавт. (1997) вперше виконали однопортову холецистектомію під відеолапароскопічним контролем через пупок з використанням 3 троакарів [148].

Серед країн СНД перша трансумбілікальна лапароскопічна холецистектомія з використанням гнучкого ендоскопу та перша холецистектомія за технологією однопортового лапароскопічного доступу (SILS) з застосуванням єдиного порту були виконані в Інституті хірургії ім. О.В. Вишневського (Росія) у 2007, 2008 роках. На XII і XIII з'їздах ендоскопічних хірургів Росії у 2009-2010 роках була затверджена номенклатура малоінвазивних втручань і запропоновані основні термінологічні поняття, що рекомендувались і були затверджені резолюцією з'їзду [1, 11].

При подальшому клінічному застосуванні однопортового трансумбілікального доступу для холецистектомії, аналізу безпосередніх та віддалених результатів багатьма дослідниками визначено цілий ряд дискусійних

питань і намагання їх вирішення на основі власного досвіду провідних фахівців та узагальнення матеріалу хірургічних центрів різних країн світу.

Так, О.Ю. Іоффе і співавт. (2015) проаналізували результати 5 - річного досвіду застосування однопортових трансумбілікальних лапароскопічних втручань при хронічному калькульозному холециститі та порівняли їх з результатами традиційних лапароскопічних втручань. Однопортову трансумбілікальну лапароскопічну холецистектомію (ОТЛХЕ) виконали у 118 пацієнтів. Автори дійшли висновку, що суб'єктивні й об'єктивні показники болю після ОТЛХЕ менші, ніж після традиційної лапароскопічної холецистектомії (ТЛХЕ). При ОТЛХЕ існує можливість у більшості пацієнтів (92,3 %) закінчити оперативне втручання без дренування черевної порожнини. Вигляд післяопераційного рубця, за даними дослідження, був кращий після ОТЛХЕ відносно ТЛХЕ [33].

М.М. Сербул і співавт. (2011) також показали переваги однопортових лапароскопічних операцій і прийшли до висновку, що лапароскопічна холецистектомія з однопортового доступу є ефективним способом хірургічного лікування хронічного калькульозного холециститу в умовах стаціонару короткочасного перебування і відрізняється низьким ризиком інтраопераційних і післяопераційних ускладнень, достатньою надійністю і безпечністю, косметичним ефектом, раннім відновленням працездатності [43].

У систематизованому огляді, що включав 29 досліджень і оперативних втручань у 1116 пацієнтів з хронічним калькульозним холециститом, відзначається велика різноманітність і варіативність щодо кількості, типу і розміру використовуваних троакарів, пристроїв доступу, інструментарію, способів тракції жовчного міхура та експозиції трикутника Кало. При цьому частота успішних операцій і виниклих післяопераційних ускладнень становила відповідно 90,7 % і 3,4 %. Найчастіше з інтраопераційних ускладнень була перфорація стінки жовчного міхура (2,7 % випадків). Середня тривалість холецистектомії з однопортового доступу склала 70,2 хв, а середня тривалість перебування у стаціонарі – 1,4 дня [159].

За характеристикою ще одного систематизованого огляду з даними про 2336 пацієнтів частота ускладнень при холецистектомії з однопортового доступу склала 7,3 %, з них – частота пошкоджень жовчних проток була 0,39 %, що вказувало на відносну безпечність методики. Отримані дані визначають також, що при холецистектомії з однопортового доступу у порівнянні з чотирьопортовою косметичний результат статистично підтверджувався тільки у половині досліджень, у 76,9 % випадків відзначався помірний або навіть сильний больовий синдром [161].

S. Franses та співавт. (2012) на значному клінічному матеріалі проаналізували ускладнення холецистектомії з однопортового доступу на основі 38 досліджень з загальною кількістю 1180 пацієнтів. Згідно результатів цього огляду, введення додаткових троакарів знадобилось у 4 % випадків, при цьому частота конверсій (відкритий доступ) склала 0,4 %. Пошкодження жовчних проток з подальшим оперативним лікуванням та проведенням вимушеної ретроградної холангіопанкреатографії (РХПГ) зі стентуванням склало 1,7 %. Незважаючи на біліарні ускладнення, результати розцінені як задовільні [97].

За даними систематизованого огляду, у якому розглядаються результати 2626 холецистектомій однопортовим доступом з приводу неускладненого хронічного калькульозного холецистити, частота пошкоджень жовчних проток була менше 1 %, а загальна частота ускладнень склала 4,2 % [153]. Характерно, що такі технічні елементи як методика тракції жовчного міхура, вибір пристрою доступу, кількість троакарів, термін операції не мали впливу на кількість пошкоджень жовчних проток [155, 164].

Ряд дослідників вважає, що на даний момент бракує достатня кількість рандомізованих контрольованих досліджень, щоб зробити адекватні порівняння між однопортовою та багатопортовою методиками лапароскопічної холецистектомії відносно частоти пошкоджень жовчних проток, при цьому значна кількість біліарних ускладнень, представлених у систематизованих оглядах, обумовлена включенням операцій саме на етапі освоєння однопортової методики. Підкреслюється актуальність подальших рандомізованих досліджень, а

також необхідність стандартизації методики виконання холецистектомії з однопортового доступу [110, 115 - 116, 170].

Докладно і з статистичною вірогідністю аналізуються причини, що призводять до збільшення тривалості при виконанні однопортової холецистектомії відносно традиційної чотирипортової. Наводяться об'єктивні чинники, що статистично значимо впливають на цей показник, як то: ІМТ, що перевищує  $30 \text{ кг/м}^2$  ( $p = 0,009$ ), гострий холецистит ( $p < 0,001$ ), досвід оперуючого хірурга ( $p < 0,001$ ). Відзначено також кореляційний взаємозв'язок між тривалістю оперативного втручання та інтраопераційною крововтратою ( $p < 0,001$ ), а також терміном післяопераційного перебування пацієнта у стаціонарі ( $p < 0,001$ ) [130].

W.C. Mette та співавт. (2015) провели аналіз лікування 552 хворих на хронічний калькульозний холецистит, яким було виконано single incision laparoscopic cholecystectomy (SLC) ( $n = 185$ ); conventional laparoscopic cholecystectomy (CLC), ( $n = 367$ ). Середній час спостереження склав 48 місяців після SLC і 48 місяців після CLC ( $p = 0,940$ ). Загальна частота післяопераційних гриж склала – 4 % і 6 % - для SLC і CLC відповідно ( $p = 0,560$ ). Синдром хронічного болю становив 4 % і 5 % при SLC і CLC відповідно ( $p = 0,661$ ). Таким чином, не було виявлено різниці між двома методиками у віддаленому періоді, а саме: стосовно виникнення післяопераційних гриж та хронічного післяопераційного больового синдрому [126].

У проведеному рандомізованому дослідженні 183 хворих, яким було виконано однопортову холецистектомію за наявності гострого холециститу та гострого панкреатиту, термін операції значно збільшувався, відзначався також більш високий відсоток конверсій на традиційну холецистектомію, ніж у пацієнтів з хронічним калькульозним холециститом. Подібні відношення були характерні також при порівнянні однопортової холецистектомії у пацієнтів з морбідним ожирінням. Враховуючи позитивні сторони однопортової холецистектомії, такий тип операції пропонується з неускладненим хронічним калькульозним холециститом, при цьому не виключаючи можливе збільшення

тривалості операції і більш високу ймовірність переходу до традиційної лапароскопічної холецистектомії [75].

Активне використання технології SILS з досвідом лікування 538 пацієнтів на хронічний калькульозний холецистит представлено у дослідженні І. В. Міхіна і співавт. (2017). Для виконання ЛХЕ з 2 доступів використовувалась система для ЕЛД і додатковий троакар, що була застосована у 211 (39,2 %) пацієнтів (SILS +), і оперативні втручання були успішно завершені. Причинами конверсій або введення додаткових троакарів були технічні труднощі виконання маніпуляцій в зоні трикутника Кало [29].

М. Gustafson та співавт. (2016) провели дослідження, у якому порівнювались виконання роботизованої однопортової (RSILS) та однопортової лапароскопічної холецистектомії (SILS). У 38 пацієнтів виконана RSILS, у 44 - SILS. ІМТ був вищим у групі RSILS, а кількість пацієнтів з перенесеними операціями на черевній порожнині була більшою у групі SILS. Демографічні показники були подібними між двома групами. Не було різниці у частоті конверсій між RSILC та SILC (8 проти 11 %,  $p = 0,60$ ). Середній час операції при RSILS був значно більшим порівняно з SILS (98 проти 68 хв,  $p < 0,0001$ ). У групі RSILS більше знадобилось наркотичних засобів (2,3 проти 1,7 дня,  $p = 0,0019$ ). Дослідники прийшли висновку: незважаючи на те, що RSILS виконувалась більш безпечно, цей метод був пов'язаний з значно тривалішим терміном операції та більшою собівартістю [101].

Т. Лі та співавт. (2016) показали досвід виконання SILS у 500 пацієнтів з приводу хронічного калькульозного холециститу і рекомендаціями стосовно запобіганню травмування жовчних проток. Наведені результати були наступні: у 8 пацієнтів потребувалось встановлення додаткових портів для завершення операції, а в одному випадку - проведена конверсія на стандартну чотирипортову лапароскопічну холецистектомію. Серйозних інтраопераційних ускладнень не було. Таким чином, підкреслено, що при виконанні належного протоколу під час проведення SILS з дотриманням принципів триангуляції щодо запобіганню

можливого травмування жовчних проток необхідно вводити додаткові троакари [162].

М. Lirici та співавт. (2016) провели систематизований огляд виконання лапароскопічної холецистектомії з застосуванням однопортового доступу. Відібрано 17 рандомізованих клінічних досліджень (РКД), що відповідали критеріям включення (пацієнти з хронічним калькульозним холециститом). В огляд було залучено 1293 пацієнта, у тому числі 663 (51,3 %) - після SILS та 630 (48,7 %) – після CLC. Післяопераційний біль був значним у пацієнтів з SILS у чотирьох дослідженнях, у пацієнтів з CLC - також у чотирьох дослідженнях, тоді як у решти семи дослідженнях не було виявлено вірогідних відмінностей. Дані про задоволеність косметичним результатом були значно кращими у пацієнтів з SILS в усіх дослідженнях. Термін операцій у групі SILS був дещо довшим, тоді як не було статистично значущої різниці у кількості виконаних конверсій. Частота травм жовчних проток була однаковою в обох групах. Таким чином, при виконанні SILS, за даними проведених досліджень, залишаються деякі суперечливі питання [117].

За даними інших проведених систематизованих оглядів та метааналізів виконання однопортової та чотиріпортової лапароскопічної холецистектомії з загальною кількістю 860 пацієнтів, летальних випадків не було. Показники післяопераційного болю та косметичний результат були кращими для групи SILS, проте відмінностей у якості життя не спостерігалось [71, 150].

Однопортова холецистектомія у ряді досліджень не забезпечувала явних переваг перед звичайною чотиріпортовою, проте меншого рівня визначався післяопераційний біль та був кращий косметичний результат. Звертається увага на виконання добре розроблених програм рандомізованих клінічних досліджень, щоб вирішити питання безпеки та клінічних переваг однопортової холецистектомії [154].

Ряд дослідників звертають увагу на важливість розробки правильних показань до однопортової холецистектомії з позиції проведеного ретроспективного аналізу післяопераційного періоду (360 пацієнтів). У 17 (4,7 %)

– виникли післяопераційні ускладнення, включаючи травму жовчних проток, внутрішньочеревні абсцеси, ранову інфекцію, післяопераційні грижі, динамічну кишкову непрохідність та пневмонію. Повторна операція була потрібна лише у 1,4 % пацієнтів; помер 1 (0,3 %) (аспіраційна пневмонія). Представлені дані свідчать, що SILS є відносно безпечною процедурою з мінімальною кількістю післяопераційних ускладнень, але потребує ретельної уваги і подальшого вивчення, особливо у пацієнтів з супутньою патологією та гострим холециститом [136].

На мінімальну кількість ускладнень після однопортової холецистектомії у 402 (76,0%) хворих на хронічний калькульозний холецистит вказують W. Shuodong та співавт (2016) за період спостереження  $36,8 \pm 8,8$  міс. Діарея відзначена у 12,1 % хворих, рецидивуючий омфаліт - у 5,9 %, післяопераційна грижа – у 1 (0,3 %), внутрішньочеревний абсцес – у 1 (0,3 %). Зроблено висновок, що SILS – це раціональний та безпечний доступ з хорошими результатами у післяопераційному періоді [163].

Характерним є порівняння досить споріднених за методикою однопортової холецистектомії і роботизованої (SILS). Результати були наступні: у групі RSILS значно менше психічне напруження хірурга порівняно з групою SILS. Тривалість перебування у лікарні була довшою у групі SILS. Не було відмінностей у кількості післяопераційних ускладнень, що потребували б повторного втручання. Висновки були наступні: холецистектомія RSILS забезпечує деякі переваги над однопортовою лапароскопічною холецистектомією з точки зору стресового навантаження хірурга, відповідає стандартам лапароскопічного однопортового підходу щодо результатів лікування пацієнтів, але значно збільшує витрати [66, 73 - 74, 81, 83, 98, 100, 120].

Важливою складовою залишаються характеристика однопортової холецистектомії стосовно антропометричних даних пацієнтів, маси тіла (ІМТ), наявності перенесених операцій на органах ШКТ у минулому, що представлено у роботі Н. Meillat та співавт. (2015). Аналіз показав достовірний зв'язок у потребі встановлення додаткового порту кожному пацієнту з вагою  $\geq 80$  кг

(ІМТ > 26,5 кг/м<sup>2</sup>) та зростом > 172 см, при цьому визначено також, що зріст пацієнта > 172 см та наявність оперативних втручань у минулому підвищують термін операції. Передопераційна ідентифікація факторів, що підвищують ризик конверсії та подовжують термін оперативного втручання, може допомогти хірургу у прогнозуванні прийняття адекватного рішення щодо вибору методу лапароскопічного видалення жовчного міхура [91].

У роботі P. Julliard та співавт. (2016) проаналізовано частоту виникнення післяопераційних гриж і прогностичних факторів їх появи після однопортової холецистектомії. Із 76 пацієнтів (чоловіки - 16, жінки – 60) з середнім віком 42 роки та ІМТ – 25 кг/м<sup>2</sup> післяопераційна кила відмічена у 6 (7,9 %) пацієнтів. З позицій проведеного аналізу показано, що вікова категорія та ІМТ були незалежними прогностичними факторами розвитку післяопераційної грижі. Частота виникнення гриж становила 15 % у пацієнтів віком  $\geq 50$  та 33 % – у пацієнтів з ІМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>. У підсумку, для зниження ризику розвитку післяопераційної грижі SILS слід пропонувати переважно молодим пацієнтам з ІМТ  $\leq 30$  кг/м<sup>2</sup> [109].

Можливості однопортового доступу для виконання холецистектомії як фактору мінімальної хірургічної травми визначені на прикладі виконання роботизованого варіанту у багатоцентрових дослідженнях (2014 - 2018 рр.) за участю 465 пацієнтів. Середній вік був 48 років, жінок було 351 (75,5 %). У 304 (65,4 %) пацієнтів визначена надмірна вага або ожиріння. Оперативні втручання у минулому були зареєстровані у 226 (48,6 %) випадках. Успішне виконання роботизованої SILS було у 455 (97,8 %) пацієнтів. Середній термін хірургічного втручання становив 52 хв з тенденцією до зменшення після 55 – 85 випадків. За даними аналізу, чоловіча стать та ожиріння були незалежними предикторами більш тривалого терміну хірургічного втручання, при цьому частота ускладнень становила 2,6 %. Констатується, що саме однопортовий варіант доступу для виконання холецистектомії є безпечною процедурою та може виконуватись у широкого кола пацієнтів [68, 156 - 157, 160, 165 - 166].



Порівняння однопортової лапароскопічної холецистектомії (SILS) (n = 40) з чотирипортовою (CLC) (n = 40) проведено у дослідженні Y. Chang та співавт. (2015). Косметичний результат через 7 та 30 днів після операцій був значно кращим у групі SILS, ніж у групі CLC. Рівень болю на третій день після операції був значно нижчим у групі SILS порівняно з групою CLC. Не було суттєвої різниці у термінах оперативного втручання, перебування у лікарні та вартості лікування в обох групах. Зроблено висновок, що SILS – безпечна операція і може бути навіть альтернативою CLC, а також має кращі показники щодо рівня післяопераційного болю та косметичного результату [69].

Можливість трансумбілікального доступу як універсального однопортового підходу з позиції безпечності проаналізовано при виконанні однопортової роботизованої холецистектомії (RSILS) на матеріалі оперативних втручань у 1010 пацієнтів, післяопераційні ускладнення склали 11,6 %, з них лише у 4 (0,4 %) випадках була потрібна релaparоскопія. Післяопераційне підтікання жовчі з ложа жовчного міхура було у 3 (0,3 %) пацієнтів, конверсія – у 4,2 %. Середній термін виконання операції склав 86,7 хв, ранові ускладнення виникли у 3,7 % пацієнтів. Післяопераційна грижа у віддаленому періоді спостерігалась у 5,2 % пацієнтів [145].

Подібні результати однопортової лапароскопічної холецистектомії з застосуванням хірургічної системи SPIDER (n = 279) та порівнянням зі звичайною багатопортовою технікою (n = 333) одержані у дослідженні E. Jose та співавт. (2016). Базові відмінності в характеристиках пацієнтів між групами SPIDER та laparoscopic cholecystectomy (LC) були статистично достовірними. Загальний рівень ускладнень як для SPIDER, так і для LC становив 0,4 % та 3 % відповідно. Конверсія на відкриту холецистектомію відбулась у одного пацієнта з групи чотирипортового доступу (0,3 %). Конверсія при застосуванні SPIDER з введенням додаткових портів або перехід до чотирипортового доступу знадобилася у 5 (1,8 %) випадках без переходу на відкрите втручання. У підсумку, однопортова лапароскопічна холецистектомія з застосуванням хірургічної системи SPIDER характеризувалась як безпечна і виконувана методика з

аналогічними результатами відносно мультипортової лапароскопічної холецистектомії. Післяопераційних гриж не було в жодній з груп [113].

Стосовно особливостей перебігу післяопераційного періоду у пацієнтів, які перенесли лапароскопічну холецистектомію з єдиного доступу, присвячене дослідження Ю. М. Волкова та співавт. (2018). Так, у 15 хворих на хронічний калькульозний холецистит був застосований однопортовий трансумбілікальний лапароскопічний доступ. Порівняльний аналіз лапароскопічної холецистектомії з однопортового і чотирипортового доступів показав, що лапароскопічна однопортова холецистектомія статистично значимо більш тривала у часі порівняно зі стандартною лапароскопічною холецистектомією, що пояснюється відсутністю ефекту тріангуляції і обмеженням вільного простору при маніпуляції інструментами. За даними порівняльного дослідження, в групі хворих, яким була виконана однопортова холецистектомія, ускладнень не було, відзначено менший період перебування таких хворих у стаціонарі. За висновком, однопортова лапароскопічна холецистектомія є перспективним методом видалення жовчного міхура з приводу хронічного калькульозного холециститу і дає хороший косметичний результат. Питання про якість життя пацієнтів, які перенесли традиційну лапароскопічну холецистектомію і однопортову, вимагає додаткових досліджень [6].

Восьмирічний досвід лапароскопічної холецистектомії з однопортового доступу у хірургічному лікуванні пацієнтів з неускладненим перебігом хронічного калькульозного холециститу за період 2009 – 2017 років представили Р.Р. Яхін та співавт. (2017). Статистичному аналізу були піддані такі параметри як стать, вік, індекс маси тіла, ступінь анестезіологічного ризику, тривалість операції, необхідність введення анальгетиків у порівнянні з чотирипортовою лапароскопічною холецистектомією. Приділялась увага особливостям техніки виконання операції, інструментальному забезпеченню даного виду втручання. Показано, що виконання однопортової холецистектомії не супроводжується значними ускладненнями і може використовуватись при правильному відборі пацієнтів [65].

Рівень післяопераційного больового синдрому у пацієнтів, які перенесли традиційну чотирипортову холецистектомію та холецистектомію з однопортового трансумбілікального лапароскопічного доступу, проаналізовано у роботі Ю. Фейдорова та співавт. (2016). Вказано, що однопортову лапароскопічну холецистектомію з трансумбілікального доступу в аспекті післяопераційного болю у деякій мірі можна вважати альтернативою традиційній чотирипортовій холецистектомії. Застосування однопортових технологій знижує післяопераційний больовий синдром та підвищує рівень комфорту для пацієнта [59].

Практично в усіх працях акцентується необхідність подальшого проведення досліджень для стандартизації, оцінки безпеки та реальних переваг однопортової лапароскопічної холецистектомії. Підкреслюється, що технологія SILS за рядом позитивних якостей може бути навіть альтернативою чотирипортовій холецистектомії з позицій кращого косметичного результату при низькому рівні післяопераційного больового синдрому [108, 149, 154].

#### **1.4 Висновок**

Аналіз даних літератури вказує, що застосування однопортового доступу при хронічному калькульозному холециститі є досить безпечною і ефективною методикою, може використовуватись як і традиційна чотирипортова холецистектомія. Потрібне подальше накопичення достатнього досвіду і розробки диференційованих показань до цієї операції, прогнозування і подолання інтраопераційних труднощів, доказових аргументацій стосовно меншої інтенсивності болю у ранньому післяопераційному періоді, кращого естетичного (косметичного) результату. Саме вирішення цих аспектів виконання холецистектомії з однопортового доступу потребує необхідність проведення порівняльного дослідження, яке могло б визначити місце нової технології в арсеналі лапароскопічних втручань з приводу неускладненого хронічного

калькульозного холециститу. Розробку цих та інших питань планується виконати у даному дисертаційному дослідженні.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1 Загальна характеристика клінічних спостережень

Робота виконана у Запорізькому державному медичному університеті на кафедрі факультетської хірургії (база: багатoproфільна лікарня ВітаЦентр) і представляє контрольоване ретро-проспективне одноцентрове відкрите дослідження.

В дослідження включені 214 хворих на хронічний калькульозний холецистит, яким за період з 2015 по 2019 роки виконані різні оперативні втручання. Чоловіків було 34 (15,8 %), жінок – 180 (84,1 %). У 102 (47,7 %) пацієнтів (основна група) виконана лапароскопічна холецистектомія за методикою однопортового доступу. У 112 (52,3 %) пацієнтів (група порівняння) виконана стандартна чотирипортова холецистектомія.

Розподіл пацієнтів проводився за наступними критеріями.

Критерії включення.

1. Особи обох статей.
2. Наявність неускладненого перебігу хронічного калькульозного холециститу.
3. Без обмеження кількості конкрементів і їх розмірів.
4. Вік від 18 років.
5. Відсутність операцій на органах гепатопанкреатобіліарної області в анамнезі.
6. Наявність інформованої згоди пацієнта на оперативне втручання.

Критерії невключення.

1. Ускладнений перебіг хронічного калькульозного холециститу.
2. Гострий холецистит.
3. Обтураційна жовтяниця.

4. Функціональна декомпенсація кардіореспіраторної системи.
5. Наявність системних та онкологічних захворювань.
6. Участь у інших наукових дослідженнях.

Групи хворих були співставні за віком, діапазон вікової категорії: 18 – 76 років. Дані щодо вірогідності розбіжностей наведені в табл. 2.1. Перевірка даних на нормальність розподілу за критерієм Шапіро-Уїлка свідчить про відсутність відхилення розподілу від нормального в обох групах ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 2.1 – Розподіл хворих в обох групах (основна, порівняння) за віком і статтю, ( $M \pm m$ ).

Групи хворих	Вік хворих (роки)			p при порівнянні за статтю
	Група в цілому	Чоловіки	Жінки	
Основна група (n = 102)	52,75 ± 1,25	53,87 ± 0,97 (n = 15)	52,56 ± 1,30 (n = 87)	0,94
Група порівняння (n = 112)	51,55 ± 1,12	51,00 ± 0,82 (n = 19)	51,67 ± 1,17 (n = 93)	0,58
p при порівнянні двох груп	0,35	0,50	0,55	

У основній групі жінок було 85,3 % віком 52,56 ± 1,30 (табл. 2.1; рис. 2.1), у групі порівняння – 83,0 % віком 51,67 ± 1,17 (табл. 2.1; рис. 2.1), тобто більша частина жінок була у основній групі хворих на хронічний калькульозний холецистит, яким виконана однопортова холецистектомія, менша – у групі порівняння, проте різниця не була статистично значущою.

На рис. 2.1 представлено гендерний розподіл хворих в групах (основна, порівняння).

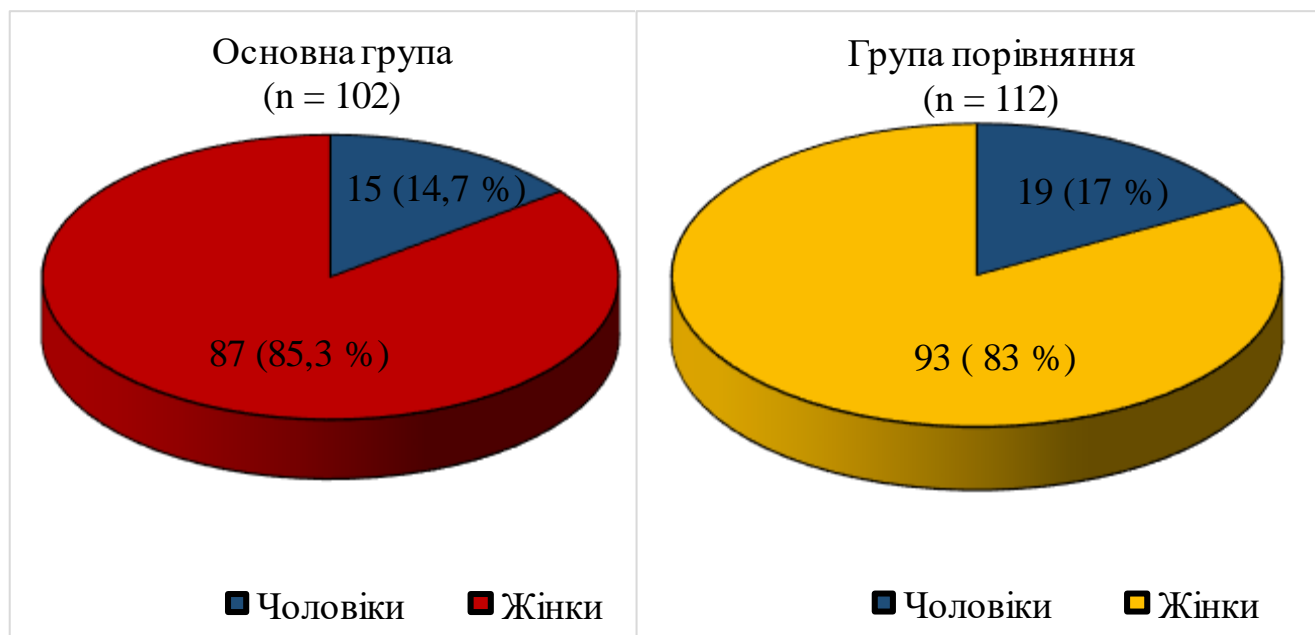


Рисунок 2.1 – Гендерний розподіл хворих на хронічний калькульозний холецистит в групах (основна, порівняння).

Найбільш значимі супутні захворювання, що спостерігались у пацієнтів обох груп (основна, порівняння), представлено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Супутні захворювання в групах (основна, порівняння), n (%).

Супутні захворювання	Основна група (n = 102)	Група порівняння (n = 112)	p
1	2	3	4
Ішемічна хвороба серця	6 (5,9 %)	13 (11,6 %)	0,19
Гіпертонічна хвороба, I-II стадії	17 (16,7 %)	18 (16,0 %)	0,84
Хронічний обструктивний бронхіт	7 (6,9 %)	9 (8,0 %)	0,78

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4
Виразкова хвороба	5 (4,9 %)	6 (5,4 %)	0,38
Сечокам'яна хвороба	8 (7,8 %)	11 (9,8 %)	0,61

Найбільш часто з супутніх нозологій реєструвались гіпертонічна хвороба, ішемічна хвороба серця, сечокам'яна хвороба з практично рівнозначним розподілом в групах ( $p > 0,05$ ).

Оперативні втручання в обох групах (основна, порівняння) виконувались під ендотрахеальним наркозом з використанням барбітуратів, нейролептанальгетиків та міорелаксантів.

#### *Однопортова лапароскопічна холецистектомія*

Розташування хворого на операційному столі було на спині з розведеними ногами, поміж ніг знаходиться хірург, праворуч – асистент з відеокамерою, ліворуч – операційна сестра з необхідним набором інструментів, відеомонітор – з лівої сторони (рис. 2.2).



Рисунок 2.2 – Положення хворого, розташування хірургів, відеомонітору при виконанні однопортової холецистектомії; фото з операції.



Під час проведення однопортового втручання застосовувались спеціальні прямі та зігнуті інструменти для однопортового доступу (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – Прямі та зігнуті інструменти, що застосовувались при однопортовій холецистектомії; фото з операції.

Для виконання лапароскопічної холецистектомії однопортовим доступом використовувався стандартний спеціальний пристрій (ендопорт) для його трансумбілікального введення (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Пристрій (ендопорт) з інструментальними каналами для введення лапароскопу, прямих та зігнутих інструментів, подавання газу (CO<sub>2</sub>); фото з операції.

Доступ у черевну порожнину виконувався стандартно через ділянку пупка. Після розсічення шкіри і підшкірного шару в зоні пупка проводився розтин апоневротичної частини пупкового кільця, очеревини; формувався доступ у черевну порожнину діаметром до 3 см (за величиною діаметру ендпорту), після чого встановлювався однопортовий пристрій з чотирма отворами, через які вводились інструменти і подавався газ (CO<sub>2</sub>) для створення карбоксиперитонеуму (тиск 12-14 мм рт. ст.) (рис. 2.4).

Виконувалась оглядова лапароскопія, знаходилося дно жовчного міхура та фіксувалось зігнутим інструментом з введенням його через канал на лівій стороні ендпорту. Жовчний міхур підтягувався вгору (у напрямку голови). Далі проводилась фіксація за кишеню Гартмана зігнутим граспером (тип інструменту обирався інтраопераційно) (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Тракція жовчного міхура зігнутим граспером; фото з операції.

Під час усіх операцій за методикою однопортового доступу першим етапом здійснювалась ревізія органів черевної порожнини для підтвердження основного діагнозу, а також виключення інших захворювань. При введенні зігнутих інструментів в однопортовий пристрій максимальним було дотримання принципу тріангуляції, при цьому в крайній лівий канал ендпорту вводився затискач для тракції за жовчний міхур, у правий канал – лапароскоп, у

центральный – рабочие инструменты (биполярный або монополярный электроды, аспиратор, зажим, диссектор, гачок, клипатор) (рис. 2.6).



Рисунок 2.6 – Розташування робочих інструментів на поверхні однопортового пристрою; фото з операції.

Таке розташування інструментів (рис. 2.6) дозволяло мати ефективну візуалізацію зони жовчного міхура та уникнути перехрещення рук хірурга з асистентом («зовнішній конфлікт»). З метою запобігання або зменшення «внутрішнього конфлікту» використовувалось поєднання прямих і двояковигнутих /зігнутих інструментів (рис. 2.7).



Рисунок 2.7 – Використання зігнутого зажимача (зліва) і прямого диссектора (праворуч) при холецистектомії за методикою однопортового трансумбілікального доступу; фото з операції.

У подальшому знаходились та ідентифікувались міхурові протока та артерія, виконувалось кліпування і перетин кожної з цих анатомічних структур (по дві кліпси на проксимальну і по одній – на дистальну частини). Жовчний міхур виділявся з ложа субсерозно за допомогою монополярної коагуляції; капілярна кровотеча з ложа зупинялась за допомогою шарового електроду або аргоноплазмової коагуляції. Жовчний міхур видалявся у ендоконтейнері разом з ендопортом, рана зашивалась пошарово. Дренування підпечінкового простору виконувалось за наявністю показань.

#### *Чотирпортова стандартна лапароскопічна холецистектомія*

Після створення карбоксиперитонеуму (12 – 14 мм рт. ст.) пацієнт знаходиться на операційному столі на спині з подальшим підняттям (35° - 45°) головного кінця столу та невеликим регульованим поворотом тулуба на ліву сторону (на 20 – 30 °). На 1,5 – 2 см вище пупка проводився розтин шкіри і підлеглих тканин до апоневрозу (довжина розрізу 1,5 – 2 см) (позиція 1, рис. 2.8; 2.9) з подальшим введенням у черевну порожнину троакару (10 мм), через який проводився лапароскоп і подавався вуглекислий газ для підтримання належного тиску.

В області мечоподібного відростку на 1,5 – 2 см нижче від нього проводився розріз шкіри довжиною 1 – 1,5 см для встановлення троакару (10 мм) (позиція 2, рис. 2.8; 2.9), через який вводились різні інструменти – маніпулятори, найчастіше – гачкоподібний електрод для субсерозного виділення жовчного міхура з його печінкового ложа.

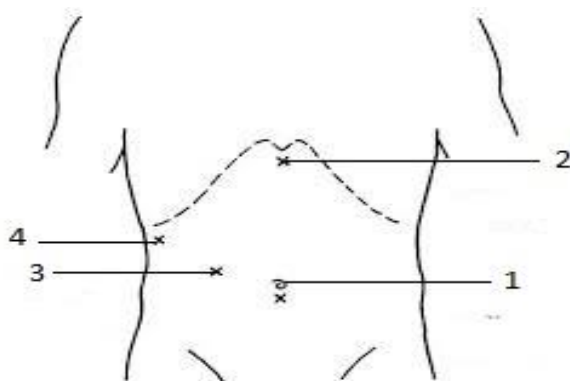


Рисунок 2.8 – Позиційне розташування місць для введення троакарів у черевну порожнину при виконанні чотирипортової лапароскопічної холецистектомії.



Рисунок 2.9 – Позиційне розташування чотирьох троакарів при виконанні чотирипортової холецистектомії; фото з операції.

У подальшому даний лапаропорт при необхідності міг використовуватись для видалення жовчного міхура із черевної порожнини (у таких випадках розріз шкіри збільшувався до 2 – 2,5 см).

Третій троакар (5 мм) вводився по 1. axillaris anterior dextra на 4 – 6 см нижче реберної дуги (позиція 3, рис. 2.8; 2.9) для захоплення жовчного міхура за дно, підтягування його вгору і фіксації на період виконання основного етапу операції.

Четвертий троакар (5 мм) встановлювався по 1. *clavicularis media dextra* на 3 – 4 см нижче реберної дуги (позиція 4, рис. 2.8; 2.9) з метою захвату жовчного міхура за кишню Гартмана для створення адекватних умов безпечного виділення міхурових протоки та артерії.

Виконувалась оглядова лапароскопія, знаходились і виділялись міхурові протока та артерія. На кожен з цих структур накладались по 3 титанові кліпси (2 – проксимально, 1 – дистально). Між кліпсами міхурові протока та артерія перетинались. Субсерозно за допомогою діатермокоагулятора поступово виділявся жовчний міхур, починаючи від шийки. При необхідності проводився гемостаз ложа жовчного міхура за допомогою аргоноплазмової коагуляції. Дренування підпечінкового простору виконувалось за наявності показань. Жовчний міхур в ендоконтейнері видалявся через епігастральний порт (позиція 2, рис. 2.8; 2.9).

Після операцій через 6, 12 місяців і далі кожного року (до 3 років) проводилось контрольне обстеження пацієнтів обох груп (основна, порівняння).

Усі наукові дослідження відповідають вимогам норм біоетики та не суперечать принципам Гельсінської декларації прав людини і діючих нормативно – правових документів МОЗ України (наказ № 297 від 02.04.2010 року), затверджених на комісії з питань біоетики ЗДМУ.

## **2.2 Методи дослідження**

Усім хворим проводилися стандартні клініко-лабораторні методи дослідження до операції, у ранньому післяопераційному періоді (до виписки зі стаціонару), що включали загальні аналізи крові, сечі, визначення в сироватці крові загального білка та його фракцій, глюкози, показників водно-електролітного і кислотно-лужного стану, білірубіну, коагулограми, креатиніну, сечовини, активності амілази, амінотрансфераз (АлАТ, АсАТ), що виконувались за допомогою імунохемілюмінесцентного аналізатора IMMULITE 1000, Siemens №G1543.

**Ультразвукове дослідження органів черевної порожнини і заочеревинного простору** виконувалося усім хворим на апаратах «Philips» № MA2540R і «LOGIQ General Electric» Ser № 52993WX3 за стандартною програмою до та після операції з базовим оснащенням мультичастотними, векторними, секторальними, конвексними, лінійними, внутрішньопорожнинними датчиками, що працюють в режимі сірої шкали у діапазоні частот 2 – 10 МГц і так само у режимі дуплексного сканування.

Пацієнти обстежувались поліпозиційно: у положенні на спині, на лівому боці, у поздовжній, поперечній, навскісній площинах сканування, а також у міжребер'ї.

При обстеженні проводилась сонографічна оцінка форми, розмірів, контурів, товщини стінки жовчного міхура, а також його взаємовідносини з оточуючими органами і судинними структурами. Цілеспрямовано визначалися розміри холедоху, підшлункової залози, печінки, наявність конкрементів у порожнині жовчного міхура (кількість, величина), заглибленість жовчного міхура у печінкову паренхіму, визначилися труднощі візуалізації у випадках «зрощень» і деформації кишені Гартмана.

УЗД усім пацієнтам виконувалось відразу ж при їх надходженні до стаціонару, а також у післяопераційному періоді для оцінки перебігу післяопераційного періоду та раннього виявлення можливих ускладнень.

**Метод пункції та дренивання черевної порожнини під контролем ультразвукового дослідження.** Усім хворим після операції лапароскопічного видалення жовчного міхура (на другу добу) виконувалось ультразвукове дослідження органів черевної порожнини з детальним оглядом гепатопанкреатобіліарної зони і підпечінкового простору. Оцінювались наявність рідинних скупчень в області ложа жовчного міхура, розміри внутрішньопечінкових жовчних проток, діаметр позапечінкових жовчних проток, а саме: загальної печінкової протоки та холедоху, розміри підшлункової залози (головка, тіло, хвіст) та діаметр головної панкреатичної протоки.

За наявності анехогенних утворень об'ємом більше  $50 \text{ см}^3$  у над- або підпечінковому просторах приймається рішення про виконання пункції та дренування рідинних скупчень за допомогою ультразвукової навігації (рис. 2.10).



Рисунок 2.10 – Ультразвукові ознаки рідинних скупчень у надпечінковому просторі; УЗД – фото.

У подальшому проводиться вибір найкращого та безпечного місця проколу черевної стінки спеціальною голкою, яка повинна вводитись до необхідного місця для встановлення спеціального пристрою (дренування черевної порожнини проводиться за допомогою спеціального стандартного дренажу типу PigTail). Після вибору місця дренування виконується інфільтраційна анестезія розчином 1 % новокаїну (або лідокаїну). Розріз шкіри та підшкірного шару після знеболення проводиться завдовжки 5 мм. За допомогою спеціальної голки виконується прокол черевної стінки та її проведення в зону рідинного скупчення з візуалізацією на екрані ультразвукового сканера (гіперехогенна полоса на усьому протязі її проходження у черевній порожнині) (рис. 2.11).





Рисунок 2.11 – Встановлення спеціальної голки у черевну порожнину;  
УЗД – фото.

Після встановлення пункційної голки у черевну порожнину виконується аспірація шприцом з метою верифікації рідинного скупчення. Через голку встановлюється спеціальна струна (голка видаляється з черевної порожнини). На струну поступовими обертаючими рухами заводиться дренажна трубка з подальшою її фіксацією на передній черевній стінці. Після закінчення процедури виконується обов'язковий контрольний ультразвуковий огляд черевної порожнини.

**Ендоскопічне дослідження** стравоходу, шлунку, дванадцятипалої кишки, великого дуоденального сосочку проводилося в усіх хворих за загальноприйнятою методикою дуоденоскопом ендоскопічної відеосистеми "Fujinon" WD – 88XU №SN5G145D66, відеопроцесор "Fujinon" EVE W – 88A № SN2V276A082. При ендоскопічному дослідженні зверталася увага на стан стравохідно-кардіального переходу, характер шлункового вмісту, стан слизової оболонки шлунку, дванадцятипалої кишки; особлива увага приділялась анатомічним особливостям великого дуоденального сосочку (наявність дивертикулів, розміри, характеристика надходження жовчі у ДПК).

Характеризувалися форма і функція воротаря, можливість здавлення ззовні відділів дванадцятипалої кишки, наявність дуодено-гастрального рефлюксу, а також непрямі ознаки гастро- або дуоденостазу. У разі необхідності виконувалась біопсія із зони великого дуоденального сосочку та інших анатомічних областей.

**Методи ендоскопічної ретроградної холангіопанкреатографії, ендоскопічної папілотомії** проводились за наявністю показань у післяопераційному періоді, виконані у 5 (2,3 %) пацієнтів.

Під внутрішньовенною аналгезією та седацією з місцевим знеболенням ротоглотки шляхом зрошення розчином 10 % лідокаїну, вводиться ендоскоп з бічною оптикою, проводиться огляд стравоходу, шлунку, дванадцятипалої кишки. У дванадцятипалій кишці візуалізується великий дуоденальний сосочок: визначаються його розміри, оцінюється порційність надходження жовчі у просвіт дванадцятипалої кишки. Проводиться канюляція великого дуоденального сосочку, у просвіт холедоха вводиться розчин контрасту (розведеного фізіологічним розчином – 1:1), виконується ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія (рис 2.12).



Рисунок 2.12 – Канюляція великого дуоденального сосочку, ретроградна холангіопанкреатографія; УЗД – фото.

Трипросвітним папілосфінктеротомом на гідрофільному провіднику виконується однопровідникова SGW (single guide wire) папілосфінктеротомія, довжиною розрізу до 10 мм через маргінальну складку дванадцятипалої кишки та проксимальну групу циркулярних м'язів сфінктера Одді (рис. 2.13).



Рисунок 2.13 – Ендоскопічна папілосфінктеротомія; фото з операції.

Після розсічення папіли жовч та контрастний розчин поступають у просвіт дванадцятипалої кишки (рис 2.14).

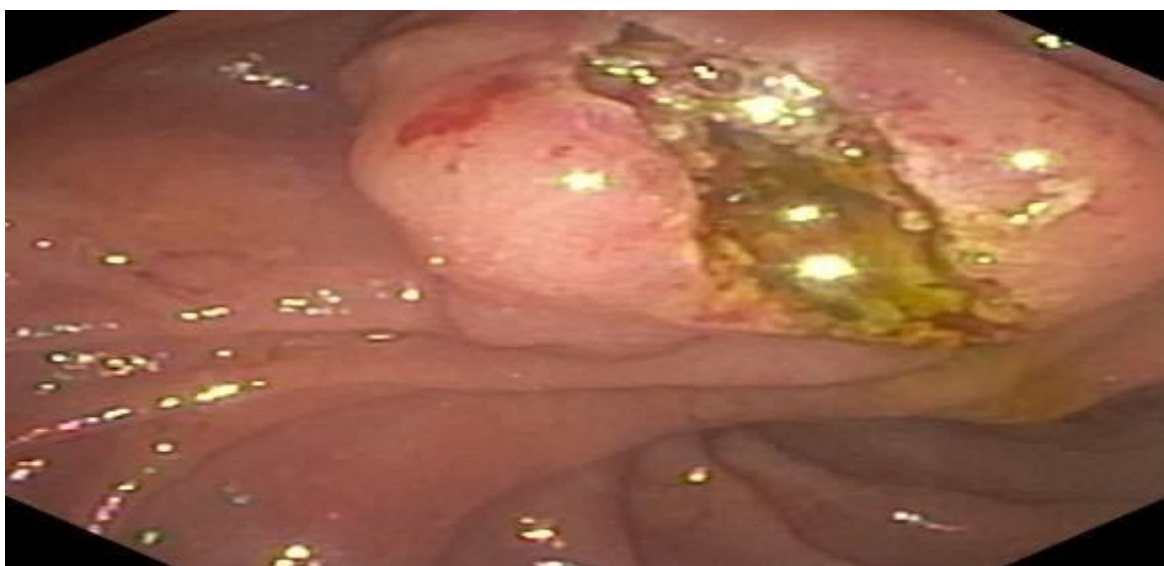


Рисунок 2.14 – Надходження жовчі після ендоскопічної папілотомії; фото з операції.

Виконується контрольна ретроградна холангіопанкреатографія для визначення евакуації контрасту із загальної жовчної протоки. Із поверхні розрізу папіли за необхідністю береться біопсійний матеріал для контролю.

**Рентгенологічне дослідження (рентгеноскопія шлунку та дванадцятипалої кишки)** проводилось на апараті SHIMADZU (Японія) шляхом рентгеноскопії з сульфатом барію за стандартною методикою з визначенням характеру евакуації зі шлунку, дванадцятипалої кишки, ритмічності та порційності евакуації, наявності дискінезії дванадцятипалої кишки, хронічної дуоденальної непрохідності, дуоденального та гастроєзофагального рефлюксів, грижі стравохідного отвору діафрагми.

Рентгенологічне дослідження за визначенням необхідності виконано у 57 (31,8 %) пацієнтів обох груп (основна, порівняння).

**Комп'ютерна томографія гепатопанкреатобіліарної області та магнітнорезонансна холангіопанкреатографія** проводились вибірково за наявністю показань з використанням мультиспірального комп'ютерного томографа Toshiba Asterion (Японія) і магнітно-резонансного томографа Hitachi Echelon з променевим навантаженням 1,5 Т серією нативних і підсилених аксіальних томограм, виконаних за мультифазною програмою, включаючи режим КТ-ангіографія з реконструкцією в коронарній, сагітальній і кривій площинах. Проведення комп'ютерної томографії складалось з 4 фаз.

Фаза 1. Нативна томограма від діафрагми до сідничних кісток. Цільовий пошук щільності встановлювався порогом в 150 Hu (одиниці Хаунсфілда) в просвіті низхідного відділу грудної аорти на рівні біфуркації трахеї подалі від хребетного стовпа і кальцинованих бляшок.

Фаза 2. Артеріальна. При внутрішньовенному введенні контрастної речовини без пошуку цільової щільності в аорті встановлювалось сканування на 35 секунді від початку внутрішньовенного введення контрастної речовини. При внутрішньовенному введенні контрастної речовини з пошуком щільності в аорті

встановлювалось сканування з затримкою на 20 секунд. Напрямок сканування - від діафрагми до ніг.

**Фаза 3. Венозна.** При внутрішньовенному введенні контрастної речовини без пошуку цільової щільності в аорті встановлювалось сканування на 60 секунд від початку внутрішньовенного введення контрастної речовини. При внутрішньовенному введенні контрастної речовини з пошуком цільової щільності в аорті встановлювалось сканування з затримкою на 45 секунд після досягнення цільової щільності.

**Фаза 4. Відстрочена.** Проводиться на 5, 8, 10, 15 хвилинах від внутрішньовенного введення контрастної речовини. Протяжність сканування збігається з венозної фазою.

Показанням для комп'ютерної томографії та магнітно-резонансної холангіопанкреатографії слугували недостатня УЗД – інформація стосовно пацієнтів з надмірною вагою та ожирінням, розташування жовчного міхура в глибині печінки, суперечливі дані стосовно діаметру холедоху, вірсунгової протоки, розмірів печінки, підшлункової залози. КТ, МРТ обстеження виконано у 38 (17,8 %) пацієнтів обох груп (основна, порівняння).

**Гістологічне дослідження.** Планове морфологічне дослідження вилученого операційного матеріалу (жовчний міхур) проводилось на базі центрального відділення КУ «Запорізьке обласне патологоанатомічне бюро». За методикою Ван-Гізона виконувалось фарбування препаратів гематоксилін-еозином з попередньою фіксацією у 10% розчині нейтрального формаліну. Для оцінки гістологічних препаратів використовувались світлові мікроскопи «Ахіорлан 2» з відеокамерою DXC-151A «Sony» (Японія) та використанням імерсійної техніки. Дослідження проводилось лікарями - патологоанатомами першої та вищої кваліфікаційної категорії. Дослідження препарату жовчного міхура проведено після кожного оперативного втручання в обох групах (основна, порівняння).

**Метод визначення больового синдрому.** Для визначення інтенсивності больового синдрому використовувалась числова рейтингова шкала, що є

цифровою версією візуально-аналогової шкали (Visual Analog Scale for pain) [105].

Упродовж раннього післяопераційного періоду до 7 днів оцінювалась відповідь пацієнтів, які визначали інтенсивність болю в балах, називаючи цифру від 0 до 10, при цьому 0 – відсутність болю, 10 – сильний біль [111]. Градація інших позицій була наступною: 1 - 3 бали характеризувались як слабкий біль, 4 - 6 – як помірний, 7 – 10 – як сильний. Визначення інтенсивності болю проводилось в усіх хворих обох груп (основна, порівняння).

**Методи визначення віддалених результатів лікування пацієнтів основної групи та групи порівняння.** Оцінка віддалених результатів операцій в групах (основна, порівняння) проводилась через 6, 12 місяців після хірургічних втручань методом телефонного опитування і анкетування за допомогою опитувальника "SF-36 Health Status Survey" [168].

36 позицій опитувальника були згруповані у вісім шкал, а саме: фізичне функціонування, рольова діяльність, тілесний біль, загальне здоров'я, життєздатність, соціальне функціонування, емоційний стан і психічне здоров'я. Показники кожної з шкал варіюють від 0 до 100 балів, де 100 балів – є повне здоров'я. Усі шкали формують два основні показники: фізичний компонент здоров'я, психічний компонент здоров'я (табл 2.3).

Таблиця 2.3 - Шкали та загальні показники опитувальника «SF-36 health status survey».

Питання	Шкала	Загальний показник
1	2	3
3а	Фізичне функціонування (Physical Functioning – PF)	Фізичний компонент здоров'я – Physical Health (PH)
3б		

Продовження таблиці 2.3.

1	2	3
3в		
3г		
3д		
3е		
3ж		
3з		
3і		
3к		
4а	Рольове функціонування, обумовлене фізичною сферою (Role- Physical Functioning – RF)	
4б		
4в		
4г		
7	Інтенсивність болю (Bodily Pain – BP)	
8		
1	Загальний стан здоров'я (General Health – GH)	
11а		
11б		
11в		
11г		
9а	Життєва активність (Vitality – VT)	Психічний компонент здоров'я МН
9д		
9ж		
9і		
6	Соціальне функціонування (Social Functioning – SF)	
10		

Продовження таблиці 2.3

1	2	3
5а	Рольове функціонування, обумовлене емоційальною сферою (Role-Emotional – RE)	
5б		
5в		
9б	Психологічне здоров'я (Mental Health – MH)	
9в		
9г		
9е		
9з		

Результати оброблялись та аналізувались наступним чином:

1. Показник «Фізичний компонент здоров'я» (PH) визначався за формулами:

$$PH_{sum} = (PF-Z \times 0,42402) + (RP-Z \times 0,35119) + (BP-Z \times 0,31754) + (SF-Z \times (-0,00753)) + (MH-Z \times (-0,22069)) + (RE-Z \times (-0,19206)) + (VT-Z \times 0,02877) + (GH-Z \times 0,24954) \quad (2.1)$$

$$PH = (PH_{sum} \times 10) + 50 \quad (2.2)$$

2. Значення показника «Психічний компонент здоров'я» (MH) визначалось за формулами:

$$MH_{sum} = (PF-Z \times (-0,22999)) + (RP-Z \times (-0,12329)) + (BP-Z \times (-0,09731)) + (SF \times 0,26876) + (MH-Z \times 0,48581) + (RE-Z \times 0,43407) + (VT-Z \times 0,23534) + (GH-Z \times (-0,01571)) \quad (2.3)$$

$$MH = (MH_{sum} \times 10) + 50 \quad (2.4)$$

Рівні якості життя пацієнтів у післяопераційному періоді за результатами телефонного анкетування (найчастіше) і опитування (опитувальник SF-36) визначились порівняльною оцінкою оперативних втручань: лапароскопічна однопортова холецистектомія – 102 (100 %) хворих основної групи з традиційною чотирьохпортовою холецистектомією – 112 (100 %).



**Методи статистичної обробки даних.** Результати проведеного дослідження статистично оброблені з використанням пакету STATISTICA 13.0, TIBCO Software inc. (Ліцензія JPZ804I382130ARCN10-J) та MICROSOFT EXCEL 2013 (Ліцензія 00331-10000-00001-AA404) із застосуванням параметричних та непараметричних критеріїв.

Гіпотеза щодо нормальності розподілу кількісних показників аналізувалась з використанням критерію Шапіро-Уїлка. Показники кількісних ознак представлялись у вигляді середнього арифметичного ( $M$ ) та стандартної помилки середнього ( $m$ ) або стандартного відхилення ( $SD$ ) за умов нормального розподілу або медіани ( $Me$ ), нижнього і верхнього квантилю ( $Q_{25}$ ;  $Q_{75}$ ) у разі розподілу, що відрізняється від нормального. Показники якісних ознак представлені у вигляді абсолютних та відносних частот. Відповідно до характеру розподілу різниця в групах за кількісними показниками визначалась методом параметричної статистики (за критерієм Стюдента), непараметричної статистики (за критерієм Мана-Уїтні). Для визначення прогностичної цінності УЗД розраховували показники чутливості та специфічності.

Розбіжності вважали достовірними при рівні статистичної значущості  $p < 0,05$ .

## РОЗДІЛ 3

### КЛІНІКО – ДІАГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ ХРОНІЧНОГО КАЛЬКУЛЬОЗНОГО ХОЛЕЦИСТИТУ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ ВИКОНАННЯ ОДНОПОРТОВОЇ ТА ЧОТИРИПОРТОВОЇ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ

#### 3.1 Аналіз клініко - інструментального обстеження хворих з однопортовою та чотирипортовою холецистектомією

Загальна тенденція до зниження травматичності оперативного втручання яскраво простежується в хірургії жовчнокам'яної хвороби при виконанні холецистектомії. Швидкий перехід від відкритої холецистектомії до холецистектомії з мінімального лапаротомного доступу у подальшому, завдяки сучасним технологіям, трансформувався на такий же швидкий перехід до лапароскопічної холецистектомії, яку по праву називають «золотим стандартом». Однак і цей тип лапароскопічного стандартного чотирипортового оперативного втручання закономірно удосконалюється хірургами у напрямку мінімальної травматичності, косметичності та інших якостей ефективного лікування, характерних для однопортової холецистектомії. Водночас на даному етапі залишається низка суперечливих положень, дискусійних тлумачень відносно порівняння з чотирипортовою холецистектомією. З урахуванням цього, важливим було деталізоване клінічне співставлення цих методів лапароскопічної холецистектомії з проведенням порівняльного аналізу. В табл. 3.1 наведені антропометричні дані хворих на хронічний калькульозний холецистит, яким виконані однопортова та чотирипортова холецистектомія (основна група і група порівняння).



Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основна група (n=102; чоловіки – 15, жінки – 87)	10	61	4	19	1	7	-	-
Група порівняння (n =112; чоловіки – 19; жінки – 93)	11	51	6	33	2	9	-	-

Як видно з табл. 3.2, 92,2 % пацієнтів основної групи і 90,2 % - групи порівняння були у працездатному віці, при цьому у молодому найбільш продуктивному віковому періоді (25 – 44 роки) розподіл для груп був 66,7 % і 55,4 % відповідно. З урахуванням цього, проведений більш детальний розподіл пацієнтів обох груп за віком і статтю у категорії молодого та середнього віку з розмежуванням через кожні 10 років (табл. 3.3.)

Таблиця 3.3 – Деталізований розподіл пацієнтів основної групи і групи порівняння залежно від віку та статі у категорії молодого і середнього віку.

Назва групи, кількість пацієнтів, стать	Кількість, вік, стать пацієнтів (основної та групи порівняння) (n = 214, чоловіки – 34, жінки – 180)							
	18 – 30 років		31 – 40 років		41 – 50 років		51 – 60 і старше років	
	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки
Основна група (n = 102; чоловіки – 15; жінки – 87)	1	12	6	29	5	32	3	14
Група порівняння (n= 112; чоловіки – 19; жінки – 93)	2	9	5	22	7	39	5	23

Як видно з таблиці 3.3, у віці до 40 років кількість жінок в основній групі була більшою, ніж в групі порівняння: 41 (41/87; 47,1 %) проти 31 (31/93; 33,3 %) відповідно ( $p = 0,04$ ). Помітна різниця була і у кількості жінок у віковій групі до 30 років, а саме: основна група – 12 (12/87; 13,8 %), група порівняння – 9 (9/93; 9,7 %), проте вона не набула статистичної значущості ( $p > 0,05$ ). Така ж тенденція спостерігалась і у вікових категоріях чоловіків в обох групах, тобто жінки та чоловіки молодших вікових категорій згідно інформованої згоди надавали перевагу виконанню однопортової холецистектомії.

Лабораторні показники, за даними обстеження хворих обох груп, представлені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Клініко-лабораторні та біохімічні показники крові хворих обох груп (основна, порівняння), ( $M \pm m$ ), Me (Q25; Q75).

Показники, одиниці вимірювання	Основна група (n=102)	Група порівняння (n=112)	p
1	2	3	4
Еритроцити, $\times 10^{12}/\text{л}$	$4,54 \pm 0,04$	$4,67 \pm 0,59$	0,07
Гемоглобін, г/л	$135,78 \pm 1,68$	$140,38 \pm 18,56$	0,06
Гематокрит, %	$0,4081 \pm 0,074$	$0,4226 \pm 0,0582$	0,11
Тромбоцити, $\times 10^9/\text{л}$	$244,01 \pm 4,9$	$248,82 \pm 67,85$	0,56
Лейкоцити, $\times 10^9/\text{л}$	6,4 (5,1; 7,8)	6,8 (5,3; 8,6)	0,23
ШЗЕ, мм/год	11 (8; 18)	14 (7; 24)	0,17
Загальний білок, г/л	$71,03 \pm 0,57$	$71,82 \pm 0,64$	0,36
Загальний білірубін, мкмоль/л	11,9 (10,5; 14,2)	11,8 (9,5; 16,1)	0,85
АЛТ, ум.од.	24 (17; 36)	31 (16; 49)	0,17
Амілаза, од/л	$44,03 \pm 1,86$	$48,35 \pm 2,37$	0,16
Глюкоза, ммоль/л	$5,65 \pm 0,09$	$5,82 \pm 0,09$	0,20

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4
Креатинін сироватки, мкмоль/л	76,6±1,3	83,2±1,7	< 0,01
Фібриноген, г/л	3,05±0,06	3,40±0,07	< 0,01

Як видно з табл. 3.4, клініко-лабораторні показники хворих обох груп розрізнялись тільки за креатиніном та фібриногеном, проте значення цих показників були в референтних межах.

Ультразвукове дослідження з застосуванням конвексних датчиків 4 - 5 МГц проведено усім хворим основної групи і групи порівняння.

Дані ультразвукового дослідження органів черевної порожнини з акцентом на гепатопанкреатобіліарну область у хворих основної групи і порівняння представлені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Дані ультразвукового дослідження органів черевної порожнини хворих обох груп (основна, порівняння) на хронічний калькульозний холецистит,  $M \pm m$ , Me (Q25;Q75).

Показники, одиниці вимірювання	Основна група (n=102)	Група порівняння (n=112)	p
1	2	3	4
Товщина стінки жовчного міхура, мм	2,91 ± 0,10	3,18 ± 0,10	0,07

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4
Довжина жовчного міхура, мм	78,12 ± 1,36	75,93 ± 1,40	0,27
Ширина жовчного міхура, мм	29,17 ± 0,34	30,54 ± 0,39	0,01
Діаметр холедоху, мм	4,24 ± 0,13	4,37 ± 0,08	0,36
Розмір головки підшлункової залози, мм	26,71 ± 0,21	27,03 ± 0,18	0,25
Розмір тіла підшлункової залози, мм	14,21 ± 0,23	13,81 ± 0,26	0,25
Розмір хвоста підшлункової залози, мм	21,94 ± 0,38	22,72 ± 0,39	0,15
Діаметр вірсунгової протоки, мм	1,12 ± 0,03	1,08 ± 0,03	0,34
Права доля печінки, см	14,18 ± 0,15	14,46 ± 0,14	0,18
Ліва доля печінки, см	6,9 (6,8; 7,6)	7,1 (6,3; 7,3)	0,20



За даними, наведеними в табл. 3.5, в групах не було статистично достовірної різниці переважної більшості показників (діаметр холедоуху і вірсунгової протоки, розміру печінки і підшлункової залози, товщини жовчного міхура). Різниця показників ширини жовчного міхура була статистично значущою, проте ці показники знаходились в межах референтних значень. Дані показники враховувались при плануванні оперативного втручання.

В обох групах (основна, порівняння), за даними морфологічного дослідження вилученого жовчного міхура після виконання холецистектомії, констатовані типові ознаки хронічного запалення, характерного для хронічного калькульозного холециститу.

Ультразвуковими ознаками хронічного калькульозного холециститу, що корелювали з морфологічним дослідженням, були: наявність конкрементів у просвіті жовчного міхура; потовщення його стінок; збільшений, «зморщений» або «відключений» жовчний міхур з деформацією або перегином; неоднорідність вмісту жовчного міхура.

У більшості обстежених хворих основної групи – 68 (66,7 %) і групи порівняння – 79 (70,5 %) виявлені множинні конкременти середнього розміру, дрібні конкременти були у 21 (20,6 %) та у 30 (26,8 %) відповідно, великі конкременти – у 13 (12,7 %) хворих основної групи та у 18 (16,1 %) – групи порівняння. На основі співставного вивчення морфологічних змін жовчного міхура і деяких технічних складнощів, що виникали при проведенні однопортової холецистектомії, встановлені ультразвукові маркери прогнозування можливих інтраопераційних труднощів: відсутність просвіту жовчного міхура, великий, нерухомий жовчний міхур, зрощення в області кишені Гартмана, труднощі візуалізації позапечінкових жовчних шляхів, глибоке розташування жовчного міхура.

З урахуванням цього, проаналізовані терміни оперативних втручань.

Загальна тривалість оперативних втручань при виконанні однопортової та чотирипортової холецистектомії в обох групах наведена в табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Загальна тривалість операцій в групах хворих (основна, порівняння) на хронічний калькульозний холецистит, (М ± m).

Показник, одиниця виміру	Основна група (n = 102)	Група порівняння (n = 112)	p
Тривалість операції, хв	43,2 ± 1,2	42,8 ± 1,5	0,83

Аналіз тривалості однопортової та чотирипортової холецистектомії (табл. 3.6) визначив, у середньому, збільшення часу при виконанні однопортової холецистектомії, але без статистично достовірної різниці.

Разом з тим, за даними аналізу тривалості оперативних втручань в обох групах (основна, порівняння) з урахуванням ультразвукових маркерів у разі виражених патологічних змін жовчного міхура (рис. 3.1; рис. 3.2; рис. 3.3), тривалість операції у таких випадках значно відрізнялась (таблиця 3.7) від узагальнених наведень, що були представлені в таблиці 3.6.

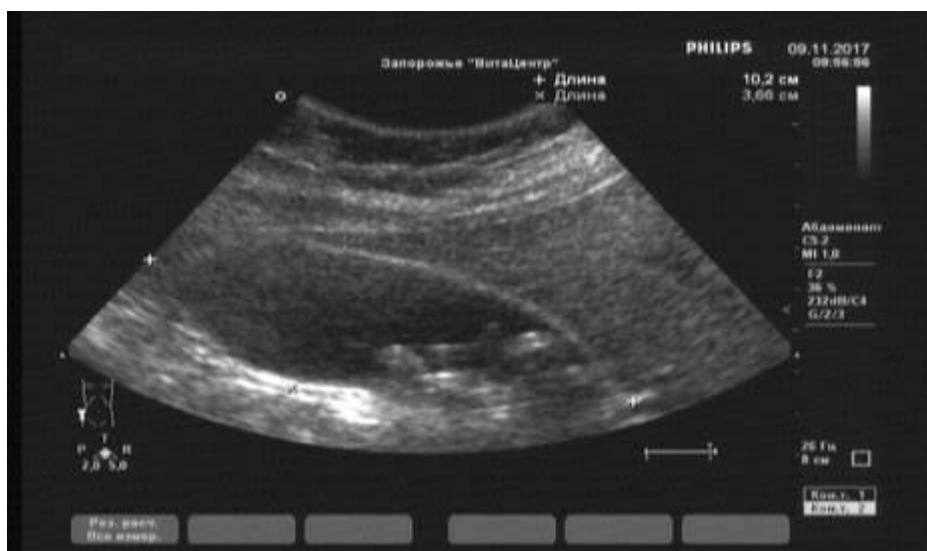


Рисунок 3.1 – Хронічний калькульозний холецистит. УЗД - ознаки великого нерухомого жовчного міхура; УЗД – фото.

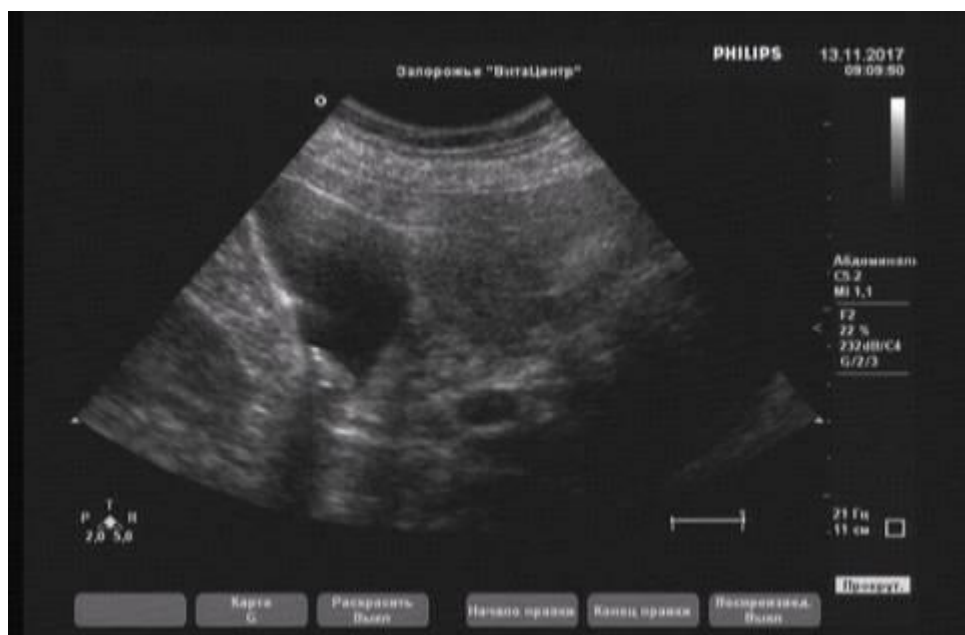


Рисунок 3.2 – Хронічний калькульозний холецистит. УЗД – ознаки жовчного міхура, заглибленого у печінкову паренхіму; УЗД – фото.



Рисунок 3.3 – Хронічний калькульозний холецистит. УЗД - ознаки «зрощення» в зоні кишені Гартмана; УЗД – фото.

Таблиця 3.7 – Тривалість операцій в обох групах (основна, порівняння) залежно від встановлених ультразвукових маркерів виражених патологічних змін жовчного міхура, підтверджених оперативними втручаннями, ( $M \pm m$ ), n (%).

Ультразвукові маркери	Кількість випадків; тривалість операцій (хв)				p1	p2
	Основна група (n = 102)		Група порівняння (n = 112)			
	Кількість випадків	Тривалість (хв)	Кількість випадків	Тривалість (хв)		
1	2	3	4	5	6	7
Великий (нерухомий) жовчний міхур з потовщеною стінкою	7 (6,9 %)	61,3 ± 1,8	8 (7,1 %)	52,3 ± 1,7	< 0,001	0,95
Заглиблення жовчного міхура у печінкову паренхіму	3 (2,9 %)	60,7 ± 1,9	5 (4,5 %)	53,6 ± 1,4	< 0,01	0,54
«Зрощення» в зоні кишені Гартмана	4 (3,9 %)	54,3 ± 1,6	6 (5,3 %)	48,7 ± 1,5	< 0,01	0,63
Усього:	14 (13,7 %)		19 (16,9 %)			0,55

Примітка 1. p1 – при порівнянні тривалості операцій;

Примітка 2. p2 – при порівнянні кількості випадків.

Представлені в таблиці 3.7 ультразвукові маркери виражених патологічних змін жовчного міхура вказують на інтраопераційні труднощі зі збільшенням

тривалості операції, що виникали при виконанні як однопортової, так і чотирипортової холецистектомії. При цьому тривалість операції саме у таких випадках була достовірно довшою при виконанні однопортової холецистектомії ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,01$ ;  $p < 0,01$  відповідно), що вказує на помітні труднощі і небажаність як раз у цих випадках використання однопортового доступу.

З урахуванням великої питомої ваги представлених опорних ультразвукових маркерів (таблиця 3.7), що набувають значення прогнозування і профілактики можливих ускладнень при виконанні саме однопортової холецистектомії, в роботі досліджені їх чутливість та специфічність (таблиці 3.8; 3.9).

Таблиця 3.8 – Чутливість ультразвукових маркерів за наявністю виражених змін жовчного міхура при хронічному калькульозному холециститі в обох групах (основна, порівняння), n (%).

Ультразвукові маркери	Основна група (n= 102)		Група порівняння (n = 112)		p
	Кількість випадків (результатів)				
	Істинно- позитивні	Псевдо- від'ємні	Істинно- позитивні	Псевдо- від'ємні	
1	2	3	4	5	6

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6
Великий (нерухомий) жовчний міхур з потовщеною стілкою	6 (5,9 %)	1 (1,0 %)	7 (6,3 %)	1 (0,9 %)	0,99
	Чутливість – 85,7%		Чутливість – 87,5 %		
Заглиблення жовчного міхура у печінкову паренхіму	2 (2,0 %)	1 (1,0 %)	4 (3,6 %)	1 (0,9 %)	0,46
	Чутливість – 66,7 %		Чутливість – 80,0 %		
«Зрошення» в зоні кишені Гартмана	3 (2,9 %)	1 (1,0 %)	4 (3,6 %)	2 (1,8 %)	0,73
	Чутливість – 75,0 %		Чутливість – 66,7 %		

Таблиця 3.9 – Специфічність ультразвукових маркерів за наявністю виражених змін жовчного міхура при хронічному калькульозному холециститі в обох групах (основна, порівняння), n (%).

Ультразвукові маркери	Основна група (n=102)		Контрольна група (n=112)		p
	Кількість випадків (результатів)				
	Псевдо- позитивні	Істинно- від'ємні	Псевдо- позитивні	Істинно- від'ємні	
1	2	3	4	5	6

Продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5	6
Великий (нерухомий) жовчний міхур з потовщеною стінкою	1 (1,0 %)	94 (92,2 %)	1 (0,9 %)	103 (92,0 %)	0,93
	Специфічність – 98,9 %		Специфічність - 99,0 %		
Заглиблення жовчного міхура у печінкову паренхіму	1 (1,0 %)	98 (97,1 %)	1 (0,9 %)	106 (94,6 %)	0,89
	Специфічність – 98,9 %		Специфічність – 99,1%		
«Зрощення» в зоні кишені Гартмана	1 (1,0 %)	97 (95,1 %)	2 (1,8 %)	104 (92,9 %)	0,92
	Специфічність – 99,0 %		Специфічність – 98,1 %		

Ультразвукові маркери патологічних змін жовчного міхура за чутливістю і специфічністю в обох групах (основна, порівняння) достовірно не відрізнялись (таблиці 3.8, 3.9).

На основі представлених даних в таблицях 3.7; 3.8; 3.9 визначені контури алгоритмізованих (уточнених) показань до виконання однопортової холецистектомії з позиції максимальної ефективності, яка, за умов даного

дослідження, базується на трьох значущих визначеннях: мінімальна травматичність, мінімальні прояви післяопераційного болю, естетичний (косметичний) результат оперативного втручання. Виходячи з вищевикладеного, хворим, у яких виявляються означені високочутливі і високоспецифічні ультразвукові маркери (таблиці 3.8, 3.9), не рекомендується виконання холецистектомії з однопортового доступу.

Тривалість лапароскопічної однопортової холецистектомії в залежності від індексу маси тіла (ІМТ) у порівнянні з чотирипортовою холецистектомією наведено в табл. 3.10.

Таблиця 3.10 – Тривалість оперативних втручань в групах (основна, порівняння) в залежності від маси тіла, ( $M \pm m$ )

Групи		Нормальна маса тіла (ІМТ: 18,5-24,9 кг/м <sup>2</sup> )	Надмірна маса тіла (ІМТ: 25,0-29,9 кг/м <sup>2</sup> )	Ожиріння (ІМТ: >30 кг/м <sup>2</sup> )
Основна група	Кількість пацієнтів	54	39	9
	(тривалість, хв)	38,91 ± 1,67	46,73 ± 2,1*	55,52 ± 3,77 **
Група порівняння	Кількість пацієнтів	4	65	43
	(тривалість, хв)	37,44 ± 5,55	45,51 ± 1,20 *	47,84 ± 1,49 ***
р між групами (основна, порівняння)		0,82	0,59	0,04

Примітка 1. \* - статистично значуща різниця між підгрупами до 24,9 кг/м<sup>2</sup> та 25,0-29,9 кг/м<sup>2</sup>;



Примітка 2. \*\* - статистично значуща різниця між підгрупами до 24,9 кг/м<sup>2</sup> та >30 кг/м<sup>2</sup>;

Примітка 3. \*\*\* - статистично значуща різниця між підгрупами 25,0-29,9 кг/м<sup>2</sup> та >30 кг/м<sup>2</sup>.

Як видно з таблиці 3.10, тривалість лапароскопічної однопортової холецистектомії залежала від індексу маси тіла і зростала, у середньому, на 20,1 % для пацієнтів з надмірною масою тіла у порівнянні з пацієнтами з нормальною масою тіла та на 18,8 % для пацієнтів з ожирінням у порівнянні з пацієнтами з надмірною масою тіла.

Тривалість чотирипортової холецистектомії також демонструвала залежність від маси тіла, а саме: зростала, у середньому, на 21,6 % для пацієнтів з надмірною масою тіла у порівнянні з пацієнтами з нормальною масою тіла та на 5,1 % для пацієнтів з ожирінням у порівнянні з пацієнтами з надмірною масою тіла.

Співставлення тривалості операцій одно- та чотирипортової холецистектомії в залежності від індексу маси тіла вказує на підлеглість терміну оперативного втручання від даних цього показника до операції, що необхідно було враховувати. Так, в обох групах спостерігалась тенденція до збільшення тривалості часу операції зі збільшенням маси тіла хворих, при цьому достовірною різницею в тривалості операції між основною групою та групою порівняння спостерігалась саме для пацієнтів з ожирінням. На рис. 3.4 представлена крива залежності тривалості операції від ІМТ.

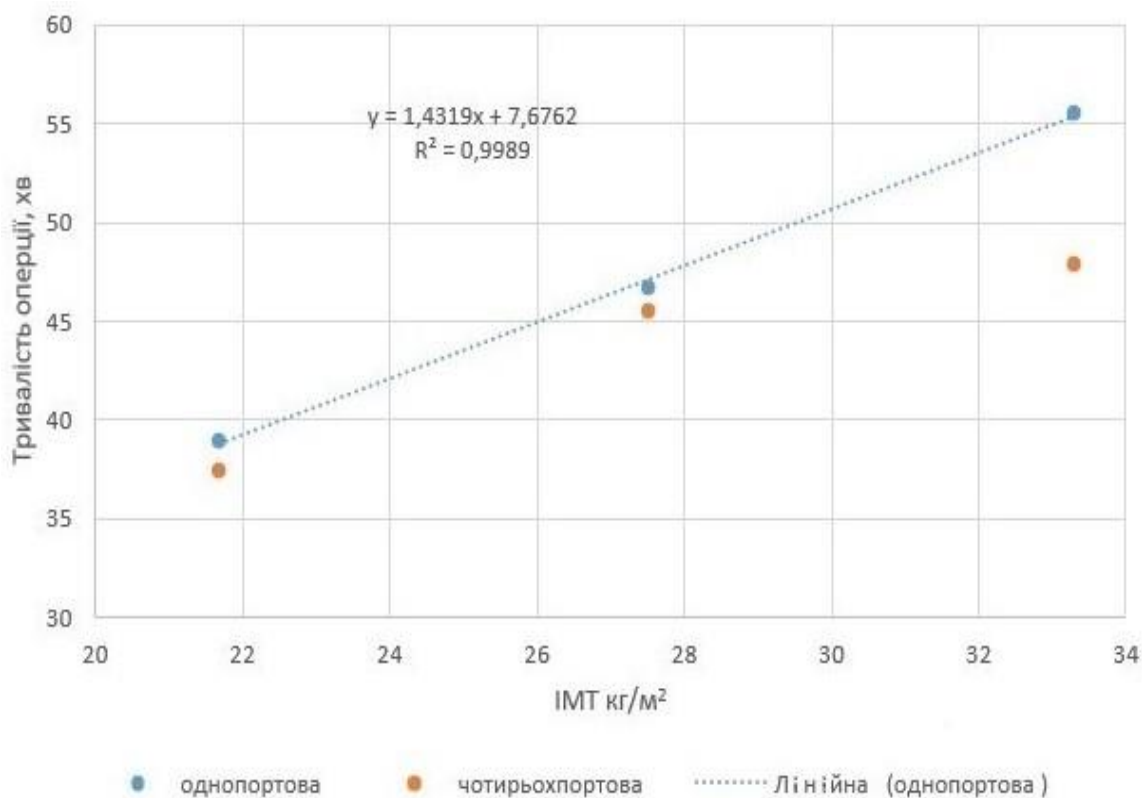


Рисунок 3.4 – Динаміка середньої тривалості операції в групах (основна, порівняння) в залежності від індексу маси тіла пацієнтів.

Для однопортової холецистектомії (рис. 3.4) залежність часу операції від ІМТ є лінійною і описується рівнянням  $y = 1,4319x + 7,6762$ , тобто при зростанні ІМТ на одиницю тривалість операції, у середньому, зростає на 1,4 хв, проте для чотирьохпортової холецистектомії спостерігалось аналогічне зростання в інтервалі до 28 кг/м<sup>2</sup>, після чого зростання значно уповільнювалось.

Таким чином, ще однією аргументованою (доказовою) ознакою небажаності (протипоказу) для виконання однопортової холецистектомії встановлено ІМТ пацієнтів більше 30 кг/м<sup>2</sup>, тобто ожиріння. Якщо ж у таких випадках використовувати один або навіть два додаткових троакари (SILS+, SILS++), то краще з самого початку планувати чотирьохпортову традиційну холецистектомію, тому що втрачаються позитивні якості однопортового доступу.

*Клінічний приклад №1.* Хвора Д., 30 років, зріст – 168 см, вага – 86 кг, ІМТ - 30,5 кг/м<sup>2</sup> госпіталізована до хірургічного відділення з діагнозом:

жовчнокам'яна хвороба, хронічний калькульозний холецистит з частими нападами жовчної кольки. Напади жовчної кольки вперше з'явилися через 5 місяців після народження дитини (вагітність тривала нормально). У матері і старшої сестри спостерігалась жовчнокам'яна хвороба, з приводу якої у обох виконана операція – холецистектомія. Напади жовчної кольки стали частими на протязі останніх 3 – 4 місяців (1 – 2 рази на тиждень). У зв'язку з необхідністю догляду за дитиною (дитині 1 рік і 2 місяця) не зверталась до лікарні, проводила самолікування (приймала препарат дротаверин).

За даними УЗД: у просвіті жовчного міхура велика кількість дрібних конкрементів діаметром від 5 мм до 7-8 мм, що заповнюють його на 1/3; товщина стінки жовчного міхура – 3,8 мм, довжина – 76,1 мм, ширина – 28,8 мм; діаметр холедоуху – 4,3 мм; розміри підшлункової залози: головка – 26,6 мм, тіло – 13,9 мм, хвіст – 20,8 мм, головна панкреатична протока – 1,3 мм; права доля печінки - 15,6 см, ліва доля печінки – 7,2 см. Езофагогастродуоденоскопія: стравохід, шлунок, воротар, цибулина дванадцятипалої кишки без патологічних змін; великий дуоденальний сосочок розташований у невеликому дивертикулоподібному заглибленні, жовч порційно надходить у просвіт дванадцятипалої кишки, яка у вертикальній і нижньогоризонтальній частинах не розширена і з нормальною перистальтичною активністю. Клініко-біохімічні показники крові (основні): еритроцити –  $4,48 \cdot 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобін – 139,2 г/л, гематокрит – 0,38 %, тромбоцити –  $242,3 \cdot 10^9/\text{л}$ , лейкоцити –  $6,3 \cdot 10^9/\text{л}$ , загальний білок – 73,4 г/л, загальний білірубін – 13,8 мкмоль/л, АЛТ – 25 ум. од, амілаза 48,2 од/л, глюкоза – 5,4 ммоль/л, креатинін – 77,6 мкмоль/л, фібриноген – 3,1 г/л. Електрокардіограма: електрична вісь не відхилена, ритм – синусовий, число серцевих скорочень – 74 за 1 хв. Артеріальний тиск – 128/80 мм рт. ст. Оглянута терапевтом і гінекологом – протипоказань до хірургічного лікування немає. З урахуванням клінічного перебігу жовчнокам'яної хвороби і даних обстеження, а також прохання пацієнтки про проведення операції з можливістю через один розріз вирішено виконати операцію холецистектомію з однопортового

доступу, зважаючи на граничні умови такого оперативного втручання. Пацієнтка підписала інформовану згоду. Під ендотрахеальним наркозом поперечним розрізом через пупок (через поперечну складку шкіри) встановлено ендопорт, введена відеокамера (лапароскоп), проведений лапароскопічний огляд черевної порожнини. Звертає увагу значний прошарок жирової клітковини в зоні гепатодуоденальної зв'язки, жовчного міхура (область кишені Гартмана), великий чепець дещо напластовується на зону жовчного міхура, прикриваючи його внаслідок надлишкового ожиріння. Жовчний міхур з труднощами фіксований затискачем і підтягнутий вгору; тривалий час знадобився на ідентифікацію міхурових протоки та артерії (більше 29 хв), досить складно і тривалий час виділявся жовчний міхур з печінкового ложа (близько 26 хв), тому що на заваді були саме ожиріння в зоні анатомічних структур та їх збільшена маса (жировий прошарок). Термін оперативного втручання склав 72 хв, у підпечінковий простір (місце видалення жовчного міхура) підведена дренажна поліхлорвінілова трубка. У післяопераційному періоді на протязі першої доби інтенсивність больового синдрому не перевищувала двох балів (слабкий біль), одноразово введено знеболюючий препарат нестероїдного типу. Незважаючи на активність пацієнтки, приймання води і рідкої їжі на другий день, відмічалась незначна слабкість; дренажна трубка видалена на другий день (після контрольного УЗД). Артеріальний тиск - 118/70 мм рт. ст., число серцевих скорочень в межах 76-78 за 1 хв. Виписна на 3-й день після операції (при цьому виконана оглядова рентгеноскопія органів грудної порожнини – без патологічних змін). Через 6 місяців і 1 рік проведено контрольне обстеження: почуває себе добре; УЗД печінки, жовчних проток і підшлункової залози в межах референтних значень (діаметр холедоуху – 4,7 мм); якість життя за шкалами опитувальника SF-36 висока (78 – 82 балів).

Наведений клінічний приклад переконливо підкреслює здобутки проведеного дослідження, а саме: у пацієнтів з ІМТ близьким до ожиріння і, особливо за наявності ожиріння, вилучення жовчного міхура (холецистектомія) з

однопортового доступу можливе, але зі значними технічними труднощами, що можуть вимагати введення додаткового троакару (SILS +) і навіть двох (SILS ++), і наближає увесь хід операції до стандартної чотирипортової холецистектомії. Крім того, значно збільшується тривалість такого оперативного втручання, що у разі наявності коморбідних станів може викликати посилення недостатності органів кардіореспіраторної системи.

### 3.2 Характеристика болювого синдрому після операцій однопортової та чотирипортової холецистектомії

Фізичний біль та його інтенсивність мали велике значення для пацієнтів в обох групах у післяопераційному періоді. Тому, зменшення фізичного болю завдяки саме характеру оперативного втручання було позитивним моментом, складові якого – це розміри операційної рани (ран), місце розташування операційного доступу (мається на увазі різна ступінь насичення нервовими елементами для конкретної ділянки тіла).

З урахуванням цього, визначені сумарна довжина чотирьох розрізів при виконанні чотирипортової холецистектомії й довжина розрізу для встановлення інструментального порту при однопортовій холецистектомії, що в категорії min - max представлено в табл. 3.11.

Таблиця 3.11 – Довжина розрізів передньої черевної стінки при виконанні однопортової та чотирипортової холецистектомії в групах (основна, порівняння), ( $M \pm m$ ).

Назва групи	Довжина розрізу, см			p < 0,001
	min	max	M ± m	
1	2	3	4	5

Продовження таблиці 3.11

1	2	3	4	5
Основна група (n = 102)	2,8	3,2	3,05 ± 0,02	
Група порівняння (n = 112)	3,2	5,1	4,16 ± 0,03	

Як представлено в табл. 3.11, довжина розрізу черевної стінки при виконанні однопортової холецистектомії була достовірно меншою стосовно сумарної довжини розрізів при виконанні чотирипортової холецистектомії ( $p < 0,001$ ), що у порівняльному аспекті дає підстави для меншої інтенсивності больового синдрому у післяопераційному періоді і вказує на мінімальну травматичність трансумбілікального однопортового доступу.

Визначення інтенсивності больового синдрому в групах (основна, порівняння) у ранньому післяопераційному періоді (перші 3 - 5 днів) проводилось за числовою рейтинговою шкалою (NRS) і представлено у таблицях 3.12, 3.13 та на рис. 3.2. в рамках наукового обґрунтування.

Таблиця 3.12 – Інтенсивність болю в балах у першу добу післяопераційного періоду в групах (основна, порівняння) (за даними числової рейтингової шкали), n (%).

Назва груп	Інтенсивність болю в балах від 0 до 10			
	-	слабкий біль	помірний біль	сильний біль
1	2	3	4	5

Продовження таблиці 3.12

1	2	3			4			5			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основна група (n=102)	-	38 37,3%	47 46,2%	6 5,9%	2 1,9%	3 2,9%	2 1,9%	4 3,9%	-	-	-
Група порівняння (n=112)	-	11 9,8%	15 13,4%	21 18,7%	39 34,8%	13 11,6%	9 8,0%	4 3,6%	-	-	-
p-значення між групами	-	<0,001	<0,001	<0,01	<0,001	<0,05	<0,05	0,21	-	-	-

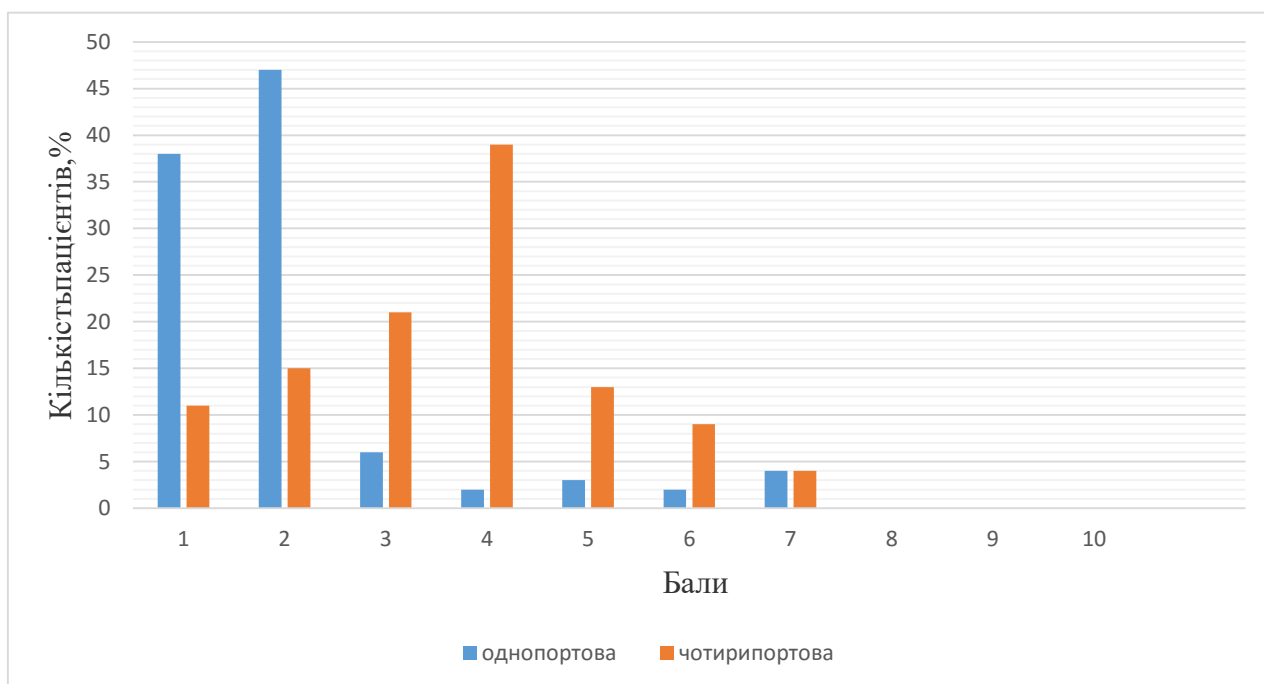


Рисунок 3.5 – Порівняння інтенсивності болю в балах на першу добу в групах (основна, порівняння).

За даними табл. 3.12, кількість пацієнтів з мінімальною інтенсивністю болю (1 бал) упродовж першої доби післяопераційного періоду була достовірно більшою в групі хворих, яким виконувалась однопортова холецистектомія – 38 (37,3 %) проти 11 (9,8 %) – групи порівняння ( $p < 0,001$ ). Слабкий біль (2, 3 бали за рейтинговою шкалою) спостерігався у 53 (51,9 %) пацієнта основної групи, в той час як в групі порівняння з такою ж інтенсивністю болю (2, 3 бали за рейтинговою шкалою) було лише 26 (23,2 %) ( $p < 0,01$ ). Пацієнтам зі слабким болем в обох групах (1, 2, 3 бали) за протоколом призначались нестероїдні протизапальні препарати, проте 78,4 % з них відмовились від ін'єкцій.

Помірний біль (від 4 до 6 балів за рейтинговою шкалою) у першу добу після операції був у 7 (6,9 %) пацієнтів основної групи, в групі порівняння – у 61 (54,5 %) ( $p < 0,05$ ). Усім пацієнтам з помірним больовим синдромом (4 – 6 балів за рейтинговою шкалою) призначались і виконувались ін'єкції нестероїдних протизапальних препаратів. Потреби в опіоїдних препаратах не було.

Упродовж другої доби після операції (табл. 3.13) стосовно інтенсивності болю спостерігалась така ж тенденція, а саме: в основній групі больовий синдром не визначався (0 балів – за рейтинговою шкалою) у 30 (29,4 %) пацієнтів проти тільки у 8 (7,1 %) – групи порівняння ( $p < 0,0001$ )

Слабкий біль на другу добу у основній групі ( $n = 70$ ) за балами (1, 2, 3) у кожній з позицій був меншої інтенсивності стосовно групи порівняння ( $n = 85$ ) ( $p < 0,05$ ).



Таблиця 3.13 – Інтенсивність болю в балах на другу добу післяопераційного періоду в групах (основна, порівняння) (за даними числової рейтингової шкали), n (%).

Назва груп	Інтенсивність болю від 0 до 10								
		слабкий біль			помірний біль			сильний біль	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8-10
Основна група (n=102)	30 29,4 %	42 41,2 %	27 26,4 %	1 1,0 %	1 1,0 %	1 1,0 %	-	-	-
Група порівняння (n=112)	8 7,1 %	27 24,1 %	46 41,1 %	12 10,7 %	9 8,0 %	5 4,5 %	3 2,7 %	2 1,8 %	-
p між групами	< 0,0001	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,12	0,10	0,18	-

Інтенсивність болю у післяопераційному періоді була одним із чинників стосовно впливу на тривалість перебування хворих обох груп (основна, порівняння) у стаціонарі (табл. 3.14).

Таблиця 3.14 – Тривалість перебування хворих обох груп (основна, порівняння) в стаціонарних умовах після операцій (дні), n (%).

Назва груп	Кількість днів					
	1	2	3	4	5	> 5 днів
Основна група (n = 102)	4 (3,9 %)	78 (76,5 %)	13 (12,7 %)	3 (2,9 %)	2 (2,0 %)	2 (2,0 %)
Група порівняння (n = 112)	–	37 (33,0 %)	58 (51,8 %)	8 (7,1%)	5 (4,5 %)	4 (3,6 %)
p між групами	0,03	< 0,0001	< 0,0001	0,16	0,31	0,48

Як видно з таблиці 3.14, через дві доби 82 (80,4 %) пацієнта основної групи були виписані зі стаціонару, в той час як з групи порівняння – тільки 37 (33,0 %) ( $p < 0,0001$ ). На 3 добу в основній групі залишались 20 (19,6 %) пацієнтів, в той час як в групі порівняння – 75 (66,9 %) ( $p < 0,0001$ ).

Таким чином, інтенсивність больового синдрому після однопортової холецистектомії відносно чотирпортової була достовірно меншою протягом першої і другої доби, упродовж яких в основній групі виписались 82 (80,4 %), а в групі порівняння – тільки 37 (33,0 %) ( $p < 0,0001$ ).

#### *Клінічний приклад №2.*

Хвора Л. 48 років, зріст – 65 см, вага – 67 кг, ІМТ – 24,6 кг/м<sup>2</sup> госпіталізована до хірургічного відділення з діагнозом: жовчнокам'яна хвороба, хронічний калькульозний холецистит з періодичними нападами жовчної кольки. Супутній діагноз: гіпертонічна хвороба, II стадія. За даними УЗД: у жовчному міхурі декілька конкрементів різного діаметру, найбільший – 12 x 15 мм; загальна жовчна протока – 4,5 мм у діаметрі; підшлункова залоза, вірсунгова протока,

печінка – без патологічних змін. Езофагогастродуоденоскопія: шлунок і дванадцятипала кишка без патологічних змін; через незмінений великий дуоденальний сосочок порційно надходить жовч у дванадцятипалу кишку. Клініко-біохімічні показники в аналізах крові в межах референтних значень. ЕКГ: гіпертрофія лівого шлуночка. Артеріальний тиск коливається у межах 135/75 – 150/85 мм рт. ст. Пацієнтка нерегулярно приймає гіпотензивні препарати, призначені лікарем – кардіологом, емоційно лабільна, боїться болю, у зв'язку з чим утримувалась від оперативного втручання з приводу хронічного калькульозного холециститу на протязі двох років. Пацієнтка погодилась на операцію холецистектомію за умов її виконання однопортовим доступом (підписала інформовану згоду). Клінічний перебіг хронічного калькульозного холециститу і проведене обстеження згідно протоколу стали показанням для виконання лапароскопічної холецистектомії. Під ендотрахеальним наркозом виконана лапароскопічна трансумбілікальна однопортова холецистектомія без інтраопераційних труднощів і складнощів. Упродовж першої доби інтенсивність больового синдрому була в межах двох балів (слабкий біль), пацієнтка відмовилась від знеболюючих препаратів (нестероїдні препарати); на другу добу болю не було, пацієнтка була активна: вставала, ходила, приймала рідку їжу. Артеріальний тиск знизився, був у межах 130/75 - 135/80 мм рт. ст. без прийому гіпотензивних препаратів. Враховуючи прохання пацієнтки і орієнтуючись на звичайний (неускладнений) післяопераційний період, пацієнтка виписана зі стаціонару. Обстежена через 6 міс, 1 рік. Почуває себе добре, якість життя за усіма шкалами (SF – 36) висока (75 – 80 балів). Артеріальний тиск, у середньому, 130/80 мм рт. ст., гіпотензивні препарати не приймає (продовжує нагляд у сімейного лікаря, гастроентеролога). Даний клінічний приклад яскраво показує позитивні сторони виконання холецистектомії саме з однопортового доступу, підтверджуючи його мінімальну травматичність і практичну відсутність больового синдрому, що дуже важливо у пацієнтів з коморбідним станом, у яких якраз біль може рефлекторно провокувати загрозливі для здоров'я стани.

### 3.2 Порівняльна характеристика клінічних та інтраопераційних труднощів при виконанні однопортової і чотирипортової холецистектомії

Для верифікації найбільш інформативних, раціональних і аргументованих показань до виконання холецистектомії однопортовим доступом проведено вивчення клінічних та інтраопераційних труднощів, що мали місце у деяких пацієнтів основної групи і групи порівняння, оскільки покази до виконання саме холецистектомії були однакові для хворих на хронічний калькульозний холецистит в обох групах.

Наведені в таблицях 3.7; 3.8; 3.9 дані про загальну кількість значних патологічних змін жовчного міхура у хворих на хронічний калькульозний холецистит обох груп, що документовані і засвідчені ультразвуковими дослідженнями з достовірно високим ступенем чутливості і специфічності, були підтверджені на основі інтраопераційних даних. З цих позицій проаналізована кількість випадків, коли виникала необхідність встановлення додаткового троакару (SILS+) при виконанні холецистектомії однопортовим доступом (табл. 3.15).

Таблиця 3.15 – Кількість і характер клініко-анатомічних проявів хронічного калькульозного холециститу, що потребували встановлення додаткового троакару (SILS+) при виконанні холецистектомії однопортовим доступом (основна група).

Клініко-анатомічні прояви, підтверджені УЗД та інтраопераційними даними	Однопортова лапароскопічна холецистектомія
	Кількість пацієнтів з SILS+
1	2

Продовження таблиці 3.15

1	2
Великий (нерухомий жовчний міхур) (n = 7)	2 (1,9 %)
Заглиблення жовчного міхура у печінкову паренхіму (n = 3)	2 (1,9 %)
«Зрощення» в зоні кишені Гартмана (n = 4)	3 (2,9 %)
Усього:	7 (6,8 %)

Як видно з таблиці 3.15, саме із групи пацієнтів, у яких до операції однопортової холецистектомії спостерігались високозначущі за чутливістю та специфічністю ультразвукові маркери (критерії) значних анатомічних змін жовчного міхура, виникала необхідність встановлення додаткового порту (SILS+). При цьому ультразвуковий маркер (критерій) – «зрощення» в зоні кишені Гартмана (підтверджено інтраопераційно) – реалізувався найбільшою кількістю випадків, що потребували встановлення додаткового троакару (3 випадки з 4). У цих пацієнтів під час операції у різній мірі виявлялись спайкові напластування жовчного міхура з ободовою кишкою в зоні печінкового повороту, великим чепцем або дванадцятипалою кишкою. Саме це слугувало ультразвуковим доказом з назвою «зрощення», підтвердженням інтраопераційно. Інші ультразвукові маркери (табл. 3.15) також характеризувались підтвердженням прогностичної значимості стосовно можливих інтраопераційних труднощів.

В роботі також проаналізовані варіанти найбільш раціонального топографо-анатомічного місця введення додаткового троакару (SILS +). За даними дослідження, найбільш адекватним було введення його по l. axillaris media dextra на середині відстані між spina iliaca anterior superior dextra і реберною дугою. Саме така позиція давала змогу використовувати затискач через додатковий троакар

двояко: захоплення і утримання жовчного міхура за дно або кишеню Гартмана з подальшим безперешкодним моделюванням найбільш зручного положення його відділів для холецистектомії. Крім того, введення додаткового троакару з бокової зони черевної стінки впливало на естетичний (косметичний) результат оперативного втручання.

### **3.3 Висновки**

Таким чином, обидві групи хворих на хронічний калькульозний холецистит (основна, порівняння) були співставні за даними антропометричних та клініко-лабораторних показників, ультразвукового дослідження органів черевної порожнини та ідентичними показаннями до холецистектомії: однопортова, чотирипортова. За даними аналізу, у пацієнтів основної групи встановлені достовірно менші травматичність та інтенсивність больового синдрому у післяопераційному періоді. Виявлені і підтверджені високочутливі та високоспецифічні УЗД - маркери патологічних змін жовчного міхура до операції, що прогнозують можливі інтраопераційні труднощі стосовно виконання однопортової холецистектомії. Ці значущі ультразвукові маркери аргументовані інтраопераційно і при необхідності у незначній кількості хворих - 7 (6,8 %) - оперативне втручання успішно завершено шляхом введення додаткового троакару (SILS +) з обґрунтуванням топографо-анатомічної зони його встановлення. Такий підхід розширює можливості однопортового доступу, зберігаючи його позитивні якості.

Матеріали даного розділу опубліковані в наукових працях [19 - 20, 24].

## РОЗДІЛ 4

### КЛІНІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ТА УТОЧНЕННЯ ПОКАЗАНЬ ДО ОДНОПОРТОВОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ, ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ ОПЕРАТИВНОГО ВТРУЧАННЯ

#### 4.1 Аргументація і уточнення показань для виконання холецистектомії однопортовим та чотирипортовим доступами

З сучасних позицій показання до холецистектомії базуються на переконливо доказових патологічних змінах жовчного міхура і його вмісту (конкременти), що загрожують виникненням тяжких ускладнень на тлі вичерпаних функціональних можливостей жовчного міхура.

Лапаротомний і мінімальний лапаротомний доступи, як відомо, на теперішній час мають практично історичний інтерес, проте їх можливості залишаються затребуваними у разі конверсій з приводу ургентних ситуацій та ускладнень, що виникають при планових оперативних втручаннях.

Стандартна чотирипортова лапароскопічна холецистектомія, не дивлячись на відоме визначення – «золотий стандарт», продовжує постійно вдосконалюватись хірургами у напрямку, перш за все, мінімальної травматичності, зменшення больового синдрому та естетичного (косметичного) результату, профілактики післяопераційних гриж у місці знаходження троакарів.

Вирішенню цих завдань сприяє один з нових напрямків лапароскопічної хірургії – однопортова лапароскопічна холецистектомія, здобутки якої вказують на її результативність, але потребують уточнення стосовно показань та обґрунтування даного оперативного втручання з цілої низки питань, включаючи технічні і естетичні аспекти однопортового доступу.

З цих позицій для забезпечення надійності і безпечності при виконанні однопортової холецистектомії враховувались різновиди виразності патологічних змін жовчного міхура у хворих на хронічний калькульозний холецистит (від мінімальних до значних), чинники збільшення тривалості оперативного втручання (ступінь патологічних змін жовчного міхура, ІМТ пацієнтів), залежність ступеня больового синдрому від місця розташування доступу у черевну порожнину.

За даними аналізу, менша інтенсивність больового синдрому при виконанні однопортової холецистектомії достовірно доведена показниками рейтингової шкали болю (розділ 3) і обумовлена декількома дослідженими факторами. Перший з них – це відомі анатомічні особливості будови пупка в зоні пупкового кільця, що представляють собою природний рубець, який сформувався після видалення пуповини у новонародженого. Рубцева тканина будь-якої локалізації беззаперечно завжди більш малочутлива до подразників. Тому, поріг больової, тактильної, температурної чутливості пупкової зони в межах пупкового кільця з природних причин уже початково знижений.

Другим фактором, що впливав на інтенсивність болю, була довжина (розмір) розрізу на передній черевній стінці. При зіставленні сумарної довжини розрізів на передній черевній стінці при чотирипортовій холецистектомії (3,2 - 5,1 см) з довжиною розрізу для однопортового доступу (2,8 – 3,2 см) останній (основна група) був вірогідно меншим ( $p < 0,001$ ), що слугувало зниженню інтенсивності больового синдрому.

Естетична сторона (косметичність лікування) була однією з важливих складових стосовно можливості вибору типу оперативного втручання (однопортова, чотирипортова холецистектомія) у разі необхідності видалення жовчного міхура. Це, зокрема, стосувалось пацієнок з однопортовою холецистектомією у молодому віці до 44 років, яких особливо турбував саме майбутній вигляд післяопераційного рубця. У цій віковій категорії (до 44 років) жінки хотіли, щоб післяопераційний рубець був мінімальним за розмірами та малопомітним, естетичним за місцем та формою розташування.



Під час планування та виконання холецистектомії з однопортового трансумбілікального доступу ця складова обов'язково враховувалась, але тільки з позицій доказово обґрунтованих показань.

Однопортова холецистектомія, як і чотирипортова, не відрізняючись за суттю показань у разі необхідності видалення жовчного міхура у хворих на хронічний калькульозний холецистит, з позицій проведеного дослідження представлена конкретизованими показаннями на засадах індивідуалізованого підходу. У концентрованому вигляді показання та вибір методу однопортової холецистектомії ґрунтуються на основі розробленого алгоритму (рис. 4.1).

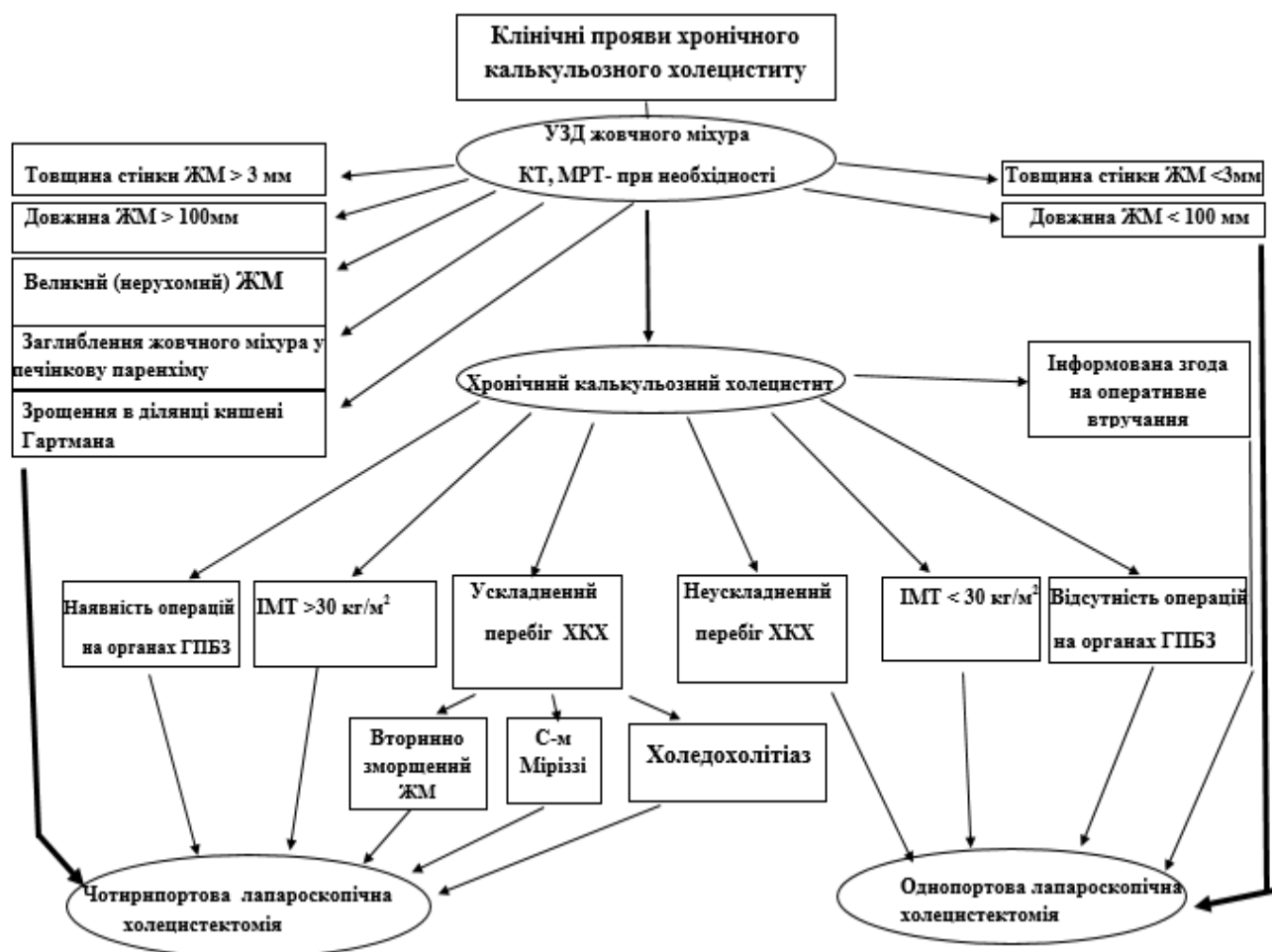


Рисунок 4.1 – Клініко-діагностичний алгоритм обґрунтованих показань для виконання однопортової або чотирипортової холецистектомії.

Однопортова холецистектомія, характеризується меншою інтенсивністю больового синдрому, естетичним (косметичним) виглядом післяопераційного рубця, можливістю одномоментної (симультанної) ліквідації пупкової грижі або розширеного пупкового кільця (провісника пупкової грижі), ранньої виписки зі стаціонару (упродовж першої або другої доби), у ряді випадків не може рекомендуватись через окремі труднощі, що повинні прогнозуватись до операції і які увійшли до складу розробленого алгоритму (рис. 4.1).

До когорти прогнозованих труднощів і можливого введення додаткового троакару (SILS+) при виконанні однопортової холецистектомії віднесені наступні фактори, які потрібно враховувати при плануванні операції, а саме: індекс маси тіла  $>30 \text{ кг/м}^2$ , виражений злуковий процес жовчного міхура з поруч розташованими органами і тканинами (великий чепець, печінковий поворот ободової кишки, дванадцятипала кишка); анатомічні особливості розташування жовчного міхура, що затрудняють достатню візуалізацію «трикутника» Кало.

У даному дослідженні однопортова та чотирипортова холецистектомії розглядались не як альтернативні (конкуруючі) методи, а як індивідуально-раціональні способи, що можуть доповнювати одне одного. Тому, у разі виникнення труднощів під час однопортової холецистектомії виконувалось введення додаткового троакару (SILS+). Якщо ж і за допомогою додаткового троакару (SILS+) залишаються труднощі виконання однопортової холецистектомії, то можливе введення другого додаткового троакару – (SILS++). Саме такий підхід є запорукою ефективного оперативного втручання.

#### **4.2 Технічні та естетичні аспекти удосконалення однопортового трансумбілікального доступу для виконання холецистектомії**

Для максимально раціонального розрізу шкіри при встановленні єдиного трансумбілікального порту проведено дослідження його доцільного розташування

і варіантів розсічення, тому що формалізований підхід значно зменшував естетичність оперативного втручання.

Доступ у черевну порожнину здійснювався за розробленим протоколом (розділ 2), який у процесі дослідження зазнав раціонального переформатування. Виконувався трансумбілікальний розріз довжиною 25 - 30 мм (в залежності від використовуваного порту). При цьому враховувалась вираженість складки шкіри в області пупка з метою у подальшому максимальної естетичності (косметичності) вигляду післяопераційного рубця. Для цього у кожному випадку орієнтація була на індивідуальну природну вираженість поперечної або повздовжньої складок шкіри в області пупка з додатковим моделюванням (підсиленням) складки шляхом стискання шкіри над пупком у поперечному та повздовжньому напрямках. Саме по складці шкіри проводився розріз з розрахунком на його малопомітність у віддаленому періоді (рис. 4.2).



Рисунок 4.2 – Природна поперечна складка, через яку зроблено розріз шкіри і трансумбілікальний доступ для встановлення єдиного порту; післяопераційний рубець майже непомітний (приховується у складці). Фото пупкової зони після холецистектомії з однопортового доступу через 3 місяці після операції.

За даними дослідження встановлено, що у осіб з так званим «глибоким пупком» післяопераційний рубець мав кращий естетичний вигляд у зв'язку з тим, що лінія рубця розташовувалась в глибині пупка і майже не виходила за рівень поверхні черевної стінки (рис. 4.3).



Рисунок 4.3 – Естетичний (косметичний) вигляд післяопераційного рубця після однопортової холецистектомії у осіб з «глибоким» пупком. Фото пупкової зони через 1 місяць після операції.

Розріз через поперечну (частіше) або повздовжню (рідше) складку пупкового кільця, що підтверджено у даному дослідженні, дозволяв досягти найкращого естетичного результату операції, оскільки рубець у даній області був практично непомітним (рис. 4.3). В усіх випадках в залежності від вираженості складки шкіри проводився розріз через пупок (вертикальний або горизонтальний) довжиною 2,0 – 2,5 см. Для отримання більш косметичного ефекту заздалегідь розмічалась зовнішня складка пупкового кільця, щоб при розсіченні розріз шкіри не виходив за зовнішні контури пупка. За таких умов подальше формування було скраденим і обмежувалось складками природного пупкового рубця. Після розтину апоневрозу і парієтальної очеревини проводилось обов'язкове попереднє пальцеве обстеження прилеглих зон черевної порожнини, беручи до уваги

можливі злукові процеси у черевній порожнині, навіть у пацієнтів, які не оперувались раніше на органах черевної порожнини. Такі випадки зафіксовані у 12 (11,8 %) пацієнтів. Після цього гачками Фарабефа (рис. 4.4) розширювалась апоневротична частина пупкового кільця і встановлювався єдиний інструментальний порт (рис. 4.5).



Рисунок 4.4 – Підготовчий етап доступу у черевну порожнину через пупок; фото з операції.



Рисунок 4.5 – Кінцевий етап створення однопортового доступу у черевну порожнину; фото з операції.

Порт підтягувався і фіксувався відповідно до товщини передньої черевної стінки, визначалась герметичність доступу.

Наявність пупкової грижі або великого за розмірами (розширеного) пупкового кільця (провісник грижі), за даними дослідження, спрощувало встановлення інструментального порту і слугувало одним з конструктивних показів, у таких випадках, саме до виконання однопортової холецистектомії.

Вилучення жовчного міхура проводилось через однопортовий пристрій. Для цього у черевну порожнину через центральний канал вводився спеціальний контейнер або препарат видалявся разом з портом (рис 4.6).



Рисунок 4.6 – Етап видалення жовчного міхура у ендоконтейнері через центральний канал однопортового пристрою; фото з операції.

В усіх пацієнтів після виконання однопортової холецистектомії і видалення жовчного міхура (рис. 4.6) проводилось пошарове ретельне ушивання пупкової рани під контролем зору. Найчастіше це принципово виконувалось за типом пластики апоневрозу по Мейо, при цьому відновлювались або ремодулювались форма і глибина пупка.

*Клінічний приклад №3.* Хвора Л., 26 років, зріст – 174 см, вага – 69 кг, ІМТ – 22,8 кг/м<sup>2</sup> планово госпіталізована у хірургічне відділення з діагнозом: жовчнокам'яна хвороба, хронічний калькульозний холецистит. На протязі

останнього півріччя зрідка виникав незначний біль у правому підребер'ї, особливо після прийому жирної та смаженої їжі, один раз біль був сильний, короткочасний. Пацієнтка працює вчителем фізкультури у школі, відмічає, що різноманітні вправи іноді також визивають відчуття важкості у правому підребер'ї. Хвора обстежена. За даними клінічного огляду, виявлено розширення пупкового кільця без наявності гризового випинання. УЗД органів черевної порожнини – жовчний міхур: довжина – 81,1 мм, ширина – 27,4 мм, товщина стінки – 2,9 мм; заповнений дрібними конкрементами, серед яких один – 2,2 см у діаметрі; загальна жовчна протока – 4,1 мм; підшлункова залоза: головка – 25,3 мм, тіло – 14,7 мм, хвіст – 20,9 мм, вірсунгова протока – 1,2 мм у діаметрі; права доля печінки – 14,4 см, ліва доля печінки – 7,1 см. Фіброезофагогастродуоденоскопія: патологічних змін стравоходу, шлунку, воротаря, цибулини дванадцятипалої кишки не виявлено; великий дуоденальний сосочок незмінений, через його устя порційно поступає жовч у дванадцятипалу кишку; вертикальна і нижньогоризонтальна частини дванадцятипалої кишки не розширені, перистальтична активність звичайна (нормальна). За даними ЕКГ, електрична вісь не відхилена, ритм правильний, синусовий, частота серцевих скорочень – 71 за хв. Клініко-біохімічні показники аналізу крові: еритроцити –  $4,14 \cdot 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобін – 145 г/л, лейкоцити –  $5,9 \cdot 10^9/\text{л}$ , амілаза – 48,7 од, глюкоза – 4,84 ммоль/л, креатинін – 74,1 мкмоль/л, фібриноген – 3,52 г/л. Оглянута терапевтом, гінекологом – супутніх захворювань немає. Показано хірургічне лікування – холецистектомія. Враховуючи молодий вік пацієнтки (26 років), неускладнений перебіг хронічного калькульозного холециститу, відсутність ультразвукових маркерів виражених патологічних змін жовчного міхура («великий жовчний міхур з потовщеною стінкою», «заглиблення жовчного міхура у печінкову паренхіму», «зрощення в зоні кишені Гартмана»), наявність розширеного пупкового кільця як провісника пупкової грижі, опираючись на розроблений клініко-діагностичний алгоритм показань для здійснення конкретного оперативного втручання, хворій показано виконання холецистектомії з однопортового доступу. Після підписання

інформованої згоди виконана операція: розтин шкіри в області пупка поперечний, пупкове кільце розширене до 1 см і прикрите тонким фасціальним прошарком. Після розрізу очеревини виявлено, що до пупкового кільця була фіксована прядка великого чепця, яка була відокремлена за допомогою діатермокоагуляції. Підтверджений анатомічно неускладнений варіант хронічного калькульозного холециститу, безперешкодне виділення міхурових протоки та артерії, кліпування цих структур і їх перетин, виділення жовчного міхура з печінкового ложа і видалення його у ендоконтейнері. Дренування підпечінкового простору не проводилось. Ушивання пупкової рани з урахування розширеного пупкового кільця проведено за класичною методикою пластики апоневрозу за методом Мейо; косметичний шов шкіри в зоні пупка без виходу за межі пупкового кільця.

Післяопераційний період без ускладнень, інтенсивність больового синдрому на протязі доби – 1 бал. Знеболювання було не потрібне, виписана зі стаціонару на другу добі після операції. Оглянута через 6 місяців та один рік: продовжує працювати викладачем фізкультури, післяопераційна рана в зоні пупка практично непомітна, післяопераційної грижі немає, якість життя за шкалою SF-36 висока, відчуває себе здоровою.

Наведений клінічний приклад вказує, по-перше, на правильність показань до виконання однопортової холецистектомії на основі клініко-діагностичного алгоритму, по-друге, звертає увагу на доцільність цього оперативного втручання саме у пацієнтів з розширеним пупковим кільцем (провісником грижі) і особливо за наявності пупкової грижі.

Принциповим, за даними дослідження, було ставлення до подальшого проведення операції у разі виникнення труднощів з експозицією та виділенням жовчного міхура, а також оцінки анатомічних особливостей зони інтересу. У таких випадках з метою запобігання виникнення інтраопераційних ускладнень встановлювався додатковий троакар. Введення додаткового троакару (SILS+) проводилось під візуальним контролем лапароскопу. В залежності від потрібного інструменту використовувались 5 або 10 мм троакари; місце встановлення



обиралось і було підлеглим відносно операційної потреби, а саме: це могла бути мезогастральна ділянка, епігастрій, зона правого підребер'я, але, за даними дослідження, найбільш раціональним було введення додаткового троакару по 1. axillaris media dextra на середині відстані між spina iliaca anterior superior dextra і реберною дугою (рис. 4.7).



Рисунок 4.7 – Встановлення додаткового троакару з інструментом (SILS+) по 1. axillaris media dextra; фото з операції.

*Клінічний приклад №4.* Хвора Н., 28 років, зріст – 161 см, вага – 76 кг, ІМТ – 29,7 кг/м<sup>2</sup> госпіталізована у плановому порядку до хірургічного відділення з діагнозом: жовчнокам'яна хвороба, хронічний калькульозний холецистит, диспепсичний синдром. Основні скарги: відчуття важкості у правому підребер'ї після прийому їжі, помірний біль. Подібні прояви турбують протягом останніх 3 - 5 місяців. Пацієнтка планує вагітність, зверталась до гастроентеролога і гінеколога.

Після ультразвукового обстеження встановлено, що жовчний міхур збільшений: довжина – 97,2 мм, ширина – 30,1 мм, товщина стінки – 3,0 мм; у просвіті жовчного міхура три конкременти розмірами до 1 см у діаметрі та багато дрібних, його рухомість обмежена; холедох – 4,3 мм; підшлункова залоза та її

головна протока – в межах референтних значень (головка – 26,2 мм, тіло – 14,1 мм, хвіст – 21,2 мм, протока – 1,5 мм); печінка не збільшена (референтні значення). Фіброезофагогастроуденоскопія: стравохід, шлунок, дванадцятипала кишка без ознак патологічних змін, великий дуоденальний сосочок – без патологічних змін, жовч порційно (безперешкодно) поступає у дванадцятипалу кишку. Артеріальний тиск 120/75 мм рт. ст. ЕКГ: ритм правильний, синусовий; ЧСС – 69 за хв, електрична вісь серця не відхилена, вольтаж – збережений. Консультативне заключення гінеколога: здорова, вагітність не протипоказана, але бажано за умов усунення екстрагенітальної патології (жовчнокам'яна хвороба).

Клініко-біохімічні показники аналізу крові: еритроцити –  $4,22 * 10^{12}/л$ , гемоглобін – 139 г/л, лейкоцити –  $6,1 * 10^9/л$ ; тромбоцити –  $248,2 * 10^9/л$ ; загальний білірубін – 16,8 мкмоль/л; амілаза – 43,1 од/л; глюкоза – 5,47 ммоль/л; креатинін – 78,8 мкмоль/л; фібриноген – 3,21 г/л.

За даними клінічного перебігу жовчнокам'яної хвороби і проведеного обстеження (інструментальне, клініко-біохімічні аналізи крові), пацієнтці показане хірургічне лікування - лапароскопічна холецистектомія, при цьому з урахуванням розробленого клініко-діагностичного алгоритму – потрібне виконання саме чотирипортової холецистектомії: надмірна вага хворої, великий нерухомий жовчний міхур. Проте пацієнтка при підписанні інформованої згоди наполягала на виконанні холецистектомії тільки з одного розрізу через пупок, тобто однопортової холецистектомії. Пацієнтка була попереджена, що при виконанні холецистектомії у даному випадку однопортовим доступом можливо буде потрібне введення додаткового інструменту у черевну порожнину через окремий розріз, і дала згоду.

З урахуванням того, що дана клінічна ситуація не є абсолютним протипоказом для однопортової холецистектомії, а можливі інтраопераційні труднощі будуть контрольованими за умов додаткового троакару (SILS +), хвора була оперована. Без перешкод встановлено ендопорт. При лапароскопічній ревізії підтверджено дані ультразвукового обстеження стосовно ультразвукового

маркера – великий нерухомий жовчний міхур з дещо потовщеною стінкою. Саме це слугувало затрудненням для надійного захоплення жовчного міхура і утримання його у позиції для зручного виділення міхурових артерій і протоки. Як і обумовлювалось до операції, знадобилось введення додаткового троакару (SILS +). Додатковий троакар проведено через окремий розріз по l. axillaris media dexter на середині відстані від spina iliaca anterior superior dextra і реберною дугою. За допомогою додаткового затискача, введеного через SILS +, жовчний міхур надійно фіксовано, виконана пункція з випорожненням його просвіту від жовчі і далі безперешкодно виділені міхурові протока і артерія з кліпуванням цих структур титановими кліпсами (проксимально – 2, дистально – 1), перетин ножицями. Послідовне субсерозне виділення жовчного міхура з печінкового ложа; гемостаз ложа за допомогою аргоноплазмового коагулятора; видалення жовчного міхура у ендоконтейнері з черевної порожнини разом з ендопортом, без дренивання. Післяопераційний період – без ускладнень; біль протягом першої доби був у межах двох балів за рейтинговою шкалою; препарати для знеболювання не вводились. Виписана зі стаціонару через дві доби після операції. Оглянута через 6 місяців і 1 рік: відчуває себе здоровою; добрий віддалений результат; післяопераційний рубець малопомітний; планує вагітність.

Даний клінічний приклад переконливо доводить, що однопортова холецистектомія з позиції наведеного клінічного прикладу (на основі проведеного дослідження) не є альтернативою і не конкурує з виконанням холецистектомії чотирьопортовим доступом. На основі правильного підходу, представленого у даній роботі розробленим клініко-діагностичним алгоритмом, для випадків які виходять за його межі, наведені раціональні рішення (SILS +), але з обумовленням на основі діючої інформованої згоди пацієнта.

### **4.3 Висновки**

Вичленування обґрунтованих показань до виконання однопортової холецистектомії поряд з тими, що вже існують і є аргументованими показами до

чотирипортової холецистектомії, на основі розробленого детального клініко-діагностичного алгоритму сприяє ще більш ефективному результату однопортового втручання. Важливу роль при цьому відіграє також естетичний (косметичний) результат операції на основі досліджень стосовно локалізації і анатомічних варіантів формування післяопераційного рубця, деталізації технічних аспектів трансумбілального доступу та місця введення додаткового троакару (SILS+).

Матеріали даного розділу опубліковані в наукових працях [18, 21 - 23].

## РОЗДІЛ 5

### БЕЗПОСЕРЕДНІ ТА ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ОПЕРАЦІЙ ОДНОПОРТОВОЇ ТА ЧОТИРИПОРТОВОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ

Результати хірургічного лікування хронічного калькульозного холецистити за методами однопортової та чотирипортової холецистектомії оцінювались рядом показників, які характеризують безпосередній та віддалений періоди після операцій. Враховуючи однотипність показань для виконання операцій у хворих на хронічний калькульозний холецистит в обох групах (основна, порівняння) та однакову кінцеву мету оперативного втручання (холецистектомія), важливим було оцінити безпосередні результати відносно ряду принципів моментів, як то: ступінь травматичності, вираженість больового синдрому, естетичність (косметичність) вигляду післяопераційного рубця. Віддалені результати оцінювались також з позицій виникнення післяопераційних гриж .

#### **5.1 Безпосередні результати однопортової та чотирипортової холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит**

Оперативні втручання проведені у 214 хворих на хронічний калькульозний холецистит, летальних випадків не було. У 102 хворих (основна група) виконана лапароскопічна однопортова холецистектомія, у 112 – чотирипортова холецистектомія. Безпосередні результати оперативних втручань у ранньому післяопераційному періоді (до 5 днів) у загальному плані представлені в табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Ускладнення раннього післяопераційного періоду у хворих обох груп (основна, порівняння) після однопортової та чотирипортової холецистектомії, n (%).

Ускладнення у ранньому післяопераційному періоді	Післяопераційний період, дні						p
	Основна група (однопортова холецистектомія) (n = 102)			Група порівняння (чотирипортова холецистектомія) (n = 112)			
	3 дні	5 днів	> 5днів	3 дні	5 днів	>5днів	
Жовчовиділення: а) з ложа жовчного міхура	3 (2,9 %)	-	-	2 (2,0 %)	-	-	0,64
б) з кукси жовчного міхура	1 (1,0 %)	-	-	1 (1,0 %)	-	-	0,99
в) з позапечінкових жовчних проток	-	-	-	-	-	-	
Кровотеча: а) з кукси міхурової артерії	-	-	-	-	-	-	
б) гематома ложа жовчного міхура	-	1 (1,0 %)	-	1 (1,0 %)	1 (1,0 %)	-	0,99
Механічна жовтяниця	-	-	-	-	-	-	
Гострий панкреатит	-	-	-	-	-	-	

Як видно з табл. 5.1, найчастішим ускладненням в обох групах (основна, порівняння) було жовчовиділення з ложа жовчного міхура, діагностоване у перші три дні після операції (за даними УЗД та виділеннями по дренажній трубці): у 3

(2,9 %) пацієнтів основної групи та 2 (2,0 %) – групи порівняння,  $p = 0,64$ . Для виключення можливого пошкодження жовчних проток пацієнтам була виконана ЕРПХГ. Під час обстеження виявлені ознаки стенозу великого дуоденального сосочку: у 2 (1,9 %) пацієнтів основної групи і 2 (2,0 %) – групи порівняння. Після проведеної ендоскопічної папілотомії жовчовиділення припинилось.

Клінічний приклад №5. Хвора С., 49 років, зріст – 167 см, вага – 74 кг, ІМТ –  $26,6 \text{ кг/м}^2$  була госпіталізована до хірургічного відділення з діагнозом: жовчнокам'яна хвороба, хронічний калькульозний холецистит з рідкісними нападами жовчної кольки. Про свою хворобу пацієнтка знала на протязі 3 років, від оперативного втручання і детального обстеження відмовлялась. Ретельно обстежена в клініці. Клініко-біохімічні показники аналізу крові в межах референтних значень. УЗД: жовчний міхур містить дрібні конкременти (від 3 – 5 мм до 7 – 8 мм), товщина стінки – 2,8 мм, довжина жовчного міхура – 79,8 мм, ширина жовчного міхура – 28,7 мм; діаметр холедоху – 4,8 мм; підшлункова залоза: головка – 27,2 мм, тіло – 14,1 мм, хвіст – 20,8 мм; головна панкреатична протока – 2 мм у діаметрі; права доля печінки – 14,3 см, ліва доля печінки – 7,1 см.

Фіброезофагогастродуоденоскопія: стравохід, шлунок, цибулина дванадцятипалої кишки без патологічних змін, великий дуоденальний сосочок ущільнений, жовч надходить уповільнено, невеликими порціями, що можна трактувати як деякі ознаки стенозування, на що звернено увагу у клінічному розгляді історії хвороби. Виконана операція: чотирипортова холецистектомія.

Під час операції звертало увагу досить масивне зрощення задньої стінки жовчного міхура (зона печінкового прилягання жовчного міхура), стандартне виділення міхурових протоки і артерії, кліпування цих структур і їх перетин. Після виділення жовчного міхура з печінкового ложа проведена аргоноплазмова коагуляція поверхні ложа. У підпечінковий простір введена дренажна трубка. На другий день після операції по дренажній трубці стала виділятися жовч (до 60 мл).

УЗД підпечінкового простору підтвердило наявність невеликого скупчення рідини, що евакуювалась через дренажну трубку.

На протязі другої доби через дренажну трубку знову виділилось до 60 – 70 мл жовчі без будь-яких перитонеальних симптомів. З урахуванням можливого діатермокоагуляційного пошкодження жовчної протоки, хворій була необхідна і запропонована діагностична ретроградна холангіографія, за даними якої було б можливе визначення необхідного втручання.

Під внутрішньовенною аналгезією та седацією і знеболенням ротоглотки розчином 10 % лідокаїну ендоскопом з бічною оптикою Fujinon WD 88XU проведений огляд стравоходу, шлунку, дванадцятипалої кишки.

Стравохід: вільно прохідний для апарату. Слизова стравоходу блідо-рожева, кардіальний сфінктер змикається неповністю. Перехідна Z-лінія на відстані 38 см від різців.

Шлунок: у просвіті невелика кількість секреторної рідини без жовчі (до 100 мл). Патологічних утворень та виразкових дефектів не виявлено, слизова шлунку з деякою дифузною атрофією. При інсуфляції повітря складки слизової вільно розправляються. Слизова усіх відділів шлунку блідо-рожева, без набряку.

Воротар у нормотонусі.

Дванадцятипала кишка: слизова цибулини дванадцятипалої кишки з набряком, гіперемована, цибулина без деформації. Слизова післяцибулинних відділів з помірним набряком. У дванадцятипалій кишці візуалізований у медіальному контурі великий дуоденальний сосочок розміром 1,0 x 0,6 см з ознаками стенозування устя.

Під час огляду виявлено, що у просвіті дванадцятипалої кишки сліди жовчі з уповільненим надходженням її через великий дуоденальний сосочок і малою порцією.

За допомогою гольчастого папілотому (needle-knife) виконана пошарова пресект папілотомія у напрямку 11 годин умовного циферблату довжиною розрізу до 8 мм без розсічення устя великого дуоденального сосочку.



За допомогою трипросвітного папілотому на гідрофільному провіднику діаметром 0,035`` виконана канюляція холедоха. У просвіт холедоха через канал сфінктеротому уведений розчин томогексолу 270, розведеного фізіологічним розчином 1:1, виконана ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія. Виявлено розширення холедоха до 5,9 мм, заповнення гомогенне без включень (конкрементів); у дистальній (інтрамуральній) частині відмічається помірне звуження просвіту загальної жовчної протоки. З урахуванням фіброзної структури сфінктера Одді, виявлені дані трактовано як стенозуючий папіліт.

Трипросвітним папілосфінктеротомом на гідрофільному провіднику виконана однопровідникова SGW (single guide wire) папілосфінктеротомія довжиною розрізу до 10 мм через маргінальну складку дванадцятипалої кишки та проксимальну групу циркулярних м'язів сфінктера Одді.

Після розсічення папіли жовч та контрастний розчин стали активно поступати у просвіт дванадцятипалої кишки.

При контрольній ретроградній холангіопанкреатографії контрастна рідина евакуюється із загальної жовчної протоки за 40 секунд. Даних за ретропневмоперитонеум та екстравазацію немає.

Після ендоскопічної папілотомії відразу припинилось виділення жовчі через дренаж у підпечінковому просторі, який був вилучений через три доби після процедури на основі контрольного УЗД черевної порожнини.

Виписана зі стаціонару на 7-й день у доброму стані. Оглянута через один місяць, шість місяців, один рік: відчуває себе добре, якість життя за шкалою SF - 36 висока.

Даний клінічний приклад аргументовано вказує на значимість комплексного ретельного обстеження гепатопанкреатобіліарної зони у хворих на хронічний калькульозний холецистит з акцентом на можливі субклінічні патологічні зміни великого дуоденального сосочку, знання про які до операції (холецистектомія) дають змогу у разі можливих післяопераційних ускладнень швидко здійснити

найбільш раціональний патогенетично обумовлений варіант лікувальної дії на основі ефективного діагностично-лікувального втручання.

У 1 (1,0 %) пацієнта (основна група) причиною жовчовиділення з ложа найбільш реально була наявність стеатогепатозу, незначне за об'ємом жовчовиділення припинилось самостійно через 5 днів.

Жовчовиділення з кукси жовчного міхура було діагностовано по одному випадку у кожній групі (основна, порівняння) ( $p = 0,99$ ) за допомогою ендоскопічної ретроградної холангіографії. У пацієнтки групи порівняння (чотирипортова холецистектомія) виконана релaparоскопія з додатковим лігуванням кукси жовчного міхура: жовч виділялась нижче кліпси, і одне з ймовірних припущень – непомічена термокоагуляційна травма при виділенні та кліпуванні міхурової протоки. У пацієнтки основної групи – жовчовиділення припинилось самостійно через 1 день після операції без додаткових дій.

Виявлена гематома ложа жовчного міхура в обох групах (основна, порівняння) не потребувала додаткових втручань ( $p = 0,99$ ).

Місцеві післяопераційні ранові ускладнення, їх характер і частота в обох групах (основна, порівняння) представлені в табл. 5.2.

Таблиця 5.2 – Місцеві ранові ускладнення після однопортової та чотирипортової холецистектомії у хворих обох груп (основна, порівняння), n (%).

Вид ускладнень	Вид хірургічного втручання		p
	Однопортова лапароскопічна холецистектомія (n = 102)	Чотирипортова лапароскопічна холецистектомія (n = 112)	
1	2	3	4
Гематома передньої черевної стінки	1 (1,0 %)	3 (2,7 %)	0,30

Продовження таблиці 5.2

1	2	3	4
Інфільтрат післяопераційної рани	3 (2,9 %)	4 (3,6 %)	0,69
Скупчення рідини («серома») у післяопераційній рані	1 (1,0 %)	3 (2,7 %)	0,30
Нагноєння рани	1 (1,0 %)	1 (1,0 %)	0,99
Усього:	6 (5,9 %)	11 (9,8 %)	0,30

За даними табл. 5.2, визначається, що недостовірна різниця місцевих ранових ускладнень після однопортової холецистектомії спостерігалась у 6 (5,9 %) пацієнтів, чотирипортової лапароскопічної холецистектомії – у 11 (9,8 %) ( $p = 0,30$ ). Усі описані ускладнення в обох групах (основна, порівняння) стосувались саме умбілікальної рани, через яку на заключному етапі операції видалявся жовчний міхур. Деяке зменшення частоти місцевих ранових ускладнень після однопортового доступу пов'язано з більш сприятливими характеристиками умбілікальної рани передньої черевної стінки, а саме: більшою довжиною єдиної рани, що робить умови для нетравматичного і контрольованого вилучення жовчного міхура, пошаровим візуальним ушивання рани, адресною санацією рани розчином антисептика. При виконанні традиційної чотирипортової холецистектомії у більшості випадків надумбілікальна рана досить вузька і глибока, особливо у пацієнтів з надмірною масою тіла, що сприяє її зайвій травматизації якраз на етапі видалення жовчного міхура і робить обставини для

санації з пошаровим ушиванням рани більш складними за умов не збільшення для цього величини рани. Слід зазначити, що усі місцеві ранові ускладнення в обох групах були усунені консервативними заходами і повторного втручання не вимагали, проте негативним чином впливали на тривалість післяопераційного періоду у стаціонарних умовах.

Важливими чинниками раннього післяопераційного періоду (до 5 днів) в обох групах хворих (основна, порівняння) були ступінь вираженості больового синдрому і, особливо, його тривалість. За наявності супутніх захворювань (коморбідність), особливо серцево-судинних, як найчастіших, інтенсивність і саме довготривалість болю могли впливати на клінічний перебіг раннього післяопераційного періоду. Оцінка тривалості та інтенсивності больового синдрому (від 3 до 5 днів) за рейтинговою шкалою (NRS) представлена в табл. 5.3 (оцінка тривалості та інтенсивності протягом перших двох днів після операції детально представлена в розділі 3 з позицій наукового обґрунтування і вивчення цього феномену при співставленні одно- та чотирипортового доступів).

Таблиця 5.3 – Інтенсивність і тривалість больового синдрому в обох групах (основна, порівняння) у ранньому післяопераційному періоді (3-5 днів) після однопортової та чотирипортової холецистектомії (числова рейтингова шкала – NRS), n (%).

Інтенсивність в балах і тривалість больового синдрому (доба)		Вид хірургічного втручання		p між групами (основна, порівняння)
		Однопортова лапароскопічна холецистектомія (n = 102)	Чотирипортова лапароскопічна холецистектомія (n = 112)	
1		2	3	4
Третя доба	0	39 (38,0 %)	28 (25,0 %)	0,04
	1-3	62 (61,0 %)	53 (47,0 %)	0,04

Продовження таблиці 5.3

1		2	3	4
	4-5	1 (1,0 %)	29 (25,9 %)	< 0,0001
	>5	0	2 (1,8 %)	0,17
Четверта доба	0	54 (52,9 %)	35 (31,3 %)	< 0,01
	1-3	46(41,0 %)	66 (58,9 %)	< 0,01
	4-5	2 (1,9)	9 (8,0 %)	< 0,01
	>5	0	2 (1,8 %)	0,18
П'ята доба	0	78 (76,5 %)	56 (50,0 %)	< 0,001
	1-3	24 (23,5 %)	46 (41,1%)	< 0,01
	4-5	0	9 (8,0 %)	< 0,01
	>5	0	1 (0,9 %)	0,34

За даними таблиці 5.3, з 3 по 5 добу остаточне зменшення інтенсивності болю в межах від 1 до 5 балів достовірно швидше відбувалось у пацієнтів основної групи (однопортова холецистектомія), ніж у пацієнтів групи порівняння ( $p < 0,0001$ ). На 5 добу у жодного пацієнта основної групи не відзначався больовий синдром більше 3 балів, в той час як у 9 (8,0 %) пацієнтів групи порівняння знадобилось одноразове введення нестероїдних протизапальних препаратів ( $p < 0,01$ ).

## 5.2 Віддалені результати однопортової та чотирипортової холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит

Оцінка результатів лапароскопічної холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит, що виконувалась двома різними методами (однопортова, чотирипортова) за однаковими стандартними (класифікаційними) показаннями, повинна обов'язково враховувати ефективність конкретних шляхів виконання операційного втручання. На це вказує, перш за все, історичний етап виконання холецистектомії: від широкої відкритої лапаротомії до мінімального інвазивного лапароскопічного втручання (відеолапароскопічні технології сучасності). Подальші шляхи удосконалення (оптимізації) лежать у площині ще більшої мінімізації травматичності доступу/доступів, зменшення інтенсивності та тривалості післяопераційного болю, естетичності (косметичності) післяопераційного рубця, відсутності післяопераційних гриж. Визначення за умов саме цих об'єктивних критеріїв висвітлювало, за даними проведеного дослідження, результативність використання лапароскопічної однопортової та чотирипортової холецистектомії.

Виходячи з цього, у даному дослідженні запропоновані у новій якості розроблені і співставлені конкретні критерії оцінки лапароскопічної холецистектомії шляхом однопортового або чотирипортового доступу у віддаленому періоді:

– добрий результат – відсутність болю в зоні оперативного втручання; естетичний (косметичний) вигляд післяопераційного рубця/рубців та його/їх непомітність; відсутність післяопераційної грижі в області післяопераційного рубця;

– задовільний результат – помітний післяопераційний рубець (рубці); невеликий біль при фізичному навантаженні в зоні післяопераційного рубця;

– незадовільний результат – наявність післяопераційної грижі будь-яких розмірів; біль в області післяопераційного рубця при фізичних вправах, що

обмежує фізичні навантаження; грубий деформований і значно помітний післяопераційний рубець.

Віддалені результати протягом 3 років після виконання лапароскопічної однопортової та чотирипортової холецистектомії вивчені у 189 (88,3 %) хворих: основна група – 91 (89,2 %), порівняння – 98 (87,5 %).

За допомогою даних анкетування опитувальника SF - 36 проведений інтегральний аналіз якості життя пацієнтів обох груп (основна, порівняння) у віддаленому післяопераційному періоді (через 1 рік після операцій), яким виконувалась однопортова лапароскопічна холецистектомія (основа група, n = 102) та чотирипортова лапароскопічна холецистектомія (група порівняння, n = 112) (рис. 5.1, 5.2).

### Оцінка показників

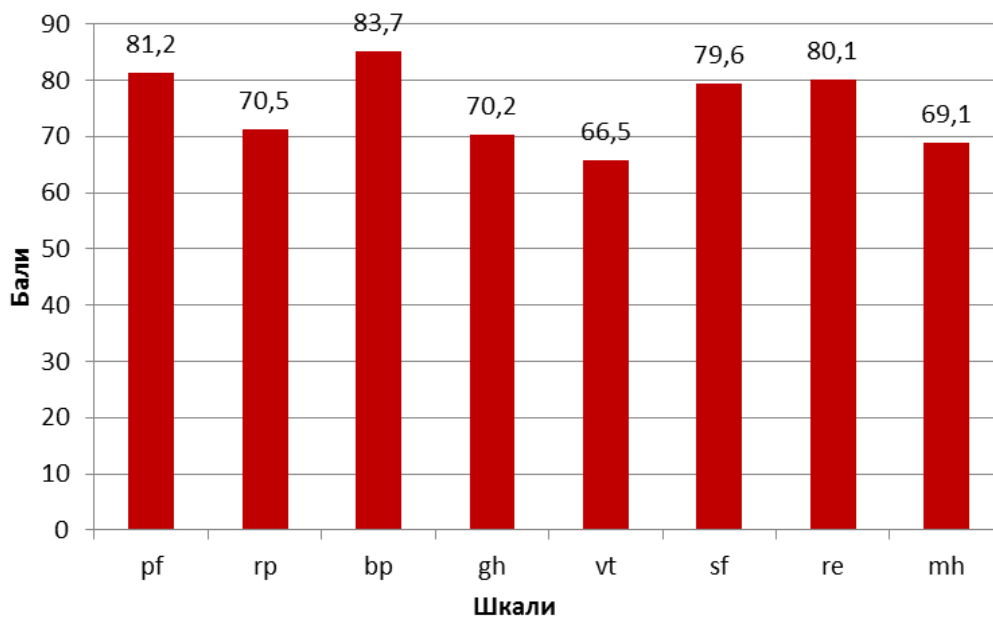


Рисунок 5.1 - Показники якості життя хворих основної групи за шкалами опитувальника SF-36 ( n = 102) через 1 рік після операції.

За результатами аналізу даних основної групи (рис. 5.1), рівень одного з найбільш значущих показників - фізичного здоров'я (PH) склав 52,3 (44,1; 64,9)

балів, а показник психічного здоров'я (МН) знаходився на рівні 52,2 (43,3; 67,8) балів.

### Оцінка показників

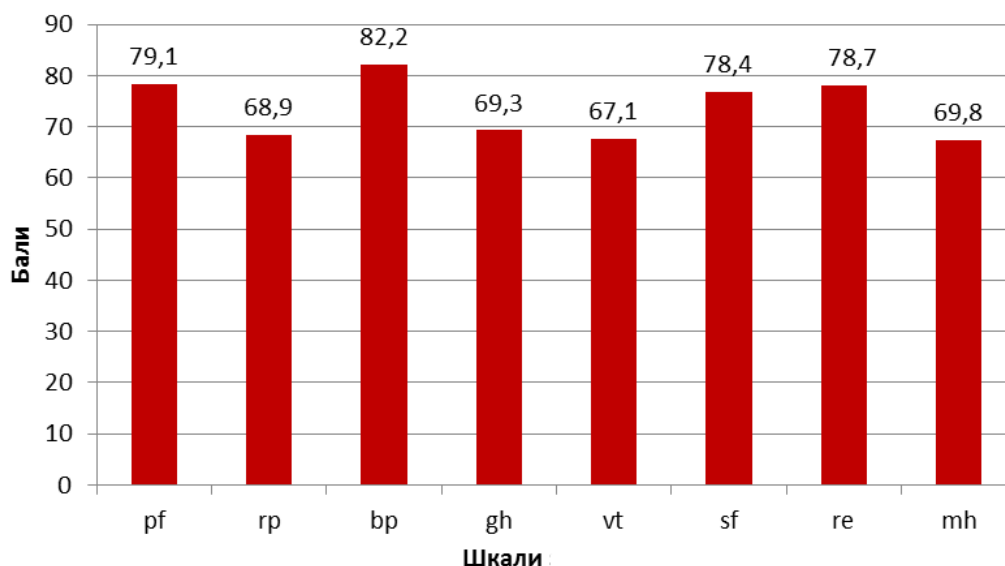


Рисунок 5.2 – Показники якості життя хворих групи порівняння за шкалами опитувальника SF-36 (n = 112) через 1 рік після операції.

За результатами аналізу даних групи порівняння (рис. 5.2), рівень фізичного компоненту здоров'я (РН) склав 52,9 (44,1; 68,9) балів, а показник психічного компонента здоров'я (МН) - 52,7 (43,3; 69,8) балів.

У співставленні показників усіх шкал для обох груп (основна, порівняння) не виявлено достовірної різниці між ними: рівень фізичного здоров'я 52,3 (44,1; 64,9) балів та 52,9 (44,1; 68,9) балів,  $U = 5366,0$ ;  $p = 0,45$  відповідно; психічного здоров'я – 52,2 (43,3; 67,8) балів та 52,7 (43,3; 69,8) балів,  $U = 2514,5$ ;  $p = 0,25$  відповідно.

Це дає підстави стверджувати, що при проведенні однопортової лапароскопічної холецистектомії у пацієнтів з хронічним калькульозним холециститом їх якість життя у віддаленому післяопераційному періоді стосовно саме колишньої хвороби не відрізняється при порівнянні з якістю життя після чотирипортової холецистектомії.



Згідно розроблених критеріїв оцінки результатів оперативних втручань добрі результати у віддаленому періоді у основній групі хворих (однопортова холецистектомія) визначені у 88 (88/91; 96,7 %), задовільні – у 3 (3/91; 3,3 %), незадовільних – не було. В усіх пацієнтів з добрим результатом не було післяопераційної грижі, рубець умбілікальної зони був майже непомітним і додатково «маскувався» у складці шкіри, також не було болю у спокої та після фізичного навантаження.

*Клінічний приклад №6.* Хвора В., 32 років, зріст – 167 см, вага – 68 кг, ІМТ – 27 кг/м<sup>2</sup> госпіталізована до хірургічного відділення з діагнозом: жовчнокам'яна хвороба, хронічний калькульозний холецистит. Двічі за останні три місяці спостерігався виражений короткотривалий напад болю у правому підребер'ї з типовою іррадіацією під праву лопатку. За даними УЗД, у жовчному міхурі виявлені множинні різнокаліберні конкременти; розміри підшлункової залози не збільшені (головка – 28 мм, тіло – 18 мм, хвіст – 17 мм), головна панкреатична протока – 1,7 мм. Езофагогастродуоденоскопія: стравохід, шлунок не змінені, нормаоцидна кислотопродукція, великий дуоденальний сосочок без патологічних змін, жовч порційно поступає у дванадцятипалу кишку. Клініко-біохімічні аналізи крові у межах референтних значень, зокрема, загальний білірубін – 17,9 мкмоль/л, прямий білірубін – 4,9 мкмоль/л; цукор крові – 5,2 ммоль/л; гемоглобін – 143 г/л; еритроцити –  $4,5 \times 10^{12}$ /л, лейкоцити –  $6,1 \times 10^9$ /л; амілаза – 56 од/л. Хворій пропонована операція холецистектомія, при цьому пацієнтка сама просила виконати операцію «через один розріз», тобто однопортову холецистектомію. Оскільки медичні показання, за даними розробленого клініко-діагностичного алгоритму до такої операції (однопортова холецистектомія), співпадали з бажанням пацієнтки, їй була виконана холецистектомія з однопортового доступу з поперечним розташуванням умбілікального розрізу по ходу складки шкіри у цій зоні. Після встановлення єдиного інструментального порту виконана типова холецистектомія з послідовним виділенням, кліпуванням та перетином міхурових протоки і артерії,

виділенням жовчного міхура з його печінкового ложа і після діатермокоагуляційного гемостазу видалено з черевної порожнини у спеціальному пластиковому контейнері разом з однопортовим пристроєм. Дренування підпечінкового простору не знадобилось. Пошарове ушивання пупкової рани з ретельним накладанням швів на апоневроз за методикою Мейо під візуальним контролем.

Гладкий післяопераційний період. За числовою рейтинговою шкалою інтенсивності болю кількісні значення упродовж першої доби були в межах 1-3 балів, на другу добу – 1 бал, тобто практична відсутність больового синдрому. З кінця першої доби – активізація пацієнтки (сидіння на ліжку, вживання води), на другу добу – ходіння, вживання води та рідкої їжі.

За даними обов'язкового контрольного УЗД органів черевної порожнини, патологічних змін не виявлено. Клініко-біохімічні показники аналізу крові – в межах референтних значень, зокрема лейкоцити крові –  $7,9 \times 10^9$  г/л, загальний білірубін – 19,4 мкмоль/л, прямий білірубін – 4,8 мкмоль/л,  $\alpha$ -амілаза – 61 од/л.

Виписана зі стаціонару після другої доби. Контрольні обстеження через 6 місяців, 1, 2 роки: післяопераційний рубець у пупковій області практично непомітний (рис. 5.3), при фізичному навантаженні болю в зоні рубця не має, післяопераційної грижі не має. Пацієнтка відчуває себе здоровою.



Рисунок 5.3 – Післяопераційний рубець у пупковій області через 1 рік; фото після операції.

Наведений клінічний приклад вказує на хороший віддалений результат з якістю життя пацієнтки, що порівнюється до здорової людини і, головне, визначає правильність розроблених показань до виконання однопортової холецистектомії.

У пацієнтів основної групи з визначеним задовільним результатом післяопераційний рубець був помітним, особливо якщо його розташування було у вертикальній площині (2 з 3 пацієнтів): не було скрадування рубця за рахунок відсутності шкірної складки у цій позиції. Крім того, пацієнти відзначали дискомфорт і легкий біль в зоні післяопераційного рубця, але тільки при фізичному навантаженні, при цьому даних за післяопераційну грижу не виявлено на основі сонографічного обстеження і комп'ютерної томографії передньої черевної стінки.

Задовільний результат визначено у 3 (3/91; 3,3 %) пацієнтів (жінки – 2, чоловіки – 1). В усіх спостерігався помітний рубець з розташуванням його у вертикальній площині. Кінці рубців у 3 пацієнтів виходили за межі пупкового кільця на 5-7 мм з незначним його деформуванням. У пацієток (2) помітність післяопераційного рубця підсилювалась ознаками його гіпертрофії (келоїдізація) (рис. 5.2).



Рисунок 5.4 – Помітність післяопераційного рубця в області пупка з ознаками гіпертрофії (келоїдізації); 6 місяців після операції; фото після операції.

В усіх пацієнтів (3) з задовільним результатом при фізичному навантаженні відчувались невеликий біль і дискомфорт, проте, за даними проведених УЗД (3) і комп'ютерної томографії (2), ознак післяопераційної грижі не встановлено.

У хворих групи порівняння (чотирипортова холецистектомія) добрі результати визначені у 84 (84/98; 85,7 %), що у порівнянні з основною групою набуло статистично значущої різниці ( $p < 0,01$ ), задовільні – у 10 (10/98; 10,2 %), що у порівнянні з основною групою набуло статистично значущої різниці ( $p = 0,04$ ), незадовільні – у 4 (4/98; 4,1 %), що у порівнянні з основною групою набуло статистично значущої різниці ( $p = 0,04$ ). За усіма характеристиками віддалених результатів (хороший, задовільний, незадовільний) показники в основній групі (однопортова холецистектомія) були вірогідно результативнішими з цих категорій. Стосовно задовільних і незадовільних результатів у хворих групи порівняння, яким виконувалась чотирипортова холецистектомія, післяопераційні рубці були найбільш виражені у разі гіпертрофічних або келоїдних змін (6 з 10 пацієнтів з задовільним результатом). У таких випадках усі рубці (навіть після 5 мм троакарів) були досить помітними, в той час як подібні прояви у пацієнтів основної групи (з задовільним результатом) кількісно і локально представлялись тільки в одній анатомічній зоні (область пупка).

Одним з підтверджень результативності була відсутність гриж після холецистектомії з однопортового доступу та їх наявність у 2 (2,0 %) пацієнтів після холецистектомії з чотирипортового доступу. Аналіз показав, що якраз ретельне пошарове ушивання пупкової рани під візуальним контролем було гарантованою профілактичною мірою протидії виникнення гриж у віддаленому періоді пацієнтів основної групи.

### **5.3 Висновки**

Таким чином, підсумовуючи результати оперативних втручань у хворих з виконанням холецистектомії однопортовим доступом (основна група) у

порівнянні з чотирипортовим (група порівняння) протягом трьох років, підтверджена їх результативність – 96,7 % добрих результатів ( $p < 0,01$ ).

Важливого позитивного значення набуває відсутність у основній групі незадовільних результатів у віддаленому періоді. Крім того, у найближчому післяопераційному періоді з моменту операції до переважної виписки зі стаціонару (на 2-3 добу) інтенсивність больового синдрому в балах за числовою рейтинговою шкалою у пацієнтів основної групи була достовірно значно нижчою стосовно до оперованих у ті ж терміни пацієнтів групи порівняння.

Лапароскопічна холецистектомія з однопортового доступу, маючи ряд позитивних якостей відносно чотирипортового доступу, може бути операцією вибору у хірургічному лікуванні хворих на хронічний калькульозний холецистит за умов дотримання розробленого клініко-діагностичного алгоритму показань для її виконання. Одним з головних визначень проведеного дослідження є те, що дане оперативне втручання (однопортова холецистектомія) не є альтернативою і не конкурує з виконанням холецистектомії традиційним чотирипортовим доступом. Обидві операції з позицій правильної регламентації, яка представлена у даній роботі, доповнюють одна одну і слугують підвищенню ефективності хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит та збереженню високої якості життя.

Матеріал даного розділу опублікований в науковій праці [78].

## РОЗДІЛ 6

### АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

За період з 2015 по 2019 роки обстежено та проведено оперативні втручання у 214 хворих з діагнозом хронічний калькульозний холецистит, які перебували на стаціонарному лікуванні у хірургічному відділенні багатoproфільної лікарні «ВітаЦентр», кафедра факультетської хірургії Запорізького державного медичного університету. Основну групу (n = 102) склали пацієнти, яким виконувалась лапароскопічна холецистектомія однопортовим доступом. В групу порівняння (n = 112) включені пацієнти, яким виконувалась лапароскопічна холецистектомія традиційним чотирипортовим доступом. Групи були співставні за віком, переважали жінки - 180 (84,1 %). В усіх хворих, за даними УЗД і загально-клінічних та клініко-біохімічних обстежень, констатувався хронічний калькульозний холецистит без ознак гострого запалення.

Метою дослідження було покращення результатів хірургічного лікування хронічного калькульозного холециститу шляхом розробки показань та диференційованого підходу до виконання холецистектомії однопортовим доступом з визначенням і систематизацією прогностичних факторів, попереджуючих розвиток ускладнень.

Для досягнення поставленої мети сформульовані наступні завдання:

1. Вивчити причини клінічних та технічних інтраопераційних труднощів і їх характер при виконанні однопортової та чотирипортової холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит.
2. Визначити показання і з'ясувати переваги при виконанні однопортової холецистектомії у співставленні з чотирипортовою холецистектомією.
3. Оптимізувати технічні аспекти виконання однопортової холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит.

4. Розробити деталізований алгоритм клініко-інструментального обстеження хворих на хронічний калькульозний холецистит для виконання холецистектомії однопортовим та чотирипортовим лапароскопічними доступами.

5. Вивчити результати хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит при виконанні однопортової та чотирипортової холецистектомії.

Розподіл пацієнтів проводився за наступними критеріями.

Критерії включення.

1. Особи обох статей.
2. Наявність неускладненого перебігу хронічного калькульозного холециститу.
3. Без обмеження кількості конкрементів і їх розмірів.
4. Вік від 18 років.
5. Відсутність операцій на органах гепатопанкреатобіліарної області в анамнезі.
6. Наявність інформованої згоди пацієнта на оперативне втручання.

Критерії невключення.

1. Ускладнений перебіг хронічного калькульозного холециститу.
2. Гострий холецистит.
3. Обтураційна жовтяниця.
4. Функціональна декомпенсація кардіореспіраторної системи.
5. Наявність системних та онкологічних захворювань.
6. Участь у інших наукових дослідженнях.

Виходячи з того, що лапароскопічна холецистектомія з чотирипортового доступу залишається основною операцією у хворих на хронічний калькульозний холецистит, у даному дослідженні проведений порівняльний аналіз з лапароскопічною холецистектомією однопортовим доступом за найбільш значущими факторами, які б, з однієї сторони, визначали достовірну співставність груп, з іншої – висвітлили позитивні складові холецистектомії з однопортового доступу, що характерно саме для такого оперативного втручання з подальшим диференційованим клінічним застосуванням.

Хворі обох груп статистично вірогідно не відрізнялися за вагою, зростом та ІМТ.

Перед виконанням планових однопортової та чотирипортової холецистектомії пацієнти ознайомлювалися з інформованою згодою і подальшим її підписанням, в якій окреслювалися особливості кожного з оперативних втручань. Характерним був розподіл пацієнтів в обох групах залежно від віку і статі. У віці до 40 років кількість жінок в основній групі була більшою, ніж в групі порівняння: 41 (41/87; 47,1 %) проти 31 (31/93; 33,3 %) відповідно ( $p = 0,04$ ). Помітна різниця була і у кількості жінок у віковій групі до 30 років, а саме: основна група – 12 (12/87; 13,8 %), група порівняння – 9 (9/93; 9,7 %), проте вона не набула статистичної значущості ( $p > 0,05$ ). Така ж тенденція спостерігалась і у вікових категоріях чоловіків в обох групах, тобто жінки та чоловіки молодших вікових категорій згідно інформованої згоди надавали перевагу виконанню однопортової холецистектомії.

Клініко-лабораторні показники аналізу крові в групах (основна, порівняння) достовірно не розрізнялись практично за всіма параметрами. Ці показники розрізнялись лише за креатиніном та фібриногеном, але їх значення були в межах референтних значень.

З позицій порівняльного аналізу, за даними УЗД, в обох групах не було статистично достовірної різниці переважної більшості показників (діаметр холедоху і вірсунгової протоки, розміри печінки і підшлункової залози, товщини жовчного міхура). Різниця показників ширини жовчного міхура була статистично значущою, проте ці дані знаходились в межах референтних значень.

Усі пацієнти були прооперовані у плановому порядку під загальною комбінованою анестезією зі штучною вентиляцією легень.

Перед виконанням планових однопортової та чотирипортової холецистектомії пацієнти ознайомлювалися з інформованою згодою з подальшим її підписанням.



В обох групах (основна, порівняння), за даними морфологічного дослідження вилученого жовчного міхура після холецистектомії, констатовані типові прояви хронічного запалення, характерного для хронічного калькульозного холециститу, а ультразвуковими ознаками цієї нозології, що корелювали з морфологічними дослідженнями, були: наявність конкрементів у просвіті жовчного міхура, потовщення його стінок, збільшений, «відключений» жовчний міхур з деформацією або перегином, неоднорідність вмісту.

На основі співставленого вивчення морфологічних змін жовчного міхура і деяких технічних труднощів, що виникали при проведенні холецистектомії з однопортового доступу, встановлені ультразвукові маркери прогнозування можливих інтраопераційних труднощів: великий (нерухомий) жовчний міхур з потовщеною стінкою, занурення його у печінкову паренхіму (глибоке розташування), «зрощення» в зоні кишені Гартмана.

Вивчення даних ультразвукових маркерів показало їх високу чутливість і специфічність. Так, чутливість (істиннопозитивні, псевдовід'ємні випадки) ультразвукових маркерів «великий нерухомий жовчний міхур з потовщеною стінкою» в основній групі і групі порівняння склала 85,7 % і 87,5 % відповідно; «заглибленість жовчного міхура у печінкову паренхіму» – 66,7% і 80,0 % відповідно; «зрощення в зоні кишені Гартмана» – 75,0 % і 66,7 % відповідно; специфічність (псевдопозитивні, істинновід'ємні випадки) в обох групах (основна, порівняння) для цих же ультразвукових маркерів склала у тому ж порядку відповідно: 98,9 % і 99,0 %; 98,9 % і 99,1 %; 99,0 % і 98,1 %. З урахуванням цього, хворим, у яких виявлялись означені високочутливі і високоспецифічні ультразвукові маркери, що трактувались як алгоритмізовані показники, не рекомендувалось виконання холецистектомії з однопортового доступу. Саме в групі хворих з однопортовою холецистектомією (основна) за наявністю вказаних маркерів спостерігалось достовірне збільшення тривалості оперативних втручань у порівнянні з виконанням чотирипортової холецистектомії (група порівняння) ( $p < 0,01$ ).

Аналіз тривалості однопортової та чотиріпортової холецистектомії визначив, у середньому, збільшення часу при виконанні однопортової холецистектомії, але без статистично достовірної різниці ( $p = 0,83$ ).

Разом з тим, за даними аналізу тривалості оперативних втручань в обох групах (основна, порівняння) з урахуванням ультразвукових маркерів у разі виражених патологічних змін жовчного міхура, тривалість операції у таких випадках значно відрізнялась від узагальнених наведень.

Тривалість лапароскопічної однопортової холецистектомії залежала від індексу маси тіла і зростала, у середньому, на 20,1 % для пацієнтів з надмірною масою тіла у порівнянні з пацієнтами з нормальною масою тіла та на 18,8 % для пацієнтів з ожирінням у порівнянні з пацієнтами з надмірною масою тіла. В обох групах (основна, порівняння) спостерігалась тенденція до збільшення тривалості часу операції зі збільшенням маси тіла хворих, при цьому достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) в тривалості операції між основною групою та групою порівняння спостерігалась саме для пацієнтів з ожирінням. Це слугувало одним з аргументованих (доказових) факторів протипоказу для виконання однопортової холецистектомії за наявності ІМТ пацієнтів більше  $30 \text{ кг/м}^2$ , тобто ожиріння.

При визначенні сумарної довжини усіх розрізів (min-max) для введення троакарів у разі чотиріпортової холецистектомії (група порівняння) і єдиного інструментального порту (основна група) встановлено, що довжина розрізів черевної стінки при виконанні однопортової холецистектомії була достовірно меншою: 2,8 см (min) – 3,2 см (max) (основна група) проти 3,2 см (min) – 5,1 см (max) (група порівняння) ( $p < 0,001$ ), що у порівняльному аспекті визначало меншу інтенсивність болю і вказувало на мінімальну травматичність однопортової холецистектомії у основній групі.

Інтенсивність болю в балах (1 бал), що визначалась за міжнародною числовою рейтинговою шкалою (NRS), упродовж першої доби післяопераційного періоду була достовірно меншою в групі хворих, яким виконувалась однопортова холецистектомія ( $p < 0,001$ ). Узагальнено слабкий біль (1, 2, 3 бали за

рейтинговою шкалою) спостерігався у 91 (89,2 %) пацієнта основної групи, в той час як в групі порівняння з такою ж інтенсивністю болю було лише 47 (41,9 %) ( $p < 0,001$ ); помірний біль в основній групі також був достовірно у меншій кількості пацієнтів – 7 (6,9 %), ніж в групі порівняння – у 61 (54,5 %) ( $p < 0,05$ ). Упродовж другої доби після операції стосовно інтенсивності больового синдрому спостерігалась така ж тенденція: в основній групі біль не визначався (0 – за рейтинговою шкалою) у 30 (29,4 %) пацієнтів, проти 8 (7,1 %) – групи порівняння ( $p < 0,0001$ ). Інтенсивність больового синдрому у післяопераційному періоді впливала на тривалість перебування хворих обох груп (основна, порівняння) у стаціонарі. Так, через дві доби 82 (80,4 %) пацієнта основної групи були виписані зі стаціонару, в той час як з групи порівняння – тільки 37 (33,0 %) ( $p < 0,0001$ ).

Достовірно високий ступінь чутливості і специфічності наведених ультразвукових маркерів до операції підтвердився співставленням з випадками інтраопераційних труднощів та виниклою необхідністю встановлення додаткового троакару (порту) (SILS +) при виконанні холецистектомії з однопортового трансумбілікального доступу. Найбільш адекватним і раціональним топографо-анатомічним місцем для додаткового троакару (SILS +) було введення його по l. axillaris media dextra на середині відстані між spina iliaca anterior superior dextra і реберною дугою.

З урахуванням даних ультразвукових маркерів, проведених клініко-анатомічних характеристик стану хворих обох груп, визначені і уточнені основні критерії виконання планової холецистектомії з однопортового доступу. Достовірно менша інтенсивність больового синдрому при виконанні холецистектомії з однопортового доступу обумовлена природньо зниженим порогом больової чутливості в області пупка (область введення єдиного інструментального порту), а також меншим розміром довжини рани у хворих основної групи. Менший за розміром і єдиний за кількістю розріз черевної стінки при виконанні холецистектомії однопортовим доступом мав більш позитивне значення стосовно естетичної сторони вибору оперативного втручання

(косметичність лікування). Цьому фактору принципово надавали великого значення пацієнтки основної групи у віці до 44 років, виставляючи такі вимоги: післяопераційний рубець мав бути мінімальним за розмірами та малопомітним, естетичним за формою і місцем розташування.

Наявність пупкової грижі або розширеного пупкового кільця (провісник грижі) слугувало одним з конструктивних показань саме до виконання однопортової холецистектомії.

До когорти прогнозованих труднощів при виконанні однопортової холецистектомії віднесені такі фактори, які потрібно враховувати при плануванні операції: індекс маси тіла  $> 30 \text{ кг/м}^2$ , виражений злуковий процес жовчного міхура з поруч розташованими органами та тканинами (великий чепець, печінковий поворот ободової кишки, дванадцятипала кишка); анатомічні особливості розташування жовчного міхура, що ускладнюють достатню візуалізацію «трикутника» Кало.

Технічні аспекти трансумбілікального єдиного доступу розроблено і представлено з урахуванням естетичного (косметичного) результату (мінімальна довжина розрізу, малопомітність, естетичність за місцем розташування), для чого у кожному випадку орієнтація була на індивідуальну природну вираженість поперечної або поздовжньої складок шкіри в області пупка з додатковим моделюванням.

Після лапароскопічної холецистектомії одно- і чотирипортовим доступами летальних випадків не було.

Найчастішим ускладненням в обох групах (основна, порівняння) було жовчовиділення з ложа жовчного міхура, що діагностовано у перші три дні після операції (УЗД, виділення по дренажній трубці). Повторний відеоперегляд операцій не виявив технічних причин, при цьому у 2 (1,9 %) пацієнтів основної групи і у 2 (2,0 %) – групи порівняння були виявлені ознаки стенозу ВДС, у 1 (1 %) (основна група) – стеатогепатоз. В усіх пацієнтів з папілостенозом виконана ендоскопічна папілосфінктеротомія, після чого жовчовиділення

припинилось. У пацієнта з ймовірним стеатогепатозом жовчовиділення припинилось самостійно через 5 днів.

Жовчовиділення з кукси жовчного міхура було діагностовано по одному випадку в кожній групі (основна, порівняння) за допомогою ендоскопічної ретроградної холангіопанкреатографії. У пацієнтки групи порівняння (чотирипортова холецистектомія) виконана релапароскопія з додатковим кліпуванням кукси жовчного міхура.

Місцеві ранові ускладнення після однопортової холецистектомії спостерігались у 6 (5,9 %) пацієнтів, після чотирипортової лапароскопічної холецистектомії – у 11 (9,8 %) ( $p = 0,30$ ). Усі місцеві ускладнення в обох групах (основна, порівняння) стосувались саме умбілікальної (основна група) і надумбілікальної (група порівняння) ран, через які на заключному етапі операцій видалявся жовчний міхур. Зменшення частоти місцевих ранових ускладнень у основній групі пов'язано з більш сприятливими характеристиками умбілікальної рани при однопортовому доступі.

Оцінка результатів лапароскопічної холецистектомії, що виконувалась двома різними методами (однопортова, чотирипортова) за однаковими стандартними (класифікаційними) показами, враховувала результативність конкретних шляхів виконання оперативного втручання.

Подальші шляхи удосконалення (оптимізації) оцінки результативності визначені і розроблені у площині ще більшої мінімізації травматичності доступу/доступів, зменшенні інтенсивності і тривалості післяопераційного болю, естетичності (косметичності) післяопераційного рубця, відсутності післяопераційних гриж.

Визначення саме цих об'єктивних критеріїв, за даними проведеного дослідження, висвітлювало ефективність використання лапароскопічної однопортової та чотирипортової холецистектомії.

Виходячи з цього, були запропоновані у новій якості (розроблені і співставленні) конкретні критерії оцінки лапароскопічної холецистектомії у

віддаленому періоді саме з позицій виконання цього оперативного втручання шляхом однопортового або чотирипортового доступу:

- добрий результат – відсутність болю в зоні оперативного втручання; естетичний (косметичний) вигляд післяопераційного рубця (рубців) та його непомітність; відсутність післяопераційної грижі в області післяопераційного рубця;

- задовільний результат – помітний післяопераційний рубець (рубці); невеликий біль при фізичному навантаженні в зоні післяопераційного рубця;

- незадовільний результат – наявність післяопераційної грижі будь-яких розмірів; біль в області післяопераційного рубця при фізичних вправах, що обмежує фізичне навантаження; грубий деформований і значно помітний післяопераційний рубець.

За допомогою даних анкетування опитувальника SF - 36 проведений інтегральний аналіз якості життя пацієнтів обох груп (основна, порівняння) у віддаленому післяопераційному періоді (через 1 рік після операцій), яким виконувалась однопортова лапароскопічна холецистектомія (основа група, n = 102) та чотирипортова лапароскопічна холецистектомія (група порівняння, n = 112).

Показники якості життя хворих основної групи за шкалами опитувальника SF-36 (n = 102) через 1 рік після операції були в межах 66,5 – 83,7 балів і визначались як високі. Так, за результатами аналізу даних, рівень одного з найбільш значущих показників - фізичного здоров'я (PH) склав 52,3 (44,1; 64,9) балів, а показник психічного здоров'я (MH) знаходився на рівні 52,2 (43,3; 67,8) балів.

Показники якості життя хворих групи порівняння за шкалами опитувальника SF-36 (n = 112) через 1 рік після операції були в межах 67,1 – 82,2 балів і визначались також як високі. За результатами аналізу даних, рівень фізичного компонента здоров'я (PH) склав 52,9 (44,1; 68,9) балів, а показник психічного компонента здоров'я (MH) – 52,7 (43,3; 69,8) балів.

У співставленні показників усіх шкал для обох груп не виявлено достовірної різниці між ними. Рівень фізичного здоров'я 52,3 (44,1; 64,9) балів та 52,9 (44,1; 68,9) балів,  $U = 5366,0$ ;  $p = 0,45$ ; психічного здоров'я – 52,2 (43,3; 67,8) балів та 52,7 (43,3; 69,8) балів відповідно,  $U = 2514,5$ ;  $p = 0,25$ .

Це давало підстави стверджувати, що при проведенні однопортової лапароскопічної холецистектомії у пацієнтів з хронічним калькульозним холециститом їх якість життя у віддаленому післяопераційному періоді стосовно саме колишньої хвороби не відрізняється при порівнянні з якістю життя після чотирипортової холецистектомії.

Віддалені результати протягом 3 років вивчені у 189 (189/214; 88,3 %) пацієнтів обох груп: основна група – 91 (89,2 %), порівняння – 98 (87,5 %). Добрі результати, згідно розроблених критеріїв, в основній групі пацієнтів (однопортова холецистектомія) визначені у 88 (96,7 %); задовільні – у 3 (3,3 %), незадовільних – не було.

У групі порівняння (чотирипортова холецистектомія), згідно розроблених критеріїв, добрі результати визначені у 84 (85,7 %); задовільні – у 10 (10,2 %); незадовільні – у 4 (4,1 %).

За усіма характеристиками віддалених результатів (добрий, задовільний, незадовільний) показники в основній групі (однопортова холецистектомія) у співставленні з групою порівняння були достовірно результативнішими, відповідно: добрий результат ( $p < 0,01$ ), задовільний результат ( $p = 0,04$ ), незадовільний ( $p = 0,04$ ).

Підсумовуючи результати оперативних втручань у хворих з виконанням холецистектомії однопортовим доступом у порівнянні з чотирипортовим, можна стверджувати їх результативність – 96,7 % добрих результатів. При цьому важливим позитивним моментом була відсутність в основній групі незадовільних результатів.

Таким чином, за даними проведеного дослідження, лапароскопічна холецистектомія з однопортового доступу, маючи ряд позитивних якостей

відносно чотирпорттового доступу, може бути операцією вибору у хворих на хронічний калькульозний холецистит за умов дотримання розробленого клініко-діагностичного алгоритму показань до її виконання. Лапароскопічна однопортова холецистектомія з позицій проведеного дослідження не є альтернативою і не конкурує з виконанням холецистектомії чотирпорттовим доступом. Обидва оперативні втручання на основі правильного підходу, представленого у даній роботі розробленим клініко-діагностичним алгоритмом, доповнюють одне одного і слугують покращенню результатів хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит.



## ВИСНОВКИ

На сьогоднішній день, виходячи з тенденцій до постійного зростання кількості захворювань на жовчнокам'яну хворобу, актуальним є покращення хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит з патогенетично обґрунтованим підходом до вибору методу лапароскопічної холецистектомії. Чотирипортова лапароскопічна холецистектомія, що використовується протягом останніх десятиліть, завдяки новітнім медичним технологіям постійно удосконалюється для забезпечення мінімальної травматичності втручання, естетичного результату, що може досягатись зменшенням кількості встановлюваних троакарів у черевну порожнину. У дисертаційному дослідженні представлені теоретичне обґрунтування та практичне вирішення наукового завдання щодо підвищення ефективності хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит шляхом визначення критеріїв показань і оптимізації виконання лапароскопічної однопортової холецистектомії.

1. При виконанні однопортової холецистектомії причинами труднощів клінічного характеру визначено: ожиріння внутрішніх органів у пацієнтів з індексом маси тіла  $>30 \text{ кг/м}^2$ , великі розміри правої або лівої частин печінки, гостре запалення жовчного міхура, численні грубі перивезикальні зрощення, великий нерухомий жовчний міхур з вклиненим конкрементом в області шийки; технічного характеру: значні утруднення або неможливість створення достатньої тріангуляції між інструментами, що у сукупності є обґрунтованими потенційними протипоказаннями для виконання лапароскопічної холецистектомії з однопортового доступу.

2. Показання до виконання лапароскопічної однопортової холецистектомії обґрунтовані наступними критеріями: особи чоловічої та жіночої статі з неускладненим перебігом хронічного калькульозного холециститу, індексом маси тіла менше  $30 \text{ кг/м}^2$ , відсутністю операцій на органах гепатопанкреотобіліарної

області та аномальних топографо-анатомічних змін цієї зони; перевагами даного оперативного втручання, за умов дотримання представлених положень, є вірогідно менша інтенсивність больового синдрому ( $p < 0,0001$ ), естетичність (косметичність) і малопомітність післяопераційного рубця, швидша післяопераційна реабілітація, відсутність післяопераційних гриж.

3. Удосконалення існуючої технології виконання однопортової холецистектомії базується на основі раціональної деталізації окремих етапів даної операції: попередня розмітка і розсічення складки шкіри в області пупка (бажано у поперечному напрямку) без виходу за контури пупкового кільця, обов'язкове попереднє пальцеве обстеження прилеглих ділянок черевної порожнини перед введенням єдиного порту, одночасне застосування прямих і двояковигнутих або зігнутих інструментів, пошарове ретельне зашивання пупкової рани під візуальним контролем.

4. Алгоритм клініко-інструментального обстеження при плануванні лапароскопічної однопортової холецистектомії за наявності клінічних проявів хронічного калькульозного холециститу включає первинне за значенням УЗД-морфометричне обстеження органів гепатопанкреатобіліарної області з детальним визначенням розмірів жовчного міхура (шийка, тіло, дно), печінки та підшлункової залози, діаметру холедоху і у разі утруднення деталізованого трактування патологічних змін в «зонах інтересів» потрібне виконання магнітно-резонансної томографії; обов'язкове проведення езофагогастроуденоскопії з оцінкою великого дуоденального сосочку і надходження жовчі у дванадцятипалу кишку.

5. Безпосередні результати лапароскопічної однопортової та чотирипортової холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит достовірно не відрізнялись за кількістю внутрішньочеревних ускладнень ( $p > 0,05$ ), проте в основній групі кількість місцевих ранових ускладнень була меншою, ніж у групі порівняння; достовірно меншою в основній групі була також інтенсивність та тривалість больового синдрому упродовж перших 5 днів післяопераційного

періоду ( $p < 0,001$ ); добрі віддалені результати при спостереженні протягом 3 років в основній групі визначені у 96,7 % пацієнтів, в групі порівняння – у 85,7 % ( $p < 0,01$ ); задовільні – у 3,3 і 10,2 % ( $p = 0,04$ ) відповідно і незадовільні – 0 і 4,1 % ( $p = 0,04$ ) відповідно.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. При визначенні показань для виконання однопортової холецистектомії потрібно керуватись неускладненим перебігом хронічного калькульозного холециститу, детальними УЗД-морфометричними даними органів гепатопанкреатобіліарної області, включаючи дані про розміри і кількість конкрементів у жовчному міхурі, а у разі діагностичних труднощів – проведення магнітно-резонансної холангіопанкреатографії.

2. При виконанні лапароскопічної однопортової холецистектомії раціонально вводити інструментальний порт через поперечний умбілікальний розтин з подальшим використанням комбінації прямих і зігнутих інструментів для максимальної реалізації ефекту тріангуляції в зоні інтересу.

3. На етапах виконання лапароскопічної однопортової холецистектомії у разі непереборних інтраопераційних труднощів доцільним є введення одного додаткового троакару (SILS+) по *l. axillaris media dextra* на середині дистанції між *spina iliaca anterior superior dextra* і реберною дугою.

4. При виконанні лапароскопічної однопортової холецистектомії у хворих з наявністю пупкової грижі після закінчення основного етапу апоневротичні тканини раціонально зшивати за методом пластики Мейо.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анищенко М. Н., Коткина А. И., Шевела В. В. Хирургия единого лапароскопического доступа. *Съезд российского общества эндоскопических хирургов, 14-й: Материалы*. 2011. С. 38.
2. Билиарные осложнения после холецистэктомии / Е. С. Катанов, С. А. Анюров, Е. В. Москвичев и др. *Acta medica Eurasica*. 2016. Т 14. № 1. С. 14-22.
3. Бронштейн П. Г., Гусейнов Т. А. Минимальноинвазивные технологии в лечении желчнокаменной болезни и ее осложнений. *Вестник новых медицинских технологий*. 2011. Т 28. № 1. С. 122.
4. Василюк С. М., Чурпій В. К. Аналіз причин інтраопераційних труднощів при проведенні лапароскопічної холецистектомії в пацієнтів похилого та старечого віку з гострим калькульозним холециститом. *Український журнал хірургії*. 2015. №2. С. 28-29.
5. Возможности лапароскопического хирургического лечения больных с синдромом Мириззи / Т. И. Тамм, И. Н. Мамонтов, К. А. Крамаренко и др. *Вісник Вінницького національного медичного університету*. 2016. Т. 20. № 1 (2). С. 212-215.
6. Волков Ю. М., Виник Ю. С., Гущин А. А. Сравнительная характеристика единого лапароскопического (транспупочного) и традиционного лапароскопического доступа в лечении желчнокаменной болезни. *Актуальные вопросы современной хирургии*. 2018. № 3. С. 30-33.
7. Гойда С. М. Тенденції поширеності жовчнокам'яної хвороби серед населення України. *Український медичний часопис*. 2011. № 4 (84). С. 112 - 113.
8. Гресько М. М., Гресько М. Д. Аналіз ускладнень при лапароскопічній холецистектомії (досвід клініки за 10 років). *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*. 2019 Т. 18. № 3. С. 29–31.

9. Гресько М. М., Гресько М. Д. Нестандартні ситуації в хірургічній практиці як причина ятрогенних пошкоджень жовчновивідних шляхів. *Шпитальна хірургія*. 2017. № 3. С. 83-86.
10. Диагностика желчеистечений в послеоперационном периоде / В. В. Бойко, И. В. Волченко, В. Н. Лыхман и др. *Харківська хірургічна школа*. 2017. № 2. С. 58-61.
11. Егиев В. Н. Оценка различных способов тракции дна желчного пузыря при выполнении SILS холецистэктомий. *Съезд российского общества эндоскопических хирургов, 14-й: Материалы*. 2011. С. 58.
12. Запорожченко Б. С., Бондарець Д. А., Бородаєв І. Є. Методи діагностики та вибір методу хірургічного лікування синдрому Міріззі. *Вісник Вінницького національного медичного університету*. 2018. Т. 22. № 3. С. 538-542.
13. Зорик М. М. Застосування лікувальної фізичної культури в комплексній реабілітації хворих на жовчнокам'яну хворобу. *Слобожанський науково спортивний вісник*. 2014. № 2(40). С. 80 – 84.
14. Керимов А. В., Усеинов Э. Я. Осложнения лапароскопической холецистэктомии. *Таврический медико-биологический вестник*. 2018. Т. 21. № 2. С. 47-51.
15. Клименко В. М., Сиволап Д. В. Лапароскопічна холецистолітомія проти лапароскопічних (одно- і чотирипортових) холецистектомій. *Запорізький медичний журнал*. 2018. Т 20. № 2 (107). С. 172–177.
16. Клименко В. М., Сиволап Д. В. Предиктори подовження терміну стаціонарного перебування хворих на холецистолітіаз після лапароскопічних оперативних втручань на жовчному міхурі. *Патологія*. 2018. № 15. Т. 1 (42). С. 95–100.
17. Кондакова Е. Ю. Технические особенности симультанной лапароскопической холецистэктомии у больных при калькулезном холецистите и птозе передней брюшной стенки. *Клінічна хірургія*. 2017 № 7. С. 17-19.

18. Кравченко Б. С. Профілактика та корекція ускладнень при виконанні однопортової лапароскопічної холецистектомії з приводу хронічного калькульозного холециститу. *Клінічна хірургія*. 2018. Т. 85, № 6. С. 27–29.
19. Кравченко Б. С., Клименко В. М. Використання ультразвукового дослідження при виконанні однопортової холецистектомії у хворих з хронічним калькульозним холециститом. *Збірник тез «Актуальні питання абдомінальної хірургії»*. 2017. С. 85–86.
20. Кравченко Б. С., Клименко В. М. Оцінка найближчих результатів після використання однопортового доступу для видалення жовчного міхура. *Сучасні аспекти медицини і фармації – 2017: збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів з міжнародною участю*. 2017. С. 84.
21. Кравченко Б. С., Клименко В. М. Показання до однопортової холецистектомії у хворих з хронічним калькульозним холециститом. *Збірник наукових робіт. «24 з'їзд хірургів України»*. 2018. С. 151–152.
22. Кравченко Б. С., Клименко В. М., Захарчук О. В. Особливості використання однопортової технології при виконанні холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2017. Т. 17. № 4 (60). С. 130–134.
23. Кравченко Б. С., Клименко В. М., Кравченко С. М. Симультанні операції з застосуванням однопортового лапароскопічного доступу у пацієнтів з хронічним калькульозним холециститом та грижею передньої черевної стінки. *Клінічна хірургія*. 2018. № 6 (2). С. 45-46.
24. Кравченко Б. С., Клименко В. М., Стешенко А. О. Ефективність однопортового лапароскопічного доступу при виконанні холецистектомії у пацієнтів, які перенесли операції на черевній порожнині. *Запорізький медичний журнал*. 2017. № 3 (102). С. 328-331.

25. Крыжевский В. В., Павлович Ю. В., Мендель Н. А. Современные взгляды на конверсию при лапароскопической холецистэктомии. *Клінічна хірургія*. 2017. № 6. С. 74-77.
26. Кутовой А. Б. Малоинвазивные и эндовидеохирургические технологии в диагностике и лечении холедохолитиаза. *Медичні перспективи*. 2017. № 22 (3). С. 41-45.
27. Лупальцов В. И., Ягнюк А. И., Трофимова А. В. Прогнозирование лапароскопической холецистэктомии у больных с осложненными формами острого холецистита. *Одеський медичний журнал № 2*. 2015. № 148. С. 65-67.
28. Мендель М. А., Иващенко А. В. Значення анатомічних варіацій біліарної системи для профілактики ускладнень лапароскопічної холецистектомії. *Одеський медичний журнал*. 2015. № 2 (148). С. 62-64.
29. Михин И. В., Воробьев А. А., Доронин М. Б. Лапароскопическая холецистэктомия у пациентов с избыточной массой тела. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2017. № 9. С. 38-42.
30. Можаровский В. В., Мишарин В. М. Однопортовая холецистэктомия - за и против (с комментарием). *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2016. № 8. С. 50-54.
31. Пузир Н. В., Федорук П. В. Клінічне значення кислототвірної функції шлунка та мікрофлори травного тракту у розвитку жовчнокам'яної хвороби. *Сучасна гастроентерологія*. 2016. № 5 (91). С. 123-129.
32. Насташенко И. Л. Эндоскопическая диагностика и лечение поврежденных желчных протоков при лапароскопических операциях. *Клінічна хірургія*. 2015. № 9. С. 9–11.
33. Однопортовая лапароскопическая трансумбиликальная холецистэктомия (пятилетний опыт) / А. Ю. Иоффе, А. А. Тихонов, А. П. Стеценко и др. *Хірургія України*. 2015. №2 (54). С. 67-73.



34. Однопортовая лапароскопическая холецистэктомия: преимущества и недостатки / А. В. Алекберадзе, Е. М. Липницкий, Н. Н. Крылов и др. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2016. № 11. С. 19-24.
35. Первый опыт минилапароскопической холецистэктомии / А. В. Малиновский, М. Н. Майоренко, Н. И. Чернов и др. *Клінічна хірургія*. 2018. № 85 (9). С. 75-76. DOI: 10.26779/2522-1396.2018.09.75
36. Пучков К. В., Пучков Д. К., Коренная В. В. Сравнение однопрокольной и традиционной холецистэктомии в лечении неосложненной желчнокаменной болезни. *Эндоскопическая хирургия*. 2013. № 1. С. 27–30.
37. Пучков К. В., Пучков Д. К., Хубезов Д. А. Трансплюминальная гибридная минилапароскопически ассистированная холецистэктомия – новый шаг в эволюции хирургии. *Клиническая и экспериментальная хирургия*. 2014. № 3. С. 48–54.
38. Реконструктивне втручання при ушкодженні позапечінкових жовчних проток після лапароскопічної холецистектомії / Є. М. Шепетько, О. В. Ковальчук, С. С. Лобода та ін. *Одеський медичний журнал*. 2015. № 3. С. 80-82.
39. Саволюк С. І., Зубаль В. І., Балацький Р. О. Хірургія одного дня як стандарт лікування хронічного калькульозного холецистити. *Харківська хірургічна школа*. 2016. № 4 (79). С. 20-23.
40. Саволюк С. І., Зубаль В. І., Балацький Р. О. Оптимізація техніки лапароскопічної холецистектомії при хронічному калькульозному холециститі. *Вісник Вінницького національного медичного університету*. 2017. №1. Т 21. С. 147-151.
41. Свиридов С. В., Веденина И. В., Тейлор С. Д. Болевой синдром после лапароскопической холецистэктомии. *Регионарная анестезия и лечение острой боли*. 2016. № 10 (4). С. 262–272.
42. Сеимов С. А., Злобова А. А. Качество жизни пациентов после однопортовой холецистэктомии. *Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины*. 2017. № 1. С. 167 -169.

43. Сербул М. М., Ильченко Ф. Н., Матвейчук В. К. Внедрение лапароскопических операций по методике «единый порт» в практику хирургического стационара кратковременного пребывания. *Таврический медико-биологический вестник*. 2011. № 4. С. 189-191.
44. Сиволап Д. В. Залежність тривалості різних типів лапароскопічних холецистектомій від статі та індексу маси тіла хворих на холецистолітіаз. *Клінічна хірургія*. 2018. № 6.2. С. 72–73.
45. Синдром жовчовитікання після лапароскопічної холецистектомії / Є. Д. Хворостов, О. І. Цівенко, С. О. Бичков та ін. *Журнал имени В.Н. Каразина. ХНУ*. 2019. № 38. С. 26-38.
46. Скумс А. В., Иваницкий А. И. Хирургическая тактика при повреждениях желчных протоков во время лапароскопической холецистэктомии в зависимости от сроков их диагностики. *Клінічна хірургія*. 2017. № 4. С. 11-14.
47. Современные аспекты хирургической тактики в лечении больных желчнокаменной болезнью, осложненной механической желтухой / В. И. Лупальцов, М. С. Котовщиков, И. А. Дехтярук и др. *Оренбургский медицинский вестник*. 2016. Т 4. № 3 (15). С. 51-53.
48. Соцька Я. А. Клініко-патогенетичні особливості, лікування та медична реабілітація хворих на хронічний некалькульозний холецистит, поєднаний з хронічним вірусним гепатитом С мінімального ступеня активності на тлі вторинних імунодефіцитних станів: дис. на здобуття наук. ступеня д. мед. наук : спец. 14.01.02. *Луганськ*. 2009. 377 с.
49. Сучасні можливості та проблеми використання міні-лапаротомії при хірургічному лікуванні хворих на жовчнокам'яну хворобу та її ускладнення / В. І. Десятерик, В. М. Лук'яненко, І. М. Береговенко та ін. *Галицький лікарський вісник*. 2016. Т. 23. № 3 (1). С. 87-89.
50. Сиволап Д. В. Лапароскопическая холецистолитотомия с одномоментной интраоперационной эндоскопической парциальной папиллосфинктеротомией у больных с хроническим калькулезным холециститом. *Збірка тез Всеукраїнської*

науково-практичної конференції молодих учених. *Медична наука в практику охорони здоров'я*. 2017. С. 55.

51. Сыволап Д. В. Предикторы длительной гипертермии после лапароскопической холецистэктомии и холецистэктомии из минимального лапаротомного доступа. *Збірка тез Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів з міжнародною участю, присвячена Дню науки. Сучасні аспекти медицини і фармації*. 2016. С. 182–183.

52. Сыволап Д. В. Разработка показаний и усовершенствование методов органосохраняющих операций у больных с холецистолитиазом. В: *Збірка тез Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених та студентів з міжнародною участю, присвячена Дню науки. Сучасні аспекти медицини і фармації*. 2016. С. 120–121.

53. Тактика при ятрогенных повреждениях внепеченочных желчных протоков и их отдаленных осложнениях / А. Д. Шаталов, А. Г. Гринцов, С. М. Антонюк и др. *Хирургия Беларуси на современном этапе : материалы XVI съезда хирургов Республики Беларусь*. 2018. С. 98-100.

54. Усенко А. Ю., Ничитайло М. Ю., Огородник П. В. Малые повреждения желчных протоков. Диагностика и миниинвазивные методы коррекции. *Клінічна хірургія*. 2017. №11. С. 5-8.

55. Ускладнення лапароскопічної холецистектомії та хірургічні методи їх корекції / О. С. Никоненко, М. Г. Головка, Є. І. Гайдаржі та ін. *Матеріали XXIII з'їзду хірургів України. Київ*. 2015. С. 146-147.

56. Успенский Ю. П., Иванов С. В., Вовк А. В. Эволюция подходов к лечению желчнокаменной болезни. *Дневник казанской медицинской школы*. 2018. № 4 (22). С. 109-116.

57. Ушкодження жовчних проток при лапароскопічній холецистектомії / М. Ю. Ничитайло, П. П. Шкарбан, В. П. Михальчевський та ін. *Одеський медичний журнал*. 2015. №4 (150). С. 48-50.

58. Фадеенко Г. Д., Чернова В. М. Желчнокаменная болезнь: механизмы развития, подходы к терапии. *Сучасна гастроентерологія*. 2015. № 5(85). С. 110–116.
59. Фейдоров И. Ю., Нигматов М. М., Аскерханов Р. Г. Болевой синдром после традиционной лапароскопической холецистэктомии и холецистэктомии из единого трансумбиликального доступа. *Эндоскопическая хирургия*. 2016. №. 22 (6). С. 41-44.
60. Фелештинський Я. П., Дадаян В. А. Обґрунтування профілактики троакарних гриж після лапароскопічної холецистектомії. *Хірургія України*. 2018. № 2. С.51-55.
61. Цуканов В. В., Васютин А. В., Тонких Ю. Л. Современные аспекты патогенеза и лечения холелитиаза. *Сибирский медицинский журнал*. 2015. Т. 132. № 1. С. 10–14.
62. Чаплыгина А. В., Черданцев Д. В., Филистович В. Г. Диагностика и коррекция нарушений моторики желудка и ДПК при калькулезном холецистите. *Актуальные вопросы хирургии*. 2013. № 5 (2). С. 88 — 89.
63. Черданцев Д. В., Чаплыгина А. В. Диагностика и лечение моторно-эвакуаторных нарушений пищеварительного тракта при холелитиазе: *Метод. рекоменд. для врачей, клинических ординаторов и интернов*. 2013. С. 48.
64. Щербиніна М. Б. Епідеміологічний аналіз поширеності та захворюваності на жовчнокам'яну хворобу в Україні. *Охорона здоров'я України*. 2008. № 1. С. 67–71.
65. Яхин Р. Р., Славин Л. Е. 8 - летний опыт применения однопортовой холецистэктомии. *Практическая медицина*. 2017. №. 6 (107). С. 66-68.
66. A multicenter study of initial experience with single-incision robotic cholecystectomies (SIRC) demonstrating a high success rate in 465 cases / Gonzales A., Christian H., Murcia R. et al. *Surgical Endoscopy*. 2016. Vol. 30 (7). P. 2951–2960.
67. A prospective, randomized study comparing minilaparotomy and laparoscopic cholecystectomy as a day-surgery procedure: 5-year outcome / Aspinen S., Harju J., Juvonen P. et al. *Surg Endosc*. 2014. Vol. 28. P. 827–832.
68. A prospective, randomized, controlled, trial comparing occult-scar incision laparoscopic cholecystectomy and classic three-port laparoscopic cholecystectomy /

- Z. Lei, S. Bijay, M. Jing et al. *Surgical Endoscopy*. 2014. Vol. 28(4). P. 1131–1135  
DOI 10.1007/s00464-013-3289-5
69. A Randomized Controlled Trial Comparing Postoperative Pain in Single-Incision Laparoscopic Cholecystectomy Versus Conventional Laparoscopic Cholecystectomy / K. Y. Stephen, Yi. L. Chang, L. S. Wang et al. *World Journal of Surgery*. 2015. Vol. 39. P 897–904. DOI 00268-014-2903-6.
70. Agresta F., Fabio C., Campanile N. Laparoscopic Cholecystectomy. *An Evidence-Based Guide*. 2016. DOI/978-3-319-05407-0
71. Antoniou S. A. Single-incision laparoscopic surgery through the umbilicus is associated with a higher incidence of trocar-site hernia than conventional laparoscopy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia*. 2016. Vol. 20(1). P. 1–10.
72. Arezzo A. Single-incision laparoscopic cholecystectomy is responsible for increased adverse events: results of a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc*. 2018. Vol. 32 (9). P. 3739–3753.
73. Ayloo S., Roh Y., Choudhury N. Laparoscopic versus robot-assisted cholecystectomy: a retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2014. Vol. 12(10). P. 1077–1081.
74. Balachandran B. A. Comparative study of outcomes between single-site robotic and multi-port laparoscopic cholecystectomy: an experience from a Tertiary Care Center. *World J Surg*. 2017. Vol. 41(5). P. 1246–1253.
75. Beninato T., Kleiman D. Expanding the indications for single-incision laparoscopic cholecystectomy to all patients with biliary disease: is it safe? *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*. 2015. Vol. 25. P. 10–14.
76. Bingener J., Denny Y., Bethany R. Impact of single-incision laparoscopic cholecystectomy (SILC) versus conventional laparoscopic cholecystectomy (CLC) procedures on surgeon stress and workload: a randomized controlled trial. *Surgical Endoscopy*. 2016. Vol. 30. P. 1205–1211.
77. Boonying S., Trirat C., Palin L. Comparison of postoperative pain at umbilical wound after conventional laparoscopic cholecystectomy between transumbilical and

- infraumbilical incisions: a randomized control trial. *Surgical Endoscopy*. 2019. Vol. 33. P. 1578–1584.
78. Borys Kravchenko, Vladimir Klymenko, Sergii Kravchenko, Alexandr Zakharchuk, Natalya Tumanska. A comparative analysis of single-port and four-port laparoscopic cholecystectomies in patients with chronic calculous cholecystitis. *Journal of Education, Health and Sport*. 2019. Vol. 9 (6). P. 514–521.
79. Bouffard-Cloutier A., Pare A., McFadden N. Periumbilical vs transumbilical laparoscopic incision: a patients satisfaction-centered randomised trial. *Int J Surg*. 2017. Vol 43. P. 86–91.
80. Brady P. Endoscopic Treatment of Biliary Leaks After Laparoscopic Cholecystectomy: Cut or Plug? *Digestive Diseases and Sciences*. 2017. Vol. 63 (2). P. 273–274. DOI 10.1007/s10620-017- 4852-z. 8
81. Buzad F. A. Single-site robotic cholecystectomy: efficiency and cost analysis. *Int J Med Robot Comput Assist Surg*. 2013. Vol. 9 (3). P. 365–370.
82. Canena J. Outcomes of endoscopic management of primary and refractory postcholecystectomy biliary leaks in a multicentre review of 178 patients. *BMC Gastroenterology*. 2015. Vol. 15(1). P. 105–114.
83. Chung P. Single-site robotic cholecystectomy at an Inner-City Academic Center. *JSLs*. 2015. Vol. 19(3). P. 1-5.
84. Comparative study of single incision laparoscopic cholecystectomy with standard four port laparoscopic cholecystectomy for symptomatic cholelithiasis / R. S. Koirala, D. Thakur, S. Agrawal et al. *JKISTMC*. 2019. Vol. 1. P. 10–15.
85. Comparative study of single-incision laparoscopic cholecystectomy with four-port conventional laparoscopic cholecystectomy: a single-center experience / A. C. Goel, G. Priyanka, A. Kumar et al. *World J Lap Surg*. 2017. Vol. 9. P. 9–12.
86. Comparison between single incision and conventional laparoscopic cholecystectomy for uncomplicated cholelithiasis / A. Buemi, C. Swaelens, D. Gherardi et al. *Acta Chir Belg*. 2013. Vol. 113. P. 391–396.

87. Comparison of transumbilical single-port laparoscopic cholecystectomy and four-port laparoscopic cholecystectomy / G. Ye, Y. Qin, S. Xu et al. *Int J Clin Exp Med*. 2015. Vol. 8: P. 7746–7753.
88. Cosmesis and body image in patients undergoing single-port versus conventional laparoscopic cholecystectomy: a multicenter double-blinded randomized controlled trial (SPOCC-trial) / G. Lurje, D. A. Raptis, D. C. Steinemann et al. *Ann Surg*. 2015. Vol. 2 (5). P. 728–734.
89. Cosmesis, patient satisfaction, and quality of life after da Vinci Single-Site cholecystectomy and multiport laparoscopic cholecystectomy: short-term results from a prospective, multicenter, randomized, controlled trial / O. Y. Kudsi et al. *Surg Endosc*. 2017. Vol. 31(8). P. 3242-3250.
90. Dirk R., Bulian J., Knuth P. Does obesity influence the results in Transvaginal Hybrid-NOTES cholecystectomy? *Surgical Endoscopy*. 2018. Vol. 32 (11). P. 4632–4638. DOI 10.1007/s00464-018-6216
91. Do height and weight affect the feasibility of single-incision laparoscopic cholecystectomy? H. Meillat, J. David, R. Birnbaum et al. *Surgical Endoscopy*. 2015. Vol. 29. P. 3594–3599.
92. Doumenc B, Boutros M, Dégremont R. Biliary leakage from gallbladder bed after cholecystectomy: Luschka duct or hepaticocholecystic duct? 2016. Vol. 100 (328). P. 36–40. DOI 10.1016 / j. morpho. 2015. 08. 003.
93. Effect of Pain Medication Choice on Emergency Room Visits for Pain after Ambulatory Laparoscopic Cholecystectomy / V. S. Reddy, J. D. Brown, B. Ku et al. *Am. Surg*. 2015. Vol. 81 (8). P. 826–828.
94. Effect of socioeconomic inequalities on cholecystectomy outcomes: a 10-year population-based analysis / P. Lu, N. P. Yang, N. T. Chang et al. *Int J Equity Health*. 2018. Vol. 17 (1). P. 22-25. DOI 0.1186/s12939-018-0739-7
95. Eleven years of primary closure of common bile duct after choledochotomy for choledocholithiasis / V. N. Estellés, D. P. Domingo, T. N. Peris et al. *Surg Endosc*. 2016. Vol. 30. P. 1975–1982.

96. Ferdinando A., Cesare C. Laparoscopic cholecystectomy: consensus conference based guidelines. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2015. Vol. 400 (4). P. 429–453.
97. Fransen S., Stassen N. Single incision laparoscopic cholecystectomy: A review on the complications. *J Minim Access Surg*. 2012. Vol. 8 (1). P. 1–5.
98. Gangemi A. Could ICG-aided robotic cholecystectomy reduce the rate of open conversion reported with laparoscopic approach? A head to head comparison of the largest single institution studies. *J Robot Surg*. 2017. Vol. 11 (1). P. 77–82.
99. Giulianotti P. C. Why I think the robot will be the future for laparoscopic cholecystectomies. *Surgery*. 2016. Vol. 161 (3). P. 637–638.
100. Grochola L. F. Robot-assisted single-site compared with laparoscopic single-incision cholecystectomy for benign gallbladder disease: protocol for a randomized controlled trial. *BMC Surgery*. 2017. Vol. 17(13). P 1-15.
101. Gustafson M., Tariq L., Randall K. A. Comparison of robotic single-incision and traditional single-incision laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*. 2016. Vol. 30. P. 2276–2280. DOI 00464-015-4223-9.
102. Hagen M. E. Robotic single-site versus multiport laparoscopic cholecystectomy: a case-matched analysis of short- and long-term costs. *Surg Endosc*. 2017. Vol. 32 (2). P. 1 – 6.
103. Harry C. A., Cindy H. N., Matthew R. M. Measurement of patient-reported outcomes after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *Surgical Endoscopy*. 2019. Vol. 33. P. 2061–2071. DOI 10.1007/s00464-019-06745-7.
104. Hauters P, Auvray S, Cardin J. Comparison between single-incision and conventional laparoscopic cholecystectomy: a prospective trial of the Club Coelio. *Surg Endosc*. 2013. Vol. 27. P. 1689–1694.
105. Hawker G. A., Main S., Kendzerska T. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale (NRS Pain). 2011. Vol. 63. P. 240-252.



106. Huang Y. Robotic cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy: a meta-analysis. *Surgery (United States)*. 2016. Vol. 161 (3). P. 628–636.
107. Impact of miniport laparoscopic cholecystectomy versus standard port laparoscopic cholecystectomy on recovery of physical activity: a randomized trial / M. Alhashemi, M. Almahroos, J. Fiore et al. *Surg Endosc*. 2017. Vol. 31. P. 2299–2309.
108. Implications of palonosetron in elderly patients undergoing laparoscopic cholecystectomy with respect to its anti-shivering effect / Y. Y. Jo, Y. B. Kim, D. Lee et al. *Aging Clin Exp Res*. 2016. Vol. 28. P. 83–88.
109. Incisional hernia after single-incision laparoscopic cholecystectomy: incidence and predictive factors / Julliard P., Hauters J., Possoz P. et al. *Surgical Endoscopy*. 2016. Vol. 30 (10). P. 4539–4543.
110. Is single-incision laparoscopic cholecystectomy safe? Results of a systematic review and meta-analysis / A. Arezzo, G. Scozzari, F. Famiglietti et al. *Surg Endosc*. 2013. Vol. 27. P. 2293–2304.
111. Jonson C. Measuring pain. Visual analog scale versus numeric pain scale: what is the difference? *G Chirop Med*. 2005. Vol. 4. P. 43-44.
112. Jose N. Prospective randomized clinical trial comparing Laparoscopic cholecystectomy and hybrid NOTES. *Surg Endoscopy*. 2013. Vol. 27 (10). P. 3931-3951. DOI 1.10.1007/300464-013-2958.
113. Jose E., Pedro G.Q., Christian H. M. Outcomes in laparoscopic cholecystectomy by single incision with SPIDER surgical system are comparable to conventional multiport technique: one surgeon's experience. *Surgical Endoscopy*. 2016. Vol. 30 (11) P. 4793–4799.
114. Kim H. Endoscopic intervention for persistent bile leakage after cholecystectomy. *Gastrointestinal Intervention*. 2016. Vol. 5 (3). P. 224–225. DOI 10.18528 / gii160021
115. Kumar S, Ahmad Z. Single port laparoscopic cholecystectomy compared to the standard laparoscopic cholecystectomy. *Int Surg J*. 2019. Vol. 6 (4). P. 145-151.

116. Laparoscopic cholecystectomy using a novel single-incision surgical platform through a standard 15 mm trocar: initial experience and technical details / R. C. Broderick, Omelanczuk P., C. R. Harnsberger et al. *Surg Endosc.* 2015. Vol. 29 (5). P. 1250–1256.
117. Lirici M. M., Simone M. T., Cecilia P. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: does it work? A systematic review. *Surgical Endoscopy.* 2016. Vol 30 (10). P. 4389–4399. DOI 00464-016-4757-5.
118. Litynski G. S. Profiles in laparoscopy: Mouret, Dubois, and Perissat: The laparoscopic breakthrough in Europe (1987-1988). *JSLs.* 1999. P. 163-167.
119. Litynski G. S., Erich Muhe and the rejection of laparoscopic cholecystectomy 1985. A surgeon ahead of his time. *JSLs.* 1998. Vol. P. 341-346.
120. Lukasz F. G., Christopher S., Adrian Z. Robot-assisted versus laparoscopic single incision cholecystectomy: results of a randomized controlled trial. *Surgical Endoscopy.* 2019. Vol. 33 (5). P. 1482–1490. DOI 00464-018-6430-7.
121. Manasnayakorn S. Ergonomic assessment of optimum operating table height for hand-assisted laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2009. № 23. P. 783 – 789.
122. Manasnayakorn S. Ideal manipulation angle and instrument length in hand assisted laparoscopic surgery. *Surg Endosc.* 2008. № 22. P. 924–929.
123. Masuda Y., Mizuguchi Y., Kanda T. Successful treatment of limy bile syndrome extending to the common bile duct by laparoscopic cholecystectomy and common bile duct exploration: A case report and literature review. *Asian Journal of Endoscopic Surgery.* 2016. Vol. 10(1). P. 59–62. DOI 10.1111/ases.12317.
124. Mehmedovic Z, Mehmedovic M, Hasanovic J. Case of Biliary Leakage After Laparoscopic Cholecystectomy-Diagnostic Evaluation and Nonsurgical Treatment: a Case Report. *Acta Informatica Medica.* 2015. Vol. 23 (2). P. 116. DOI 10.5455/aim.2015.23.116–119.
125. Meta-analysis of single port versus conventional laparoscopic cholecystectomy comparing body image and cosmesis / R. Haueter, T. Schutz, D. Raptis et al. *Br J Surg.* 2017. Vol. 104(9). P.1141–1159.

126. Mette W. C., Erik B. J. No difference in incidence of port-site hernia and chronic pain after single-incision laparoscopic cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy: a nationwide prospective, matched cohort study. *Surgical Endoscopy*. 2015. Vol. 29 (11). P. 3239–3245. DOI 00464-015-4066-4.
127. Mouret P. How I developed laparoscopic cholecystectomy. *Ann Acad Med Singapore*. 1996. Vol. 25. P. 744-747.
128. Multi-port versus single-port cholecystectomy: results of a multi-centre, randomised controlled trial (MUSIC trial) / A. Arezzo, R. Passera, A. Bullano et al. *Surg Endosc*. 2017. Vol. 31. P. 2872–2880.
129. Navarra G., Pozza E., Occhionorelli S. One-wound laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg*. 1997. Vol. 84. P. 695-699.
130. Norihiro S., Kei Y., Kazunori S. Risk factors for a prolonged operative time in a single- incision laparoscopic cholecystectomy. *HPB*. 2014. Vol. 23. P. 177-182.
131. Pain, well-being, body image and cosmesis: a comparison of single-port and four-port laparoscopic cholecystectomy / Sodergren M. H., Aslanyan A., Mcgregor C. G. et al. *Minim Invasive Ther. Allied Technol*. 2014. Vol. 23. P. 223–229.
132. Pariani D., Fontana S., Zetti G. Laparoscopic cholecystectomy performed by residents: a retrospective study on 569 patients. *Surg Res Pract*. 2014. P. 1-12.
133. Philip H., Pucher M. Consumer demand for surgical innovation: a systematic review of public perception of NOTES. *Surg Endosc*. 2015. Vol. 29. P. 774-780. DOI 10.1007/300464-014-3769-2.
134. Pietrabissa A. Short-term outcomes of single-site robotic cholecystectomy versus four-port laparoscopic cholecystectomy: a prospective, randomized, double-blind trial. *Surg Endosc*. 2015. Vol. 30. P. 3089–3097. DOI 00464-015-4601-3.
135. Pilot randomized controlled trial of laparoscopic cholecystectomy vs active nonoperative therapy for the treatment of biliary dyskinesia / B. K. Richmond, C. Grodman, J. Walker et al. *J Am Coll Surg*. 2016. P. 1156–1163.
136. Postoperative complications following single-incision laparoscopic cholecystectomy: a retrospective analysis in 360 consecutive patients / S. Norihiro,

S. Kazunori, M. Yasuhisf et al. *Surgical Endoscopy*. 2015. Vol. 29. P. 708–713. DOI 00464-014-3726-0.

137. Postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy is not reduced by intraoperative analgesia guided by analgesia nociception index (ANI) monitoring: a randomized clinical trial / J.A. Szentl, A. Webb, C. Br. Weeraratne et al. *J Anaesth*. 2015. Vol. 114 (4). P. 640–645.

138. Pure natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) nephrectomy using standard laparoscopic instruments in the porcine model / J. P. Isariyawongse, M. F. McGee, M. J. Osen et al. *J. Endourol*. 2008. Vol. 22. P. 1087-1091.

139. Randomized clinical trial of single-versus multi-incision laparoscopic cholecystectomy / L. Orgensen, J. Rosenberg, H. Al-Tayar et al. *Br J Surg*. 2014. Vol. 101 (4). P. 347–355.

140. Rane A, Kommu S, Eddy B. Clinical Evaluation of a novel laparoscopic port (R-Port) and evolution of the single laparoscopic port procedure (SLiPP). *J Endourol*. 2007. Vol. 21. P. 22-33.

141. Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review / H.C. Alexander, A.S. Bartlett, C.I. Wells et al. *HPB*. 2018. Vol 20. P. 786–794.

142. Ruhl C.E.,<sup>1</sup> Everhart J.E. Gallstone disease is associated with increased mortality in the United States. *Gastroenterology*. 2011. Vol. 140 (2). P. 508-516.

143. Rustagi T. Endoscopic Management of Biliary Leaks After Laparoscopic Cholecystectomy *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2014. Vol. 48 (8). P. 674–678.

144. Sabzi A., Zamiri M. Residual pneumoperitoneum volume and postlaparoscopic cholecystectomy pain. *Anesth Pain*. 2014. Vol. 4. 173166.

145. Safety of single-incision robotic cholecystectomy for benign gallbladder disease: a systematic review / M. Migliore, A. Alberto, A. Simone et al. *Surgical Endoscopy*. 2018. Vol. 32. (12). P. 4716–4727. DOI 00464-018-6300-3.

146. Safety of transvaginal hybrid NOTES cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis / H. Mikael, M. Sheraz, H. Philip et al. *Surgical Endoscopy*. 2015. Vol. 29 (8) P. 2077–2090. DOI 10.1007/s00464-014-3915.

147. Salvador M. C., Andrea P. Y., Meyer M. European association for endoscopic surgery (EAES) consensus statement on single-incision endoscopic surgery. *Surgical Endoscopy* . 2019. Vol. 33. P. 996–1101.
148. Schumacher F. J., Kohans U. B. Die Cholecystektomie über einen operations tubus bei 800 Patienten. *Chirurg* .1994. Vol 4. P. 373—376.
149. Single port cholecystectomy / L. J. Mir, A. Sánchez, E. Rojas et al. *Cir Esp*. 2014.Vol. 92. P. 374–375.
150. Single port versus four port cholecystectomy-randomized trial on quality of life / B. Sulu, B. D.Yildiz, E. D. Ilingi et al. *Adv Clin Exp Med*. 2015. Vol 24 (3). P. 469–473.
151. Single-incision and NOTES cholecystectomy, are there clinical or cosmetic advantages when compared to conventional laparoscopic cholecystectomy? A case control study comparing single-incision, transvaginal, and conventional laparoscopic technique for cholecystectomy / B. Van den, S. Velthuis, H. Lourens et al. 2013. *World J Surg* Vol. 38. P. 25–32.
152. Single-incision laparoscopic cholecystectomy is associated with improved cosmesis scoring at the cost of significantly higher hernia rates: 1-year results of a prospective randomized, multicenter, single-blinded trial of traditional multiport laparoscopic cholecystectomy vs single-incision laparoscopic cholecystectomy / J. Marks, R. Tacchino et al. *Am Coll Surg*. 2013. Vol. 216. P. 1037–1047.
153. Single-incision laparoscopic cholecystectomy vs single-incision laparoscopic cholecystectomy / M. Joseph, M. Phillips et al. *J Am Coll Surg*. 2012. Vol. 216 (6). P. 1037–1047.
154. Single-incision laparoscopic cholecystectomy versus conventional four-port laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis / L. Evers, B. Nicole , B. Dion et al. *Surg Endosc*. 2017. Vol. 31(9). P. 3437–3448.
155. Single-incision laparoscopic cholecystectomy versus traditional laparoscopic cholecystectomy performed by a single surgeon: findings of a randomized trial / S. Partelli, G. Barugola, A. Sartori et al. *Surg Today*. 2016. Vol. 46. P. 313–318.

156. Single-incision robotic cholecystectomy: a special emphasis on utilization of transparent gloveports to overcome limitations of single-site port / H. Lee, D. Lee, H. Kim et al. *Int J Med*. 2017. Vol. 13. P.1–6.
157. Single-site robotic cholecystectomy: the timeline progress / S. Bibi, A. Rahnemai et al. *J World Surg*. 2015. Vol 39. P. 2386–2391.
158. Smat I. M., Farag H. M. Comparative study between paracetamol and two different doses of pregabalin on postoperative pain in laparoscopic cholecystectomy. *Saudi J Anaesth*. 2015. Vol 9 (4). P. 376–80.
159. Stavros A., Antoniou R., Pointner F. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: a systematic review. *Surgical Endoscopy*. February 2011. Vol. 25. P. 367–377.
160. Su W.L. Comparison study of clinical outcomes between single-site robotic cholecystectomy and single incision laparoscopic cholecystectomy. *Asian J Surg*. 2016. Vol. 40(6). P. 424–428.
161. T. Hall., Ashley R. D., Dilraj K. B. Single-Incision Laparoscopic Cholecystectomy. *Arch Surg*. 2012. Vol. 147 (7). P. 657-666.
162. Tony Li, Guowei K., Stephen C. Tips and tricks to avoid bile duct injury in SILC: an experience of 500 cases. *Surgical Endoscopy*. 2016. Vol. 30. P. 4750–4755. DOI 00464-016-4802-4.
163. Transumbilical single-incision laparoscopic cholecystectomy: long-term review from a single center / W. Shuodong, L. Chao, Y. Tian et al. *Surgical Endoscopy*. 2016. Vol. 30. P. 3375–3385. DOI 00464-015-4618-7
164. Tyagi S., Sinha R., Tyagi A. Single incision laparoscopic cholecystectomy: less scar, less pain. *J Minim Access Surg*. 2017. Vol. 13. P. 118–123.
165. Uras C., Böler D., Ergüner I. Robotic single port cholecystectomy [R-LESS-C]: experience in 36 patients. *Asian J Surg*. 2014. Vol. 37. P. 115–119.
166. Vidovszky T. J., Carr A. D., Farinholt G. N. Single-site robotic cholecystectomy in a broadly inclusive patient population: a prospective study. *Ann Surg*. 2014. Vol. 26. P. 134–141.

167. Vivek M. A., Augustine A. J., Rao R. A. Comprehensive predictive scoring method for difficult laparoscopic cholecystectomy. *J Minim Access Surg.* 2014. Vol. 10. P. 62–67.
168. Ware J. E., Kosinski M., Keller S. D. SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User`s Manual. The Health Institute, New England Medical Center. Boston, Mass. 1994.
169. Wernberg J. A. Biliary tract surgery. *Surg Clin North Am.* 2014. Vol. 94 (2). P. 343-360.
170. Wound complications in 1145 consecutive transumbilical single-incision laparoscopic procedures / H. G. Weiss, W. Brunner, M. O. Biebl et al. *Ann Surg.* 2014. Vol. 259 (1). P. 89–95.
171. Yunxiao L., Yunxiao C., Bin W. Single-incision versus conventional multiport laparoscopic cholecystectomy: a current meta-analysis of randomized controlled trials. *Surgical Endoscopy.* 2019. P. 1–15. DOI 00464-019-07198-8
172. Zhu J.F. Which term is better: SILS, SPA, LESS, E-NOTES or TUES? *Surg. Endosc.* 2009. Vol. 23. P. 1164-1165.

## ДОДАТОК А1



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії  
 ( назва пропозиції для впровадження )
2. Запорізький державний медичний університет,  
69035, м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26  
Кравченко Борис Сергійович , Клименко Володимир Микитович, Захарчук Олександр Валентинович  
 (установа-розробник, її поштовий адрес, ПІБ авторів )
1. Джерело інформації: стаття Кравченко Б.С., Клименко В.М., Захарчук О.В. Особливості використання однопортової технології при виконанні холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2017. Т. 17. № 4 (60). С. 130–134.  
 ( назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № патенту тощо)
3. Впроваджено у 2019 році в навчальний процес кафедри
4. Строки впровадження з 09.2018 р. по 08.2019 р.
5. Загальна кількість спостережень 44
6. Ефективність впровадження: отримані результати впроваджені в лекційний матеріал, практичні заняття, самостійну роботу студентів.
7. Зауваження, додатки немає

Відповідальний за впровадження: завідувач кафедри загальної хірургії та післядипломної хірургічної освіти Запорізького державного медичного університету, доктор медичних наук, професор

« 02 » « 09 » 2019 р.

Завгородній С.М.



## ДОДАТОК А2



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії  
( назва пропозиції для впровадження )
2. Запорізький державний медичний університет,  
69035, м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26  
Кравченко Борис Сергійович, Клименко Володимир Микитович, Захарчук Олександр  
Валентинович  
(установа-розробник, її поштовий адрес, ПІБ авторів )
1. Джерело інформації: стаття Кравченко Б.С., Клименко В.М., Захарчук О.В. Особливості використання однопортової технології при виконанні холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2017. Т. 17, № 4 (60). С. 130–134.  
( назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № патенту тощо )
3. Впроваджено у 2019 році в навчальний процес кафедри
4. Строки впровадження з 09.2018 р. по 08.2019 р.
5. Загальна кількість спостережень 36
6. Ефективність впровадження: отримані результати впроваджені в лекційний матеріал, практичні заняття, самостійну роботу студентів.
7. Зауваження, додатки немає

Відповідальний за впровадження: завідувач кафедри факультетської хірургії Запорізького державного медичного університету, доктор медичних наук, професор

« 06 » « 09 » 2019 р.

Клименко А.В.

## ДОДАТОК АЗ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Медичний директор ТОВ «ВІТАЦЕНТР»

Софілканич М.М.

(керівник установи, в якій проведено  
впровадження)

« 02 » « 10 » 2019 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

## 1. Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії

(назва пропозиції для впровадження)

2. Запорізький державний медичний університет, \_\_\_\_\_

69035, м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26 \_\_\_\_\_

Кравченко Борис Сергійович, Клименко Володимир Микитович, Захарчук Олександр  
Валентинович \_\_\_\_\_

(установа-розробник, її поштовий адрес, ПІБ авторів )

3. Джерело інформації: стаття Кравченко Б.С. Профілактика та корекція ускладнень при виконанні однопортової лапароскопічної холецистектомії з приводу хронічного калькульозного холециститу. Клінічна хірургія . 2018. № 85(6). С.27-29.

(назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні данні статті, № патенту тощо)

4. Впроваджено за 2016-2019 рр. в хірургічне відділення ТОВ «ВІТАЦЕНТР»

5. Строки впровадження з 09. 2016 р. по 09. 2019 р.

6. Загальна кількість спостережень 81

7. Ефективність впровадження: дозволяє покращити результати хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит: а) за рахунок зменшення рівня після операційного болю б) зниження кількості інтра та післяопераційних ускладнень в) можливість встановлення додаткового троакару з метою запобігання виникнення периопераційних ускладнень.

8. Зауваження, додатки немає

« 01 » « 10 » 2019 р.

Відповідальний за впровадження:

Медичний директор з лікувальної  
роботи ТОВ «ВІТАЦЕНТР»

Вакуленко В.В.

## ДОДАТОК А4

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
 Директор КНП «МЛЕ та ШМД»ЗМР  
 Івченко Д.В.  
 (керівник установи, в якій проведено впровадження)  
 « 08 » 2019 р.



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії

(назва пропозиції для впровадження)

2. Запорізький державний медичний університет, \_\_\_\_\_  
 69035, м. Запоріжжя, пр.. Маяковського, 26 \_\_\_\_\_  
 Кравченко Борис Сергійович, Клименко Володимир Микитович, Захарчук Олександр  
 Валентинович \_\_\_\_\_

(установа-розробник, її поштовий адрес, ПІБ авторів У)

3. Джерело інформації: патент №135756 України на корисну модель МПК А61В 8/00 від  
 10.07.2019 «Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії»

(назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № патенту тощо)

4. Впроваджено за 2016-2019 рр. в хірургічних відділеннях Директор КНП «МЛЕ та ШМД»  
 ЗМР

5. Строки впровадження з 09. 2016 р. по 09. 2019 р.

6. Загальна кількість спостережень 59

7. Ефективність впровадження: дозволяє покращити результати хірургічного лікування  
 хворих на хронічний калькульозний холецистит: а) за рахунок зменшення рівня після  
 операційного болю б) підвищення якості естетичного результату в) можливість одночасно  
 усунути пупкову грижу або розширення пупкового кільця.

8. Зауваження, додатки немає

« 08 » « 10 » 2019 р.

Відповідальний за впровадження: в.о.

заступника директора з медичної

частини

КНП «МЛЕ та ШМД»ЗМР

 Івахненко Д.С.

## ДОДАТОК А5

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
 Перший проректор  
 ДЗ «ЗМАПО МОЗ України»  
 д.м.н., професор Шаповал С.Д.  
 « 18 » « 09 » 2019 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії

( назва пропозиції для впровадження )

2. Запорізький державний медичний університет69035, м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26Кравченко Борис Сергійович , Клименко Володимир Микитович, Захарчук Олександр  
Валентинович

(установа-розробник, її поштовий адрес, ПІБ авторів )

1. Джерело інформації: стаття Кравченко Б.С., Клименко В.М., Захарчук О.В. Особливості використання однопортової технології при виконанні холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2017. Т. 17. № 4 (60). С. 130–134.

3.

( назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № патенту тощо)

## 4. Впроваджено у 2019 році в навчальний процес кафедри

5. Строки впровадження з 09.2018 р. по 08.2019 р.

## 6. Загальна кількість спостережень 41

7. Ефективність впровадження: отримані результати впроваджені в лекційний матеріал, практичні заняття, самостійну роботу студентів.8. Зауваження, додатки немає

Відповідальний за впровадження:  
 Завідувач кафедри хірургії та  
 малоінвазивних технологій  
 ДЗ «ЗМАПО МОЗ України»  
 доктор медичних наук, професор

Ярешко В.Г.

« 02 » « 09 » 2019 р.

## ДОДАТОК А6

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

директор ТОВ «Клініка Мотор-Січ»

Завгородня Л.І.

(керівник установи, в якій проведено впровадження)

« 14 » « 09 » 2019 р.



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії

(назва пропозиції для впровадження)

2. Запорізький державний медичний університет, \_\_\_\_\_

69035, м. Запоріжжя, пр.. Маяковського, 26 \_\_\_\_\_

Кравченко Борис Сергійович, Клименко Володимир Микитович, Захарчук Олександр  
Валентинович \_\_\_\_\_

(установа-розробник, її поштовий адрес, ПІБ авторів У)

3. Джерело інформації: патент №135756 України на корисну модель МПК А61В 8/00 від 10.07.2019 «Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії»

(назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № патенту тощо)

4. Впроваджено за 2016-2019 рр. в хірургічне відділення ТОВ «Клініка Мотор-Січ»

5. Строки впровадження з 09. 2016 р. по 09. 2019 р.

6. Загальна кількість спостережень 62

7. Ефективність впровадження: дозволяє покращити результати хірургічного лікування хворих на хронічний калькульозний холецистит: а) за рахунок зменшення рівня після операційного болю б) підвищення якості естетичного результату в) можливість одночасно усунути пупкову грижу або розширення пупкового кільця.

8. Зауваження, додатки немає

« 10 » « 09 » 2019 р.

Відповідальний за впровадження:

Заступник головного лікаря з

медичної частини

ТОВ «Клініка Мотор-Січ»

Міронова Т.І.

## ДОДАТОК А7

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

директор ДУ «Інститут гастроентерології  
НАМН України»

д.мед.н. професор Степанюк Ю.М.

(керівник установи, в якій проведено впровадження)

« 02 » « 09 » 2019 р.



## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії

(назва пропозиції для впровадження)

2. Запорізький державний медичний університет, \_\_\_\_\_

69035, м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26 \_\_\_\_\_

Кравченко Борис Сергійович, Клименко Володимир Микитович, Захарчук Олександр

Валентинович \_\_\_\_\_

(установа-розробник, її поштовий адрес, ПІБ авторів У)

3. Джерело інформації: патент №135756 України на корисну модель МПК А61В 8/00 від  
10.07.2019 «Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії»

(назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № патенту тощо)

4. Впроваджено за 2016-2019 рр. в хірургічне відділення ДУ «Інститут гастроентерології НАМН  
України»

5. Строки впровадження з 09. 2016 р. по 09. 2019 р.

6. Загальна кількість спостережень 48

7. Ефективність впровадження: дозволяє покращити результати хірургічного лікування  
хворих на хронічний калькульозний холецистит: а) за рахунок зменшення рівня після  
операційного болю б) підвищення якості естетичного результату в) можливість одночасно  
усунути пупкову грижу або розширення пупкового кільця.

8. Зауваження, додатки немає

« 30 » « 09 » 2019 р.

Відповідальний за впровадження:  
Завідувач відділення хірургії органів  
травлення ДУ «Інститут  
гастроентерології НАМН України»

В.М.Ратчик

## ДОДАТОК А8

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
 Директор КНП «Міська лікарня №3»ЗМР  
 Івахненко О.М.  
 (керівник установи, в якій проведено впровадження)  
 « 08 » « 09 » 2019 р.

## АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

## 1.Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії

(назва пропозиції для впровадження)

2.Запорізький державний медичний університет, \_\_\_\_\_

69035, м. Запоріжжя, пр. Маяковського,26 \_\_\_\_\_

Кравченко Борис Сергійович , Клименко Володимир Микитович, Захарчук Олександр  
 Валентинович \_\_\_\_\_

(установа-розробник, її поштовий адрес, ПІБ авторів У

3.Джерело інформації: патент №135756 України на корисну модель МПК А61В 8/00 від  
 10.07.2019 «Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії»

(назва, рік видання методичних рекомендацій, інформаційного листа, вихідні дані статті, № патенту тощо)

4.Впроваджено за 2016-2019 рр. в хірургічне відділення « Міська лікарня №3» ЗМР

5.Строки впровадження з 09. 2016 р. по 09. 2019 р.

6.Загальна кількість спостережень 62

7.Ефективність впровадження: дозволяє покращити результати хірургічного лікування  
 хворих на хронічний калькульозний холецистит: а) за рахунок зменшення рівня після  
 операційного болю б) підвищення якості естетичного результату в) можливість одночасно  
 усунути пупкову грижу або розширення пупкового кільця.

8.Зауваження, додатки немає

« 08 » « 09 » 2019 р.

Відповідальний за впровадження:  
 заступник директора з медичної  
 частини КНП« Міська лікарня  
 №3»ЗМР

Пашкова А.Ю.

## ДОДАТОК Б

## СПИСОК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Кравченко Б. С., Клименко В. М., Захарчук О. В. Особливості використання однопортової технології при виконанні холецистектомії у хворих на хронічний калькульозний холецистит. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2017. Т. 17, № 4 (60). С. 130–134. (Дисертант виконав набір матеріалу, провів аналіз результатів).

2. Кравченко Б. С. Профілактика та корекція ускладнень при виконанні однопортової лапароскопічної холецистектомії з приводу хронічного калькульозного холециститу. *Клінічна хірургія*. 2018. Т. 85, № 6. С. 27–29.

3. A comparative analysis of single port and four port laparoscopic cholecystectomies in patients with chronic calculous cholecystitis. B. Kravchenko, V. Klymenko, S. Kravchenko et al. *Journal of Education, Health and Sport*. 2019. Vol. 9, №6. P. 514–521. (Дисертант виконав набір матеріалу, провів аналіз результатів).

4. Кравченко Б. С., Клименко В. М., Стешенко А. О. Ефективність однопортового лапароскопічного доступу при виконанні холецистектомії у пацієнтів, які перенесли операції на черевній порожнині. *Запорізький медичний журнал*. 2017. №. 3(102). С. 328-331. (Дисертант виконав набір матеріалу, провів аналіз результатів, приймав участь у лікуванні).

5. Симультанні операції з застосуванням однопортового лапароскопічного доступу у пацієнтів з хронічним калькульозним холециститом та грижею передньої черевної стінки. Б.С. Кравченко, В.М. Клименко, С.М. Кравченко та ін. *Клінічна хірургія*. 2018. №. 6(1). С. 45-46. (Дисертант виконав набір матеріалу, провів аналіз результатів, приймав участь у лікуванні).

6. Кравченко Б. С., Клименко В. М. Оцінка найближчих результатів після використання однопортового доступу для видалення жовчного міхура. *Сучасні аспекти медицини і фармації – 2017: збірник тез Всеукраїнської науково-*



*практичної конференції молодих вчених та студентів з міжнародною участю. 2017. С. 84. (Дисертант виконав набір матеріалу та статистичну обробку результатів).*

7. Кравченко Б. С., Клименко В. М. Використання ультразвукового дослідження при виконанні однопортової холецистектомії у хворих з хронічним калькульозним холециститом. *Збірник тез «Актуальні питання абдомінальної хірургії»*. 2017. С. 85–86. (Дисертант виконав набір матеріалу та аналіз результатів).

8. Кравченко Б. С., Клименко В. М. Показання до однопортової холецистектомії у хворих з хронічним калькульозним холециститом. *Збірник наукових робіт «24 з'їзд хірургів України»*. 2018. С. 151–152. (Дисертант виконав набір матеріалу та аналіз результатів).

9. Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії: пат. 135756 Україна. № u201901894; заявл. 25.02.2019; опубл. 10.07.2019. Бюл. № 13. 2 с. (Дисертантом проведено аналіз наукової і патентної літератури, формулювання формули винаходу та впровадження в практичну роботу).

## ДОДАТОК В

### АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених та студентів з міжнародною участю, присвяченій Дню науки «Сучасні аспекти медицини і фармації-2016», 12-13 травня 2016 р., Запоріжжя (*публікація тез, усна доповідь*).

2. Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених та студентів з міжнародною участю, присвячена Дню науки «Сучасні аспекти медицини і фармації-2017», 11-12 травня 2017 р., Запоріжжя (*публікація тез, усна доповідь*).

3. Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання абдомінальної хірургії», 16 листопада 2017 р., Київ (*публікація тез, усна доповідь*).

4. Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Медична наука в практику охорони здоров'я», 17 листопада 2017 р., Полтава (*публікація тез, усна доповідь*).

5. Конференція асоціації хірургів Запорізької області 18 квітня 2018 р., м. Запоріжжя (*усна доповідь*).

6. Науково-практична конференція «Новини світової панкреатології. Проблеми діагностики, лікування, дієтичного харчування при захворюваннях підшлункової залози та коморбідних захворюваннях», 15 листопада 2018 р., м. Запоріжжя (*усна доповідь*).

Апробація дисертаційної роботи проводилась на спільному засіданні кафедри факультетської хірургії, кафедри госпітальної хірургії, кафедри загальної хірургії та післядипломної хірургічної освіти, кафедри медицини катастроф та військової медицини, анестезіології Запорізького державного медичного університету МОЗ України 23 грудня 2019 р.

## ДОДАТОК Г

## КОПІЯ ПАТЕНТУ УКРАЇНИ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ



(11) **135756**(19) **UA**(51) МПК (2019.01)  
A61B 8/00  
A61B 1/313 (2006.01)  
A61B 17/225 (2006.01)(21) Номер заявки: **u 2019 01894**(22) Дата подання заявки: **25.02.2019**(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну модель: **10.07.2019**(46) Дата публікації відомостей  
про видачу патенту та  
номер бюлетеня: **10.07.2019,  
Бюл. № 13**(72) Винахідники:  
**Кравченко Борис  
Сергійович, UA,  
Клименко Володимир  
Микитович, UA,  
Захарчук Олександр  
Валентинович, UA**(73) Власники:  
**ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,  
пр. Маяковського, 26, м.  
Запоріжжя, 69035, UA,  
Кравченко Борис  
Сергійович,  
пр. Соборний, 64, кв. 47, м.  
Запоріжжя, 69095, UA,  
Клименко Володимир  
Микитович,  
вул. Ладозька, 22, кв. 48, м.  
Запоріжжя, 69121, UA,  
Захарчук Олександр  
Валентинович,  
вул. Сталеварів, 11, кв. 17, м.  
Запоріжжя, 69035, UA**

(54) Назва корисної моделі:

**СПОСІБ ВИБОРУ ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПУ ПРИ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ**

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб вибору оперативного доступу при холецистектомії шляхом проведення ультразвукового дослідження, визначення наявності конкрементів у жовчному міхурі та оцінки його стану, який відрізняється тим, що визначають розмір жовчного міхура, наявність просвіту жовчного міхура, наявність зрощення в області шийки або кишені Гартмана, складність візуалізації позапечічкових жовчних шляхів та наявність інфільтрації в воротах печінки, і якщо довжина жовчного міхура складає більше 100 мм, він є нерухомим та/або присутнє гостре запалення жовчного міхура, відсутній просвіт жовчного міхура, має місце зрощення в області шийки або кишені Гартмана, позапечічкові жовчні шляхи не візуалізуються та в воротах печінки є інфільтрація, тоді виконують стандарту лапароскопічну холецистектомію, а якщо розмір жовчного міхура не більше 100 мм у довжину, відсутні зрощення в області шийки, жовчний міхур рухомий, відсутня інфільтрація в воротах печінки та гостре запалення, то холецистектомію проводять за допомогою однопортового лапароскопічного доступу.

(11) 135756

Державне підприємство  
«Український інститут інтелектуальної власності»  
(Укрпатент)

Оригіналом цього документа є електронний документ з відповідними реквізитами, у тому числі з накладеним електронним цифровим підписом уповноваженої особи Міністерства економічного розвитку і торгівлі України та сформованою позначкою часу.

Ідентифікатор електронного документа 5424080719.

Для отримання оригіналу документа необхідно:

1. Зайти до ІДС «Стан діловодства за заявками на винаходи та корисні моделі», яка розташована на сторінці <http://base.uipv.org/searchInvStat/>.
2. Виконати пошук за номером заявки.
3. У розділі «Документи Укрпатенту» поруч з реєстраційним номером документа натиснути кнопку «Завантажити оригінал» та ввести ідентифікатор електронного документа.

Ідентичний за документарною інформацією та реквізитами паперовий примірник цього документа містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Уповноважена особа Укрпатенту

І.Є. Матусевич

10.07.2019



## ДОДАТОК Д

## БЛАНК «АНКЕТА ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ SF-36»

## Анкета оцінки якості життя SF-36

№ історії хвороби \ № пацієнта: \_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_ Дата: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Фізичний компонент здоров'я (PH): \_\_\_\_\_ балів Психологічний компонент здоров'я (MH): \_\_\_\_\_ балів

## Інструкція

Цей опитувальник містить питання, що стосуються Ваших поглядів на своє здоров'я. Надана Вами інформація допоможе стежити за тим, як Ви себе почуваете, і наскільки добре справляєтеся зі своїми звичайними навантаженнями. Дайте відповідь на кожне питання, позначаючи обрану Вами відповідь. Якщо Ви не впевнені в тому, як відповісти на питання, будь ласка, виберіть таку відповідь, який точніше цього відображає Вашу думку.

## Питання

1. В цілому Ви б оцінили стан Вашого здоров'я як (обведіть одну цифру):

Відмінне.....	1
Дуже гарне.....	2
Гарне.....	3
Посереднє.....	4
Погане.....	5

2. Як би Ви оцінили своє здоров'я зараз в порівнянні з тим, що було рік тому? (Обведіть одну цифру)

Значно краще, ніж рік тому.....	1
Трохи краще, ніж рік тому.....	2
Приблизно так само, як рік тому.....	3
Деяко гірше, ніж рік тому.....	4
Набагато гірше, ніж рік тому.....	5

3. Наступні питання стосуються фізичних навантажень, з якими Ви, можливо, стикаєтесь протягом свого звичайного дня. Чи обмежує Вас стан Вашого здоров'я в даний час в виконанні перерахованих нижче фізичних навантажень? Якщо так, то в якій мірі? (Обведіть одну цифру в кожному рядку)

	Вид фізичної активності	Так, значно обмежує	Так, трохи обмежує	Ні, зовсім не обмежує
A	Важкі фізичні навантаження, такі як біг, підняття тягарів, заняття силовими видами спорту	1	2	3
B	Помірні фізичні навантаження, такі як пересунути стіл, попрацювати з нилососом, збирати гриби або ягоди	1	2	3
B	Підняти або нести сумку з продуктами	1	2	3
Г	Піднятися пішки по сходах на кілька прольотів	1	2	3
Д	Піднятися пішки по сходах на один проліт	1	2	3
Е	Нахилитися, встати на коліна, сісти навпочіпки	1	2	3
Ж	Пройти відстань більше одного кілометра	1	2	3
З	Пройти відстань в кілька кварталів	1	2	3
І	Пройти відстань в один квартал	1	2	3
К	Самостійно вимитися, одягнутися	1	2	3

4. Чи бувало за останні 4 тижні, що Ваш фізичний стан викликав труднощі у Вашій роботі або іншій звичайній повсякденній діяльності, внаслідок чого (обведіть одну цифру в кожному рядку):

		Так	Ні
A	Довелося скоротити кількість часу, що витрачається на роботу або інші справи	1	2
B	Виконали менше, ніж хотіли	1	2
B	Ви були обмежені у виконанні якогось певного виду роботи або іншої діяльності	1	2
Г	Були труднощі при виконанні своєї роботи або інших справ (наприклад, вони зажадали додаткових зусиль)	1	2

5. Чи бувало за останні 4 тижні, що Ваш емоційний стан викликав труднощі у Вашій роботі або іншій звичайній повсякденній діяльності, внаслідок чого (обведіть одну цифру в кожному рядку):

		Так	Ні
A	Довелося скоротити кількість часу, що витрачається на роботу або інші справи	1	2
B	Виконали менше, ніж хотіли	1	2
B	Виконували свою роботу або інші справи не так акуратно, як зазвичай	1	2

6. Наскільки Ваш фізичний або емоційний стан протягом останніх 4 тижнів заважав Вам проводити час з сім'єю, друзями, сусідами або в колективі? (Обведіть одну цифру)

Зовсім не заважало.....	1
Трохи.....	2
Помірно.....	3
Сильно.....	4
Дуже сильно.....	5

7. Наскільки сильний фізичний біль Ви відчували за останні 4 тижні? (Обведіть одну цифру)

Зовсім не відчував (ла).....	1
Дуже слабкий.....	2
Слабкий.....	3
Помірний.....	4
Сильний.....	5
Дуже сильний.....	6

8. Якою мірою біль протягом останніх 4 тижнів заважав Вам займатися Вашою нормальною роботою, включаючи роботу поза домом і по дому? (Обведіть одну цифру)

Зовсім не заважав.....	1
Трохи.....	2
Помірно.....	3
Сильно.....	4
Дуже сильно.....	5

9. Наступні питання стосуються того, як Ви себе почували і яким був Ваш настрій протягом останніх 4 тижнів. Будь ласка, на кожне питання дайте одну відповідь, що найбільше відповідає Вашим відчуттям. Як часто протягом останніх 4 тижнів (обведіть одну цифру в кожному рядку):

		Весь час	Більшу частину у часу	Часто	Іноді	Рідко	Жодного разу
А	Ви відчували себе бадьорим (ою)?	1	2	3	4	5	6
Б	Ви сильно нервували?	1	2	3	4	5	6
В	Ви відчували себе таким (ою) пригніченим (ою), що ніщо не могло Вас підбадьорити?	1	2	3	4	5	6
Г	Ви відчували себе спокійним (ою)?	1	2	3	4	5	6
Д	Ви відчували себе повним (ою) сил і енергії?	1	2	3	4	5	6
Е	Ви відчували себе пригніченим (ою) духом і сумним (ою)?	1	2	3	4	5	6
Ж	Ви відчували себе змученим (ою)?	1	2	3	4	5	6
З	Ви відчували себе щасливим (ою)?	1	2	3	4	5	6
И	Ви відчували себе втомленим (ою)?	1	2	3	4	5	6

10. Як часто в останні 4 тижні Ваш фізичний або емоційний стан заважав Вам активно спілкуватися з людьми? Наприклад, відвідувати родичів, друзів і т.д. (Обведіть одну цифру)

Весь час.....	1
Велику частину часу.....	2
Іноді.....	3
Рідко.....	4
Жодного разу.....	5

11. Наскільки вірно чи не так видається по відношенню до Вас кожне з нижче перерахованих тверджень? (Обведіть одну цифру в кожному рядку)

		Безумовно вірно	В основному вірно	Не знаю	У основному не вірно	Безумовно не вірно
А	Мені здається, що я більш схильний до хвороб, ніж інші	1	2	3	4	5
Б	Моє здоров'я не гірше, ніж у більшості моїх знайомих	1	2	3	4	5
В	Я очікую, що моє здоров'я погіршиться	1	2	3	4	5
Г	У мене відмінне здоров'я	1	2	3	4	5