

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО

На правах рукопису

ФЕДОРЧУК ОЛЕКСАНДР ТИМОФІЙОВИЧ

УДК 616.366-003.7-089.87-072.1.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛАПАРОСКОПІЧНИХ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЙ У
ХВОРИХ НА КАЛЬКУЛЬОЗНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ

14.01.03 – хірургія

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Науковий керівник:

Дзюбановський Ігор Якович

доктор медичних наук, професор

Тернопіль – 2006 р.

З М І С Т

Перелік умовних скорочень.....	4
Вступ.....	5
Розділ 1 Сучасні методи хірургічного лікування жовчокам'яної хвороби та її ускладнень.....	11
1.1. Хірургічне лікування жовчокам'яної хвороби та її ускладнень.....	12
1.2. Лапароскопічна холецистектомія – "золотий стандарт" в лікуванні хворих з жовчокам'яною хворобою та її ускладнень.....	21
Розділ 2 Клініко-статистична характеристика оперованих хворих та методи досліджень.....	35
2.1. Клініко-статистична характеристика оперованих хворих.....	35
2.2. Методи досліджень.....	46
Розділ 3 Обґрунтування вибору операційного доступу під час виконання лапароскопічної холецистектомії.....	53
3.1. Ультрасонографічна скелетотопія жовчного міхура і жовчних протоків на передню черевну стінку у хворих різної статі і типу конституційної тілобудови.....	58
3.2. Кореляційно-регресійний аналіз статистичних даних при виборі варіантів троакарної пункції при лапароскопічній холецистектомії.....	63
3.3. Оцінка основних параметрів операційного доступу трьох-, чотирьохтроакарних пункцій при лапароскопічних холецистектоміях у хворих на калькульозний холецистит різного типу конституційної тілобудови.....	73

Розділ 4	Прогнозування складності лапароскопічної холецистектомії та ймовірності ризику післяопераційних ускладнень.....	80
4.1.	Прогнозування складності лапароскопічної холецистектомії	80
4.2.	Основні чинники ризику та прогноз інтраопераційних ускладнень під час лапароскопічної холецистектомії	88
Розділ 5	Порівняльна оцінка ефективності різних операційних доступів при лапароскопічних холецистектоміях	101
Розділ 6	Аналіз та узагальнення результатів дослідження	113
Висновки	134
Список використаних джерел	136
Додатки	170

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- АТ – артеріальний тиск
- ВДС – великий дуоденальний сосок
- ВХЕ – відкрита холецистектомія
- Г Х – гострий холецистит
- ГКХ – гострий калькульозний холецистит
- ЕКГ – електрокардіограма
- ЕПСТ – ендоскопічна папілосфінктеротомія
- ЕРПХГ – ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія
- ЕХТВ – ендоскопічні хірургічні транспапілярні втручання
- ЖКХ – жовчокам'яна хвороба
- ІХС – ішемічна хвороба серця
- ЛХЕ – лапароскопічна холецистектомія
- МЖ – механічна жовтяниця
- ТЕЛА – тромбоемболія легеневої артерії
- УЗД – ультразвукова діагностика
- ХЕ – холецистектомія
- ХКХ – хронічний калькульозний холецистит
- ХЛ – холедохолітіаз
- ЦД – цукровий діабет
- ЦП – цироз печінки
- ШКТ – шлунково-кишковий тракт

ВСТУП

Актуальність теми. „Золотим стандартом” лікування хворих на жовчокам’яну хворобу є лапароскопічна холецистектомія [93, 109, 160, 171].

Аналіз результатів лапароскопічних холецистектомій показав їхню економічну доцільність при швидкій медичній реабілітації, за рахунок низької (до 2 %) частоти післяопераційних ускладнень [67, 116, 179].

Однак, як при різних відеоендоскопічних операціях, так і при лапароскопічній холецистектомії немає чітких теоретично обґрунтованих критеріїв вибору оптимального операційного доступу, що дозволяв би методично правильно, безпечно з найменшими технічними труднощами, зі збереженням малої травматичності і максимальної доступності виконати етапи лапароскопічної холецистектомії [20, 230].

Очевидним є той факт, що для модернізації технічних прийомів лапароскопічної холецистектомії та оптимізації відеооперативного втручання необхідним є вивчення клініко-анатомічних та інтраопераційних паралелей.

На наш погляд, і на сьогоднішній час не існує чіткого математичного обґрунтування виконання лапароскопічних холецистектомій з чотирьох– чи трьохтракарних доступів. Не враховуються клініко-анатомічні варіанти проєкції шийки і дна жовчного міхура на передню черевну стінку залежно від конституційного типу тілобудови, статі і характеру захворювання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація є фрагментом планової науково-дослідницької роботи „Розробка методів підвищення безпеки та ефективності оперативного лікування основних хірургічних захворювань у віковому аспекті та під дією малих доз радіації” кафедри хірургії, ортопедії та травматології факультету післядипломної освіти Тернопільського державного медичного університету імені І. Я. Горбачевського (№ держреєстрації 0104U004517), у виконанні якої автором проведено дослідження стосовно визначення оптимального місця для троакарних пункцій при виконанні лапароскопічної холецистектомії у

хворих з різним типом конституційної тілобудови, залежно від проекції дна та тіла жовчного міхура на передню черевну стінку. Тема дисертаційної роботи затверджена Проблемною комісією „Хірургія” 14.02.2006 р. (протокол № 3).

Мета роботи. Покращити якісні результати хірургічного лікування хворих на калькульозний холецистит за рахунок математичного обґрунтування вибору оптимального операційного доступу лапароскопічної холецистектомії залежно від варіантів анатомічної проекції жовчного міхура на передню черевну стінку в пацієнтів різної статі і з різними типами конституційної тілобудови.

Завдання дослідження:

– вивчити сонографічно варіанти проекції шийки і дна жовчного міхура на передню черевну стінку у хворих на калькульозний холецистит різної статі і з різними типами конституційної тілобудови;

– математично обґрунтувати вибір операційного доступу лапароскопічної холецистектомії у хворих на калькульозний холецистит з врахуванням варіантів проекції жовчного міхура на передню черевну стінку і типів конституційної тілобудови пацієнтів;

– визначити основні параметри операційного доступу під час лапароскопічної холецистектомії з трьох-, чотирьохтраокарного доступу у хворих на калькульозний холецистит залежно від типу конституційної тілобудови;

– виділити основні чинники прогнозування складності лапароскопічної холецистектомії та інтраопераційних ускладнень.

Об’єкт дослідження – хронічний і гострий калькульозний холецистит.

Предмет дослідження – анатомічні варіанти проекції жовчного міхура на передню черевну стінку у пацієнтів обох статей з різними типами конституційної тілобудови; операційні доступи лапароскопічної холецистектомії у пацієнтів з різними типами конституційної тілобудови та їх основ-

ні параметри; сонографічні критерії оцінки ступеня вираженості локальних змін і прогнозування складності лапароскопічної холецистектомії.

Методи дослідження:

- за методиками McCarthy C.F., Evans C.G. вивчали проекцію печінки, дна і шийки жовчного міхура, його осі, жовчних протоків на передню черевну стінку сонографічно (“PHILIPS-5000”);
- антропометричні дослідження у хворих різного віку та статі для визначення типу конституційної тілобудови: ріст, вагу, окружність грудної клітки та відстань від мечевидного відростка до пупкового кільця, величину епігастрального кута при ультразвуковому дослідженні;
- визначення місця троакарної пункції при виконанні лапароскопічної холецистектомії проводили методом кореляційно–регресійного аналізу за допомогою спеціалізованих математичних прикладних програм для роботи з числовими даними MathCAD і Excel, після статистичної обробки антропологічних даних хворих, яким була виконана лапароскопічна холецистектомія;
- основні параметри операційного доступу при лапароскопічній холецистектомії: глибина операційних маніпуляцій, область операційної доступності, відстань між місцями введення робочих інструментів, кут операційних маніпуляцій між основним та додатковим інструментами, кут операційних маніпуляцій між основним інструментом та віссю шийки жовчного міхура;
- статистична обробка даних була проведена за коефіцієнтом Стюдента.

Наукова новизна роботи. Стверджено, що розміщення чотирьох троакарних портів в стандартних точках в параумбілікальній та епігастральній ділянках у хворих на калькульозний холецистит з індивідуальними анатомічними особливостями проекції печінки і шийки жовчного міхура на передню черевну стінку з різними типами конституційної тілобудови, не є оптимальним.

Залежно від типу конституційної тілобудови математично розраховано оптимальні точки введення троакарних пункцій на максимально доступній віддалі від шийки жовчного міхура до робочої довжини лапароскопа.

Вивчено основні параметри операційної дії під час чотирьох– і трьох– троакарних лапароскопічних холецистектомій у хворих на калькульозний холецистит з різними типами конституційної тілобудови.

До операції виділено основні специфічні сонографічні прогностичні ознаки анатоμο-морфологічних змін жовчного міхура, що з високим ступенем достовірності відображають ймовірну складність, як етапів відеооперації, так і в цілому лапароскопічної холецистектомії.

Визначено кореляційний зв'язок між окремими прогностичними УЗД-ознаками характеру захворювання і складністю лапароскопічної холецистектомії.

Практичне значення одержаних результатів. Визначено оптимальні точки введення троакарних портів при лапароскопічній холецистектомії, удосконалені технічні прийоми для попередження інтраопераційних ускладнень при лапароскопічних холецистектоміях з трьохтроакарного доступу.

Базуючись на доопераційних сонографічних ознаках ступені вираженості локальних змін та індивідуальних анатомічних особливостях жовчного міхура виділено три групи хворих прогнозованої складності лапароскопічної холецистектомії.

За даними вивчення основних параметрів операційної дії обґрунтована доцільність виконання лапароскопічної холецистектомії з трьохтроакарного доступу у хворих на калькульозний холецистит з різними типами конституційної тілобудови.

Впровадження трьохтроакарного доступу з врахуванням типу конституційної тілобудови у хворих на калькульозний холецистит дозволив зменшити частоту інтраопераційних ускладнень з 7,9 % до 0,5 % у порівнянні з

класичним чотирьохтроакарним доступом, а частоту післяопераційних ускладнень – відповідно з 4,2 % до 2,3 %.

Результати дослідження впроваджено у практичну діяльність відділення загальної хірургії та відділення малоінвазивної хірургії Луцької міської клінічної лікарні, центру лапароскопічної та малоінвазивної хірургії Рівненської обласної клінічної лікарні.

Особистий внесок дисертанта. Дисертант самостійно здійснив інформаційно-патентний пошук, аналітичний огляд літератури за темою дисертації, визначив мету і завдання дослідження, сформував карту для клінічного обстеження і самостійно обстежив 418 хворих. Провів статистичну обробку матеріалу, узагальнив результати діагностики і лікування хворих. Оцінив основні параметри операційного доступу трьох-, чотирьохтроакарних пункцій при лапароскопічних холецистектоміях у хворих на калькульозний холецистит різного типу конституційної тілобудови та визначив переваги трьохтроакарного доступу. Виділив основні УЗД ознаки прогнозування складності лапароскопічної холецистектомії та чинники ризику виникнення інтраопераційних ускладнень. Обґрунтував висновки, написав усі розділи дисертації. Дисертант безпосередньо виконав всі (418) лапароскопічні холецистектомії. Співавторство інших дослідників у наукових працях, опублікованих за матеріалами дисертації, полягає у їх консультативній допомозі та участі у діагностичних і лікувальних процесах.

Апробація результатів дослідження. Матеріали дисертації й основні положення оприлюднені на XX з'їзді хірургів України (Тернопіль, 2002), науково-практичній конференції “Окремі питання невідкладної хірургії” (Ужгород, 2003), міжнародних науково-практичних конференціях „Малоінвазивна хірургія – перспективи та нові напрямки” (Тернопіль, 2003), „Актуальні питання геріатричної хірургії” (Тернопіль, 2004) та „Актуальні проблеми малоінвазивної хірургії” (Тернопіль, 2005), на XXI з'їзді хірургів України (Запоріжжя, 2005).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 8 наукових праць, з них 4 – у фахових наукових виданнях, рекомендованих ВАК України, 3 – у матеріалах конференцій і з'їздів.

РОЗДІЛ І

СУЧАСНІ МЕТОДИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ЖОВЧОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ ТА ЇЇ УСКЛАДНЕНЬ

Жовчокам'яна хвороба (ЖКХ) залишається найбільш поширеним захворюванням серед органів травлення [42, 55, 76, 93, 129, 151, 285]. Дана патологія за даними більшості авторів [46, 57, 96, 173, 190] зустрічається у Китаї та Японії у 2 - 3 %, у країнах Європи – 10 – 18,5 %, у США – 25 %, а в Україні – 10 % серед дорослого населення. За даними Національного інституту здоров'я США 25% дорослого населення мають захворювання жовчного міхура. Щорічно в США виявляють 8 млн. хворих ЖКХ, виконується більше 600 тисяч холецистектомій (ХЕ). Фінансові витрати на лікування даної патології у цій країні складають більше 5 млрд. доларів. Серед країн Європи найбільш високі показники захворюваності ЖКХ відмічаються у Швеції (38 %), а найбільш низькі – в Ірландії (до 5 %). В Україні щороку реєструють 300 тис. хворих ЖКХ, виконується більше 15 тис. холецистектомій. Протягом останніх десятиріччів відмічається тенденція до зростання кількості хворих ЖКХ, подвоюючись кожне десятиріччя [55, 90, 96, 294, 317]. Щорічно в світі виконується 2,5 млн. оперативних втручань на жовчному міхурі і на жовчовивідних протоках.

Соціально-економічна значимість проблеми лікування обумовлена хронічним рецидивом та прогресуючим перебігом захворювання з далеко не завжди досягнутими успіхами в консервативному лікуванні більшості хворих, особливо у осіб молодого та середнього працездатного віку [21, 38, 85, 153, 217, 219, 259].

Лікування хворих з жовчокам'яною хворобою залишається актуальною проблемою абдомінальної хірургії у всьому світі [23, 55, 219, 259]. Актуальність проблеми лікування даної патології обумовлена тим, що збільшується кількість ускладнених форм даної патології: холедохолітиаз (ХЛ), механічна жовтяниця (МЖ), холецистит, стриктура та стеноз вивідних поза

печінкових протоків, гепатит, біліарний панкреатит, цироз печінки (ЦП) та ряд інших, які значно ускладнюють вибір хірургічної тактики. Складність лікування цієї патології в значній мірі обумовлена тим, що 40-60 % від загальної кількості хворих складають особи літнього та старечого віку. А в цій групі переважна більшість хворих поступає з важкою супутньою патологією, з ускладненими деструктивними формами захворювання [90, 92, 143, 153, 248]. Дана категорія хворих госпіталізується, як правило, у різні терміни з початку захворювання, що значно затрудняє диференціальну діагностику у постановці діагнозу і визначення оптимального варіанту лікування.

1.1. Хірургічне лікування жовчокам'яної хвороби та її ускладнень

На теперішній час актуальною проблемою гастроентерологів всього світу є розробка сучасних методів лікування ЖКХ [5, 12, 28, 42, 45, 162, 269, 284]. Основними методами хірургічного лікування ЖКХ і запальних захворювань жовчного міхура є холецистектомія, холецистостомія з марсупілізацією і на відстані, ідеальна холецистотомія [42, 109, 172, 188, 228]. До початку 90-х років основним методом лікування була відкрита холецистектомія (ВХЕ), яка вважалася найкращим методом лікування жовчокам'яної хвороби. Вперше видалення жовчного міхура запропонував Лангенбух (Langenbuch) в 1872 р. Значний внесок в розробку та вдосконалення операції зробив Кehr (1884). В Росії першу холецистектомію виконав Ю.Ф.Косинський в 1886 р. Остання, за необхідності, доповнювалася оперативним втручанням на загальній жовчній протоці, великому дуоденальному сосочку. Видалення жовчного міхура і на теперішній час залишається основним методом лікування хворих на калькульозний холецистит. Щорічно в світі виконується 2,5 млн. оперативних втручань на жовчному міхурі і на жовчовивідних протоках.

Однією з актуальних проблем абдомінальної хірургії в останні десятиріччя залишається діагностика, вибір термінів та методу лікування хворих на калькульозний холецистит. Особливу увагу, на думку ряду авторів [19, 39, 51, 82, 92, 149, 188, 234, 270], у цій групі заслуговує гострий холецистит (ГХ). Останній є широко розповсюдженим захворюванням в біліарній хірургії, частота його зустріваності складає 1,4 на 1000 чол. і займає друге місце серед гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини [42, 109, 111]. Лікування даної патології не перестає бути однією із самих актуальних проблем в абдомінальній хірургії [39, 109, 188, 228]. Причому з першим приступом госпіталізуються 14,3 % хворих, а решта 85,7 % – з неодноразовими атаками гострого холециститу в анамнезі. Складність лікування цієї патології в значній мірі обумовлена тим, що 39,4 – 54 % від загальної кількості хворих складають особи літнього та старечого віку, серед яких велика кількість хворих з важкою супровідною патологією, з деструктивними і ускладненими формами захворювання, які в старшій віковій групі хворих досягають 30 – 40 %. Хірургічна активність у хворих даної групи, в залежності від методу хірургічного лікування, складає 43,6 – 65,2 % [3, 16, 38, 41, 43, 92, 218]. Особливо, це чітко спостерігається серед тих хворих, які госпіталізовані у пізні терміни від появи перших симптомів захворювання. Все це не може не вплинути на ранні та віддалені результати лікування, на показники післяопераційних ускладнень та післяопераційної летальності. Це обумовлено тим, що при ГХ у осіб літнього та старечого віку з серйозною супутньою патологією оперативне втручання виконується на фоні запальних змін жовчного міхура, нерідко із визначеними на доопераційному етапі, позаміхуровими ускладненнями [156, 157, 159, 190, 228]. Крім цього гострий холецистит у хворих зазначеної групи часто протікає атипічно, і тому проведена їм комплексна медикаментозна терапія нерідко створює помилкове враження про поліпшення їхнього стану за основними клініко-лабораторними критеріями, хоча деструктивний процес у жовчному міхурі може прогресувати аж до гангрені та перфорації. Усе сказане, врешті решт і

приводить до збільшення числа несприятливих та не прогнозованих наслідків операції. Так, за даними Московського НДІ швидкої допомоги ім. Скліфосовського, летальність у хворих старших 60 років склала 16,6 % у той час, як у групі серед оперованих хворих віком до 60 років – лише 4 %.

В основному проблема гострого холециститу в значній мірі є проблемою ЖКХ, оскільки 86-90% хворих на гострий холецистит мають камені в жовчному міхурі. Незважаючи на значну поширеність захворювання і те, що гострий холецистит належить до невідкладних хірургічних захворювань органів черевної порожнини, хірургічна активність при ньому складає до 80 %, а летальність від – 1,2 до 7,6 %. Вибір хірургічної тактики у хворих на гострий холецистит залишається актуальною проблемою в теперішній час. Впродовж останніх років збільшується число хворих на гострий холецистит, ускладнений холангітом, панкреатитом, МЖ, перивезикулярним абсцесом, що також обумовлено відсутністю обґрунтованої хірургічної тактики, ретельно проведеної профілактики ЖКХ, диспансеризації і збільшенням числа осіб літнього та старечого віку. Вибором методу лікування гострого холециститу є холецистектомія, яка за показаннями доповнюється зовнішнім та внутрішнім дрениванням жовчних шляхів в різних модифікаціях. Питання терміновості виконання холецистектомії при жовчокам'яній хворобі, і, в першу чергу при гострому холециститі, в різних вікових групах, різними хірургічними школами трактується неоднозначно [109, 154, 188, 228].

За даними ряду авторів [90, 186, 228], оперативні втручання при ЖКХ розподіляють по термінах від початку захворювання на ранні та пізні, за показами до їх виконання – екстренні, термінові, відстрочені і планові.

Ранніми вважають операції, які виконані через 48-72 год. від початку захворювання, коли ще не встигли розвинути ускладнення. Операції, які виконані пізніше, відносяться до пізніх.

Екстренні операції виконуються по життєвих показах відразу ж після поступлення хворого в стаціонар.

Термінові операції виконуються після проведеного курсу консервативної терапії впродовж 12-72 год. з моменту поступлення хворого в стаціонар, включаючи проведення обстежень, направлених на уточнення даних про наявність різних патологічних проявів ЖКХ.

Відстрочені операції виконуються впродовж 3 – 10 діб з моменту поступлення хворого в стаціонар, після детального обстеження всіх органів і систем, верифікації діагнозу ЖКХ. Такі операції неможливо відносити до планових тому, що через 8-10 діб від початку захворювання у 40-50 % хворих виявляють деструктивні форми холециститу [39, 42, 109, 228, 234]. Планові операції виконують через 1-3 міс. після проведеної ефективної консервативної терапії з метою купування приступу гострого холециститу.

У випадку гострого холециститу, ускладненого механічною жовтяницею, септичним холангітом, печінково – нирковою недостатністю застосовують ендоскопічну ретроградну холангіопанкреатографію (ЕРХПГ) не тільки з діагностичною ціллю, але й з лікувальною, коли не видаляючи ендоскоп виконують ендоскопічну папілосфінктеротомію (ЕПСТ). Жовчні конкременти видаляють з поза печінкових проток, які санують шляхом промивання розчинами антисептиків до отримання прозорої рідини. При виражених симптомах гнійного холангіту оперативне втручання закінчують установкою назобілярного дренажу або внутрішнім стентуванням. Інтенсивну терапію проводять 3-4 дні після ендоскопічної папілосфінктеротомії. Після нормалізації загального стану хворого виконується операція на жовчному міхурі та жовчних протоках.

Впровадження в клінічну практику ЕРХПГ, ЕПСТ та інших ендоскопічних транспапілярних втручань (ЕХТВ) докорінно змінило можливості діагностики лікування хворих з патологією великого дуоденального сосочка і жовчних проток. Успіхи ЕХТВ при обтураційній жовтяниці, холедохолітазі, папілостенозі і пухлинній обструкції жовчних шляхів на сьогоднішній день є незаперечними [90, 101, 176, 178, 189, 194].

Незважаючи на успішні результати ендоскопічної хірургії жовчних шляхів, після ЕХТВ можуть розвинути небезпечні ускладнення. Їхня частота після ЕРХПГ досягає 0,6 – 2,6 %, а після ЕПСТ і різних ендоскопічних санацій біліарної і панкреатичної протокових систем – 6 – 17,7 %. Летальність після ЕРХПГ складає від 0,1 до 0,6 %, а після ЕПСТ – від 1,6 до 4 % [90, 94, 115, 150, 214]. На теперішній час остаточно не вирішені актуальні питання оптимального обсягу і послідовності діагностичних заходів, показань і протипоказань, термінів виконання, етапності і вибору способу втручання, медикаментозної підготовки хворих, технічних аспектів профілактики і лікування ускладнень.

У зв'язку з цим дуже актуальним, на сьогоднішній час, є вибір оптимальних методів та термінів хірургічного лікування, особливо у хворих літнього та старечого віку з обтяжною супутньою соматичною патологією. Тому не дивлячись на цілий ряд переваг хірургічного лікування ЖКХ, деякі хворі відмовляються від операції, надаючи перевагу консервативному лікуванню.

Одна із причин, що дозволяє говорити про нерозв'язаність та актуальність проблеми лікування жовчокам'яної хвороби, особливо при її гострих та деструктивних формах, пов'язана з тим, що серед хворих з цією патологією збільшилася питома вага людей літнього і старечого віку. В даний час число таких хворих складає близько 33 %, а за даними ряду авторів [16, 38, 41, 43, 90, 219] кількість хворих зазначеної вікової групи, госпіталізованих з приводу гострого холециститу, перевищує 48 %. В зв'язку з чим, постійно корегуються покази і терміни оперативного втручання за допомогою інструментальних, ультразвукових, клініко–лабораторних, імунологічних показників, які відображають об'єктивний стан деструктивно–запальних змін в стінці жовчного міхура. На доопераційному етапі особливу увагу надають застосуванню додаткових методів обстеження серцево–судинної, дихальної та інших систем організму, які суттєво впливають на вибір та терміни хірургічного лікування.

На думку ряду авторів [39, 42, 188, 228, 234], лапаротомна холецистектомія завжди пов'язана з певним ризиком виникнення ускладнень, як під час оперативного втручання, так і в післяопераційному періоді.

Результати холецистектомій, особливо при ускладнених формах ЖКХ і на теперішній час, не є задовільні. Летальність складає 1,5 – 2 %, а у хворих літнього та старечого віку при гострому холециститі з холедохолітіазом – 11,8-25 % [63, 66, 67, 90, 175, 214, 301]. Загалом же ускладнення після відкритої холецистектомії виникають у 10 – 15 % випадках [39, 56, 109, 228]. При тривалому анамнезі захворювання розвиваються небезпечні ускладнення, які збільшують відсоток післяопераційної летальності. Остання в осіб літнього та старечого віку досягає 27,2 – 28,9 %.

Однак, не дивлячись на удосконалення технічних аспектів холецистектомії, яка залежно від необхідності може бути доповнена тим чи іншим втручанням на гепатикохоледосі, розроблену тактику лікування хворих, частота ранніх післяопераційних ускладнень у хворих з гострими та деструктивними формами ЖКХ, за даними ряду авторів складає 7 – 17 %, а летальність – 4 – 6 %. Це обумовлено розвитком ендотоксикозу та подальшими порушеннями гомеостазу у хворих з ускладненими формами ЖКХ [39, 113, 228, 242].

Ускладнення, які виникають при холецистектомії, поділяються на інтраопераційні та післяопераційні. До першої групи ускладнень відносять відрив або пошкодження міхурової артерії, пошкодження печінкової артерії, пошкодження ворітної вени, надрив і непередбачене пересічення міхурової протоки, пошкодження загальної жовчної протоки, перфорація дванадцятипалої кишки, або ободової кишки. Основною причиною цих ускладнень є велика частота варіантів анатомічних аномалій структури поза печінкових жовчних проток і кровопостачання жовчного міхура, які обов'язково повинен знати оперуючий хірург [79, 113, 211, 234].

Ускладнення, які виникають в післяопераційному періоді, в значній мірі впливають на показники летальності, а також на ранні та віддалені

результати хірургічного лікування. Серед них зустрічаються ускладнення, які пов'язані з холецистектомією, з лапаростомією, а також з загостренням або виникненням нових патологічних станів.

Серед ускладнень, що пов'язані з холецистектомією, зустрічаються жовчні та інші перитоніти, внутрішньочеревні кровотечі, зовнішнє жовчевитікання, МЖ, абсцеси черевної порожнини. Одним із найважчих ускладнень холецистектомії є перитоніти, які зустрічаються у 2,7 % оперованих [42, 109, 228, 234].

Не менше складним ускладненням є внутрішньочеревна кровотеча, яка зустрічається після холецистектомії у 0,06-0,3 % хворих, а після релапаротомії – у 9 % [109, 228, 234]. Жовчевитікання після холецистектомії є не таким рідким, але в більшості випадків воно короткочасне і не потребує особливого лікування. За даними ряду авторів [39, 228, 234] дане ускладнення зустрічається у 0,7– 1,06 % хворих.

МЖ є не менш проблемним ускладненням ХЕ і виникає у різні терміни післяопераційного періоду при перев'язці магістральних жовчних проток, або при защемленні конкременту в ампулі великого сосочка дванадцятипалої кишки. В таких випадках жовтяниця виникає, як правило, на 1-2 добу післяопераційного періоду. Частота зустрічаності МЖ складає 18,5-22,4 % серед оперованих хворих. Резидуальні та рецидивні камені холедоха після ХЕ і надалі є одним із найактуальніших проблем хірургії жовчних шляхів, їх частота складає 0,9 – 38,5 %. Рубцева стриктура жовчних проток є причиною МЖ після ХЕ у 21,3% – 35,4% випадків. Хронічний псевдотуморозний панкреатит також є однією з причин незадовільних результатів ХЕ, здавлюючи термінальний відділ холедоха, викликаючи гіпертензію жовчних проток та МЖ у 4,7 – 6,2 % випадків [42, 188, 228, 234]. Після верифікації причини МЖ проводять видалення конкремента з холедоха ендоскопічними методами, а при відсутності ефекту – показана термінова операція.

Абсцеси черевної порожнини в основному виникають при деструктивних формах холецистити, особливо при пізній госпіталізації, пізньому

хірургічному втручанні, при наявності погрішностей в техніці оперативного втручання. Частота зустріваності даної патології складає у 0,3 % хворих [38, 228].

Ускладнення, які пов'язані з лапаротомією не впливають на показники летальності, віддалені результати, але значно впливають на тривалість перебування хворого на стаціонарному лікуванні. До цієї групи ускладнень відносять нагноєння післяопераційної рани, лігатурні нориці, евентерацію, післяопераційні кири. Частота нагноєння рани за даними авторів [38, 90, 109, 228] спостерігається у 8 % випадків при планових і екстрених операціях, а після операцій з приводу гострого холециститу даний показник сягає до 8,8 %. За даними Шалімова О.О. і співавт. (1993), серед оперованих хворих дане ускладнення зустрічалося у 2,1 %. Необхідно відмітити, що нагноєння рани, лігатурні нориці є безпосередньою умовою для виникнення післяопераційних кил. Частота останніх серед оперованих хворих складає 0,6 – 0,8 % [228, 234].

Ускладнення, які обумовлені загостренням або виникненням нових патологічних станів зі сторони різних органів і систем, часто приводять до летального наслідку. До цієї групи ускладнень відносять ускладнення зі сторони серцево-судинної системи, дихальної системи, печінки та нирок, підшлункової залози, шлунка і дванадцятипалої кишки. Найбільш часто зустрічаються ускладнення зі сторони серцево-судинної системи у виді серцево-судинної недостатності, тромбоемболії легеневої артерії, інфаркту міокарда, загострення хронічного тромбофлебиту нижніх кінцівок. Особливо дана група ускладнень зустрічаються переважно у осіб літнього та старечого віку при деструктивних формах холециститу. В середньому вони складають 1,9 % оперованих хворих, приблизно 30 % є причиною всіх летальних наслідків після холецистектомії з приводу гострого холециститу і в 20 % – після операцій на жовчновивідних протоках [109, 228, 234].

Ускладнення зі сторони дихальної системи спостерігаються у виді одно або двобічного запалення легень, дольових інфарктів, плевриту. Вони є причиною летальних наслідків в 4,2 % випадків [109, 228, 234].

При гнійних та деструктивних формах гострого холециститу, особливо ускладнених місцевим або загальним перитонітами, виникає печінково-ниркова недостатність, яка за даними ряду авторів [41, 115, 214] зустрічається у 20 – 31% оперованих хворих. За даними Шалімова О.О. і співавт. [1993], післяопераційна летальність при гострому холециститі коливається від 1,3 до 29,4 %, а частота післяопераційних гнійно-септичних ускладнень – від 1,9 до 4,2 %. Проблема лікування гострих та деструктивних форм ЖКХ залишається невирішеною остаточно і змушує проводити подальші наукові розробки.

Результати оперативного лікування хворих з ЖКХ із застосуванням традиційних методів, особливо у осіб літнього та старечого віку є нерадовільні. Відкритий метод холецистектомії супроводжується значною травмою м'яких тканин, що не рідко приводить до розвитку різного роду ускладнень. Окрім того, навіть при неускладненому перебізі післяопераційного періоду терміни відновлення працездатності хворих залишаються тривалими.

Хоча традиційна холецистектомія, маючи більш як вікову історію і є основним та єдиним методом радикального лікування хворих ЖКХ, не завжди задовільняє практикуючих хірургів із-за частих інтра- та післяопераційних ускладнень, чим і спонукає пошуку більш ефективних методів хірургічного лікування даної патології.

Впродовж останніх років для лікування хворих з ЖКХ та її ускладненнями застосовують ХЕ з мінідоступу, що забезпечує безпосередній візуальний контроль за ходом операції. Техніка виконання даного методу ХЕ практично не відрізняється від традиційної, вимагаючи від хірурга знання топографії операційної ділянки, досвіду роботи на жовчовивідних шляхах, навиків маніпулювання в обмеженій зоні хірургічного втручання.

Тимошин А.Д. і співавт.[1999] вивчаючи ступінь травматичності холецистектомії із застосуванням різних доступів у трьох групах хворих, які перенесли лапароскопічну холецистектомію, холецистектомію з мінімального доступу та традиційну холецистектомію шляхом визначення рівня "стресових" гормонів (кортизол, пролактин, тироксин, тіреотропін) у відповідь на операційну травму прийшли до висновку, що відеоендоскопічні втручання та операції з мінідоступу на органах черевної порожнини, малого тазу супроводжується меншою операційною травмою в порівнянні з традиційним втручанням, що і визначає більш легший перебіг післяопераційного періоду, скорочення термінів реабілітації, зменшення показників післяопераційних ускладнень та летальності.

Тому, логічним вирішенням проблеми на теперішній час, є пошук обґрунтування та застосування інших альтернативних, малотравматичних методів хірургічного лікування хворих з жовчокам'яною хворобою та її ускладнень.

1.2. Лапароскопічна холецистектомія – "золотий стандарт" в лікуванні хворих з жовчокам'яною хворобою та її ускладнень

Протягом останнього десятиріччя в клінічній практиці досить широкого застосування набула малоінвазивна хірургія. Широке застосування її в хірургічній практиці, а особливо в лікуванні ЖКХ є беззаперечним фактом. Впродовж останніх років лапароскопічна холецистектомія (ЛХЕ) є альтернативним методом лікування хворих з жовчокам'яною хворобою. Питома вага ЛХЕ доходить до 97 % всіх холецистектомій в розвинених країнах всього світу. В 1987 р. французький хірург Філіп Мур (Phillippe Mouret) в Ліоні вперше в світі виконав лапароскопічну холецистектомію. Ця процедура його надзвичайно вразила так, що після закінчення операції він сказав: "Це була перша і остання лапароскопічна холецистектомія в світовій хірургії". Але замість цього впродовж декількох років, ЛХЕ набула

широкого застосування у різних клініках світу, надзвичайно швидкими темпами удосконалюється техніка її виконання, стала новим етапом розвитку біларної хірургії. Даний вид хірургічного лікування був названий, як «Друга французька революція» і залишається «золотим стандартом» у лікуванні хворих ЖКХ.

Перший досвід виконання ЛХЕ в країнах ближнього зарубіжжя був представлений А.С. Балаликінім з співавт. та Ю.І. Галінгером з співавт. в 1991 році на науковій конференції в м. Курськ (Росія). Перша ЛХЕ в Україні була виконана в інституті клінічної і експериментальної хірургії та трансплантології АМН України в 1993 році.

За пройдений час в більшості країн світу накопичено великий досвід виконання ЛХЕ, удосконалюються технічні прийоми під час лапароскопічної операції, змінюється не тільки психологія хірургів, а й відношення до даного виду оперативного втручання самих пацієнтів. На думку ряду авторів [23, 46, 85, 90, 113, 190, 212, 242, 258, 323], ЛХЕ серед оперативних втручань по видаленню жовчного міхура досягає 95 – 97 %. Особливо розширилися можливості ЛХЕ при застосуванні ендоскопічних досліджень та оперативних втручань на великому дуоденальному сосочку (ВДС), що відкрило нову еру в історії хірургічного лікування хворих на ЖКХ.

На даний час в літературі зустрічаються різні покази та протипоказання до проведення ЛХЕ. Але більшість авторів наголошують на тому, що набуваючи досвід у виконанні ЛХЕ, коло протипоказань звужується, а покази розширюються.

В періодичній літературі проводять поодинокі порівняльні показники ВХЕ та ЛХЕ, що не дозволяє чітко визначити їх місце в сучасній клінічній практиці, дискутабельним залишається і питання у застосуванні ЛХЕ при гострих формах ЖКХ та її ускладнень [8, 36, 41, 82, 100, 117, 152, 204, 270, 293, 321].

ЛХЕ виконується при тих захворюваннях, що і холецистектомія лапаротомним доступом. Основними показами для застосування ЛХЕ у

лікуванні ЖКХ є хронічний калькульозний холецистит, гострий холецистит, поліпи та холестероз жовчного міхура, хронічний безкам'яний холецистит, безсимптомний холецистолітіаз. Причому, ні величина конкрементів, ні їх кількість, ні тривалість захворювання не повинні впливати на вирішення проблеми хірургічного втручання. Наявність конкрементів у жовчному міхурі, на думку ряду авторів [45, 55, 75, 96, 155, 234, 257, 294], при відсутності клінічних проявів, так звані “камененосії”, є показом до оперативного лікування, так як немає гарантії, що в майбутньому не з'явиться гострий холецистит, або інші ускладнення. Особливу увагу заслуговують у цьому відношенні хворі з дрібними конкрементами, які можуть мігрувати у загальну жовчну протоку, викликаючи ряд ускладнень [2, 24, 66, 70, 111, 165, 189, 246, 310].

Питання відносно показань, термінів виконання лапароскопічного втручання, а також вибору його способу і об'єму, в залежності від форми ЖКХ, віку хворого, супутньої патології, тривалості захворювання до теперішнього часу залишаються дискутабельними і остаточно є не вирішеними, відсутні чіткі алгоритми передопераційних та інтраопераційних методик [181, 182]. Найбільш гостро розглядається питання про тактику хірурга в тих випадках, коли разом із жовчним міхуром до запального процесу втягнуті оточуючі його, сусідні органи та тканини. Прогнозування щодо виявлення запального процесу, його розповсюдження в черевній порожнині, ступеня втягнення до запального конгломерату оточуючих органів на доопераційному етапі, до теперішнього часу залишаються незадовільним. У більшості випадків найбільш реальну картину хірург отримує тільки під час операції. В даний час в літературі не описано достатньо чіткі критерії, згідно яких хірург може продовжити виконувати ЛХЕ, або перейти до лапаротомії у випадках виявлення патологічних процесів. Одною з актуальних проблем абдомінальної хірургії в останнє десятиріччя залишається діагностика, вибір термінів та методу лікування ГХ, адже дана проблема – це проблема ЖКХ.

Однак, можливість виконання ЛХЕ при гострому калькульозному холециститі сьогодні, є дискутабельною. Технічні особливості її виконання, обмежені можливістю візуального та тактильного контролю в зоні виконання оперативного втручання, не рідко призводить до виникнення серйозних ускладнень і труднощів, які можуть знизити цінність методики [48, 49, 94, 206, 214, 285]. За даними Кондратенка П.Г. і співавт. [2004] у 70–80 % оперованих хворих з ЖКХ діагностуються деструктивні й ускладнені форми ГХ.

Питання, щодо можливості виконання ЛХЕ при гострому холециститі, до теперішнього часу є невирішеним остаточно. Багато хірургів вважають ЛХЕ безпечним методом лікування хворих на ГХ. Ряд інших хірургів доводять протилежне, наголошуючи на тому, що ЛХЕ при ГХ є відносним проти показанням. Це обумовлено тим, що в підпечінковому просторі при гострих формах ЖКХ присутній запальний процес з підвищеною кровоточивістю тканин, виражений злуковий процес, роз'єднання якого є нелегким і небезпечним етапом оперативного втручання [9, 56, 127, 159, 196, 212].

ЛХЕ при гострому холециститі є технічно більш складною для хірурга, і як будь-яке хірургічне втручання, передбачає більший ризик для здоров'я хворого, хоча при сприятливому завершенні переноситься хворим значно легше, ніж традиційна лапаротомічна холецистектомія.

Першою проблемою, з якою хірург зустрічається під час операції, є виділення жовчного міхура із тканин, втягнутих у запальний процес. Рихлі зрощення роз'єднуються без затруднень, «тупим» способом. Щільний інфільтрат подовжує тривалість операції, яка супроводжується кровотечею. Найбільші труднощі виникають при диференціації міхурових протоки та артерії в запально-змінених тканинах. Наявність щільного інфільтрату в області шийки міхура, який поширюється на гепато-дуоденальну зв'язку ще більше обтяжує чітку візуальність трубчатих структур міхура, а також холедоха, збільшуючи ризик їх пошкоджень.

В таких випадках можливості відеоендохірургічної методики обмежені і в більшості випадків її застосування протипоказана, що є показом до конверсії. Частота конверсії ЛХЕ у хворих на гострий холецистит, на думку ряду авторів [26, 47, 61, 99, 118, 314], складає 15–43,4 %. Серед основних причин, які впливають на частоту конверсії, є патоморфологічні зміни в ділянці операції, ятрогенні пошкодження та техніко–інструментальні причини. В більшості випадків до конверсії переходять при виявленні вираженого запального інфільтрату, при щільних зрощеннях, при наявності внутрішніх норниць, коли неможливо виконати холедохолітотомію, при виникненні інтраопераційних ускладнень (пошкодження судин черевної порожнини, кровотеча з міхурової артерії, перфорація порожнистого органу, пошкодження печінкової і загальної проток та інші), ліквідувати яких неможливо при лапароскопічній операції. Частота конверсії в таких випадках складає 43,8–70,8 % [119, 128, 170, 185]. Конверсія неминуха і в тих хворих, у яких не можна провести корекцію ятрогенних пошкоджень, що з'явилися під час операції, а також при підозрі на рак жовчного міхура і складає вона 19,9–43,8 % [120, 273, 307].

Зменшення частки конверсії відбулося після удосконалення відеолапароскопічної апаратури, створених пучкових лапароскопів, які забезпечують оптимальну якість зображення. Особлива увага відводиться спеціальним технічним прийомам. Частота конверсій, яка була пов'язана з техніко–інструментальними чинниками складає від 1,2 до 12,4 % [37, 121, 274].

З накопиченням досвіду хірургами, з розробкою нових технічних прийомів під час лапароскопічної операції, частота конверсій має чітку тенденцію до зменшення. На думку ряду авторів [26, 47, 99, 119, 121, 128, 273], для оцінки ефективності ендоскопічної операції необхідно врахувати частоту переходу на "відкритий" метод операції та провести аналіз її причин, розподіливши значення "ускладнена" і "неускладнена" конверсія.

Застосування таких принципів дозволяє виконати успішно ЛХЕ у 94,4% хворих з гострим холециститом. За даними Боброва О.Е. і співавт. (2002), на

частоту конверсії в більшості випадків спостереження впливав тільки термін від початку захворювання, який не повинен перевищувати 48-96 годин. За спостереженнями Захараша М.П. і співавт (2001), ЛХЕ при гострому холециститі виконана була у 72 % хворих.

Важливою перевагою ЛХЕ над ВХЕ є те, що при технічних складнощях не обов'язково переходити до "відкритої" методики. У більшості хворих достатнім буває виконання мінілапаротомії. Частота переходу до лапаротомічних холецистектомій під час ЛХЕ у хворих на калькульозний холецистит залишається стабільною, і зумовлена виникненням таких ускладнень, як кровотеча і пошкодження позапечінкових жовчних шляхів, та наявність у хворих щільного інфільтрату або гангренозного холециститу. У зв'язку з цим відсоток пошкодження жовчовивідної протокової системи і виникнення різноманітних ускладнень залишається високим.

Незважаючи на вдосконалення хірургічних технологій лікування жовчокам'яної хвороби, зокрема активне впровадження у практику лапароскопічної холецистектомії, зберігаються післяопераційні ускладнення. Нерідко виникає потреба застосування оперативних методів ліквідації ускладнень, а саме релапароскопії та лапаротомії [1,35], яких у деяких випадках можна уникнути за умов наявності ефективних дренажів. У структурі післяопераційних ускладнень лапароскопічної холецистектомії переважають ускладнення, пов'язані з жовчотечею, внутрішньочеревною кровотечею з ложа жовчного міхура, міхурової артерії [2, 15, 18, 59, 104], а також формування вторинних вогнищ запалення, які можливі внаслідок відсутності відтоку інфікованих промивних рідин, крові, жовчі [3, 83, 95]. Саме тому ефективне дренивання черевної порожнини з метою профілактики ускладнень, пов'язаних з жовчотечею та кровотечею, має важливе значення.

Аналізуючи ускладнення лапароскопічної холецистектомії не можна не звернути уваги на два суттєвих моменти. По-перше, поява лапароскопічної оперативної технології сприяла ряду специфічних ускладнень, не властивих традиційній хірургії, наприклад, троакарні пошкодження внут-

рішніх органів і їх електротермічні пошкодження, емфізема різних клітково-винних утворів, газова емболія і ряд інших.

По-друге, ряд ушкоджень лапароскопічної холецистектомії виникають в результаті неправильного використання або несправності апаратури та інструментів, неправильного, не обґрунтованого місця троакарних пункцій. Проте при лапароскопічній холецистектомії іноді виникають такі ж ускладнення, як і при відкритому виді операції, хоча вони відрізняються за характером та частотою.

Основними ускладненнями ЛХЕ вважають: кровотечу і жовчотечу, травму порожнистих і паренхіматозних органів, судин черевної порожнини і позачеревного простору, резидуальні камені загальної жовчної протоки, а також ускладнення, які виникають із застосуванням потужних електрокоагуляторів та карбоксиперитонеуму [30, 32, 54, 71, 72, 239, 268, 271, 272].

Натомість небезпечною при лапароскопічній операції є травма жовчних проток. За даними літератури, надзвичайно високий ризик даного ускладнення зустрічається у хворих з гострими та деструктивними формами ЖКХ. Частота інтраопераційних пошкоджень жовчних проток досягає 0,3–1,3 % [26, 65, 89, 116, 147, 166, 181, 263, 309], а за даними В. N. Budarin [2000] – навіть 5,5 %. На думку С. К. Кама et al. [2001], частота травм жовчних проток при ЛХЕ значно висока, а ризик даного ускладнення у декілька разів перевищує ризик традиційної ВХЕ.

Другим специфічним ускладненням ЛХЕ вважають перфорацію жовчного міхура під час операції, частота якої складає 15,6 – 57 % випадків. Ряд хірургів вважають, що це не є небезпечно, тоді як ряд інших досліджень доводять протилежне [59, 77, 112, 131, 158, 169, 194]. При перфорації жовчного міхура високий ризик випадання жовчних конкрементів в черевну порожнину, а це приводить до формування в післяопераційному періоді внутрішньочеревних абсцесів, "запальних псевдопухлин", розвитку кишкової непрохідності.

Більшість хірургів дану групу ускладнень поділяють на три підгрупи. До першої підгрупи відносять хворих, в яких з'явилися ускладнення, що пов'язані з специфікою знеболення, яке часто проводиться у вимушеному положенні хворого, тобто створюючи модель "синдрому підвищеного внутрішньочеревного тиску". Друга підгрупа ускладнень обумовлена дією газу. До третьої підгрупи ускладнень відносять ускладнення, обумовлені особливостями маніпуляцій в замкнутому просторі черевної порожнини, яка наповнена газом [73, 81, 195].

Інсуфляція газу в черевну порожнину приводить до підвищення внутрішньочеревного тиску, що значно впливає на гемодинамічні показники. Порушення останніх обумовлено величиною цього тиску, ступенем порушень об'єму циркулюючої рідини (внутрішньосудинний стаз) і початкового стану гемодинаміки [32, 195, 272]. Висока розчинність CO₂ в плазмі приводить до зменшення рН сироватки крові. Негативним впливом CO₂ вважають появу болю під час проведення лапароскопії, а також після неї [54, 71]. Чітко визначеного механізму виникнення болю повністю ще не висвітлено в літературі, але вважають, що біль виникає в результаті подразнення очеревини вугільною кислотою, яка утворюється при розпаді CO₂. Високий ризик виникнення болю в животі обмежують використання CO₂ при маніпуляціях під місцевою або регіональною анестезіями.

Parkar R. [1999] спостерігав інтраопераційні серцево-судинні ускладнення у 4,3 % хворих, в тому числі у 2,9 % діагностована була аритмія, у 0,2 % – асистолія і у 1,2 % – значне підвищення артеріального тиску. Takagi S., et al. [2000] вважають, що важкі ускладнення зі сторони серцево – судинної системи, порушення кровообігу органів можуть розвиватися і у хворих без супутніх захворювань, хоча частота їх виникнення значно менша, ніж у хворих з обтяжливим анамнезом.

ЛХЕ виконується в умовах достатнього напруженого пневмоперитонеуму (12-14 мм рт. ст.), який піднімаючи діафрагму обмежує її рухомість, що в свою чергу відіграє негативний вплив на серцеву і дихальну

функції, незважаючи на проведення штучної вентиляції легень. Тому у хворих з вираженими легенево – серцевими порушеннями лапаротомна холецистектомія має переваги над ЛХЕ [32, 54, 71, 195].

Виникненню ускладнень сприяє не тільки високий інтраабдомінальний тиск, але і гіперкапнія та метаболічний ацидоз. За даними Давидова Н.С. і співавт. (2000), при створенні напруженого пневмоперітонеуму виникає метаболічний ацидоз, а після десуфляції можливі порушення гемодинаміки, як наслідок переміщення з нижніх кінцівок крові з надлишковим вмістом вуглекислого газу. Окрім цього, пневмоперітонеум змінює механічні характеристики дихальної системи. Таким чином, напружений карбокси-перитонеум може викликати різні ускладнення зі сторони серцево-судинної і дихальної систем. Тривалість оперативного втручання, швидкість газопотоку в момент накладання пневмоперітонеуму, величина інтраабдомінального тиску є головними факторами ризику в розвитку цих ускладнень.

У зв'язку з цим у хворих з обтяжливою супутньою патологією ЛХЕ виконується за допомогою спеціальних пристосувань – ендоліфтів. В даний час в світі створено 10 різних варіантів ендоліфтів для проведення безгазової лапароскопії. Але, як було відмічено на 3-му конгресі Європейської асоціації ендохірургів (Люксембург, 1995) ні один з них не влаштовує практикуючих хірургів. До переваг безгазової лапароскопії, за даними Федорова І.В. і співавт. [1998] необхідно віднести відсутність гемодинамічних і метаболічних порушень, які виникають у хворих при накладанні пневмоперітонеуму, незалежність від останнього при створенні необхідної експозиції, відсутність прямих його ускладнень (газова емболія, пневмоторакс, пневмомедіастinum, біль в надпліччі, підшкірна емфізема), можливість застосування загальнохірургічного інструментарію [22, 90, 212, 214]. Безгазові або малогазові лапароскопічні операції, на думку Борисова А.Є. і співавт. [2002], найбільш перспективні у хворих з кардіопульмональними порушеннями, а також у хворих з важкою супутньою патологією.

Небезпечним ускладненням ЛХЕ є кровотеча з міхурової артерії, особливо, коли це виникло при повному пересіченні артерії або відрив її поблизу від печінкової артерії [59, 231, 250, 305]. Оптимальним варіантом в таких випадках є конверсія на відкриту холецистектомію (ВХЕ). В більшості випадків кровотеча з'являється з віток міхурової артерії, або з її стовбура, але поблизу стінки жовчного міхура. В таких випадках геморагію можливо зупинити шляхом кліпування або діатермокоагуляції.

Запобіганню пошкодженням міхурової артерії та виникненню кровотечі сприяє, на думку ряду авторів [82, 127, 198, 222], не достатнє знання її анатомічних варіантів: можливе розташування артерії попереду міхурової протоки; наявність передньої і задньої гілочок міхурової артерії; відходження міхурової артерії від правої печінкової артерії. За даними Крігер А.Г. і спів-авт., (1999) жовчний міхур в 13 % випадків кровопостачається двома артеріями. В половині випадків обидві артерії відходять від правої печінкової артерії, а в половині – додаткова міхурова артерія відходить від печінкової артерії, правої шлункової, загальної печінкової, шлунково-дванадцятипалої.

Використання ендовідеохірургічної техніки не виключає ускладнень, які мають місце при лапаротомних операціях. Більше того, частота їх при лапароскопічних втручаннях значно зростає. Так значно частіше при лапароскопічних втручаннях, ніж при лапаротомних спостерігається жовчотеча в черевну порожнину [19, 85, 204].

На думку більшості авторів [53, 65, 84, 103, 128, 269], лапароскопічні оперативні втручання у поєднанні з ЕПСТ, що надає можливість малоінвазивного лікування як гострого холециститу, так і ускладнених та деструктивних форм ЖКХ. Це суттєво покращує результати лікування різних форм даної патології. Особливо дана методика широко застосовується у хворих з холедохолітіазом. Цій групі хворих виконується ЕРПХГ, а при підтвердженні холедохолітіазу – ЕПСТ з екстракцією конкрементів в діаметрі не більше 2 см ЛХЕ в таких випадках виконується через 24-48 год після проведеної напередодні ендоскопічної папілосфінктеротомії.

Виконання ЛХЕ обмежується невеликою групою протипоказань, які можна розділити на дві підгрупи. Основними протипоказаннями для застосування ЛХЕ є гострий інфаркт міокарду, гостре порушення мозкового кровообігу, виражена коагулопатія, пізні терміни вагітності, декомпенсовані форми патології органів дихання, серцево-судинної недостатності, перенесені операції на органах черевної порожнини з розвитком обширного злукового процесу у верхньому поверсі черевної порожнини. Коагулопатичні розлади в згортальній системі крові, які не корегуються терапевтичними засобами і супроводжуються підвищеною кровоточивістю тканин, будуть створювати на всіх етапах лапароскопічного втручання більші труднощі, які краще і надійно ліквідувати під час лапаротомної – відкритої холецистектомії (ВХЕ).

Вагітність у пізні терміни розглядають як протипоказання до ЛХЕ, через дві причини. По-перше, збільшена матка суттєво ускладнює накладання пневмоперитонеуму і введення троакарів, а підтиснуті до печінки органи обмежують доступ до жовчного міхура. По-друге, достатньо тривалий і напружений пневмоперитонеум, безумовно має негативний вплив на стан матки та плоду. Перенесені операції на органах верхнього поверху черевної порожнини (на шлунку, підшлунковій залозі, печінці, попереково-ободовій кишці та інші) обмежують доступ до жовчного міхура через злуковий процес у підпечінковому просторі, а також висока ймовірність пошкодження органів черевної порожнини під час троакарних пункцій.

Відносним протипоказанням для ЛХЕ є рак жовчного міхура. Дана патологія нерідко протікає під маскою гострого або хронічного холециститу. У 95 % хворих, які мають рак жовчного міхура, знаходять конкременти. Частота раку жовчного міхура, за даними гастроентерологів різних країн, значно збільшилась протягом останніх років. Діагноз може бути підтверджений лапароскопічно, і при відсутності протипоказань до операції (неоперабельність), необхідно виконувати лапаротомію і продовжити операцію при дотриманні всіх основних принципів онкології. [85, 124].

З накопиченням досвіду лапароскопічних втручань кількість протипоказань до лапароскопічної холецистектомії зменшилась. Якщо на початку 90-х років гострий холецистит, холецистит на фоні цирозу печінки або виразкової хвороби, холедохолітіазу, ожиріння III-IV ст. вважали, як протипоказання для ЛХЕ, то на сьогоднішній день даний вид оперативного втручання виконують успішно навіть і у хворих із супутньою патологією. Тому, на теперішній час, кількість відносних протипоказань значно зменшилася. У більшості хворих ендоскопічну операцію намагаються виконати лапароскопічним методом, хоча в окремих випадках застосовують і ВХЕ.

ЛХЕ є найбільш перспективним і ефективним методом лікування хворих ЖКХ в клінічній практиці. Але враховуючи те, що не дивлячись на "уявну" простоту, ЛХЕ приховує в собі ряд небезпечних ускладнень, які інколи мають більш важкі наслідки, ніж при відкритих операціях. Тому у випадках виникнення непередбачуваних ситуацій або при неможливості розібратись в анатомічних структурах не потрібно намагатись любою ціною завершити операцію ендоскопічно, а перейти на відкритий спосіб; причому конверсію розглядати не як невдачу, а як етап холецистектомії [26].

При чітко виражених показаннях, технічно адекватному виконанні, ЛХЕ у хворих ЖКХ є більш ефективним втручанням у порівнянні з традиційною, відкритою холецистектомією. На думку більшості авторів [27, 90, 212], перевагами ЛХЕ є мала травматизація втручань, делікатні маніпуляції з внутрішніми органами, нетравматичний огляд органів черевної порожнини, косметичний ефект. Відеолапароскопічна техніка, створюючи багаторазове збільшення зони оперативного втручання, дозволяє побачити найдрібніші елементи під час операції і практично безкровно виконувати маніпуляції без пошкодження оточуючих тканин. Ендоскопічні хірургічні втручання при ЖКХ в силу своєї малотравматичності та малоінвазивності мають ряд істотних переваг перед відкритими методами. Тривалість лапароскопічної операції в 2 рази менше, ніж при лапаротомії, а терміни перебування у стаціонарі в 2,5 рази коротші, ніж після «відкритого» методу операції. В

післяопераційному періоді після ЛХЕ немає потреби в застосуванні наркотичних середників через помірний післяопераційний біль, витрати на лікування значно зменшуються, коротші терміни трудової і соціальної реабілітації, низька частота післяопераційних ускладнень.

Досвід вітчизняних хірургів підтверджує дані зарубіжних лікарів, що ЛХЕ має цілий ряд переваг перед лапаротомною холецистектомією, що дозволяє зробити такий висновок: "ЛХЕ швидко досягнувши рівня стандарту в хірургічній практиці, забезпечуючи ефективне та безпечне лікування хворих з симптомами холелітіазу, є "золотим стандартом" в лікуванні жовчо-кам'яної хвороби та її ускладнень. На теперішній час широко використовуються ендоскопічні хірургічні втручання, рання активізація хворих, скорочення термінів перебування хворого у стаціонарі, зменшення ризику інфікування і менше виражений больовий синдром, значний косметичний ефект. Лапароскопічна холецистектомія менш травматична в порівнянні з лапаротомною холецистектомією, але як і будь-яка інша операція супроводжувалася небезпекою ускладнень.

Незважаючи на такий стрімкий розвиток ендоскопічних технологій в хірургічній практиці впродовж останнього десятиріччя, які займають чільне місце в лікуванні ЖКХ та її ускладнень, що обумовлено їх беззаперечними перевагами у порівнянні з іншими методами хірургічного лікування, чіткого теоретичного обґрунтування технічних прийомів, аналізу особливостей оперативного доступу, на теперішній час, в літературі висвітлені не достатньо, не враховані топографо-анатомічні та антропометричні дані різних типів конституційної тілобудови хворих при виконанні ЛХЕ.

Традиційні доступи, на наш погляд, не в змозі забезпечити успішне проведення лапароскопічних операцій без урахування вище вказаних факторів. В таких випадках виконання ЛХЕ супроводжується технічними труднощами із-за відсутності достатнього простору під печінкою, що створює умови для більшого ризику пошкодження позапечінкових проток та органів. Це, в свою чергу, відображається на показниках інтра- та післяопераційних

ускладнень, післяопераційної летальності. За даними Галієгера Ю.І. і співавт. [2003], ускладнення після лапароскопічних операцій були відмічені у 2 % випадків і вагоме місце серед них було пошкодження позапечінкових анатомічних трубчатих структур.

Тому, на нашу думку, відеоендоскопічні хірургічні втручання виконання ЛХЕ потребують удосконаленню існуючих та розробки нових технічних прийомів операційного доступу малоінвазивного втручання залежно від варіантів ультрасонографічного положення жовчного міхура та жовчних протоків на передню черевну стінку з врахуванням різних типів конституційної тілобудови хворих.

РОЗДІЛ 2

КЛІНІКО-СТАТИСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРОВАНИХ ХВОРИХ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Клініко-статистична характеристика оперованих хворих

В основу роботи було покладено аналіз результатів обстеження та лікування 586 хворих жовчокам'яною хворобою та її ускладненнями, які перебували на лікуванні у відділенні загальної хірургії Луцької міської клінічної лікарні з 2001 по 2004 рр. З них у молодому і зрілому віці було 394 (67,2 %), а хворих середнього, похилого та старечого віку було – 192 (32,8 %).

За цей період з 586 хворих було прооперовано 562 хворих (95,9 %). ЛХЕ була виконана у 418 хворих, що склало 74,4 % всіх холецистектомій. З них у віці 20-59 років – 272 (65,1 %), у віці 60-74 років – 146 (34,9 %) (табл. 2.1). Гострий калькульозний холецистит був діагностований у 116 (27,8 %) хворих, хронічний калькульозний холецистит - у 302 (72,2 %) хворих.

Таблиця 2.1

Розподіл оперованих хворих за віком

Вікова група	20 – 59	60 – 74	Всього
1-й період (2001 – 2002)	157	57	214
2-й період (2003 – 2004)	115	89	204
Всього	272	146	418

Значна частка хворих була прооперована у молодому і зрілому віці (65,1 %). Неоперованими залишилися особи літнього віку (4,1%) внаслідок різних причин (відмова хворого та родичів від операції, висока ступінь ризику операції, ряд хворих було переведено у терапевтичні відділення для подальшого лікування супутньої патології. Необхідно відмітити збільшення

хірургічної активності з 91,4 % за період з 2001 р. по 2002 р. до 95,9 % з 2003р. по 2004 р. Це обумовлено більш широким застосуванням лапароскопічної холецистектомії, проведення патогенетично обґрунтованої передопераційної підготовки основного та супутніх захворювань, а також об'єктивної оцінки основних факторів ризику операції в порівнянні з прогнозом наслідку оперативного втручання. Проведення ретельної динамічної доопераційної оцінки за даними ультрасонографії, морфологічних змін стінки жовчного міхура, верифікації патологічних особливостей підпечінкового простору, характеру навколومیхурових запальних процесів, стану жовчовивідних протоків, сприяло поліпшенню діагностики, вибору технології доступу та вдосконалення техніки втручання.

За даними табл. 2.2, серед оперованих переважали жінки (91,6 %), які склали основну частку, тоді, як чоловіків було лише 8,4 %. Переважно ЖКХ хворіють жінки, і як видно з наведених у таблиці даних співвідношення жінок до чоловіків у молодому та зрілому віці складало 14 : 1, а у літньому та старечому віці – 7 : 1. Переважну частину оперованих хворих склали особи зрілого, середнього та похилого віку (82,1 %).

Таблиця 2.2

Розподіл оперованих хворих за статтю та віком

Стать	Вік			
	20 – 59	60 – 74	Всього	Частка
Чоловіки	18	17	35	8,4%
Жінки	254	129	383	91,6%
Всього:	272	146	418	100%

Як видно з табл. 2.3, переважна більшість хворих оперується після довготривалого безуспішного лікування, перенісши неодноразовий приступ печінкової коліки. А це в свою чергу не могло не залишити злукового процесу та локальних запально-деструктивних змін в підпечінковому

просторі, зокрема у стінці жовчного міхура та оточуючих його тканин, що значно затруднювало виконання ЛХЕ, збільшуючи ризик виникнення інтра- та післяопераційних ускладнень.

Таблиця 2.3

Розподіл хворих в залежності від тривалості захворювання ЖКХ

Тривалість захворювання	Вік хворих				Всього	%
	20 – 59		60 – 74			
	чоловіки	жінки	чоловіки	жінки		
До 1 року	1	15	2	11	29	6,9
Від 1 до 3 років	3	31	2	18	54	12,9
До 5 років	3	69	7	27	106	25,4
До 7 років	4	87	4	35	130	31,1
Більше 7 років	7	52	2	38	99	23,7
Всього :	18	254	17	129	418	100

Всім хворим, які були прооперовані з приводу ЖКХ та її ускладнень, ми визначали антропометричні дані. Для цього вимірювали ріст кожного хворого за допомогою ростометра, вагу хворого – шляхом зважування на медичній вазі, окружність грудної клітки та відстань від мечевидного відростка до пупкового кільця сантиметровою стрічкою, величину епігастрального кута при ультразвуковому дослідженні, поперечний та передньо-задній розміри виміряли за допомогою кутоміра на одному й тому ж самому рівні, визначаючи їх співвідношення. За допомогою антропометричних даних визначали тип конституційної тілобудови для кожного хворого (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Розподіл хворих за типом конституційної тілобудови

Тип конституційної тілобудови	Вік хворих		Всього	Частка, %
	20 – 59	60 – 74		
Астенічний	41	25	66	15,8
Нормостенічний	147	69	216	51,7
Гіперстенічний	84	52	136	32,5
ВСЬОГО	272	146	418	100

Як видно з табл. 2.4, домінуючою часткою серед оперованих хворих були пацієнти з нормостенічним типом конституційної тілобудови. Даний тип тілобудови був відмічений у 51,7 % хворих. Дещо менше спостерігався гіперстенічний тип конституційної тілобудови у 32,5 % пацієнтів. Найменшу частку склали хворі із астенічним типом конституційної тілобудови (15,8 %).

У осіб астенічного типу тілобудови епігастрально-пупкова відстань була від 12 до 21 см, що в середньому складало $(16,2 \pm 3,9)$ см. Для хворих з нормостенічним типом тілобудови цей показник склав в середньому від $(17,3 \pm 2,8)$ см, ця відстань була в межах від 14 до 20 см. У гіперстеніків даний показник коливався від 15 до 22 см, в середньому ця величина складала $(18,2 \pm 3,7)$ см.

Аналізуючи клінічні прояви жовчокам'яної хвороби у хворих, необхідно відмітити, що калькульозний холецистит був діагностований у 95,7 % випадків, безкамінцевий холецистит з 2,9 %, а у 1,4 % випадків були діагностовані поліпи та холестероз жовчного міхура. Безсимптомний перебіг холелітіазу був відмічений у 37,8 % випадках, решта 62,2 % хворих вказувала на поліморфізм симптомів (біль печінкової коліки, нудота, гіркота в роті, здуття живота і т.д.), тобто клінічна симптоматика була різною, поліформною, складалася найчастіше з ряду симптомів та синдромів

(больовий, диспепсичний, змішаний, загально-клінічні симптоми)
(табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Частота клінічних синдромів у хворих ЖКХ

Клінічний синдром	Вік хворих		Всього
	20 - 59	60 – 74	
Больовий	67	29	96
Диспепсичний	53	148	201
Змішаний	48	41	89
Латентний	21	11	32
ВСЬОГО	189	229	418

За даними табл. 2.5, у хворих ЖКХ найбільш часто зустрічаються диспепсичний (48,1 %) і больовий (22,9 %) синдром. Якщо больовий синдром частіше зустрічався у хворих до 60 років, то диспепсичний часто спостерігався у осіб старше 60 років. Змішаний синдром зустрічався майже однаково в різних вікових групах, тоді як латентний майже в 2 рази переважав у хворих до 60 років. Це обумовлено етіопатогенетичними, патоморфологічними процесами в організмі та під печінковому просторі.

При об'єктивному дослідженні у хворих з змішаним та диспепсичним синдромом було виявлено збільшення печінки у 32,4 %, гіпербілірубінемія у 14,6 %, прояви біліарного панкреатиту – у 14,9 %, хронічного панкреатиту – 54,9 %. У більшості хворих жовчокам'яна хвороба мала тривалий хронічний рецидивний перебіг, у 36,8 % на момент поступлення відмічено загострення хронічного калькульозного холециститу за рахунок обтурації міхурової протоки. Малоінвазивне оперативне втручання таким хворим було виконано після проведення інтенсивної інфузійно-трансфузійної патогенетично обгрунтованої консервативної терапії.

Роль супутньої патології, особливо при хірургічному лікуванні ЖКХ є надзвичайно велика. Серед оперованих нами хворих, 32,8 % склали хворі старечого та похилого віку, в яких була наявна різна супутня патологія. Остання суттєво підвищує ризик несприятливого результату малоінвазивної операції, збільшуючи ризик операції, післяопераційних ускладнень та летальності. Так, наявність у хворого однієї супутньої патології збільшує ризик у два рази, двох – в чотири рази, при цьому ризик летальності прямопропорційний збільшенню частоти супутньої патології.

Поліморбідність у хворих на ЖКХ залежно від віку представлена у табл. 2.6. За даними якої, тільки у 39 % хворих була відсутня супутня патологія. У 134 (32,1 %) хворих відмічалось одне супутнє захворювання; у 92 (22,0 %) – два; у 21(5,0%) – три; у 8 (1,9 %) – чотири і більше супутніх захворювань. При цьому два та більше супутніх захворювань у осіб молодого та зрілого віку відмічено лише у 5,3 % пацієнтів, а серед осіб старше 60 років – у 23,7 % випадків. Серед супутньої патології значне місце займала серцево-судинна патологія (40,9 %).

Таблиця 2.6

Розподіл оперованих хворих з супутньою патологією за віком

Кількість супутніх захворювань	Вікова група		Всього
	20 - 59	60 - 74	
1	91	43	134
2	14	78	92
3	6	15	21
4	2	6	8
З супутньою патологією	113	142	255
Без супутньої патології	159	4	163
Всього хворих	272	146	418

Серед захворювань системи кровообігу провідне місце займав загальний атеросклероз з переважним ураженням аорти, коронарних та магістральних судин (68,5 %), у 10,2 % хворих була відмічена гіпертонічна хвороба, у 16,7 % – хронічна ішемічна хвороба серця, у 5,6 % – перенесений в минулому інфаркт міокарду.

Хворим з ішемічною хворобою серця (ІХС) I-II функціонального класу проводили вивчення функціонального стану міокарду і коронарної недостатності за даними електрокардіограми (ЕКГ), результатів дозованих фізичних навантажень, в сумнівних випадках – за даними ехокардіоскопії (ЕхоКС). Хворим з стенокардією III функціонального класу обов'язково проводили ряд додаткових фізичних навантажень і у випадках отримання негативного результату операцію відтермінували. Необхідно відмітити, що перенесений в анамнезі інфаркт міокарду, не завжди був причиною відмови від операції. У випадках відсутності аневризми серця, складних аритмій, вираженої серцево-судинної декомпенсації навіть при наявній стенокардії I-II функціонального класу, при тісному контакті з кардіологом та реаніматологом ЛХЕ завершувалась успішно.

У хворих з гіпертонічною хворобою операцію виконували після нормалізації артеріального тиску (АТ) шляхом призначення гіпотензивної терапії. Хворі з частими гіпертонічними кризами, стійким підвищенням АТ з церебральним синдромом, вираженою лівошлуночковою недостатністю, приступами серцевої астми, блокадою пучка Гіса з помітною задишкою переводились на лікування у терапевтичне відділення. Після проведеного лікування, стабілізації загального хворого, консилиума хірурга, кардіолога, реаніматолога хворому проводилося хірургічне оздоровлення з приводу ЖКХ. Післяопераційний період у хворих з гіпертонічною хворобою протікав сприятливо, без особливостей.

Патологія органів дихання була виявлена у 17,6 % випадках. З них у 11,2 % був діагностований хронічний бронхіт, у 4,9 % – пневмосклероз, у 1,5 % – емфізема легень. При цьому вони супроводжувалися вентиляційною

недостатністю першого ступеня у 37,1 %, другого ступеня – 25,7 %, третього ступеня – 4,6 %. У 32,6 % хворих не відмічено видимих ознак легеневої недостатності. Всім хворим з патологією органів дихання передопераційна підготовка і медикаментозна терапія під час анестезії була направлена на попередження бронхоспазму і гіпоксемії. В основному цій групі хворих призначали медикаменти двох груп з метою лікування та профілактики приступів обструкцій і запалення бронхоальвеолярної системи (бронходилятатори, антибіотики широкого спектру дії), а оперативне втручання проводили при внутрішньочеревному тиску не вище 8 мм рт. ст.

З хвороб ШКТ, як супутню патологію, було виявлено рефлюкс-езофагіт у 1 (0,2 %) хворого, виразку шлунка – у 1 (0,2%) хворого, виразку дванадцятипалої кишки – у 3 (0,7 %) хворих, стеноз термінального відділу жовчодука та сосочка – у 2 (0,5%) і вкочочений конкремент у – 2 (0,5 %). В 3,3 % спостережень відмічені були такі захворювання, як коліти, панкреатити, ЦП. Виразки шлунка і дванадцятипалої кишки були проліковані в гастроентерологічному відділенні, після чого вони були прооперовані в плановому порядку. А хворим з стенозом ВДС та вкочоченим конкрементом проводилася ЕПСТ з екстракцією конкремента. ЛХЕ була виконана на другу добу після розблокування позапечінкових жовчних шляхів.

Супутня патологія зі сторони центральної нервової системи складала 7,2 %. У більшості випадків це була хронічна недостатність мозкового кровообігу на основі загального атеросклерозу, гіпертонічної хвороби, остеохондрозу шийного відділу хребта.

Зі сторони системи крові зміни були відмічені у 3,4 %. Це хворі з анеміями та хронічною вираженою недостатністю на фоні варикозного розширення підшкірних вен нижніх кінцівок з явищами хронічного тромбофлебіту.

У 21,6 % відмічалася порушення зі сторони ендокринної системи, з них у 7,4 % – цукровий діабет легкої та середньої ступені важкості, у 14,2% – ожиріння різного ступеня. Ожиріння III-IV ст. було відмічено у 59 хворих,

яким була виконана ЛХЕ. Складність проведення останньої в цій групі була обмежена функціональними і морфологічними порушеннями зі сторони серцево-судинної та дихальної системи, а у 11 – діабетичної ангіопатії і обмінних порушень. Для успішного проведення оперативного втручання, в першу чергу анестезіологічного забезпечення, у хворих з ожирінням III-IV ступеня напередодні операції призначали H_2 -гангліоблокатори, зменшені дози транквілізаторів, снодійних та наркотичних препаратів, під час операції намагались не збільшувати внутрішньочеревний тиск більш, ніж 8 мм рт. ст.

У 31 хворого мав місце цукровий діабет. В передопераційному періоді і в найближчому післяопераційному періоді для підтримки адекватного вуглеводного обміну антидіабетичну терапію продовжували шляхом введення інсуліну. Напередодні операції всіх хворих переводили на прийом простого інсуліну короткої дії. Доза введення інсуліну залежала від рівня глікемічної кривої. При рівні цукру в крові до 9,9 ммоль/л, інсулін не застосовували, при рівні 9,9 – 13,5 ммоль/л вводили 5 ОД інсуліну, від 13,5 – 22,2 ммоль/л – 10 ОД, і при рівні більше 22 ммоль/л – 15 ОД інсуліну.

Застосування методичних і технічних прийомів на доопераційному етапі при адекватному оперативному забезпеченні дозволило нам уникнути ускладнень, які є надзвичайно частими при лапороскопічних операціях у хворих з супутньою патологією.

Аналіз безпосередніх та віддалених результатів хірургічного лікування досліджуваних хворих свідчив про те, що операцією вибору при ЖКХ та її ускладненнях є ЛХЕ. Остання не завжди була виконана через певні обмеження у забезпеченні відеоендохірургічної техніки та наявності такої патології жовчних проток, яка не могла бути скорегована ендоскопічним методом (табл. 2.7).

Як видно з табл. 2.7, виконання ЛХЕ не проводилося у хворих з механічною жовтяницею з холедохолітіазом, з явищами гнійного холангіту, розлитого перитоніту, з наявністю вираженого запального процесу, щільного інфільтрату в ділянці жовчного міхура, розширенням холедоха до 1,5 см,

оскільки для корекції цих патологічних станів необхідно було провести ретельну ревізію, як позапечінкових жовчних протоків, так і органів черевної порожнини.

Таблиця 2.7

Причини відмови від лапароскопічної холецистектомії

Причина	Кількість хворих
Розширення холедоха більше 10 мм в діаметрі	2
Механічна жовтяниця з холедохолітазом та холангітом	4
Виражений інфільтрат підпечінкового простору	2
Розлитий перитоніт	1

За період проведеного нами дослідження ЛХЕ була виконана 418 хворим ЖКХ та її ускладненнями. Причому, на першому етапі вона виконувалася з чотирьохтраокарного доступу за класичною методикою, тоді як на другому етапі - з трьохтраокарного доступу (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Троакарні доступи при виконанні ЛХЕ у хворих з гострим та хронічним калькульозним холециститом

Характер захворювання	Кількість хворих		Всього	Частка, %
	ЛХЕ з трьохтраокарного доступу	ЛХЕ з чотирьохтраокарного доступу		
Гострий калькульозний холецистит	70 (16,7 %)	46 (11,0 %)	116	27,8
Хронічний калькульозний холецистит	134 (32,1 %)	168 (40,2 %)	302	72,2
Всього	204 (48,8 %)	214 (51,2 %)	418	100

Як видно з табл. 2.8, більша частка (72,2 %) ЛХЕ проводилась при хронічному калькульозному холециститі з трьох та чотирьох троакарних доступів, при гострому калькульозному холециститі – у 27,8% випадків.

Якщо при хронічному калькульозному холециститі виконання ЛХЕ з чотирьохтраокарного доступу переважало на 8,1 %, то при гострому калькульозному холециститі домінуючим був трипортальний доступ. Це обумовлено було застосуванням запропонованої нами методики оперативного доступу при ЛХЕ є врахуванням анатомо-топографічних та антропометричних даних хворих .

Незважаючи на те, що ЛХЕ є альтернативним методом лікування хворих ЖКХ та її ускладнень, має беззаперечні переваги над ВХЕ, виконання її в окремих випадках неможливе внаслідок технічних труднощів, які можуть бути причиною інтраопераційних ускладнень і переходу на лапаротомну холецистектомію (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Причини конверсії

Причина	Кількість хворих		Всього
	ЛХЕ з трьох траокарного доступу	ЛХЕ з чотирьох траокарного доступу	
Гангрена жовчного міхура	-	1	1
Виражений склероз жовчного міхура	1	2	3
Ятрогенне пошкодження холедоха	-	1	1
Обширний злуковий процес в підпечінковому просторі	1	1	2
Кровотеча з міхурової артерії	-	1	1
Всього	2	6	8

Як видно з табл. 2.9, нами було виконано конверсію у 8 (1,9 %) хворих в зв'язку ятрогенним пошкодженням холедоха та вираженими локальними запально-рубцевими змінами зі сторони жовчного міхура, жовчних проток

та оточуючих тканин, що не дозволило завершити ЛХЕ ендоскопічним методом.

Серед хворих з гострим калькульозним холециститом нами відмічено наступні місцеві ускладнення: перивезикальний інфільтрат у 28 (24,1 %) хворих, емпієма жовчного міхура у 8 (6,8 %), перивезикальний абсцес у 8 (6,8 %), водянка жовчного міхура хворих у 7 (6,03 %), МЖ у 2 (1,7 %).

Виходячи з вищенаведеного, очевидно виникла необхідність удосконалити існуючі і розробити нові прийоми при ЛХЕ з збереженням максимальної візуалізації, доступності і малої травматичності зони жовчного міхура з врахуванням типу конституційної будови тіла, анатомо–топографічних даних та даних ультрасонографічного дослідження проекції жовчного міхура, жовчних протоків на передню черевну стінку, для розробки алгоритму профілактики інтраопераційних та післяопераційних ускладнень, що є вирішальним в забезпеченні сприятливих результатів в ранньому та якості життя в віддаленому післяопераційних періодах після перенесеної холецистектомії.

2.2. Методи досліджень

Беручи до уваги, що при лапароскопічній холецистектомії обмежені можливості тактильного, а інколи і візуального контролю в ході виконання оперативного втручання, об'єм доопераційної та інтраопераційного обстеження хворих має бути розширеним. Ретельне доопераційне обстеження дозволяє не тільки визначати патологічні зміни в жовчному міхурі, позапечінкових жовчних протоках та в сусідніх органах, діагностувати супутні захворювання, а й давало підстави для визначення доступу при лапароскопічній холецистектомії, виконання її етапів.

За традиційними методиками всім хворим виконувалися загально–клінічні лабораторні дослідження: загальний клінічний аналіз крові, загальний клінічний аналіз сечі, час згортання крові за методикою Лі Уайта, тривалість

кровотечі за методикою Дьюке, протромбіновий індекс за методом Квіка, тромбіновий тест, рівень фібриногену, визначали вміст глюкози крові глюкозо–оксидазним методом, вміст в крові фракцій білірубину методом Йенд-раших, загальна кількість білка крові та його фракцій спектрофотометричним методом, проводилась тимолова реакція Легана, визначення кількості трансаміназ плазми крові проводилося за методом Райтмана, лужну фосфатазу плазми крові визначали за методикою Боданського. Біохімічні лабораторні показники виконувалися на автоматичному біохімічному аналізаторі "Statfax 1904 Plus" фірми "Sentimen" з використанням реактивів цієї фірми.

У комплексне обов'язкове обстеження входило визначення групи крові, резус–фактора, реакції Вассермана, обстеження хворих на ВІЛ–інфікування та на наявність HBsAg.

Основним і найбільш інформативним методом діагностики жовчокам'яної хвороби та її ускладнень був метод ультразвукової санографії органів черевної порожнини. Головними його перевагами є неінвазивність, простота виконання, відсутність шкідливого впливу на хворих, висока ефективність та інформативність. Даний метод дослідження органів черевної порожнини проводився напередодні операції за допомогою апарату "PHILIPS-5000".

При допомозі УЗД визначали форму, розміри, розміщення, стан стінки, вміст жовчного міхура, ступінь запальних змін в ньому (вогнищеві гіпоехогенні зони стінки жовчного міхура з переривом контуру; ехопрозора смужка за передньою або задньою стінками жовчного міхура; наявна вільна рідина в підпечінковому просвіті і в інших відділах черевної порожнини; подвоєння контура стінки жовчного міхура з відшаруванням слизової у просвіті жовчного міхура; подвоєний контур стінок жовчного міхура без відшарування слизової; товщина стінки жовчного міхура більше 5 мм; збільшений жовчний міхур; відсутність візуалізації шийки жовчного міхура; фіксовані гіперехогенні включення в проекції шийки жовчного міхура або локалізації конкременту в шийці), розміри конкрементів та їх міграцію, діаметр загальної жовчної протоки, стан підшлункової залози, печінки,

елементів гепато-дуоденальної зв'язки, інших сусідніх органів, а також проекцію печінки, жовчного міхура, жовчних протоків на передню черевну стінку і величину епігастрального кута у хворих з різними типами конституційної будови тіла. Ультразвукове дослідження печінки проводилося шляхом сканування в правому підребер'ї, застосовуючи акустичне вікно між краєм реберної дуги і товстою кишкою на висоті вдоху в повздовжній і поперечній проекціях з інтервалом 1 см за методикою С.Ф. McCarthy, а також за методикою С.Г. Evans по міжреберних проміжках, при положенні хворого на лівому боці на висоті вдоху.

У 6 (1,4 %) хворих виконано ендоскопічну ретроградну холангіо-панкреатографію. Метою рентгенологічного дослідження жовчовивідної системи було виявлення анатомо-топографічних особливостей і аномалій розвитку, наявності патологічних змін, обумовлених жовчокам'яною хворобою. Отримання такої інформації за допомогою холангіографій, ретроградної, ендоскопічної панкреатохолангіографії необхідним було для прийняття рішення про необхідність виконання холецистектомії, можливості проведення лапароскопічної холецистектомії, прогнозування труднощів її виконання, можливих інтраопераційних ускладнень.

Фіброгастродуоденоскопія проведена у 26 (6,2 %) хворих. Виявлено супутню патологію стравоходу у 1(0,2 %) хворого, шлунка – у 1 (0,2 %), дванадцятипалої кишки – у 3(0,7 %), великого дуоденального сосочка – у 4 (0,9 %) хворих, включаючи і стеноз термінального відділу сосочка і вкочений конкремент.

Хворим із захворюваннями органів дихання проводили рентгенографію та рентгеноскопію органів грудної клітки за допомогою апаратів фірми “Neodiagnomax.”

Надзвичайно інформативним та цінним методом є комп'ютерна томографія, за допомогою якої встановлювались при необхідності не тільки розмір, щільність, параметри конкрементів, а й отримання чіткого зображення анатомічних структур, які оточують біліарний тракт. Обстеження проводили

на комп'ютерному томографі "Siemens". Обстеження проведено у 8 (1,9 %) пацієнтів, які вимагали більш чіткого уточнення, патологічних станів печінки жовчного міхура, позапечінкових протоків, органів черевної порожнини та грудної клітки.

Для визначення типу конституційної тілобудови всім хворим вимірювали ріст за допомогою ростометра, вагу шляхом зважування, окружність грудної клітки та відстань від мечевидного відростка до пупочного кільця сантиметровою стрічкою, величину епігастрального кута при ультразвуковому дослідженні.

В прийнятті рішення про необхідність і можливість застосування хірургічного лікування жовчокам'яної хвороби, виборі його методу та об'єму, важливого значення надавали визначенню функціонального стану основних життєво забезпечуючих систем організму, в першу чергу – органів дихання та серцево-судинної системи.

Для визначення функціонального стану основних життєвоважливих систем організму застосовували:

- електрокардіографію (ЕКГ) в стані спокою та при навантаженні (велоергометрія, проба Мастера), за показаннями фонокардіографію і ехокардіоскопію ;
- спірометрія, спірографія, пневмотахометрія для виявлення скритих та ранніх проявів бронхоспазму з застосуванням фармакологічної (еуфілін) проби ;
- методи дослідження гемостазу: фібронолітична активність, тромбіновий та протромбіновий час, етаноловий та В-нафтоловий тести, антитромбін Ш .

Отже, однією з основних умов правильного вибору раціональної хірургічної тактики у хворих жовчокам'яною хворобою, з визначенням об'єму та методу оперативного втручання запобігання інтраопераційних та післяопераційних ускладнень, забезпечення задовільних результатів оперативного

втручання є дотримання чіткого алгоритму доопераційного та інтраопераційного обстеження хворих.

Визначення місця троакарної пункції при виконанні ЛХЕ проводили методом кореляційно – регресійного аналізу після проведеної на першому етапі досліджень статистичної обробки антропометричних даних хворих, яким була виконана ЛХЕ.

Для цього параметри множинної регресії лінійного виду в Excel встановлюються за допомогою функції ЛИНЕЙН.

Для виведення результату необхідно виділити діапазон комірок в розмірі: стовпців $(m+1)$, де m – кількість змінних; рядків – завжди 5.

Викликаємо за допомогою команди **Вставка/Функції** вікно Майстра функції, де вибираємо функцію ЛИНЕЙН (рис.2.1).

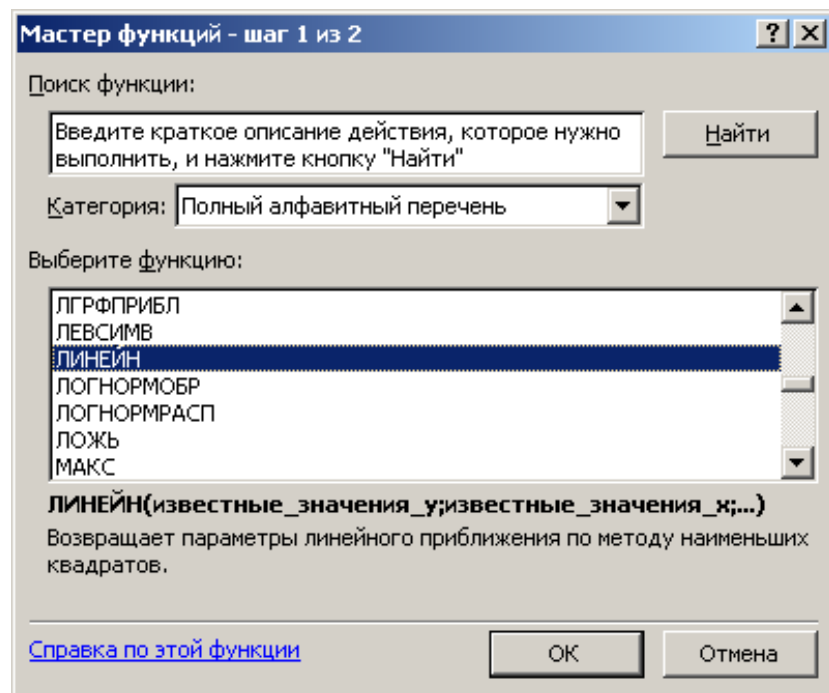


Рис. 2.1 Майстер функції ЛИНЕЙН.

У комірки Аргументів функції необхідно ввести дані в форматі: ЛИНЕЙН (інтервал значень-у; блок значень-х; константа; статистика) (рис. 2.2).

Оскільки функція ЛИНЕЙН матрична, то необхідно пам'ятати, що незалежні змінні (x_1, x_2, \dots, x_n) вводяться у вигляді єдиної матриці.

Введення в пункти константи і статистики певних атрибутів забезпечує різні представлення результатів обчислення.

Тому, якщо константі присвоїти значення «ИСТИНА» (або 1, що рівнозначно), то рівняння регресії буде представлено з вільним членом рівняння. Відповідно, якщо присвоїти «ЛОЖЬ» (або 0), то рівняння буде представлено без вільного члена.

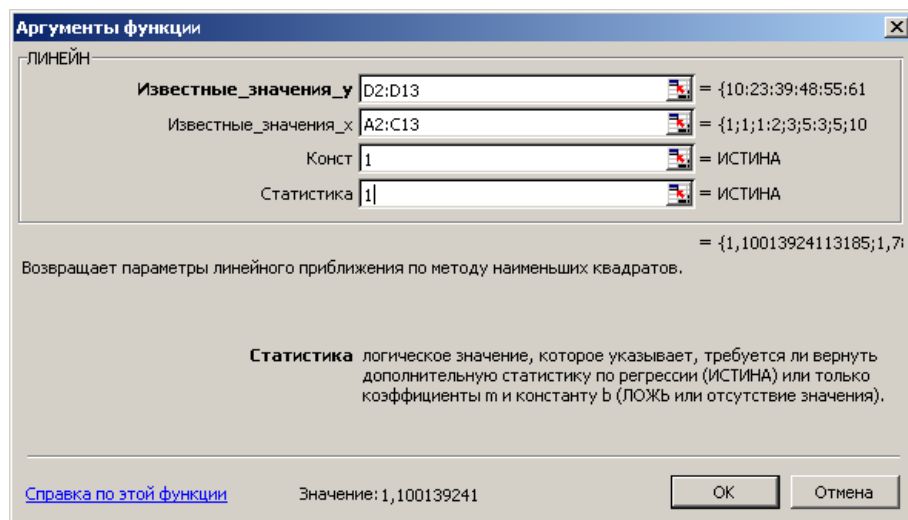


Рис. 2.2 Панель функції ЛИНЕЙН.

При призначенні статистики «ИСТИНА» буде виведена оцінка достовірності, якщо «ЛОЖЬ» - то ні. Натискаємо клавішу F2, після чого необхідно одночасно натиснути клавіші: <Shift>+<Ctrl>+<Enter>.

У таблиці результатів, що виводиться функцією ЛИНЕЙН, представлені наступні параметри (для функції двох незалежних змінних) (рис. 2.3).

a_2	a_1	a_0
$\sigma(a_2)$	$\sigma(a_1)$	$\ln \sigma(a_0)$
R^2	$\sigma(y)$	
$F_{расч}$	df	

SS_{reg}	SS_{resid}	
------------	--------------	--

Рис.2.3 Параметри незалежних змінних

a_0, a_1, a_2 – параметри регресії;

$\sigma(a_0), \sigma(a_1), \sigma(a_2)$ – стандартні відхилення параметрів;

$\sigma(y)$ – стандартне відхилення y ;

R^2 – коефіцієнт детермінації;

$F_{расч} - F_{статистика}$;

df – число ступенів свободи, яке знаходиться за формулою:

$$df = n - (m + 1),$$

де n – кількість початкових даних (число рядків в таблиці);

m – число змінних;

SS_{reg} – регресійна сума квадратів;

SS_{resid} – залишкова сума квадратів.

Статистична обробка даних була проведена за коефіцієнтом Стьюдента з використанням стандартної комп'ютерної програми MathCAD за допомогою персонального комп'ютера IBM PC Pentium III 600 MHz.

РОЗДІЛ 3

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ОПЕРАЦІЙНОГО ДОСТУПУ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ

Широке впровадження відеоендохірургічного методу в клінічну практику виявлено його беззаперечні переваги: малотравматичний доступ, відносна простота маніпулювання, прискорена реабілітація хворих. Впродовж останнього десятиріччя значна увага звертається на аналіз результатів операції, методик, помилок та ускладнень.

Під оперативним доступом при виконанні ЛХЕ ми розуміємо спосіб і місце накладання пневмоперітонеуму, введення троакарів, які дозволяють методично обгрунтовано і технічно грамотно виконати лапароскопічне втручання, що забезпечує проведення операції в повному об'ємі, з найменшими технічними труднощами, а також зниження до мінімуму ймовірності розвитку як інтраопераційних, так і післяопераційних ускладнень.

Із вдосконаленням і широким запровадженням відеотехнічної апаратури в хірургічній практиці на теперішній час розробляються шляхи оптимізації лапароскопічної холецистектомії. Типову лапароскопічну холецистектомію виконують за допомогою чотирьох троакарів, два з них - діаметром 10 мм і два – 5 мм. Перший троакар вводять після накладання пневмоперитонеуму через маленький розріз нижче або вище пупка. За французькою методикою (рис. 3.1.) другий троакар вводять в епігастрії ближче до мечевидного відростку. Третій троакар вводять в правому підребер'ї на 4 – 5 см нижче реберної дуги. Четвертий троакар вводять зліва від серединної лінії на декілька сантиметрів вище пупка [90, 214].

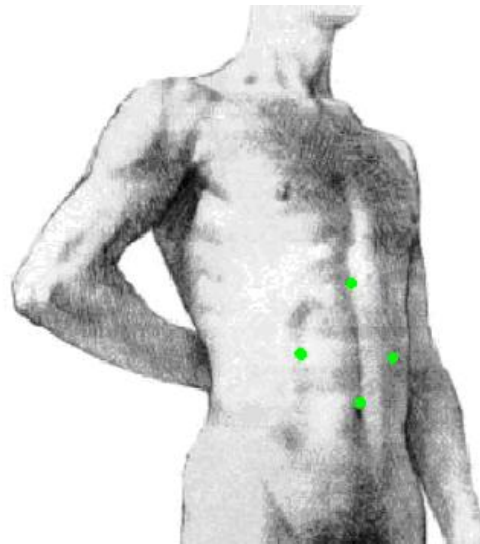


Рис. 3.1 Місця троакарних пункцій при ЛХЕ (французська методика).

За американською методикою (рис. 3.2), перший троакар вводять після накладання пневмоперитонеуму в параумбілікальній ділянці, другий троакар діаметром 10 мм вводять в епігастрії справа від мечевидного відростку. Третій і четвертий троакари діаметром 5 мм вводять в правому підребер'ї. При технічно важких лапароскопічних холецистектоміях використовують п'ятий троакар діаметром 10 мм справа від пупка, через який можна ввести ретрактор, відвести ліву долю печінки, що покращує візуалізацію трикутника Кало та воріт печінки, що дозволяє краще диференціювати протоку жовчного міхура та артерію.

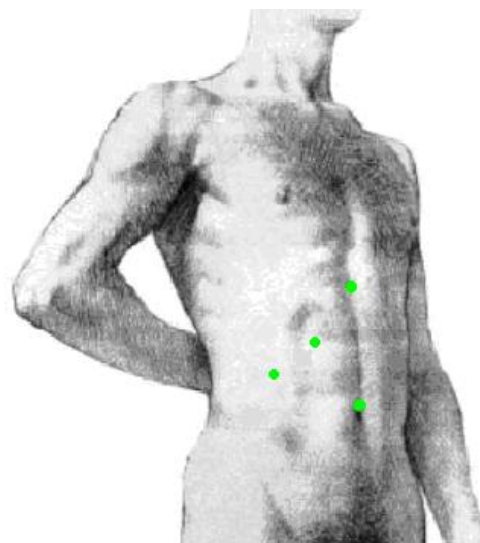


Рис. 3.2. Місця троакарних пункцій при ЛХЕ (американська методика).

Класичну лапароскопічну холецистектомію виконують в більшості випадків із застосуванням чотирьох троакарів за методикою Редика-Ослера, особливо у пацієнтів з стандартною анатомією черевної порожнини. При деяких індивідуальних анатомічних особливостях розміщення троакарних портів в типових точках на передній черевній стінці не є оптимальними. Традиційні доступи, на нашу думку, не враховують топографо–анатомічні та конституційні варіанти анатомії жовчного міхура та печінки і не мають переконливого математичного обґрунтування.

Метою нашого дослідження було вивчення адекватності оперативних доступів при ЛХЕ і пошук оптимальних прийомів втручання, які враховували б топографо–анатомічні та конституційні варіанти анатомії жовчного міхура та печінки.

При лапароскопічних операціях на жовчному міхурі ми використовували ендохірургічний комплекс і набори операційних інструментів фірми "Karl Storz". Всі хірургічні втручання проводилися під загальним знеболенням бригадою з трьох хірургів.

При виконанні дослідження, з врахуванням поставлених завдань, нами був використаний такий методичний підхід. Всі хворі жовчокам'яною хворобою були прооперовані і розділені на 2 групи. До 1-ї групи увійшло 214 хворих, яким лапароскопічна холецистектомія була виконана при допомозі чотирьох троакарів, які вводилися за загальноприйнятою методикою без врахування типу конституційної тілобудови, ваги, росту та анатомо-топографічних даних проєкцій жовчного міхура, печінки та елементів гепато-дуоденальної зв'язки на передню черевну стінку.

До II-ї групи увійшли 204 хворих, яким лапароскопічна холецистектомія була проведена трипортальним доступом. Троакарні пункції виконували у параумбілікальній ділянці, в епігастрії, в правій здухвинній ділянці. Причому в епігастрії місце троакарної пункції визначали, виходячи з типу конституції, величини епігастрального кута, росту, ваги та даних проєкції жовчного міхура на передню черевну стінку. Маючи антропометричні дані

кожного хворого в цій групі ми визначали найбільш оптимальне місце проведення троакарної пункції, яке вираховувалося в епігастрії марематичним шляхом.

На першому етапі були вивчені результати хірургічного лікування хворих жовчокам'яною хворобою та її ускладненнями, визначені переваги та недоліки лапароскопічної холецистектомії з чотирьохтроакарного без врахування антропометричних даних.

Серед хворих прооперованих в I-му періоді жінок було 195 (91,1 %), чоловіків – 19 (8,9 %). Вік хворих складав від 20 до 74 років, із них 68 (31,8 %) були у віці 60 років і старше. У 139 (65,1 %) хворих мав місце високий ризик оперативного втручання і наркозу в зв'язку з наявністю супутньої патології. Серед супутніх захворювань патологія серцево-судинної системи була діагностована у 84 (39,2 %), аліментарне ожиріння у 23 (10,7%), захворювання сечовидільної системи – у 14 (6,5 %), захворювання дихальної системи – у 29 (13,6 %), цукровий діабет у 12 (5,6 %). Поєднана патологія була властива 32 (14,9 %) хворим, 19,7 % пацієнтів перенесли раніше оперативне втручання на черевній порожнині. В анамнезі дані про наявність ЖКХ мали місце у 142 (66,7 %) хворих. Хворі з хронічним калькульозним холециститом склали 43,4 %, загострення хронічного холециститу було діагностовано у 36,8 %, гострий холецистит у 16,2 %, холедохолітазу – у 2,9 %, поліпоз та холестероз – у 0,7 %.

При проведенні УЗД органів черевної порожнини у 99,3 % був виявлений холецистолітаз і лише у 0,7 % поліп та холестероз жовчного міхура. Поодинокі конкременти (9–30 мм в діаметрі) були діагностовані у 22,7 % хворих, множинні (3–35 мм) – у 77,3 %. Збільшення розмірів жовчного міхура за даними УЗД було відмічено у 46,4%. ЛХЕ було успішно виконано у 194 (90,9 %) хворих. Поєднане з ЛХЕ оперативне втручання проведено 9(4,2 %) хворим: висічення пупочної кили – 5 (2,3 %), видалення доброякісних новоутворів шкіри – 3 (1,4 %), проведення біопсій печінки – 1 (0,5%) хворому.

Ретроградна панкреатохолангіографія (РПХГ) до операції виконана в 18 (8,4%) хворих. Двом із них проведена ендоскопічна папілотомія в зв'язку з виявленням стріктури сосочка 12 палої кишки і защемленням конкременту в ньому.

Тривалість ЛХЕ в залежності від морфологічних змін в органах і системах склала від 35 до 155 хвилин. Середня тривалість лапароскопічного втручання склала – 100 хвилин.

В більшості випадків (52,3 %) жовчний міхур був у злуковому процесі з оточуючими тканинами. Поодинокі площинний або рихлий запальний інфільтрат був діагностований нами у 38,7 %, грубі фіброзні зрощення, які обумовлювали технічні труднощі під час операцій – в 13,8 %.

Інтраопераційні ускладнення у цій групі мали місце у 17 (7,9 %) хворих. Серед них кровотеча з віток міхурової артерії після кліпування основного стовбура у 2 (0,9 %) випадках, кровотеча з місця троакарної пункції та ложа жовчного міхура у 8 (3,7%) хворих, жовчетеча з кукси протоки жовчного міхура у 2 (0,9 %) та з ложа жовчного міхура у 4 (1,9%) хворих, ятрогенне пошкодження холедоха у 1 (0,4 %) хворого.

У значній кількості хворих, яким виконана ЛХЕ в післяопераційному періоді спостерігалися побічні ефекти: біль в плечелопаточній ділянці був відмічений у 23,6 %, нудота – у 18 %, блювота – у 7,8 %, гіпертермія впродовж 1-3 діб після ЛХЕ, не обумовлена будь-якими інфекційними та гнійно-септичними факторами, мала місце в 23,6 % випадках, субфебрильна температура – у 60 %.

Ускладнення в післяопераційному періоді після лапароскопічних втручань були відмічені у 9 (4,2 %) хворих.

В одному випадку було відмічено підтікання жовчі до 150 мм за добу з підпечінкового простору, яке зупинилося самостійно на 3 добу після операції. Ще в одній хворій було відмічено підтікання жовчі з кукси міхурової протоки. На 11 добу їй виконана РПХГ і ендоскопічна папілосфінктеротомія, жовчетеча після цього припинилася. Гематома параумбілікальної

ділянки та ложа жовчного міхура була діагностована у 3 хворих, яка була ліквідована консервативними методами. Одній хворій в зв'язку з в'ялотеку-им жовчним перитонітом була виконана лапаротомія, санація черевної порожнини на 5 добу після ЛХЕ.

Віддалених ускладнень і летальних випадків не відмічалось. Середній термін перебування в стаціонарі склав $(6,1 \pm 1,7)$ дня: до операції – $(1,4 \pm 0,2)$ дня, після ЛХЕ – $(4,7 \pm 1,5)$ дня.

На нашу думку, покращення результатів хірургічного лікування хворих ЖКХ можливе шляхом доопераційної верифікації характеру захворювання, а також врахування топографо–анатомічних та конституційних особливостей пацієнта у виборі способу операційного доступу при ЛХЕ. А саме, основною метою УЗД органів черевної порожнини у хворих, які поступають в хірургічне відділення з ЖКХ, має бути виявлення динаміки морфологічних змін стінки жовчного міхура, верифікації особливостей анатомії підпечінкового простору, топографо–анатомічних та конституційних варіантів анатомії печінки та жовчного міхура. Саме ці основні постулати і були вивчені на другому етапі досліджень.

3.1. Ультрасонографічна скелетотопія жовчного міхура і жовчних протоків на передню черевну стінку у хворих різної статі і типу конституційної тілобудови.

Поява та швидке прогресування відеоендоскопічної хірургії вимагають конкретизації концепцій вибору оперативного доступу, ретельного вивчення клінічної анатомії органів при лапароскопії, а впродовж останніх років – визначення найоптимальнішого місця для введення троакарів, що значно сприяло б методично та технічно грамотному завершенні лапароскопічного втручання при жовчокам'яній хворобі. Але традиційні доступи при ЛХЕ, на наш погляд, не враховують топографо–анатомічні та конституційні варіанти анатомії жовчного міхура та печінки. А без врахування цих даних вико-

нання ЛХЕ стає значно обтяжливим. Саме вивчення ультрасонографічної скелетотопії жовчного міхура та жовчних протоків на передню черевну стінку у хворих різного типу конституційної тілобудови і було одним із завдань нашої роботи. Визначаючи тип конституційної тілобудови до уваги брали ріст, вагу, окружність грудної клітки, величину епігастрального кута, відстань від мечевидного відростка до пупочного кільця та співвідношення поперечного і передньо–заднього розмірів.

Для значного полегшення виконання даного завдання ми проводили ретельну передопераційну підготовку хворим, яким планувалося виконання ЛХЕ. На догоспітальному етапі всім пацієнтам, окрім загально-клінічних методів обстеження, надзвичайно великого значення надавали ультрасонографічному дослідженню. За допомогою останнього ми визначали величину епігастрального кута, локалізацію та розміри жовчного міхура, проекцію його шийки та дна на передню черевну стінку.

На другому етапі дослідження ЛХЕ була виконана 204 хворим. Вік хворих складав 20–79 років, жінок було 187 (91,7 %), чоловіків 17 (8,3 %). Нормостенічний тип тілобудови зустрічався у 109 (53,4 %) хворих, гіперстенічний – у 67 (32,9 %), астенічний тип – у 28 (13,7 %) хворих.

За нашими даними у хворих з астенічним типом тілобудови в 16 (57,2 %) випадків вісь жовчного міхура мала вертикальне розміщення, а в 12 (42,8 %) – косо розміщення знизу вгору і справа наліво (рис. 3.3.).

Як видно з рис. 3.3, дно жовчного міхура у хворих з астенічним типом конституційної тілобудови знаходилося переважно від серединної лінії до кінця 9 ребра справа у 24 (85,7 %) випадків і лише у 4 (14,3 %) – воно знаходилося на середині між пупком та мечевидним відростком. Найбільш часто проекція шийки жовчного міхура на передню черевну стінку у осіб з даним типом тілобудови проектувалася на 5–6 см нижче мечевидного відростку, тобто на рівні I – II поперекового хребця.

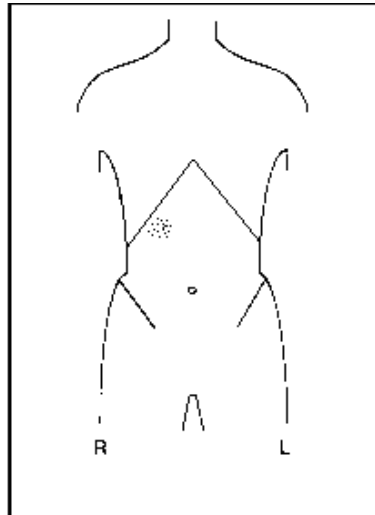


Рис. 3.3. Проекція дна жовчного міхура на передню черевну стінку у пацієнтів з астенічним типом тілобудови.

У осіб з нормостенічним типом тілобудови вісь жовчного міхура у 69 (63,3 %) хворих мала косо розміщення, горизонтальне розміщення було відмічено у 11 (10,1 %) хворих, а вертикальне – у 29 (26,6 %) (рис. 3.4).

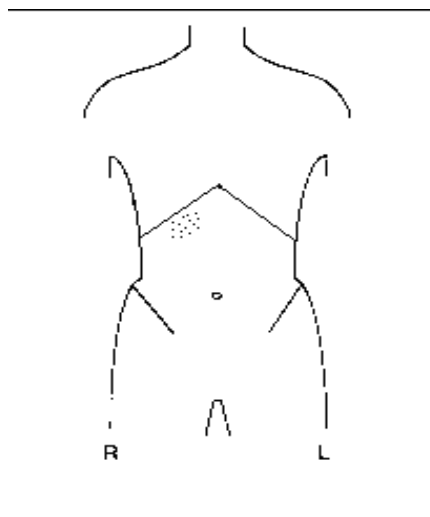


Рис. 3.4. Проекція дна жовчного міхура на передню черевну стінку у пацієнтів з нормостенічним типом тілобудови.

Як видно з рис. 3.4, дно жовчного міхура у хворих з нормостенічним типом конституційної тілобудови найбільш часто фокусувалося при ультрасонографічному дослідженні на ділянці між серединною лінією і 8 ребром справа у 86 (78,9 %) хворих, а у 23 (21,1 %) хворих воно знаходилося на середині між серединною лінією і 9 ребром. Проекція шийки жовчного міхура у хворих з даним типом конституційної тулобудови фокусувалася на 3-4 см нижче мечевидного відростку, що відповідає рівню XI грудного хребця.

Вісь жовчного міхура у осіб з гіперстенічним типом у 37 (55,2 %) хворих була розміщена косо, знизу вверх і справа наліво, а у 25 (37,3 %) хворих вона мала горизонтальне розміщення справа наліво, а у 5 (7,5 %) хворих – вертикальне розміщення (рис. 3.5).

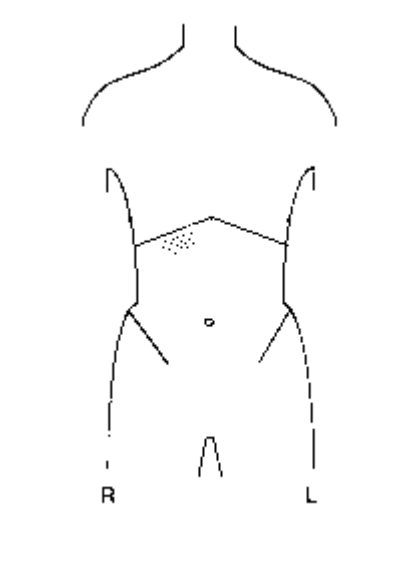


Рис. 3.5. Проекція дна жовчного міхура на передню черевну стінку у пацієнтів з гіперстенічним типом тілобудови.

Як видно з рис. 3.5, дно жовчного міхура проектувалося на передню черевну стінку на ділянці між серединною лінією і 7 ребром у 28 (41,8 %) хворих з гіперстенічним типом тілобудови, а у 39 (58,2 %) – воно фокусувалося на ділянці між серединною лінією та 8 ребром. У хворих з

гіперстенічним типом тілобудови проекція шийки жовчного міхура найбільш часто зустрічалася на 2 -3 см нижче від мечевидного відростку, що відповідало рівню XI грудного хребця.

Проводячи узагальнення ультразвукографічних досліджень скелетотопії жовчного міхура та жовчних протоків і їх проекції на передню черевну стінку ми отримали такі дані. За нашими даними, у 169 (82,8 %) хворого дно жовчного міхура знаходилося переважно від серединної лінії до кінця дев'ятого ребра справа, і лише у 31 (15,2 %) хворого воно знаходилося на середині між пупком і мечевидним відростком, а у двох (0,9 %) хворих воно було на рівні пупка внаслідок вираженого вісцероптозу. Якщо не враховувати два крайні варіанти розміщення дна жовчного міхура на рівні пупка, то в 37,6 % хворих ділянка проекції його на передню черевну стінку займала значне місце і розміщена була від рівня шостого ребра до пупка і дещо нижче, в 47,8 % проекція дна жовчного міхура найбільш часто зустрічалася на ділянці від рівня восьмого ребра і на 3 см нижче краю десятого ребра.

Аналогічні варіанти проекції мали тіло та шийка жовчного міхура, незважаючи на їх фіксоване положення. За нашими даними, при ультразвукографічному дослідженні проекція жовчного міхура в 85 (41,7%) випадків мала косо розташоване знизу вгору і справа наліво; в 58 (28,4 %) вертикальне положення; в 26 (12,8 %) горизонтальне справа наліво; в 6 (2,9 %) розміщений був міхур зліва направо, а дно міхура було розміщено ближче до серединної лінії, а у 29 (14,2 %) – вісь жовчного міхура була перегнута під кутом.

Висота розміщення проекції шийки жовчного міхура була варіабельною від рівня XI грудного хребця (24,5%) до рівня I-II поперекових хребців (1,2%), а найчастіше проектувалася вона на передню черевну стінку в ділянці проекції XII грудного хребця (42,5%) і I поперекового хребця (31,8%).

Шийка жовчного міхура була розміщена латеральніше від серединної лінії на 1–3 см, хоча її варіабельність в деяких випадках сягала 5–6 см від серединної лінії. Найбільш часто вона проектувалася на межі внутрішньої та

середньої третини лінії, що з'єднує кінці X ребер. Крайні варіанти розміщення шийки жовчного міхура зустрічалися у 25,1 % випадків.

Проведений нами аналіз топографо-анатомічних особливостей жовчного міхура за даними ультрасонографічного обстеження, дозволяє нам зробити висновок, що основним орієнтиром у визначенні місць троакарних пункцій при ЛХЕ має бути шийка жовчного міхура, як найбільш важкодоступна і небезпечна в анатомічному плані ділянка. Таким чином, на основі доопераційної ультрасонографії, визначивши довжину жовчного міхура, можна визначити максимально віддалену для візуалізації та маніпуляцій зону лапароскопічного втручання.

Тому, все більш вірогідним стає те, що для удосконалення техніки ЛХЕ необхідними повинні бути топографо-анатомічні та клініко-анатомічні паралелі, необхідність доступу найоптимальніших місць троакарних пункцій при лапароскопічних операціях у хворих на калькульозний холецистит.

3.2. Кореляційно – регресійний аналіз статистичних даних при виборі варіантів троакарних пункцій при ЛХЕ

Незважаючи на значні досягнення в галузі діагностики й удосконалення хірургічної техніки, кількість хворих з ускладненнями після операцій на жовчному міхурі та жовчних шляхах не тільки не зменшується, а й зростає. Необхідні розробка і впровадження в клінічну практику діагностичного і лікувального алгоритмів хірургічного лікування жовчокам'яної хвороби та алгоритму прогнозування і коригування її ускладнень з метою досягнення задовільних результатів.

Нами ж розроблена методика трипортального доступу, яку ми широко застосовуємо при лапароскопічних холецистектоміях. При складних випадках, особливо при гострих холециститах, коли є виражений запальний процес в підпечінковому просторі ми використовуємо четвертий троакар діаметром 5 мм в правому підребер'ї (рис. 3.6).

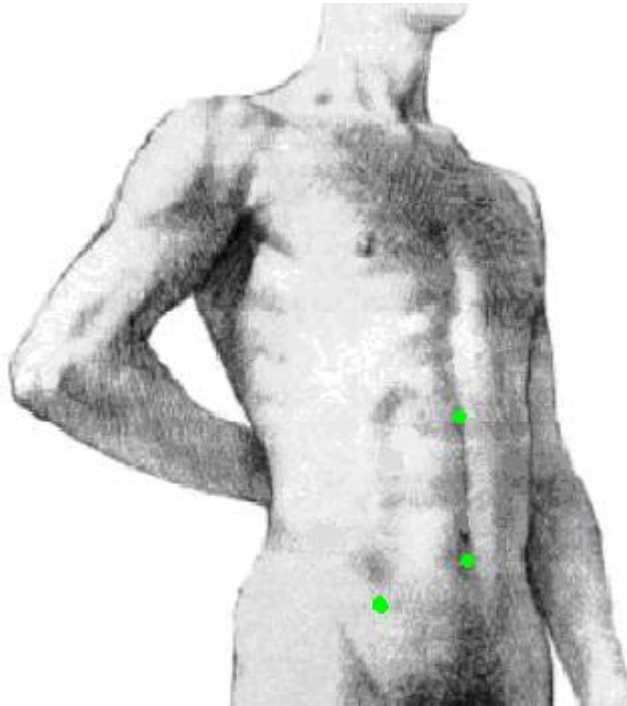


Рис. 3.6. Місця троакарних пункцій при ЛХЕ за розробленою нами методикою.

Надзвичайно велике значення надаємо визначенню місця троакарної пункції в епігастрії. На нашу думку правильне визначення даного місця сприяє полегшенню маніпуляціям хірурга під час операції. Основними чинниками, які впливають на місце визначення троакарної пункції в епігастрії є: величина епігастрального кута, антропометричні дані, ультрасонографічна скелетотопія жовчного міхура та жовчних протоків на передню черевну стінку.

Віддаючи основну перевагу в зв'язку з тим, що в залежності від типу конституційної тілобудови хворого залежить вибір найоптимальнішого місця для троакарної пункції. Бо саме з цього місця оперуючий хірург проводить холецистектомію. А проведення останньої і залежить від достатньої відеодоступності, простору для маніпуляцій в підпечінковому просторі.

Серед прооперованих хворих найбільшу частку склали пацієнти з нормостенчним типом тілобудови (51,7 %), гіперстенічний тип був відмічений у 32,5 %, а астеничний – у 15,8 %.

На першому етапі ми проводили ретельний аналіз виконаних ЛХЕ у 214 оперованих хворих, при яких визначали найсприятливіший перебіг операції, беручи до уваги місце троакарної пункції в епігастрії, антропометричні дані оперованих хворих.

Після проведення статистичної обробки антропометричних даних ми отримували середньо-статистичні величини, які пізніше підлягали кореляційно-регресійному аналізу.

Кореляційно-регресійний аналіз здійснювався засобами MathCAD і Excel для всіх типів конституційної тілобудови. Для цього нами було проведено обробку антропометричних даних хворих на ЖКХ, яким була виконана ЛХЕ на першому етапі дослідження.

Вибіркові статистичні дані хворих астеничного типу тілобудови подані в табл. 3.1 та 3.2.

Таблиця 3.1

Антропометричні параметри у чоловіків астеничного типу тілобудови

Вік, роки	Епігастральний кут, °		Вага, кг		Ріст, см		Відстань від мечевидного відростка до троакарного порта, см	
	min	max	min	max	min	max	min	max
44	68	74	84	88	180	184	5,5	5,5
46	74	78	82	88	180	182	5,8	6,8
49	78	82	80	86	182	188	6	6,2
52	74	78	80	84	184	188	5,8	6,5
53	70	76	80	82	180	182	5,6	6,8
56	74	78	82	92	182	186	5,8	6,4
58	74	76	88	94	182	188	5,6	6,5

Антропометричні параметри у жінок астеничного типу тілобудови представлені у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Антропометричні параметри у жінок астенічного типу тілобудови

Вік, роки	Епігастральний кут, °		Вага, кг		Ріст, см		Відстань від мечевидного відростка до троакарного порта, см	
	min	max	min	max		min	max	min
19	68	76	47	57	172	176	5,8	6,4
24	66	72	50	58	170	176	4,8	4,9
28	68	76	51	59	169	175	5,7	6,5
32	69	76	52	62	174	178	4,8	4,9
36	74	79	53	65	172	174	4,5	5,6
39	75	77	58	62	168	174	5,2	5,4
41	72	75	68	72	168	172	5,1	5,3
42	70	74	69	75	172	176	5	5
44	68	72	68	75	172	177	5,8	6,5
45	67	73	69	80	172	178	6	6
46	69	76	65	79	174	178	6,4	6,7
48	72	76	78	81	172	178	6,2	7
49	74	78	80	84	170	176	4,8	5,5
50	74	78	80	82	172	178	5,8	6,4
51	72	75	82	84	170	174	6	6,5

Засобами Excel здійснено усереднення статистичних даних, наведених в табл. 3.1 та 3.2, що відображено в табл. 3.3 та 3.4.

Таблиця 3.3

Усереднені статистичні дані антропометричних параметри у чоловіків
астенічного типу тілобудови

Вік, (роки)	Епігастральний кут, (°)	Вага, (кг)	Ріст, (см)	Відстань від мечевидного відростка до троакарного порта, (см)
44	1,24	86	182	5,5
46	1,33	85	181	6,3
49	1,40	83	185	6,1
52	1,33	82	186	6,15
53	1,27	81	181	6,2
56	1,33	87	184	6,1
58	1,31	91	185	6,05

Таблиця 3.4

Усереднені статистичні дані антропометричних параметри у жінок
астенічного типу тілобудови

Вік, роки	Епігастральний кут, °	Вага, кг	Ріст, см	Відстань від мечевидного відростка до троакарного порта, см
19	1,26	52	174	6,1
24	1,20	54	173	4,85
28	1,26	55	172	6,1
32	1,27	57	176	4,85
36	1,34	59	173	5,05
39	1,33	60	171	5,3
41	1,28	70	170	5,2
42	1,26	72	174	5
44	1,22	71,5	174,5	6,15
45	1,22	74,5	175	6
46	1,27	72	176	6,55
48	1,29	79,5	175	6,6
49	1,33	82	173	5,15
50	1,33	81	175	6,1
51	1,28	83	172	6,25

Засобами MathCAD здійснено кореляційний аналіз початкових даних (Додаток А), в результаті якого отримали матриці коефіцієнтів кореляції, що відображені в табл. 3.5 та 3.6.

Таблиця 3.5

Матриця коефіцієнтів кореляції у чоловіків астенічного типу тілобудови

Чоловіки					
	Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
Вік					
Кут					
Вага					
Ріст					
Відстань					
	1	2	3	4	5
1	1	-0.785	0.835	0.847	0.85
2	-0.785	1	-0.881	-0.927	-0.932
3	0.835	-0.881	1	0.9	0.898
4	0.847	-0.927	0.9	1	0.963
5	0.85	-0.932	0.898	0.963	1

Таблиця 3.6.

Матриця коефіцієнтів кореляції у жінок астенічного типу тілобудови

Жінки					
	Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
Вік					
Кут					
Вага					
Ріст					
Відстань					
	1	2	3	4	5
1	1	0.377	0.946	0.123	0.342
2	0.377	1	0.275	-0.252	-0.084
3	0.946	0.275	1	0.149	0.403
4	0.123	-0.252	0.149	1	0.299
5	0.342	-0.084	0.403	0.299	1

Аналізуючи приведені матриці кореляційних коефіцієнтів робимо висновок, що задача є багатофакторною задачею регресійного аналізу.

Рівняння множинної регресії будувались в середовищі Excel за допомогою функції ЛИНЕЙН (див. Додаток Б).

Результати роботи функції ЛИНЕЙН представлені в таблицях 3.7. та 3.8.

Таблиця 3.7.

Результати роботи функції ЛИНЕЙН з антропометричними параметрами чоловіків астеничного типу тілобудови

Коеф. регресії	-0,08	-0,023	4,113	0,035	15,61
Стандартні відхилення параметрів	0,059	0,028	2,224	0,021	8,943
Коеф. детермінації	0,77				
Стандартне відхилення d	0,215				
F - статистика	1,679				
Число ступенів свободи	2				
Регресійна сума квадратів	0,301				
Залишкова сума квадратів	0,092				

Таблиця 3.8.

Результати роботи функції ЛИНЕЙН з антропометричними параметрами жінок астеничного типу тілобудови

Коеф. регресії	0,082	0,033	-1,827	-0,012	-7,951
Стандартні відхилення параметрів	0,105	0,051	5,022	0,059	20,965
Коеф. детермінації	0,24				
Стандартне відхилення d	0,657				
F - статистика	0,791				
Число ступенів свободи	10				
Регресійна сума квадратів	1,362				
Залишкова сума квадратів	4,312				

За одержаними коефіцієнтами регресії (табл. 3.7. та 3.8.) будемо рівняння регресії для чоловічої та жіночої статі.

Рівняння регресії для чоловіків астеничного типу тілобудови:

$$Y = -0,08rist - 0,023vaga + 4,113kut + 0,035vik + 15,61. \quad (3.1)$$

Рівняння регресії для жінок астенічного типу тілобудови:

$$Y=0,082rist+0,033vaga-1,827kut-0,012vik-7,951. \quad (3.2)$$

На основі побудованих рівнянь регресії отримані прогнозовані значення місця троакарної пункції в епігастрії. За допомогою цих значень були побудовані графіки статистичних та теоретичних даних відстані від мечевидного відростка до прогнозованого найоптимальнішого місця троакарного доступу в епігастрії для хворих різної статі астенічного типу конституційної тіло будови (рис. 3.7 та 3.8). На рис. 3.7, 3.8 зображені графіки статистичних та теоретичних віддалей.



Рис. 3.7. Прогнозовані значення місця троакарної пункції в епігастрії у чоловіків астенічного типу тілобудови

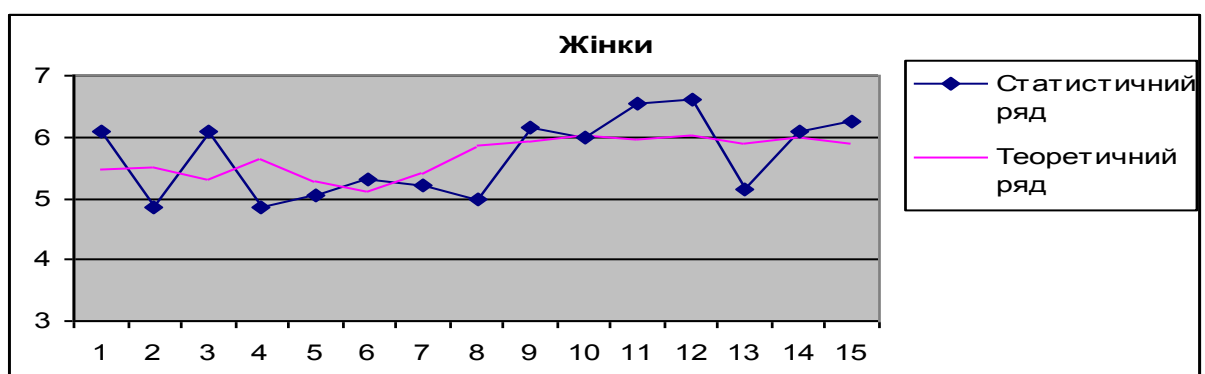


Рис. 3.8. Прогнозовані значення місця троакарної пункції в епігастрії у жінок астенічного типу тілобудови

Аналогічно проведений кореляційно-регресійний аналіз даних для хворих з іншими типами конституційної тілобудови (Додаток В), результати якого для нормостеніків відображені в графічній формі на рис. 3.9 і 3.10.

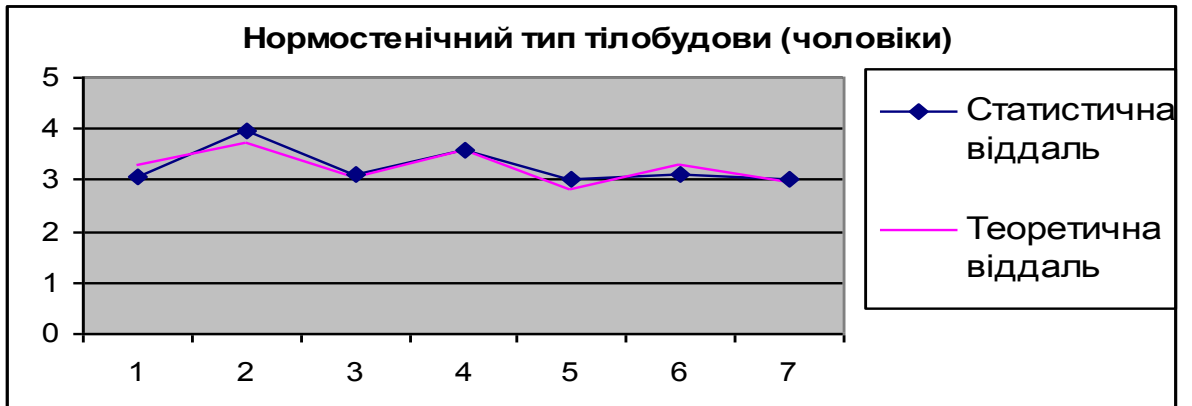


Рис. 3.9. Прогнозовані значення місця троакарної пункції в епігастрії у чоловіків нормостенічного типу тілобудови

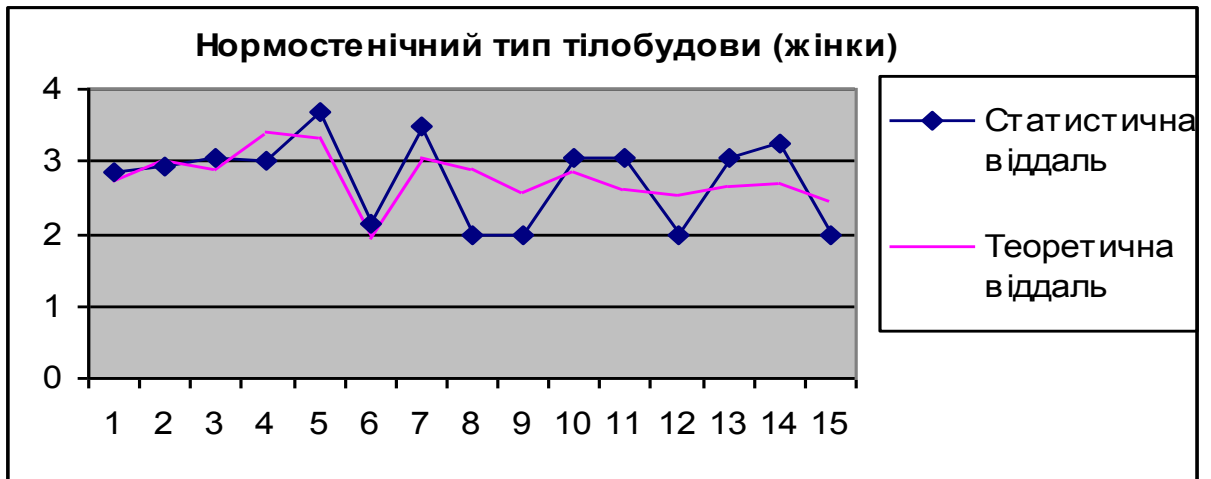


Рис. 3.10. Прогнозовані значення місця троакарної пункції в епігастрії у жінок нормостенічного типу тілобудови

Результати проведеного кореляційно-регресійного аналізу даних для хворих на ЖКХ з гіперстенічним типом конституційної тілобудови (Додаток В), відображені в графічній формі на рис. 3.11, 3.12.

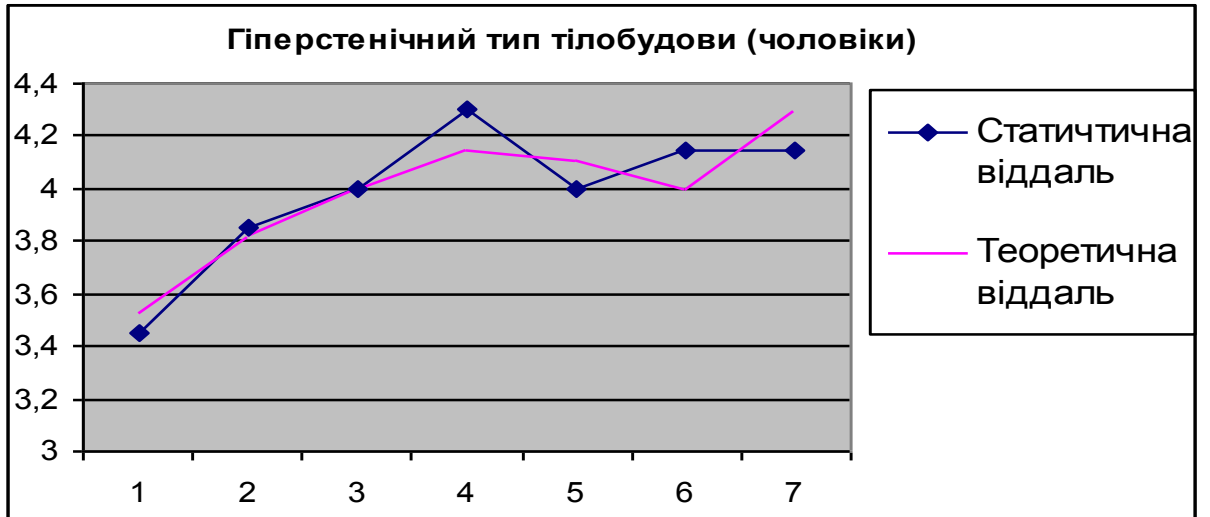


Рис. 3.11. Прогнозовані значення місця троакарної пункції в епігастрії у чоловіків гіперстенічного типу тілобудови.

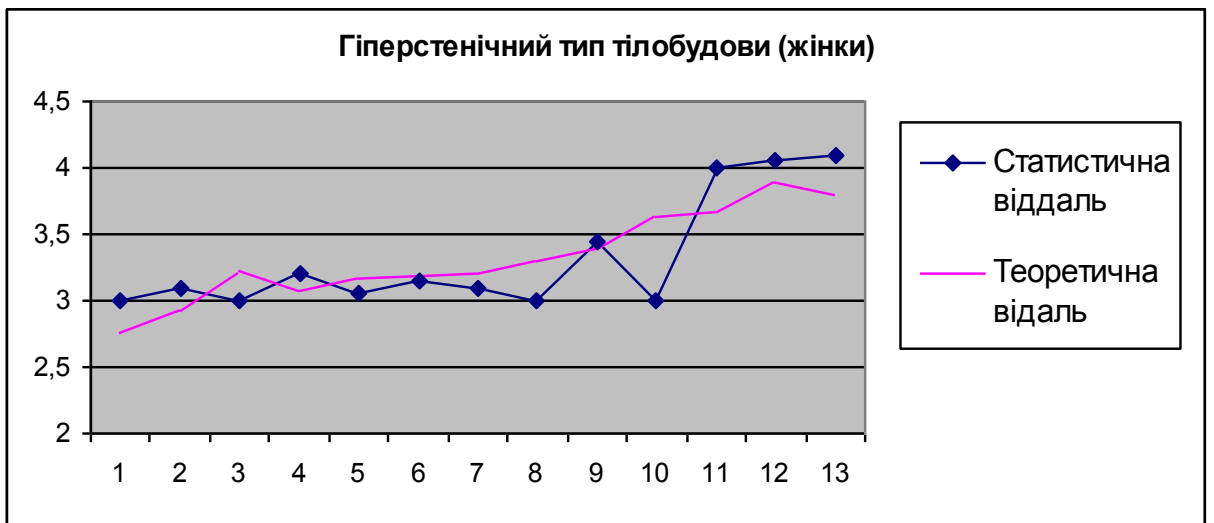


Рис. 3.12. Прогнозовані значення місця троакарної пункції в епігастрії у жінок гіперстенічного типу тілобудови.

На основі проведеного нами кореляційно-регресійного аналізу антропометричних даних оперованих хворих на ЖКХ за допомогою рівнянь регресії для кожного типу тілобудови ми отримали середні фактичні та теоретичні значення досліджуваної величини (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Середні та фактичні значення визначення оптимального місця троакарної пункції в епігастрії при ЛХЕ у хворих з різними типами конституційної тілобудови

Середні величини	Тип тілобудови					
	Гіперстеніки		Нормостеніки		Астеніки	
	жінки	чоловіки	жінки	чоловіки	жінки	чоловіки
$d_{сер}$	2,74	3,16	3,33	4,01	5,60	6,08
$d_{тсер}$	2,77	3,31	3,25	4,11	5,67	6,08

Як видно з табл. 3.9, наведені середні фактичні та теоретичні значення досліджуваної величини, які отримані на підставі рівнянь регресії для кожного типу тілобудови хворих, наближені між собою.

Таким чином, згідно даних, отриманих за допомогою кореляційно-регресійного аналізу антропометричних даних оперованих хворих, виходить, що найоптимальнішим місцем троакарної пункції в епігастрії при ЛХЕ для хворих з гіперстенічним типом тілобудови складає – 2–3 см нижче від мече видного відростка, з нормостенічним типом – 3–4 см, а з астенічним типом – 5-6 см.

3.3. Оцінка основних параметрів операційного доступу трьох-, чотирьохтроакарних пункцій при лапароскопічних холецистектоміях у хворих на кулькульозний холецистит різного типу конституційної тілобудови

Наступним етапом дослідження було визначення оптимальних параметрів відеоендохірургічного підходу до місця оперативного втручання при виконанні ЛХЕ із трьох-, чотирьохтроакарного доступів залежно від типу конституційної тілобудови.

При ЛХЕ троакальні пункції проводили за допомогою троакарів діаметром 5 та 10 мм. Під час оперативного втручання ми визначали просторові можливості в підпечінковому просторі, що необхідно для визначення глибини операційної дії, малотравматичності та достатньої відеодоступності під час маніпуляцій інструментами, а також проводили визначення основних параметрів операційного доступу при лапароскопічних операціях у хворих різного типу конституційної тілобудови.

До вивчення параметрів операційного доступу при лапароскопічній холецистектомії з чотирьохпортального доступу зверталися деякі дослідники [152]. За їхніми ствердженнями, основними критеріями, які необхідно використовувати на доопераційному етапі, є глибина операційної дії, кут оперативних маніпуляцій між робочим інструментом та площиною (віссю) органу, величина кута оперативних маніпуляцій між робочим та додатковим інструментами.

Під глибиною операційної рани ми розуміємо відстань від поверхні черевної стінки в місці троакарної пункції, через яке проводиться робочий інструмент до органу втручання (жовчний міхур та жовчні протоки). Для визначення даної величини ми користувалися такими термінами, як “робоча довжина лапароскопа” і “робоча довжина інструмента”. Під робочою довжиною лапароскопа і інструмента ми вважаємо довжину тої частини, на яку можна максимально ввести інструмент і оптику, що знаходяться в троакарі, в черевну порожнину. Причому розрахунок даних проводимо від поверхні тіла хворого. Наприклад: стандартна довжина 10-міліметрового лапароскопа (30 і 0) – 31,6 см. Максимально можна ввести його в троакар лише до вузла приєднання світловолоконного жгута, що і є робочою частиною лапароскопа і рівна вона 24 см. Введення маніпуляційних затискачів, абсолютний розмір яких становить 35 см, можливе лише до поворотної муфти; в 10-міліметровому троакарі їх робоча довжина дорівнює 27 см, в 5-міліметровому – 29 см. Для коагуляційних термоелектродів (лопатка, гачок) робоча довжина інструментів рівна 31,5 см, при

абсолютному розмірі – 37,5 см. Кут оперативних маніпуляцій визначали між робочими і додатковими інструментами по вісях інструментів, направлених до місця операції. Величину даного кута визначали інтраопераційно. Для цього умовно будували трикутник, сторонами якого були глибина операційної дії основного (робочого) і додаткового інструментів та відстань між ними на поверхні тіла.

Але для більш чіткого та впевненого проведення ЛХЕ, окрім вище висвітлених параметрів, необхідно, на нашу думку, вводити додаткові параметри, а саме:

- область операційного огляду – видима область черевної порожнини;
- область операційної доступності – величина можливої амплітуди маніпуляцій робочими частинами інструментів при виконанні певного етапу операції.

На першому етапі досліджень ЛХЕ була виконана 214 хворим з чотирьох троакарного доступу за загальноприйнятою методикою. Троакальні пункції проводилися за допомогою троакарів діаметром 5 та 10 мм. Вік хворих 20-74 роки. Жінок було 195 (91,1 %), чоловіків – 19 (8,9 %). Астенічний тип тілобудови зустрічався у 31 (14,8 %) хворих, нормостенічний – у 103 (48,4 %), а гіперстенічний тип був відмічений у 80 (36,8 %) хворих. Для кожного типу конституційної тілобудови хворих нами були визначені найоптимальніші параметри операційного доступу при чотирьох троакарній ЛХЕ (табл. 3.10).

За нашими даними, як видно з табл. 3.10, глибина операційних маніпуляцій основного (робочого) інструмента коливалася в залежності від типу конституційної тілобудови від 13,8 до 18,2 см, в середньому вона складала $(16,4 \pm 1,3)$ см (місце введення робочого інструмента під мечевидним відростком), а другого інструменту (посередині реберних дуг) – від 10,3 до 15,9 см, в середньому $(13,7 \pm 1,6)$ см.

Таблиця 3.10

Параметри операційного доступу залежно від типу конституційної будови при чотирьох троакарній ЛХЕ

Параметр	Тип конституційної будови		
	Астенічний	Нормосте нічний	Гіперстен ічний
Глибина операційної рани, см	10,3 – 13,8	14,9–7,2	15,9–18,2
Кут оперативних дій між основним та додатковим інструментами, градуси	59 – 64	78 – 97	88 - 93
Кут оперативних дій між основним інструментом та віссю органа, градуси	66,8	71,8	79,1
Відстань від мечевидного відростка до пупка, см	18 -24	15 –19	13 - 18

Відстань між місцями введення цих інструментів на поверхні тіла коливалася від 10,9 до 14,8 см, в середньому – $(12,8 \pm 1,3)$ см. Кут оперативних втручань між інструментами складав від 59° до 93° , в середньому цей показник був біля $(68,1 \pm 9,2)^{\circ}$. Значення кута операційних маніпуляцій по відношенню до міхурової протоки змінювалося від 43° до 84° , середня цифра цього показника – $(74,2 \pm 12,8)^{\circ}$; до шийки жовчного міхура – від 34° до 88° , середня цифра $(70,6 \pm 10,4)^{\circ}$, до дна міхура від 34° до 88° , середнє значення $(66,5 \pm 16,7)^{\circ}$.

На другому етапі досліджень ЛХЕ була виконана 204 хворим з трьох троакарного доступу. Троакарні пункції були проведені за допомогою двох троакарів діаметром 10 мм в параумбілікальний ділянці та епігастрії, а один діаметром 5 мм в правій здухвинній ділянці на рівні біспінальної лінії. Маючи вище наведені антропометричні дані, ми за допомогою рівнянь лінійної регресії на доопераційному етапі, прогнозували найоптимальніше місце троакарної пункції в епігастрії для основного (робочого) інструмента, беручи до уваги і дані ультрасонографічного обстеження хворих.

Вік прооперованих хворих складав від 20 до 74 років. Жінок було 187 (91,7 %), чоловіків – 17 (8,3 %). Астенічний тип тілобудови зустрічався у 34 (16,8 %) хворих, нормостенічний – у 102 (49,8 %), а гіперстенічний тип був відмічений у 68 (33,4 %) хворих.

Аналогічно, як і на першому етапі досліджень, для кожного типу конституційної тілобудови хворих нами були визначені оптимальні параметри операційного доступу при трьох троакарній ЛХЕ (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Параметри операційного доступу залежно від типу конституційної будови при трьохтроакарній ЛХЕ

Параметр	Тип конституційної будови		
	Астенічний	Нормостенічний	Гіперстенічний
Глибина операційної рани, см	11,8 – 17,9	14,2 – 17,5	13,9 – 16,9
Кут оперативних дій між основним та додатковим інструментами, градуси	63 – 72	82 – 89	89 - 95
Кут оперативних дій між основним інструментом та віссю органа, градуси	76,5	84,5	89,6
Відстань від мечевидного відростка до пупка, см	11 - 19	14 – 19	14 – 19

Таким чином, глибина операційних маніпуляцій основного (робочого) інструмента коливалася в залежності від типу конституційної тілобудови від 16,9 до 17,9 см, в середньому вона складала (17,4±0,4) см (місце введення робочого інструмента під мечевидним відростком), а другого інструменту (в правій здухвинній ділянці на рівні біспінальної лінії) – від 11,8 до 14,2 см, в середньому (13,3±0,6) см.

Відстань між місцями введення цих інструментів на поверхні тіла коливалася від 10,9 до 18,8 см, в середньому (14,9±2,3) см. Кут оперативних втручань між інструментами складав від 63⁰ до 95⁰, в середньому цей

показник був біля $(77,2 \pm 11,9)^0$. Значення кута операційних маніпуляцій по відношенню до міхурової протоки змінювалося від 46^0 до 87^0 , середня цифра цього показника – $(76,5 \pm 9,5)^0$; до шийки жовчного міхура – від 39^0 до 92^0 , середня цифра $(73,6 \pm 16,1)^0$, до дна міхура від 38^0 до 89^0 , середнє значення $(63,5 \pm 18,8)^0$.

Враховуючи вище наведене, основними параметрами операційного доступу для виконання ЛХЕ, на нашу думку, повинні бути:

- глибина оперативних маніпуляцій основного (робочого) інструмента складає: при чотирьохтраокарних ЛХЕ в середньому $(16,4 \pm 1,3)$ см, а при трьохтраокарних ЛХЕ – $(17,4 \pm 0,4)$ см, що збільшує область операційної доступності при трьохтраокарному доступі на 14 % у порівнянні з класичною методикою виконання ЛХЕ;
- відстань між місцями введення робочих інструментів при чотирьохтраокарних ЛХЕ була в середньому $(12,8 \pm 1,3)$ см, а при трьохтраокарних ЛХЕ – $(14,9 \pm 2,3)$ см;
- кут операційних маніпуляцій між основним та додатковим інструментами складає при чотирьохтраокарних ЛХЕ в середньому – $(68,1 \pm 9,2)^0$, а при трьохтраокарних ЛХЕ – $(77,2 \pm 11,9)^0$;
- кут операційних маніпуляцій між основним інструментом та віссю шийки жовчного міхура при чотирьохтраокарних ЛХЕ був в середньому – $(70,6 \pm 10,4)^0$, а при трьохтраокарних ЛХЕ – $(73,6 \pm 16,1)^0$.
- оскільки вісь операційного інструмента для виділення та кліпування трубчатих структур шийки жовчного міхура повинна бути перпендикулярною до оптичної вісі лапароскопа, то трьохтраокарний доступ є кращим. В таких випадках безпечніша десекція тканин та мінімальний ризик пошкодження анатомічних структур;
- область операційного огляду та доступності структур має бути найоптимальнішою. Чим більша відстань між маніпуляційними траокарами, тим більша область маневру для введення через них

інструментів, а це в свою чергу не затруднює огляд і ризик пошкодження оптики та інструментів мінімальний;

- місце введення лапароскопа має бути найвіддаленішим від області хірургічного втручання, але достатньому для виконання всіх етапів операції.

Таким чином, трьохтроакарний доступ для виконання ЛХЕ у хворих на ЖКХ з різними типами конституційної тілобудови за основними параметрами операційного доступу: глибиною операційної дії, областю операційної доступності, відстанню між місцями введення операційних інструментів та кутом операційних маніпуляцій між основним інструментом та віссю шийки жовчного міхура, який наближається до 90^0 , має суттєву перевагу над класичним чотирьохтроакарним доступом.

Матеріали даного розділу опубліковані в наступних працях [74, 75, 215, 216, 219].

РОЗДІЛ 4

ПРОГНОЗУВАННЯ СКЛАДНОСТІ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ ТА ЙМОВІРНОСТІ РИЗИКУ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ

4.1. Прогнозування складності лапароскопічної холецистектомії

Успішне виконання ЛХЕ залежить в певній мірі від прогнозування тех.-нічних складностей під час операції та ймовірного розвитку післяопераційних ускладнень.

Нами у 418 хворих на ЖКХ проаналізовано сонографічні, клінічні та антропометричні показники – критерії, які в основному і відіграють суттєве прогностичне значення в доопераційному визначенні складності запланованої ЛХЕ. Крім цього оцінювали складність ЛХЕ за складністю виконання її етапів: виділення жовчного міхура з інфільтрату і злук, виділення та обробка елементів трикутника Кало, відділення жовчного міхура від тканини печінки і гемотаз з ложа жовчного міхура.

Після ретроспективного аналізу багатьох показників були виділені основні сонграфічні параметри: розміри жовчного міхура, товщина його стінки, фіксація конкремента в шийці жовчного міхура, локальні перивезикальні зміни, зморщений жовчний міхур та його внутрішньопечінкове розміщення (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Складність ЛХЕ залежно від наявності прогнозованих УЗД ознак

УЗД ознаки	Прогнозована складність ЛХЕ		
	звичайна (n=266)	середня (n=112)	важка (n=40)
Розміри жовчного міхура	-	13	3
Товщина стінок жовчного міхура	-	13	3
Внутріпечінкове розміщення жовчного міхура або „зморщений” жовчний міхур	-	31	10
Фіксація конкрементів в міхуровій протоці	-	42	13
Перивезикальні зміни і зміни після перенесених операцій	-	13	11

Кожний із сонографічних показників вважався присутній або відсутній в одній із п'ятьох прогнозованих УЗД ознак, що і виражає складність ЛХЕ. Групу звичайної складності ЛХЕ склали 63,7 % пацієнтів, у яких прогностичні УЗД ознаки – зростаючої складності ЛХЕ були відсутні. Групу ризику середньої складності ЛХЕ склали 26,8 % хворих, у яких виявлено хоча б одну із перерахованих УЗД ознак. Третю групу („важка” ЛХЕ) склали 9,5 % пацієнтів, у яких були поєднано дві і більше УЗД ознак.

Нами вивчено коефіцієнти кореляції складності етапів ЛХЕ залежно від прогностичних УЗД ознак (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Коефіцієнти кореляції складності етапів ЛХЕ залежно від
прогностичних УЗД ознак

УЗД ознаки	Етапи лапароскопічної холецистектомії			
	Виділення ЖМ з інфільтрату	Виділення елементів трикутника Кало	Виділення ЖМ від печінки	Гемостаз ложа ЖМ
Розміри жовчного міхура > 100 мм	r<0,2	r<0,2	r=0,2	r=0,2
Товщина стінки жовчного міхура > 5 мм	r=0,33	r=0,3	r=0,47	r=0,42
Внутріпечінкове розміщення жовчного міхура або „зморщений” жовчний міхур	r=0,33	r=0,47	r=0,51	r=0,43
Фіксація конкрементів в міхуровій протоці	r=0,3	r=0,41	r=0,2	r=0,2
Перивезикальні зміни і перенесені операції	r=0,51	r=0,47	r=0,57	r=0,41

Таким чином, існує чіткий кореляційний зв'язок між зростання складності відділення жовчного міхура від тканини печінки при товщині його стінки більше 5 мм, при зморщеному або внутрішньопечінковому розміщенні жовчного міхура і локальних перивезикальних запальних змінах. Значно зростає складність виконання всіх етапів ЛХЕ у випадку наявності перивезикального інфільтрату і після перенесених лапаротомних операцій. Крім цього, відмічена підвищення складності виділення елементів трикутника Кало при наявному фіксованому конкременті міхурової протоки.

Таблиця 4.3

Коефіцієнти кореляції складності ЛХЕ і прогностично значиме УЗД ознаками

УЗД ознаки	Складність ЛХЕ	
	середня	важка
Розміри жовчного міхура > 100 мм	r=0,32	r=0,39
Товщина стінок жовчного міхура >5 мм	r=0,40	r=0,47
Внутрішньопечінкове розміщення жовчного міхура, або „зморщений” жовчний міхур	r=0,71	r=0,77
Фіксація конкрементів в міхуровій протоці	r=0,51	r=0,57
Локальні перивезикальні зміни	r=0,49	r=0,58

Як видно із табл. 4.3, при розрахунку коефіцієнта кореляції між реальною складністю ЛХЕ і прогнозованими УЗД ознаками стверджено, що такі УЗД прогностичні ознаки, як товщина стінок жовчного міхура > 5 мм, вклинення конкременту в міхурову протоку корелюють зі складністю операції (r= 0,40, 0,47; 0,51, 0,57). Зморщений жовчевий міхур чи невізуалізований жовчний міхур в зв'язку з його внутрішньопечінковим

розміщенням $r=0,71$ і $0,77$) відповідає високій ступені кореляції, що і обумовлюють найбільшу складність виконання ЛХЕ. Нами не відмічено зв'язку між розмірами жовчного міхура і складністю виконання ЛХЕ.

Як видно із табл. 4.4, прогнозоване підвищення складності ЛХЕ спостерігається у чоловіків ($r= 0,42$), у хворих на гострий калькульозний холецистит ($r=0,57$) і при гіпокоагуляційному варіанті зміни системи гемостазу ($r=0,51$). В інших випадках кореляційного зв'язку впливу на складність виконання ЛХЕ не виявлено.

Таблиця 4.4

Коефіцієнти кореляції складності ЛХЕ в залежності від чинників ризику

Прогнозовані показники		Коефіцієнт кореляції
Вік, роки	20 – 59 років	$r = 0,2$
	60-74 роки	$r = 0,2$
Стать	чоловіки	$r = 0,42$
	жінки	$r = 0,2$
Характер захворювання	ХКХ	$r = 0,3$
	ГКХ	$r = 0,57$
Ступінь ожиріння	середня	$r = 0,3$
	важка	$r = 0,33$
Порушення згортальної та антизгортальної функції печінки	гіперкоагуляція	$r = 0,30$
	гіпокоагуляція	$r = 0,51$

Нами виявлено, що для етапу видалення жовчного міхура з інфільтрату високий кореляційний зв'язок - впливу на складність етапу ЛХЕ відіграє характер захворювання ($r=0,68$), в меншій мірі III ступінь ожиріння ($r=0,53$). Характер захворювання ($r=0,57$) найбільш часто обумовлюють складності верифікації елементів трикутника Кало і ознаки складності відділення жовчного міхура від тканини печінки.

Порушення в системі гемостазу, особливості у хворих холецистолітазом із гіпокоагуляційним варіантом гемостазу ($r=0,78$) виникали складності для виконання етапів відділення жовчного міхура від тканини печінки і надійності гемостазу ложа жовчного міхура.

Нами було проведено співставлення прогностичних доопераційних УЗД критерії складності ЛХЕ з реальною оцінкою оперуючого хірурга (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Співвідношення оцінки УЗД-критеріїв і оцінки складності ЛХЕ хірургом

Оцінка хірургом складності ЛХЕ	УЗД-критерії прогнозу			Всього
	звичайна n = 266	середня складність ЛХЕ n = 112	важка ЛХЕ n = 40	
„звичайна”	239	5	-	244
„середня”	26	97	2	125
„важка”	1	10	38	49

Аналізуючи дані таблиці 4.5 та співставивши об'єктивні УЗД ознаки і реальну складність за оцінкою оперуючого хірурга, ЛХЕ була звичайної складності у 239 пацієнтів. Таким чином, співпадіння доопераційних і інтраопераційних критеріїв складності ЛХЕ склала 89,7 %. Лише у одного (0,2 %) хворого при прогнозуванні звичайної ЛХЕ мала місце важка ЛХЕ і у 26 (10,1 %) – середньої складності.

Співпадіння доопераційного прогнозу середньої складності ЛХЕ з реальною оцінкою хірурга мало місце у 86,6 % і важкої складності ЛХЕ у 95,0 % хворих на жовчнокам'яну хворобу. Загальна похибка у доопераційній оцінці складності ЛХЕ за УЗД критеріями склала 10,5 %.

За оцінкою оперуючого хірурга у 49,6 % пацієнтів зі середньою складністю ЛХЕ і у 71,4 % хворих з важкою складністю ЛХЕ складність останньої визначалася з виділенням елементів трикутника Кало. Заслуговує

на увагу той факт, що із 28 випадків з кровотечею з ложа жовчного міхура у 35,7 % гемостаз здійснено з значними технічними труднощами.

Таблиця 4.6

Оцінка складності етапів ЛХЕ оперуючим хірургом

Етап ЛХЕ	Складність ЛХЕ		
	звичайна (n=244)	середня (n=125)	важка (n=49)
Виділення ЖМ з інфільтрату	-	13	1
Виділення елементів трикутника Кало	-	62	35
Відділення ЖМ від печінки	-	32	3
Гемостаз ложа ЖМ	-	18	10

Відомо, що складність ЛХЕ залежить від характеру хронічних та гострих ускладнень ЖКХ (табл. 4.7) .

Таблиця 4.7

Складність ЛХЕ залежно від характеру захворювання

Складність ЛХЕ	ХКХ	ГКХ
ЛХЕ звичайної складності (n=244)	229	15
ЛХЕ середньої складності (n=125)	64	61
ЛХЕ важкої складності (n=49)	9	40
Всього	302	116

Зі 116 випадків гострого калькульозного холециститу у 101 хворого (87,1 %) ЛХЕ була середньою та важкою за складністю техніки її виконання. Навпаки з 302 випадків хронічного калькульозного холециститу у 75,8 % ЛХЕ була виконана без технічних складнощів.

Нами були проаналізовані залежність тривалості операції від її складності (табл. 4.8). Із зростанням прогнозованої складності ЛХЕ тривалість етапів ЛХЕ не однакова. Як видно із таблиці 4.8 середня тривалість

операції різна залежно від складності того чи іншого етапу операції. Слід відмітити, що середня тривалість звичайної за технічними труднощами ЛХЕ у хворих на хронічний калькульозний холецистит була меншою в 1,77 у порівнянні з тривалістю операції у хворих на гострий калькульозний холецистит ($p < 0,05$). При чому складнощі з виділенням жовчного міхура зі злук (інфільтрату), складнощі відділення його від тканини печінки і складнощі виділення елементів трикутника Кало збільшують тривалість ЛХЕ у хворих на ХКХ відповідно у 1,88, 2,13 і 1,51 раза. А складнощі при гемостазі ложа ЖМ у даної категорії хворих практично не впливають на тривалість оперативного втручання. В умовах ГКХ тривалість виконання ЛХЕ максимально зростає при складнощах виділення ЖМ з інфільтрату і гемостазі ложа ЖМ.

Таблиця 4.8

Середня тривалість операції залежно від складності етапів ЛХЕ і характеру захворювання

ЛХЕ	Середня тривалість ЛХЕ, хв	
	ХКХ	ГКХ
Тривалість звичайної ЛХЕ	25,9±4,3	45,9±8,2
Складності виділення ЖМ з інфільтрату	48,7±4,9	68,5±15,2
Складності виділення елементів трикутника Кало	39,1±5,8	57,6±9,5
Складності виділення ЖМ від печінки	55,1±4,6	54,8±6,7
Складності при гемостазі ложа ЖМ	29,8±4,8	62,5±10,6

Прогнозування складності ЛХЕ дозволяють передбачити технічні складності на її етапах виконання за УЗД ознаками у 89,5 % пацієнтів. А загальна похибка у доопераційній оцінці складності ЛХЕ за УЗД критеріями відповідно складала 10,5 %. Це призвело до невиправданого розширення показань до ЛХЕ у хворих із наперед прогнозованою технічно важкою ЛХЕ. У 8 хворих на жовчнокам'яну хворобу технічно не вдалося завер-

шити оперативне втручання лапароскопічно, що вимусило оперуючого хірурга перейти до конверсії (табл. 4.9).

Таблиця 4.9

Конверсія залежно від складності ЛХЕ

Складність ЛХЕ	Кількість
ЛХЕ звичайної складності (n=244)	0
ЛХЕ середньої складності (n=125)	1
ЛХЕ важкої складності (n=49)	7
Всього	8

В одному випадку конверсії, коли ЛХЕ в реальній оцінці оперуючого хірурга вважалася середньої складності, виникло ятрогенне ушкодження поза печінкових жовчних проток. Із 49 випадків важкої лапароскопічної холецистектомії у 7 (14,3 %) виникла потреба в конверсії в зв'язку з складностями на різних етапах виконання ЛХЕ (табл. 4.10).

Таблиця 4.10

Конверсія залежно від складності етапів ЛХЕ

Причина конверсії	Кількість
Виділення жовчного міхура з інфільтрату	2
Виділення елементів трикутника Кало	2
Відділення жовчного міхура від тканини печінки	3
Ненадійний гемостаз ложа жовчного міхура	1
Всього	8

Таким чином, проведений аналіз прогнозу складності і етапів ЛХЕ за даними доопераційного обстеження пацієнтів на ЖКХ показав високий ступінь достовірності запропонованих УЗД-ознак характеру захворювання та

інших прогнозованих чинників. При цьому слід відмітити, що відсутність хоча б однієї із УЗД ознак прогнозує ймовірність "звичайної" за складності ЛХЕ до 89,7 %. Наявність хоча б однієї УЗД ознаки складності ЛХЕ у 86,6 % випадків реальна складність ЛХЕ оцінена як середня. При поєднанні двох, трьох УЗД-ознак ймовірність „важкої” ЛХЕ зростає до 95,0 %.

4.2. Основні чинники ризику та прогноз інтраопераційних ускладнень під час лапароскопічної холецистектомії

Патологія жовчновивідної системи займає одне з домінуючих місць в сучасній хірургії, тому на даний час лікування ЖКХ та її ускладнень залишається однією з актуальних проблем в абдомінальній хірургії.

У літературних даних відсутня чітка систематизація і єдиний підхід до оцінки причини та значення ускладнень ЛХЕ, а відтак можливість їх профілактики і, при необхідності, почерговості їх корекції. Це утруднює роботу практичних хірургів.

На відміну від традиційних операцій лапароскопічні втручання частіше оцінюють не з кута зору їх травматичності – вона не є великою, а в плані загальної агресивності хірургічної методики. Поняття агресивності дещо ширше і включає в себе сукупність всіх впливаючих на організм неблагоприємних факторів, таких як, механічне пошкодження тканини, вплив електричної енергії, підвищення тиску в серозних порожнинах, зміна газового складу крові, регіонарні і загальні зміни гемодинаміки, негативний вплив наркозу на організм та ряд інших. Це в свою чергу збільшує відсоток інтраопераційних та післяопераційних ускладнень. Тому у вирішенні даної проблеми необхідне досконале вивчення причин таких ускладнень, і розробки способів їх ранньої діагностики і попередження. Актуальними на даний час є методи прогнозування ускладнень при лапароскопічній холецистектомії.

Успішне виконання ЛХЕ залежить в певній мірі від прогнозування технічних складностей під час операції та ймовірного розвитку післяопераційних ускладнень.

Проведений нами ретроспективний аналіз оперованих хворих показав, що розробка алгоритму для прогнозування ризику ускладнень при ЛХЕ є необхідністю. На основі аналізу нами було виділено ряд ознак, що суттєво можуть впливати на прогноз перебігу даної патології. Після проведеного аналізу інформаційної цінності перевірки кореляційних взаємовідношень між ними, нами були виділені основні фактори ризику :

- вік хворих;
- стать хворих;
- тривалість операції.
- троакальні пункції;
- небезпечна анатомія;
- небезпечні патологічні стани;
- небезпечна хірургія;
- стан і вид супутньої патології.

Вік хворих. За віковим критерієм хворі були розподілені на дві групи. Першу групу склали хворі молодого та середнього віку, а другу хворі літнього та старечого віку.

Аналізуючи медичні карти хворих жовчокам'яною хворобою та її ускладненнями було відмічено, що хворі першої групи найоптимальніше переносять оперативне втручання. Місцева реакція в них на оперативну травму є більш виражена, швидше регресує. Загальна реакція відома, як метаболічна реакція на дану травму, протікає з значною перевагою анаболічної фази, що сприяє швидкому видужанню хворих. Це пояснюється особливостями нейроендогенного механізму, в основі якого лежить мобілізація амінокислот з білка для глюконеогенезу та загоєння ран, збереження сталого об'єму рідин в організмі, а також використання жирів, як основного енергетичного матеріалу. У цієї групи хворих метаболічна реакція протікає таким

чином: пульс та температура нормалізуються на другу добу післяопераційного періоду. Підвищення більше двох діб температури тіла потребувало тривалішого застосування антибіотикотерапії. Олігурія носила транзиторний характер. Хворі цієї групи краще переносили голодування в післяопераційному періоді через наявність значної м'язової та жирової тканин, що служать енергетичним матеріалом та сприяють загоєнню ран. Завдяки нормальному функціонуванню імунної системи в післяопераційному періоді функціональних ускладнень не відмічалось. Тому хворі даної групи мали короткий термін перебування в стаціонарі (2-3 дні), незважаючи, що тривалість операції могла бути затяжною. Це підтверджують наші аналізи. Результат хірургічного лікування був благоприємним. Летальних випадків не було.

У хворих другої групи значні відмінності у порівнянні з хворими першої групи щодо хірургічного лікування жовчокам'яної хвороби та її ускладнень. У осіб літнього та старечого віку жовчокам'яна хвороба протікає на фоні зниженої функції всіх обмінів речовин і діяльності життєво важливих органів та систем, при наявності супутніх захворювань, на фоні атеросклеротичних змін. Окрім цього у основної частини хворих цієї групи була наявна серйозна супутня патологія. Тому перебіг даної патології у цій віковій групі обтяжливий. Такі хворі потребують передопераційної підготовки, патогенетично обґрунтованої терапії в до- та післяопераційному періодах, триваліші терміни оперативного втручання, більш тривале перебування в стаціонарі (5-6 днів).

Стать. Після проведеного аналізу медичних карт було виявлено, що переважну частину хворих складають жінки (91,6 %), тоді як у чоловіків дана патологія була лише у 8,4 %. Як бачимо, значну частку склали жінки. І якщо в молодому чи зрілому віці співвідношення жінок до чоловіків було 14 : 1, то у літньому та старечому віці даний показник змінився - 7 : 1. Було відмічено, що жінки в доклімактеричному періоді краще переносять операційну травму та постгеморагічну анемію. У зв'язку з цим у них у

післяопераційному періоді значно менше ускладнень. Це зумовлено нейро-гуморальними особливостями жіночого організму та природною адаптацією останнього до регулярних крововтрат. У жінок значно менше виражені такі побічні наслідки лапароскопічної холецистектомії (больовий синдром, френікус-синдроми і т.д.), ніж у чоловіків. На нашу думку це обумовлено хорошим м'язовим тонусом, який піддається перерозтягненню під час операції, що не можна сказати про жінок, які мали вагітність.

Необхідно відмітити, що різні варіанти будови жовчовивідних шляхів і кровопостачання жовчного міхура частіше спостерігалися у чоловіків, що значно ускладнювало перебіг оперативного втручання.

Тривалість операції. Із збільшенням тривалості операції зростає ризик виникнення ускладнень. Особливо це відмічалось у хворих похилого віку з супутньою патологією. Частота і важкість їх явно зростали при наявності серцево-судинної та легеневої патології. Хоча і інші, інколи скриті, латентно протікаючі захворювання, можуть бути причиною важких ускладнень під час лапароскопічної холецистектомії. Збільшення тривалості операції приводить до гіперкапнії, метаболічного синдрому. А це в свою чергу, при недостатності анестезії приводить до збільшення викиду в кров'яне русло катехоламінів, провокуючи шлуночкову аритмію.

У осіб молодого віку зміни газового аналізу крові мінімальні, але у хворих похилого віку ці зміни значно виражені і вони збільшуються при подовженні тривалості операції.

Троакарні пункції. Чітко визначене теоретичне обґрунтування хірургічних прийомів, аналіз особливостей доступу топографо-анатомічних аспектів втручань при лапароскопічній холецистектомії на даний час відсутні. Надзвичайно небезпечними ускладненнями при лапароскопічній холецистектомії є ускладнення, які виникають при троакарних пункціях, особливо при пошкодженні судин. Основними, що приводять до виникнення таких неблагоприємних випадків, на нашу думку, є відмова від накладання пневмоперитонеуму, порушення техніки троакарної пункції живота,

необгрунтований вибір місця троакарного доступу, недостатнє передопераційне обстеження хворих, коагуляція кровавлячої артерії наосліп, використання троакара з пірамідальною заточкою стилету для проведення першої троакарної пункції.

Враховуючи вищенаведені фактори ризику виникнення ускладнень лапароскопічної холецистектомії, нам вдалося уникнути небезпечних чинників при виконанні лапароскопічної операції у хворих з холелітіазом.

На нашу думку, до факторів ризику ускладнень необхідно віднести три групи факторів ризику пошкоджень жовчних протоків при ЛХЕ, які широко висвітлені в своїх роботах Johnston G.W. (1986): небезпечна анатомія, небезпечна патологія, небезпечна хірургія.

Під «*небезпечною анатомією*» необхідно розуміти можливі різні анатомічні варіанти будови жовчного міхура, позапечінкових жовчних протоків і артерій, що обумовлено наявністю надлишку клітковини у воротах печінки і гепатодуоденальної зв'язки. Частота нетипових варіантів будови позапечінкових жовчних протоків і артерій досягає 35-47 % [240]. В наших спостереженнях нетипові варіанти топографії жовчних протоків і артерій зустрічалися у 5,6 % випадках.

Основною причиною неправильної помилкової дезорієнтації хірургів, що нерідко приводить до можливих важких інтраопераційних ускладнень, можуть бути різні анатомічні варіанти форми і топографічного розміщення жовчного міхура. Серед яких найбільш практичне значення, на нашу думку, мають такі випадки:

а) довгий вузький жовчний міхур без кишені Гартмана, який переходить у довгу вузьку конусовидну шийку зустрічався у 12,6 % хворих. При деструктивних формах ГХ (7,9 %) або при склеротичних ураженнях (4,7 %) шийка жовчного міхура була інтимно зрощена з загальною жовчною протокою, розміщуючись паралельно або спіралевидно до холедоха. В таких випадках була висока ймовірність пересічення холедоха;

б) грушевидний, овальної форми жовчний міхур без кишені Гартмана з дуже короткою шийкою міхура зустрічався у 11,9 % хворих. В умовах склеротичних змін (6,8%) або при гострому процесі (4,1 %) міхурова протока стає ще коротшою і інтимно зростається з задньою стінкою жовчного міхура і загальною жовчною протокою. Пошкодження в таких випадках жовчовивідних шляхів є надзвичайно ймовірним;

в) жовчний міхур з великою кишенею Гартмана був відмічений нами у 15,6 % хворих. При ГХ він знаходиться у безпосередній близькості до печінково-дванадцятипалої зв'язки або опускається нижче її, утворюючи загальний запальний конгломерат. В таких випадках пошкодження анатомічних структур обумовлено важкими технічними труднощами у виділенні жовчного міхура. На першому етапі дослідження ми мали ятрогенне пошкодження холедоха при даній анатомічній формі міхура;

г) жовчний міхур зі значними відкладеннями жирової клітковини в ділянці шийки міхурової протоки, кишені Гартмана, трикутника Кало зустрічався у 17,3% хворих. В таких випадках погано візуалізуються трубчасті та анатомічні структури, а жирова клітковина погіршує умови і виділення з оточуючих тканин, ускладнюючи анатомічну орієнтацію, що і створює ризик пошкодження позапечінкових жовчних протоків;

д) внутрішньопечінкове розміщення жовчного міхура було відмічено нами у 14,7 % хворих. При таких випадках затрудняється диференціація елементів трикутника Кало, виділення жовчного міхура з його ложа затруднене, створюючи умови для значної паренхіматозної кровотечі, жовчотечі.

Складно і довготривало має перебіг ЛХЕ, за нашими даними, в тих випадках, при яких жовчний міхур має потовщену та ригідну стінку, що затрудняє його тракцію під час операції, виражені інфільтративні зміни в ділянці трикутника Кало, синдром Мірізі, широка та інфільтрована міхурова протока, збільшений та розміщений на міхуровій протоці та артерії лімфатичний вузол, які не дозволяють чітко диференціювати анатомічні

структури. Всі ці так звані «небезпечні патологічні стани» необхідно враховувати під час ЛХЕ з метою недопущення випадків пошкодження позапечінокових протоків в патологічно неблагоприємних умовах.

Технічні помилки, що допускає хірург під час виконання лапароскопічної операції є причиною виникнення інтраопераційних ускладнень при ЛХЕ, які можуть бути, на нашу думку, різновидними: неправильний вибір оперативного троакарного доступу, виду оптики та інструментів, неправильна позиція, місцева жовчотеча чи кровотеча, електрокоагуляційне пошкодження внутрішніх органів при намаганні їх виділити із іншого, зрощеного між собою злукового процесу, порушення принципів мобілізації жовчного міхура і забезпечення гемостазу. Всі ці чинники несуть потенційну небезпеку розвитку ускладнень при виконанні ЛХЕ.

Стан і вид супутньої патології. Частота супутньої патології збільшується пропорційно збільшенню віку. Якщо супутня патологія в молодому та середньому віці зустрічається у 12,6% хворих, то у похилому та старечому віці – у 63,1 %.

Супутньою патологією ми називали ті захворювання, які дійсно несуть загрозу життю хворого (інфаркт міокарду, порушення ритму серця, нестабільна стенокардія, порушення кровообігу, цукровий діабет, варикозне розширення вен та ін.). Оцінку стану супутньої патології проводили згідно вираженості органічних змін в органах і системах та фази активності процесу. На підставі цього ми виділили три стадії супутньої патології: компенсації, субкомпенсації, декомпенсації. Прогнозуючи, що організм хворого, особливо серед осіб похилого віку відреагує на операційну травму, зростанням стадії захворювання на одну ступінь. Адже внаслідок проведення лапароскопічного втручання з підвищеним внутрішньочеревним тиском зростає ризик соматичних ускладнень. Особливо це стосується хворих віком старше 60 років коли компенсаторні можливості організму обмежені у хворих із субкомпенсованими супровідними патологіями серцево-судинної та дихальної системи

Тому на нашу думку, основними показниками у прогнозуванні ризику виникнення ускладнень повинні бути ретельно проведені, як доопераційна, так і інтраопераційна профілактика ускладнень ЛХЕ. Передопераційна профілактика має включати ряд основних заходів, мета яких – виявити на доопераційному етапі можливі фактори ризику виникнення ускладнень, по можливості їх усунути або звести їх до мінімуму.

Діагностична програма на доопераційному періоді обстеження, на нашу думку, має виділяти ряд основних завдань, а саме оцінити ступінь можливих змін топографо-анатомічних структур в підпечінковому просторі і зумовлені цим технічні труднощі виконання ЛХЕ. Окрім, загальноклінічних методів обстеження, всім хворим проводилося УЗД органів черевної порожнини при допомозі апарату "Philips 4000".

Метод ультрасонографічної діагностики є достатньо інформативним для прогнозування технічних труднощів при ендоскопічній дисекції жовчного міхура. За допомогою даного методу діагностики ми виявляли основні зміни, які виникають в підпечінковому просторі, а саме:

- запальний процес стінки жовчного міхура та його поширення на оточуючі тканини;
- упевнитися у прохідності позапечіникових жовчних шляхів та встановити, при можливості, причину і рівень оклюзії;
- виявити або запідозрити наявність анатомічних аномалій зі сторони позапечіникових жовчних шляхів;
- визначити характер і ступінь клінічних проявів супутньої патології.

Визначивши вираженість запальних змін у стінці жовчного міхура, оточуючих тканин і вивчивши його параметри та позапечіникових протоків, ми могли передбачити вірогідні технічні труднощі, що з'являлися при виконанні ЛХЕ. Основними такими ультрасонографічними критеріями, за допомогою яких передбачали ймовірні труднощі, були: товщина стінок ЖМ і гепатикохоледоха, об'єм ЖМ, наявність злукового процесу в ділянці

жовчного міхура, ступінь виповнення конкрементами ЖМ, розширення гепатикохоледоха.

На основі аналізу літературних даних, даних ультразвукових досліджень жовчного міхура, топографо-анатомічних варіантів його розміщення і в співставленні з лапароскопічною картиною у 418 хворих з холецистолітазом нами було розроблено 4-бальну оцінку прогнозу частоти інтраопераційних ускладнень під час лапароскопічної холецистектомії. Для цього ми використовували розміри жовчного міхура, товщину його стінки, розміри конкрементів і їх кількість в просвіті міхура, розміщення жовчного міхура, злуковий процес в черевній порожнині.

Розміри жовчного міхура. В даному випадку до уваги брали повздовжній розмір. Нормальною довжиною вважаємо 80 мм. Збільшення її до 100 мм оцінювали, як 1 бал, до 120 мм – в 2 бали, до 140 мм – 3 бали, більше 140 мм – 4 бали. Поздовжній жовчний міхур більше 120 мм, особливо при наявності одного конкремента в ділянці шийки вказувало на високу ймовірність гострого обтураційного холециститу.

Товщина стінок жовчного міхура. Як правило її ми оцінювали натще з метою викликати артефакт, який міг бути пов'язаний з можливим скороченням міхура. Товщину стінки жовчного міхура нормою вважали 3 мм. Потовщення її свідчило про запальний процес стінки жовчного міхура. Потовщення останньої до 5 мм за шкалою очікуваної складності операції оцінювали в 1 бал, до 8 мм – в 2 бали, до 10 мм – в 3 бали, більше 10 мм – 4 бали. Маючи потовщення стінки жовчного міхура ми передбачали ймовірність технічних труднощів при дисекції міхура, які обумовлені ригідністю його стінки при захваті затискачем і створенням адекватної експозиції.

Розміщення жовчного міхура. Практичне значення мають відношення жовчного міхура до краю печінки, а також ступінь розміщення міхура в паренхімі печінки. Якщо при УЗД дно жовчного міхура знаходилося на рівні печінки, або виступало за її край, то ми оцінювали ступінь складності в 1

бал. Якщо вона розміщувалася глибше краю печінки – в 2 бали, при частковому внутрішньопечінковому розміщенні міхура – 3 бали. В таких випадках, на нашу думку, мала місце висока ймовірність злукового процесу в ділянці дна, куди могли б бути прирощені сальник або попереково-ободова кишка. І це, в свою чергу, створює труднощі при відділенні жовчного міхура від ложа.

Розміри конкрементів і їх кількість. При наявності поодиноких конкрементів в жовчному міхурі в розмірі до 1 см очікувана складність оцінювалася нами в 1 бал, до 2 см. – в 2 бали, більше 2 см – в 3 бали. Множинні конкременти або поодинокі конкременти більше 3 см в діаметрі – в 4 бали. Ситуації, коли конкременти розміщувалися в міхуровій протоці оцінювалися в 4 бали. При наявності великої кількості конкрементів, особливо крупних, завжди можливі труднощі при дисекції жовчного міхура. При непередбачуваній перфорації жовчного міхура конкременти могли випадати в черевну порожнину, що потребує необхідного їх видалення.

Невізуалізуючий зморщений жовчний міхур. Коли при УЗД жовчний міхур не фокусується, або був заповнений конкрементами, а просвіт його був відсутній, то товщину стінки визначати не вдавалось. Очікувану складність ми оцінювали в 4 бали.

Злуковий процес в черевній порожнині. Злуки в животі ідентифікуються при УЗД, коли проходить зморщення або різке потовщення стінок жовчного міхура. Така ситуація була оцінена нами в 4 бали.

Використання ультрасонографічних досліджень для прогнозування ризику інтраопераційних ускладнень ЛХЕ дозволяє отримати сумарну оцінку вірогідного наслідку ендохірургічного втручання. При сумі балів від 1 до 3 неблагоприємний результат, на нашу думку, є мало ймовірним. Тому ЛХЕ може бути проведена без серйозних ускладнень. Сумарна оцінка від 4 до 8 балів передбачає значні технічні труднощі. У випадках, коли сумарна оцінка складає від 9 до 12 балів, необхідно ретельно продумати шлях дії з метою попередження виникнення ризику інтраопераційних ускладнень. Для

цього під час виконання ЛХЕ необхідно застосовувати додаткові інтраопераційні методи обстеження. При сумарній оцінці складності операції більше 12 балів, необхідно очікувати значні технічні труднощі, які неможливо ліквідувати лапароскопічним шляхом, що потребує переходу на традиційний метод – лапаротомну холецистектомію.

У випадках підозри на інфільтрат в підпечінковому просторі за даними пальпації та ультрасонографічних досліджень, до вирішальної думки у виборі методу холецистектомії – лапароскопічної чи відкритої ми визначалися після діагностичної лапароскопії і пробної диссекції.

З метою профілактики інтраопераційних ускладнень при виконанні ЛХЕ, на нашу думку, необхідно дотримуватись таких основних постулатів:

1. Виділення ЖМ слід починати з широкого U-подібного розрізу очеревини навколо шийки міхура.
2. При виділенні ЖМ із зрощень, необхідно відступати від порожнистих органів у бік ЖМ.
3. Необхідно уникати виділення міхурових протоки та артерії ножицями.
4. При мобілізації елементів трикутника Кало рухи під час маніпуляцій бажано здійснювати паралельно до трубчатих структур, у напрямку від шийки до холедоха, поєднуючи тупий та гострий способи виділення.
5. У випадках із напруженим ЖМ доцільно перед тракцією виконати його пункцію і аспірувати вміст.
6. Кліпування та пересікання міхурових протоки і артерії, слід виконувати тільки після їх чіткої візуалізації, а в сумнівних випадках виконувати інтраопераційну холангіографію (шляхом прямого контрастування).
7. Коагулювати міхурову артерію можна лише після кліпування, враховуючи можливі варіанти її анатомії, а при розсипному типі

кровопостачання ЖМ – дрібні гілки можна пересікати після їх коагуляції на протязі.

8. При кліпуванні трубчастих структур бажана візуалізація задньої бранші ендостеплера.
9. Повністю відсікати дно ЖМ від печінкового ложа можна лише після ретельної ревізії підпечінкового простору.
10. При вираженому запальному процесі, випоті, перивезикальних абсцесах, перфораціях ЖМ необхідно виконати лаваж ложа під- та надпечінкового простору та дренувати черевну порожнину поліхлорвініловою трубкою.
11. Виконання операції проводити при мінімальних параметрах карбоксиперитонеуму (8-10 мм рт.ст.), а при затяжному втручанні не рідше як щоп'ятнадцятихвилинна пневмодекомпресія, особливо у осіб старечого віку.

У сумнівних випадках необхідно здійснювати інтраопераційну холангіографію, або ж холедохоскопію при наявності необхідної ендоскопічної апаратури з метою виявлення конкрементів і для точнішої орієнтації в анатомії жовчних протоків.

Беручи до уваги, основні фактори ризику, ретельне дотримання опрацьованої нами схеми профілактики при допомозі виробленого діагностичного алгоритму, дозволило нам збільшити відносну кількість ЛХЕ серед радикальних операцій при ЖКХ та її ускладненнях, зменшити кількість конверсій при ЛХЕ до 1,9 %, уникнути використання травматичних операцій у хворих ЖКХ з високим ступенем операційного ризику зменшити післяопераційні ускладнення до 1,8 %. Летальних випадків не було.

Таким чином, вірогідність виникнення ускладнень під час ЛХЕ можна прогнозувати, а ретельне вивчення, аналіз та класифікація ускладнень з урахуванням специфіки помилок, які зустрічаються при виконанні ендохірургічного втручання, дає можливість покращити якість і результати хірургічного оздоровлення хворих на жовчокам'яну хворобу (табл. 4.11)

Таблиця 4.11

Частота і структура інтраопераційних ускладнень, що виникли під час ЛХЕ

Інтраопераційне ускладнення	Кількість
Кровотеча з ложа жовчного міхура	4
Кровотеча з троакарної рани	4
Кровотеча з міхурової артерії і її віток	2
Ушкодження позапечінкових жовчних протоків	1
Жовчетеча з кукси протоки жовчного міхура	2
Жовчетеча з ложа жовчного міхура	4
Всього	17

Матеріали даного розділу опубліковані в наступних працях [74, 75, 215, 216, 219].

РОЗДІЛ 5

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РІЗНИХ ОПЕРАЦІЙНИХ ДОСТУПІВ ПРИ ЛАПАРОСКОПІЧНИХ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЯХ

Проблема лікування ЖКХ та її ускладнень набуває суттєвих змін у зв'язку з розвитком можливостей відеоендоскопічного малоінвазивного втручання. На сьогоднішній час ЛХЕ є беззаперечним "золотим стандартом" в біліарній хірургії. Але поряд із широким застосуванням малоінвазивних методів в лікуванні ЖКХ, прогресивним розвитком відеоендоскопічних технологій, потребують удосконалення і етапи виконання лапароскопічної холецистектомії у хворих на калькульозний холецистит.

На теперішній час, теоретичні обґрунтування хірургічних прийомів, аналіз особливостей доступу в залежності від різного типу конституційної тілобудови, анатомо–топографічних аспектів втручань при ЛХЕ, відсутні. Традиційні доступи, на наш погляд, не враховують анатомо–топографічних та конституційних варіантів розміщення жовчного міхура та жовчних проток.

Удосконалити існуючі та розробити нові технічні прийоми при ЛХЕ з збереженням віддаленої доступності і малотравматичності зони жовчного міхура і жовчних протоків було одним із завдань нашої роботи.

На першому етапі, в період з 2001 по 2002 роки, нами була застосована чотирьохтроакарна методика при виконанні ЛХЕ без врахування анатомо-топографічних та конституційних даних. Для цього ми застосовували 4 троакари, два з них діаметром 10 мм, які вводили під пупком та в епігастрії, субксіфоїдально і справа, а 2 – діаметром 5 мм вводили в правому підреб'ї. Серед прооперованих 214 хворих, жінок було 195 (91,1 %), а чоловіків – 19 (8,9 %). Вік хворих складав 20-74 роки, а 31,8% пацієнтів були у віці більше 60 років. Хворі з хронічним калькульозним холециститом склали 43,4%, загострення хронічного холециститу було діагностовано у 36,8 %, гострий холецистит у 16,2 %, ХЛ – у 2,9 %, поліпоз та холестероз – у 0,7 %.

Тривалість гострого процесу була різною, від декількох годин до шести діб. Деструктивні форми ГХ були відмічені у 18,8 % хворих, з них флегмонозний холецистит був у 13,7 %, гангренозний холецистит у 5,1 % випадків.

У 139 (65,1 %) хворих була діагностована супутня патологія. Найбільшу частку серед патологій складала ІХС, ГХ, емфізема легень, пневмосклероз, обструктивний бронхіт, ЦД, ожиріння та ряд інших. Поєднана патологія була властива 32 (14,9 %) хворим; 19,7 % пацієнтів перенесли раніше оперативне втручання на черевній порожнині.

Всі оперативні втручання, виконані на першому етапі досліджень, за складністю залежно від характеру захворювання, були розподілені на три групи: звичайної складності, середньої складності та важкої складності (табл. 5.1).

Таблиця 5. 1

Складність ЛХЕ з чотирьох троакарного доступу залежно від характеру захворювання

Складність ЛХЕ	ЖКХ	ГКХ
ЛХЕ звичайної складності	94	9
ЛХЕ середньої складності	48	19
ЛХЕ важкої складності	21	23

Як видно з табл. 5.1, вагому частку склали операції звичайної складності (48,1 %), операції середньої складності зустрічалися у 31,3 % випадків, а операції важкої складності – у 20,6 % хворих. Причому, ЛХЕ звичайної складності найбільш часто зустрічалася при хронічних формах ЖКХ, а при гострих процесах домінуючою була ЛХЕ важкої складності. Це обумовлено було наявністю щільних інфільтратів в області шийки жовчного міхура і трикутника Кало (8,7 %), наявністю запально-інфільтративних змін в підпечінковому просторі (5,7 %), недостатньою зоною оперативного огляду та зменшенням оперативної відеодоступності внаслідок неправильного вибору місця троакарні пункції (6,2 %).

Враховуючи патоморфологічні зміни в стінці жовчного міхура, підпечінкового простору, наявну недостатню зону оперативного огляду з зменшенням оперативної відеодоступності, різною була середня тривалість лапароскопічної операції залежно від складності етапів ЛХЕ (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

Середня тривалість операції залежно від складності етапів ЛХЕ з чотирьохтроакарного доступу

Етапи ЛХЕ	Середня тривалість етапів ЛХЕ, хв	
	ХКХ	ГКХ
Тривалість звичайної ЛХЕ	27,9±4,3	45,9±9,2
Складності виділення жовчного міхура з інфільтрату	49,6±4,9	68,9±16,2
Складності виділення елементів трикутника Кало	39,4±6,2	59,4±10,3
Складності виділення жовчного міхура від печінки	56,1±5,4	57,6±7,4
Складності при гемостазі ложа жовчного міхура	31,8±4,6	62,5±10,8

Як видно з табл. 5.2, тривалішими були операції при гострих процесах, середня тривалість складала (68,7±10,6) хвилин. Значно швидше виконувалась ЛХЕ при ХКХ, за виключенням тих випадків, коли ХЕ проводилася при склеротичних процесах жовчного міхура та його внутрішньопечінковому розміщенні. Середня тривалість операції при хронічних формах ЖКХ складала (39,6±7,3) хвилин.

По ходу оперативного втручання визначали просторовий об'єм під печінкою, оцінювали глибину операційної рани, достатню зону оперативного огляду та зону оперативної доступності. За нашими спостереженнями, ці параметри не у всіх випадках були присутніми в достатньому об'ємі. Так, у 25,4 % випадках труднощі були створені, не тільки морфологічними змінами в підпечінковому просторі, а й обмеженням операційного огляду. У 21,3% хворих тривалість операції була подовжена із-за неправильного вибору троакарного доступу в епігастральній ділянці та правому підребер'ї, у

зв'язку з чим інструменти в підпечінковому просторі розміщувалися близько один від одного. Особливо це відмічено було у хворих гіперстенічного та астенічного типу конституційної тілобудови. Надзвичайно близько розміщені робочі інструменти не забезпечують впевнену повноту оперативних маніпуляцій в зоні жовчного міхура та жовчних протоків, що значно збільшує ризик виникнення інтра– та післяопераційних ускладнень.

При застосуванні чотирьох троакарної методики при виконанні ЛХЕ без врахування анатомо–топографічних та конституційних даних у хворихна другому етапі дослідження, нами були відмічені такі ускладнення (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

Ускладнення після ЛХЕ, виконаної з чотирьохтромакарного доступу

Вид ускладнень	Назва ускладнень	Кількість
Інтраопераційні	Кровотеча з місця троакарної пункції	4
	Кровотеча з ложа жовчного міхура	4
	Кровотеча з міхурової артерії і її віток	2
	Пошкодження гепатикохоледоха	1
	Жовчетеча:	
	- з кукси протоки жовчного міхура	2
	- з ложа жовчного міхура	4
Всього :	17	
Ранні післяопераційні	Гематома:	
	- в ділянці пупочного кільця	2
	- в ділянці ложа жовчного міхура	1
	Жовчетеча зовнішня	2
	Жовчетеча внутрішня	1
Всього :	6	
Пізнні післяопераційні	Нагноєння післяопераційної рани	1
	Параумбілікальна кила	1
	Холедохолітаз (рецидуальний камінь)	1
	Всього :	3

Як видно з табл. 5.3, інтраопераційні ускладнення у цій групі зустрічались у 7,9 % хворих. Серед них кровотеча з віток міхурової артерії після кліпування основного стовбура у 0,9 % хворих, з ложа жовчного міхура – у 1,9 % випадках, з троакарної пункції – у 1,9 %, жовчетеча з кукси протоки

жовчного міхура - у 0,9 %, а з ложа жовчного міхура - у 1,9 % хворих. Виконана конверсія в 0,4 % хворих, з них в одному випадку із-за ятрогенного пошкодження холедоха.

Післяопераційні ускладнення зустрічалися у 4,2 % хворих і обумовлені вони були технічними помилками, як при виборі місця троакарної пункції, так і під час оперативного втручання. В одному випадку було відмічено підтікання жовчі до 150 мм за добу з підпечінкового простору, яке зупинилося самостійно на 3 добу після операції. Ще в одній хворій було відмічено підтікання жовчі з кукси міхурової протоки. На 11 добу їй виконана ЕРХПГ і ЕПСТ, жовчетеча після цього припинилася. Гематома параумбінальної ділянки та ложа жовчного міхура була діагностована у 3 (1,4 %) хворих, яка була ліквідована консервативними методами. У 3 (1,4 %) хворих мала місце серома пупочної рани, що збільшило термін перебування в стаціонарі на 3 доби. Одній хворій в зв'язку з в'ялотекучим жовчним перитонітом, який був діагностований на 6 добу після ЛХЕ, була виконана лапаротомія, санація черевної порожнини. Причиною даного ускладнення була внутрішня жовчетеча, яка виникла після видалення з внутрішньопечінкового ложа жовчного міхура, не виключено із недіагностованих під час операції ходів Люшка.

У значній кількості хворих, яким була виконана ЛХЕ на першому етапі дослідження, в післяопераційному періоді спостерігалися такі побічні ефекти: біль в плечолопатковій ділянці та епігастрії був відмічений у 34,6 %, нудота – у 18,3 %, блювота – у 12,8 %, динамічна кишкова непрохідність – 11,7 %, гіпертермія впродовж 1–3 діб після ЛХЕ, не була обумовлена будь-якими інфекційними та гнійно–септичними факторами, мала місце в 22,6 % хворих.

Віддалених ускладнень і летальних випадків не відмічалось. Середній термін перебування в стаціонарі склав $(6,1 \pm 1,7)$ дня: до операції – $(1,4 \pm 0,2)$ дня, після ЛХЕ – $(4,7 \pm 1,5)$ дня.

Як показали наші спостереження під час виконання ЛХЕ, причиною кровотеч з троакарної рани, незручностей під час маніпуляцій інструментами в підпечінковому просторі, появою стійкого, не пов'язаного із зайворюваннями шлунково-кишкового тракту, болю в епігастрії є необґрунтований вибір місця для введення другого троакару в епігастрії без врахування анатомо–топографічних та різних варіантів конституційної тілобудови, що значно подовжувало тривалість хірургічного втручання. Математично обґрунтоване визначення місця троакарної пункції в епігастрії із врахуванням з ультрасонографічних, анатомо-топографічних та антропометричних даних, забезпечення оптимальних зон оперативного огляду та оперативної доступності, зменшення травматизації тканини передньої черевної стінки, дозволяє забезпечити, на нашу думку, розроблена нами методика.

Ми відмовилися вводити другий троакар субксіфоїдально і справа в епігастрії внаслідок двох причин. По-перше, не намагалися провести троакар справа від круглої зв'язки печінки обмежує зону маніпуляцій робочими інструментами у зв'язку зі зменшенням робочої відстані між ними. По-друге, проведення другого троакару в епігастрії справа від круглої зв'язки печінки є надзвичайно травматичним для правого прямого м'язу живота, небезпечним із-за виникнення кровотечі, яка може виникати внаслідок пошкодження надчеревної артерії, що проходить паралельно середній лінії на 4–7 см вправо від неї, а в післяопераційному періоді – розвитком запальних ускладнень зі сторони рани (нагноєння).

На другому етапі досліджень за період з 2003-2004 років була застосована розроблена нами методика трипортального доступу при виконанні ЛХЕ. На доопераційному етапі всім хворим контрольної групи, ми особливу увагу надавали сонографічним параметрам топографічного розміщення печінки, жовчного міхура та жовчних проток, після математичного обґрунтування прогнозували вибір місця троакарної пункції в епігастрії із врахуванням анатомо-топографічних та антропометричних даних хворих.

На другому етапі нашого дослідження ЛХЕ була виконана 204 хворим, що склали контрольну групу. Вік прооперованих хворих складав від 20 до 74 років, з них 34,9 % пацієнти були у віці більше 60 років. Жінок було 188 (92,2 %), чоловіків – 16 (7,8%). Клініка гострого холециститу серед хворих цієї групи була діагностована у 65 (31,9 %). Тривалість захворювання складала від декількох годин до семи діб. Деструктивні форми ГХ зустрічалися у 20,5 % хворих, з них флегмонозний холецистит - у 52,6 %, а гангренозний - у 11,6 % випадках. Хронічний калькульозний холецистит був діагностований у 68,1 % хворих. У 123 (60,2%) була діагностована супутня патологія (ІХС, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет, ожиріння, бронхіти, бронхіальна астма і т.д.).

Астенічний тип тілобудови зустрічався у 28 (13,8 %) хворих, нормостенічний – у 109 (53,4 %), а гіперстенічний тип був відмічений у 67 (32,8 %) хворих.

Окрім загальноприйнятої методики обстеження хворих, та на відміну від хворих першої групи, всім пацієнтам на другому етапі досліджень, маючи антропометричні дані хворих, яким планувалося проведення ЛХЕ, ми за допомогою кореляційно – регресійного аналізу цих даних та рівнянь лінійної регресії на доопераційному етапі, прогнозували найоптимальніше місце троакарної пункції в епігастрії для основного (робочого) інструмента, беручи до уваги і дані ультрасонографічного обстеження хворих.

Оперативні втручання, виконані на першому етапі досліджень, за складністю залежно від характеру захворювання, також були розподілені на три групи: звичайної складності, середньої складності та важкої складності (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

Складність лапароскопічної холецистектомії з трьохтракарного доступу залежно від характеру захворювання

Складність ЛХЕ	ХКХ	ГКХ
ЛХЕ звичайної складності	117	18
ЛХЕ середньої складності	18	26
ЛХЕ важкої складності	4	21

Як видно з табл. 5.4, значну частку склали операції звичайної складності (66,2 %), переважаючи при хронічних формах ЖКХ, операції середньої складності зустрічалися у 21,5 % випадків, а операції важкої складності – у 12,3 % хворих, домінуючим при гострих процесах. У порівнянні з першим періодом досліджень, нами було відмічено, що значно зросла кількість операцій звичайної складності (18,1 %), у зв'язку з чим зменшилися операції середньої складності (9,8 %) та операції важкої складності (8,3 %). Це обумовлено тим, що на цьому етапі була застосована методика трипортального доступу.

Відмічено було і зменшення середньої тривалості лапароскопічної операції залежно від складності етапів виконання ЛХЕ (табл. 5.5).

Таблиця 5.5

Середня тривалість операції залежно від складності етапів лапароскопічної холецистектомії з трьохтракарного доступу

Етап ЛХЕ	Середня тривалість етапів ЛХЕ, хв	
	ХКХ	ГКХ
Тривалість звичайної ЛХЕ	25,9±3,8	38,9±8,2
Складності виділення жовчного міхура з інфільтрату	39,6±3,8	63,9±14,2
Складності виділення елементів трикутника Кало	27,4±6,2	52,4±9,3
Складності виділення жовчного міхура від печінки	42,1±4,8	51,6±5,4
Складності при гемостазі ложа жовчного міхура	29,8±3,9	53,5±8,5

Як видно з таблиці 5.5, тривалішими були операції при гострих процесах, середня тривалість складала $(52,1 \pm 9,12)$ хвилин, і швидше виконувалась ЛХЕ при ХКХ. Середня тривалість операції при хронічних формах ЖКХ складала $(32,9 \pm 4,5)$ хвилин. У порівнянні з першим періодом тривалість ЛХЕ зменшилась при ГКХ на 16,6 хвилин, а при ХКХ – на 6,7 хвилин. Незначне зменшення тривалості лапароскопічної операції при хронічних процесах ЖКХ у порівнянні з тривалістю при гострих, обумовлена склеротичними процесами жовчного міхура та його внутрішньопечінковим розміщенням.

Застосовуючи трипортальний доступ при виконанні ЛХЕ, нами було відмічено, що зона оперативного огляду та оперативної відеодоступності більші у порівнянні з першим періодом дослідження, де застосовувалась чотирьохтраокарна методика оперативного доступу. Попередньо визначивши місце троакарної пункції у хворих на калькульозний холецистит з різними типами конституційної тілобудови, забезпечує кращий операційний огляд та максимальну візуалізацію тканин під час виконання ЛХЕ. Це обумовлено тим, що місця троакарних пункцій розміщені на віддалі один від одного, зона маніпуляцій інструментами не затруднює огляд, ризик пошкоджень оптики із-за ударів є мінімальний і вісь операційного інструмента (дисктора) для виділення трубчатих структур шийки жовчного міхура розміщується перпендикулярно до вісі оптики. При такому положенні найбільш безпечна десекція тканин в ділянці жовчного міхура, мінімальний ризик пошкодження, розміщених поряд анатомічних структур. А це в свою чергу, покращує результати хірургічного лікування, зменшуючи показники інтра- та післяопераційних ускладнень.

За цей період нами було відмічено 6 (2,9 %) ускладнень. Серед них інтраопераційні зустрічалися в 1 (0,5 %) випадку – кровотеча з міхурової артерії. В післяопераційному періоді ускладнення виникли у 5 (2,5 %) випадках: у ранньому післяопераційному періоді інфільтрат параумбілікальної

ділянки у 2 пацієнтів (1,0 %), нагноєння післяопераційної рани та підтікання жовчі по одному випадку, в пізньому періоді було відмічено одне ускладнення – резидуальний камінь. Останній був видалений після проведеної ЕРХПГ та ЕПСТ.

Серед побічних ефектів, які відмічали хворі в післяопераційному періоді на другому етапі дослідження були: біль в плечелопаточній ділянці та епігастрії у 8,6 %, нудота – у 12,3 %, блювота – у 2,8 %, динамічна кишкова непрохідність – 1,7 %, гіпертермія впродовж 1-3 діб після ЛХЕ була в поодиноких випадках.

Як показали наші спостереження, значно зменшилися побічні прояви у хворих, які були прооперовані на другому етапі дослідження. Якщо причиною больового синдрому в плечелопаточній ділянці та епігастрії в основній групі хворих, на нашу думку, є перерозтяг м'язів при проведенні операції на високих показниках внутрішньочеревинного тиску, то в контрольній групі, окрім цього чинника, немаловажне значення має відсутність анатомо-топографічних та антропометричних даних при виборі троакарного доступу і механічна травма м'язів передньої черевної стінки під час троакарних пункцій та оперативного втручання.

Віддалених ускладнень і летальних випадків не відмічалось. Середній термін перебування в стаціонарі склав $(5,1 \pm 1,2)$ дня: до операції $(1,2 \pm 0,3)$ дня, а після ЛХЕ – $(3,9 \pm 0,9)$ дня.

На основі проведених досліджень нами встановлено, що оптимальне розміщення з другого троакару в епігастрії можливе тільки при врахуванні типу конституційної тілобудови та індивідуальних анатомо-топографічних особливостей. Найбільш вірогідно це місце є на проміжку 2-6 см нижче мечевидного відростку по серединній лінії.

Невірне визначення троакарних доступів обмежує та затруднює маніпуляції в підпечінковому просторі робочими інструментами, що подовжує тривалість операцій і може привести до інтра- та післяопераційних ускладнень.

Застосування на доопераційному етапі математично та анатомічно обґрунтованої методики визначення місця троакарних пункцій, сприяє покращенню результатів лапароскопічного лікування хворих ЖКХ.

Тому, на нашу думку, основним постулатом для успішного проведення ЛХЕ повинно бути чітке визначення місць троакарних пункцій з врахуванням анатомо-топографічних та антропометричних даних оперованих хворих з врахуванням клініко–морфологічних змін в підпечінковому просторі, отриманих за допомогою УЗД органів черевної порожнини .

Віддалені результати хірургічного лікування хворих ЖКХ та її ускладненнями в терміни від 6 міс. до 1 року після перенесеної операції вивчені у 257 (61,5 %) пацієнтів. Для цього враховували терміни непрацездатності, пізні ускладнення зі сторони рани та органів черевної порожнини, а також суб'єктивні відчуття. Оцінювали результати за трьохбальною шкалою: відмінний, добрий, задовільний, поганий.

Середній термін непрацездатності прооперованих хворих складав $(19,2 \pm 1,2)$ дні.

За суб'єктивними даними хворих, відмінний і добрий результат був у 168 (82,3 %) хворих основної групи і у 148 (69,8 %) – контрольної групи. Ці хворі скарг не пред'являли, дієти не дотримувалися. Задовільний результат був відмічений у 26 (12,5 % хворих основної групи і 42 (19,6 %) хворих контрольної групи. Поганий результат був зафіксований у 10 (4,9 %) хворих основної та у 24 (11,2 %) хворих контрольної групи. В цих хворих мав місце післяхолецистектомічний синдром, що проявлялося наявністю резидуального каменя в холедосі, рецидивуючого холангіту. Причому, у 2 хворих основної групи причиною незадовільного результату були не діагностовані під час ЛХЕ, супутні захворювання. У 1 хворого через 8 місяців з'явилася механічна жовтяниця, яка була обумовлена онкопроцесом головки підшлункової залози, а в 1 хворій був виявлений під час ЕФДС ерозивний рефлюкс-езофагіт, в зв'язку з цим хвора проводила неодноразовий курс лікування.

Якщо при повторному обстеженні через 1 місяць, коли хворі переходили з дієти № 5 на загальний стіл больового синдрому або дискомфорту у правому підребер'ї не відмічав жоден хворий, то згідно суб'єктивної самооцінки пацієнтами якості життя (відчуття загальної слабості, зменшення активності та працездатності), 88 % хворих через почували себе практично здоровими.

Через 6 міс. після операції майже всі хворі з ЖКХ повернулися до нормального життя. Загальний стан цих хворих не погіршувався навіть після порушення дієти.

Проведений нами аналіз результатів ЛХЕ у хворих ЖКХ дозволяє виділити ряд до- та інтраопераційних заходів, що значно зменшують вірогідність ускладнень лапароскопічного втручання. Передопераційна ультрасонографічна діагностика перивезикального інфільтрату, деструктивних форм гострого холециститу, біляміхурного абсцесу, сприяє зменшенню "важких операцій". Такій категорії хворих виконувалося оперативне втручання після ретельного аналізу УЗД картини підпечінкового простору, проведеної інтенсивної консервативної терапії при застосуванні ендоскопічних методів втручання при показаннях.

Матеріали даного розділу опубліковані в наступних працях [74,75, 215, 216, 217, 218, 219].

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

На теперішній час альтернативним методом лікування хворих з жовчокам'яною хворобою є ЛХЕ, питома вага якої доходить до 97 % всіх холецистектомій в розвинених країнах всього світу. В 1987 р. французький хірург Філіп Муре (Phillippe Mouret) в Ліоні вперше в світі виконав лапароскопічну холецистектомію. Ця процедура його надзвичайно вразила так, що після закінчення операції він сказав: "Це була перша і остання лапароскопічна холецистектомія в світовій хірургії". Але незважаючи на таке застереження ЛХЕ впродовж декількох років набула широкого застосування у різних клініках світу, надзвичайно швидкими темпами удосконалюється техніка її виконання, стала новим етапом розвитку біларної хірургії. Даний вид хірургічного лікування був названий, як «Друга французька революція» і залишається «золотим стандартом» у лікуванні хворих ЖКХ.

Наукові здобутки вітчизняних хірургів підтверджують досвід зарубіжних лікарів, переконливо стверджуючи, що ЛХЕ має цілий ряд переваг перед лапаротомною холецистектомією, а це, в свою чергу, дозволяє зробити такий висновок: "ЛХЕ швидко досягнувши рівня стандарту в хірургічній практиці, забезпечуючи ефективне та безпечне лікування хворих з симптомами холелітіазу, є "золотим стандартом" в лікуванні жовчокам'яної хвороби та її ускладнень".

Незважаючи на такий стрімкий розвиток ендоскопічних технологій в хірургічній практиці впродовж останнього десятиріччя, які займають вагоме місце в лікуванні ЖКХ та її ускладнень, що обумовлено їх беззаперечними перевагами у порівнянні з іншими методами хірургічного лікування, на теперішній час, в літературі висвітлено не достатньо теоретичне обґрунтування технічних прийомів, аналіз особливостей оперативного доступу, не враховані топографо–анатомічні та антропометричні дані хворих різних типів конституційної тілобудови при виконанні ЛХЕ.

Традиційні доступи, на наш погляд, не в змозі забезпечити успішне проведення лапароскопічних операцій без врахування вище вказаних факторів.

Тому, на нашу думку, відеоендоскопічні хірургічні втручання виконання ЛХЕ потребують удосконаленню існуючих та розробки нових технічних прийомів операційного доступу малоінвазивного втручання залежно від варіантів ультрасонографічного положення жовчного міхура та жовчних протоків на передню черевну стінку з врахуванням різних типів конституційної тілобудови хворих.

В основу роботи було покладено аналіз результатів обстеження та лікування 586 хворих жовчокам'яною хворобою та її ускладненнями. З них у молодому і середньому віці було 394 (67,2 %), у віці 50 років і старші – 192 (32,8 %). ЛХЕ була виконана у 418 хворих, що склало 74,4 % всіх холецистектомій, з них у віці 20-59 років – 272 (65,1 %), у віці 60-74 років – 146 (34,9 %). Гострий калькульозний холецистит був діагностований у 116 (27,8 %) хворих, хронічний калькульозний холецистит – у 302 (72,2 %) хворих. Серед оперованих переважали жінки (91,6 %), чоловіки склали лише 8,4 %.

Всім хворим, які були прооперовані з приводу ЖКХ та її ускладнень, проводилося визначення антропометричних даних. Для цього вимірювали ріст кожного хворого за допомогою ростометра, вагу хворого – шляхом зважування на медичній вазі, окружність грудної клітки та відстань від мечевидного відростка до пупочного кільця сантиметровою стрічкою, величину епігастрального кута при ультразвуковому дослідженні, поперечний та передньо-задній розміри визначали за допомогою кутоміра на одному й тому ж самому рівні.

Домінуючою часткою серед оперованих хворих були пацієнти з нормостенічним типом конституційної тілобудови. Даний тип тілобудови був відмічений у 51,7 % хворих. Дещо менше спостерігався гіперстенічний тип

конституційної тілобудови, у 32,5 % пацієнтів. А найменшу частку склали хворі із астеничним типом конституційної тілобудови (15,8 %).

У осіб астеничного типу тілобудови епігастрально-пупкова відстань була від 12 до 21 см, що в середньому складало $(16,2 \pm 3,9)$ см. Для хворих з нормостеничним типом тілобудови цей показник склав в середньому від $(17,3 \pm 2,8)$ см, це відстань була в межах від 14 до 20 см. У гіперстеніків даний показник коливався від 15 до 22 см, в середньому ця величина складала $(18,2 \pm 3,7)$ см.

У хворих ЖКХ найбільш часто зустрічаються диспепсичний (48,1 %) і больовий (22,9 %) синдром. Якщо больовий синдром частіше зустрічався у хворих до 60 років, то диспепсичний часто спостерігався у осіб старше 60 років. Змішаний синдром зустрічався майже однаково в різних вікових групах, тоді як латентний майже в 2 рази переважав у хворих до 60 років. Це обумовлено етіопатогенетичними, патоморфологічними процесами в організмі та під печінковому просторі.

Тільки у 39 % хворих була відсутня супутня патологія. У 134 (32,1 %) хворих відмічалось одне супутнє захворювання; у 92 (22,0 %) – два; у 21 (5,0%) – три; у 8 (1,9 %) – чотири і більше супутніх захворювань. При цьому два та більше супутніх захворювань у осіб молодого та зрілого віку відмічено лише у 5,3 % пацієнтів, а серед осіб старше 60 років – у 23,7 % випадків.

За період проведеного нами дослідження ЛХЕ була виконана 418 хворим ЖКХ та її ускладненнями. Причому, на першому етапі вона виконувалася з чотирьохтраокарного доступу за класичною методикою, тоді як на другому етапі – з трьохтраокарного доступу.

Більша частка (72,2 %) ЛХЕ проводилась при хронічному калькульозному холециститі з трьох- та чотирьохтраокарних доступів, при гострому калькульозному холециститі – у 27,8 % випадків. Якщо при хронічному калькульозному холециститі виконання ЛХЕ з чотирьохтраокарного доступу переважало на 12,9 %, то при гострому калькульозному холециститі домінуючим був трипортальний доступ. Це обумовлено було застосуванням

запропонованої нами методики оперативного доступу при ЛХЕ є врахуванням анатомо–топографічних та антропометричних даних хворих .

Незважаючи на те, що ЛХЕ є альтернативним методом лікування хворих ЖКХ та її ускладнень, має беззаперечні переваги над ВХЕ, виконання її в окремих випадках неможливе із-за технічних труднощів, які можуть бути причиною інтраопераційних ускладнень і переходу на лапаротомну холецистектомію. Нами було виконано конверсію у 11 (2,6%) хворих в зв'язку із несправністю апаратури, ятрогенним пошкодженням холедоха та вираженими локальними запально–рубцевими змінами зі сторони жовчного міхура, жовчних протоків та оточуючих тканин, не дозволило завершити ЛХЕ ендоскопічним методом.

Серед хворих з гострим калькульозним холециститом нами відмічено наступні місцеві ускладнення: перивезикальний інфільтрат у 28 (24,1 %) хворих, емпієма жовчного міхура у 8 (6,8 %), перивезикальний абсцес у 8 (6,8 %), водянка жовчного міхура хворих у 7 (6,03 %), МЖ у 2 (1,7 %).

Виходячи з вищенаведеного, очевидно виникла необхідність удосконалити існуючі і розробити нові прийоми при ЛХЕ з збереженням максимальної візуалізації доступності і малої травматичності зони жовчного міхура з врахуванням типу конституційної будови тіла, анатомо–топографічних даних та даних ультрасонографічного дослідження проекції жовчного міхура, жовчних протоків на передню черевну стінку, для розробки алгоритму профілактики інтраопераційних та післяопераційних ускладнень, що є вирішальним в забезпеченні сприятливих результатів в ранньому та якості життя в віддаленому післяопераційних періодах після перенесеної холецистектомії.

Беручи до уваги, що при лапароскопічній холецистектомії обмежені можливості тактильного, а інколи і візуального контролю в ході виконання оперативного втручання, об'єм доопераційної та інтраопераційного обстеження хворих має бути розширеним. Ретельне доопераційне обстеження дозволяє не тільки визначати патологічні зміни в жовчному міхурі,

позапечінкових жовчних протоках та в сусідніх органах, діагностувати супутні захворювання, а й давало підстави для визначення доступу при лапароскопічній холецистектомії, виконання її етапів.

Даний метод дослідження органів черевної порожнини проводився напередодні операції за допомогою апарату "PHILIPS-5000".

При допомозі УЗД визначали форму, розміри, розміщення, стан стінки, вміст жовчного міхура, ступінь запальних змін в ньому (вогнищеві гіпоехогенні зони стінки жовчного міхура з переривом контуру; ехопрозора смужка за передньою або задньою стінками жовчного міхура; наявна вільна рідина в підпечінковому просвіті і в інших відділах черевної порожнини; подвоєння контура стінки жовчного міхура з відшаруванням слизової у просвіті жовчного міхура; подвоєний контур стінок жовчного міхура без відшарування слизової; товщина стінки жовчного міхура більше 5 мм; збільшений жовчний міхур; відсутність візуалізації шийки жовчного міхура; фіксовані гіперехогенні включення в проекції шийки жовчного міхура або локалізації конкременту в шийці), розміри конкрементів та їх міграцію, діаметр загальної жовчної протоки, стан підшлункової залози, печінки, елементів гепато-дуоденальної зв'язки, інших сусідніх органів, а також проекцію печінки, жовчного міхура, жовчних протоків на передню черевну стінку і величину епігастрального кута у хворих з різними типами конституційної будови тіла. Ультразвукове дослідження печінки проводилося шляхом сканування в правому підребер'ї, застосовуючи акустичне вікно між краєм реберної дуги і товстою кишкою на висоті вдоху в повздовжній і поперечній проекціях з інтервалом 1 см за методикою С.Ф.МсCarthy. А також за методикою С.Г.Еvans по міжреберних проміжках, при положенні хворого на лівому боці на висоті вдоху.

В прийнятті рішення про необхідність і можливість застосування хірургічного лікування жовчокам'яної хвороби, виборі його методу та об'єму, важливого значення надавали визначенню функціонального стану

основних життєво забезпечуючих систем організму, в першу чергу - органів дихання та серцево-судинної системи.

Визначення місця троакарної пункції при виконанні ЛХЕ проводили методом кореляційно-регресійного аналізу після проведеної на першому етапі досліджень статистичної обробки антропометричних даних хворих, яким була виконана ЛХЕ.

Класичну лапароскопічну холецистектомію виконують в більшості випадків із застосуванням чотирьох троакарів за методикою Редика-Ослера, особливо у пацієнтів з стандартною анатомією черевної порожнини. При деяких індивідуальних анатомічних особливостях розміщення троакарних портів в типових точках на передній черевній стінці не є оптимальним. Традиційні доступи на нашу думку, не враховують топографо-анатомічні та конституційні варіанти анатомії жовчного міхура та печінки і не мають переконливого математичного обґрунтування [90].

При виконанні дослідження, з врахуванням поставлених завдань був використаний такий методичний підхід. Всі хворі жовчокам'яною хворобою були прооперовані і розділені на 2 групи. До 1-ї групи увійшло 214 хворих, яким лапароскопічна холецистектомія була виконана при допомозі чотирьох троакарів, які вводилися за загально прийнятою методикою без врахування типу конституцій, ваги, росту та анатомо-топографічних даних проєкцій жовчного міхура, печінки та елементів гепато-дуоденальної зв'язки на передню черевну стінку.

До II-ї групи увійшли 204 хворих, яким лапароскопічна холецистектомія була проведена трипортальним доступом. Троакарні пункції виконували у параумбілікальній ділянці, в епігастрії, в правій здухвинній ділянці. Причому в епігастрії місце троакарної пункції визначали, виходячи з типу конституції, величини епігастрального кута, росту, ваги та даних проєкції жовчного міхура на передню черевну стінку. Маючи антропометричні дані кожного хворого в цій групі ми визначали найбільш оптимальне місце про-

ведення троакарної пункції, яке вираховувалося в епігастрії математичним шляхом.

На першому етапі були вивчені результати хірургічного лікування хворих жовчокам'яною хворобою та її ускладненнями, визначені переваги та недоліки лапароскопічної холецистектомії з чотирьох троакарного без врахування антропометричних даних.

Тривалість ЛХЕ в залежності від морфологічних змін в органах і системах склала від 35 до 155 хвилин. Середня тривалість лапароскопічного втручання склала – 100 хвилин.

В більшості випадків (52 %) жовчний міхур був у злуковому процесі з оточуючими тканинами. Поодинокі площини або рихлий запальний інфільтрат був діагностований нами у 38 %, грубі фіброзні зрощення, які обумовлювали технічні труднощі під час операцій – в 13 %.

Інтраопераційні ускладнення у цій групі зустрічались в 7,9 % хворих. Серед них кровотеча з віток міхурової артерії після клінування основного стовбура та з троакарної рани у 8 (3,7 %) хворих, жовчетеча з кукси протоки жовчного міхура 2 (0,9 %) та з ложа жовчного міхура 3 (1,4 %) хворих, ятрогенне пошкодження холедоха у 1 (0,5 %) хворого.

У значної кількості хворих, яким виконана ЛХЕ, в післяопераційному періоді спостерігалися побічні ефекти: біль в плечелопаточній ділянці був відмічений у 23,6 %, нудота – у 18 %, блювота – у 7,8 %, гіпертермія впродовж 1-3 діб після ЛХЕ, не обумовлена будь-якими інфекційними та гнійно-септичними факторами, мала місце в 23,6 % хворих, субфебрильна температура – у 60 %.

Ускладнення в післяопераційному періоді після лапароскопічних втручань були відмічені у 9 (4,2 %) хворих.

Віддалених ускладнень і летальних випадків не відмічалось. Середній термін перебування в стаціонарі склав 7,4 дня: до операції ($1,8 \pm 0,2$) дні, після ЛХЕ – ($5,6 \pm 1,5$) дня.

Впродовж останніх років визначення найоптимальнішого місця для введення троакарів, що значно сприяло б методично та технічно грамотному завершенні лапароскопічного втручання при жовчокам'яній хворобі. Але традиційні доступи при ЛХЕ, на наш погляд, не враховують топографо-анатомічні та конституційні варіанти анатомії жовчного міхура та печінки. А без врахування цих даних виконання ЛХЕ стає значно обтяжливим. Саме вивчення ультрасонографічної скелетотопії жовчного міхура та жовчних протоків на передню черевну стінку у хворих різного типу конституційної тілобудови і було одним із завдань нашої роботи. Визначаючи тип конституційної тілобудови до уваги брали ріст, вагу, окружність грудної клітки, величину епігастрального кута, відстань від мечевидного відростка до пупочного кільця.

Для значного полегшення виконання даного завдання ми проводили ретельну передопераційну підготовку хворим, яким планувалося виконання ЛХЕ. На догоспітальному етапі всім пацієнтам, окрім загально-клінічних методів обстеження, надзвичайно великого значення надавали ультрасонографічному дослідженню. За допомогою останнього ми визначали величину епігастрального кута та розміри жовчного міхура, локалізацію та проекцію його шийки та дна на черевну стінку.

На другому етапі дослідження ЛХЕ була виконана 204 хворим. Вік хворих складав 20-79 років, жінок було 188 (92,2 %), чоловіків 16 (7,8 %). Нормостенічний тип тілобудови зустрічався у 109 (53,2 %) хворих, гіперстенічний – у 67 (33,7 %), астеничний тип – у 28 (13,1 %) хворих.

За нашими даними у хворих з доліхоморфним типом тілобудови в 59 (54,3 %) випадків вісь жовчного міхура мала вертикальне розміщення, а в 50 (45,7 %) – косо розміщення знизу вгору і справа наліво.

Дно жовчного міхура у хворих з астеничним типом конституційної тілобудови знаходилося переважно від серединної лінії до кінця 9 ребра справа у 24 (85,7 %) випадків і лише у 4 (14,3 %) - воно знаходилося на середині між пупком та мечевидним відростком. Найбільш часто проекція

шийки жовчного міхура на передню черевну стінку у осіб з даним типом тілобудови проектувалася на 5-7 см нижче мечевидного відростку, тобто на рівні I–II поперекового хребця.

У осіб з нормостенічним типом тілобудови вісь жовчного міхура у 69 (63,3 %) хворих мала косо розміщення знизу вверху і справа наліво, а у 29 (26,6 %) випадків вона була розміщена вертикально, а у 11 (10,1%) – горизонтально.

Дно жовчного міхура у хворих з нормостенічним типом конституційної тілобудови найбільш часто фокусувалося при ультразвукографічному дослідженні на ділянці між серединною лінією і 8 ребром справа у 52 (78,8 %) хворих, а у 14 (21,2 %) хворих воно знаходилося на середині між серединною лінією і 9 ребром. Проекція шийки жовчного міхура у хворих з даним типом конституційної тілобудови фокусувалася на 3-4 см. нижче мечевидного відростку, що відповідає рівню XII грудного хребця.

Вісь жовчного міхура у осіб з гіперстенічним типом у 16 (55,2 %) хворих була розміщена косо знизу вверху і справа наліво, а у 11 (37,9 %) хворих вона мала горизонтальне розміщення справа наліво, а у 2 (6,9 %) хворих – вертикальне розміщення.

Дно жовчного міхура проектувалося на передню черевну стінку на ділянці між серединною лінією і VII ребром у 12 (41,4 %) хворих з гіперстенічним типом тілобудови, а у 17 (58,6 %) воно фокусувалося на ділянці між серединною лінією та IX ребром. У хворих з брахіморфним типом тілобудови проекція шийки жовчного міхура найбільш часто зустрічалася на 2-3 см нижче від мечевидного відростку, що відповідало рівню XI грудного хребця.

Проводячи узагальнення ультразвукографічних досліджень скелетотопії жовчного міхура та жовчних протоків на передню черевну стінку ми отримали такі дані. За нашими даними, у 169 хворих (82,8 %) дно жовчного міхура знаходилося переважно від серединної лінії до кінця десятого ребра справа, і лише у 32 (15,7 %) хворого воно знаходилося на середині між

пупком і мечевидним відростком, а у трьох (1,5 %) хворих воно було на рівні пупка із-за вираженого вісцероптозу. Якщо не враховувати два крайні варіанти розміщення дна жовчного міхура на рівні пупка, то в 37,6 % хворих ділянка проекції його на передню черевну стінку займала значне місце і розміщена була від рівня шостого ребра до пупка і дещо нижче, в 47,8 % проекція дна жовчного міхура найбільш часто зустрічалася на ділянці від рівня восьмого ребра і на 3 см нижче краю десятого ребра.

Аналогічні варіанти проекції мали тіло та шийка жовчного міхура, незважаючи на їх фіксоване положення. За нашими даними, при ультрасонографічному дослідженні проекція жовчного міхура в 115 (56,3 %) випадків мала косе розміщення знизу вверху і справа наліво; в 67 (32,8 %) вертикальне положення; в 14 (6,9 %) горизонтальне справа наліво; в 3 (1,5 %) розміщений був міхур зліва направо, а дно міхура було розміщено ближче до серединної лінії, а у 5 (2,5 %) – вісь жовчного міхура була перегнута під кутом.

Висота розміщення проекції шийки жовчного міхура була варіабельною від рівня XI грудного хребця (24,5 %) до рівня III поперекового хребця (1,2 %), а найчастіше проектувалася вона на передню черевну стінку в ділянці проекції XII грудного хребця (42,6 %) і I поперекового хребця (31,7 %).

Шийка жовчного міхура була розміщена латеральніше від серединної лінії на 1-3 см, хоча її варіабельність в деяких випадках сягала 5-6 см від серединної лінії. Найбільш часто вона проектувалася на межі внутрішньої та середньої третини лінії, що з'єднує кінці X ребер. Крайні варіанти розміщення шийки жовчного міхура зустрічалися у 25,1 % випадків.

Проведений нами аналіз анатомо-топографічних особливостей жовчного міхура за даними ультрасонографічного обстеження, дозволяє нам зробити висновок, що основним орієнтиром у визначенні місць троакарних пункцій при ЛХЕ має бути шийка, як найбільш важкодоступна і небезпечна в анатомічному плані ділянки. Таким чином, на основі доопераційної

ультрасонографії, визначивши довжину жовчного міхура, можна визначити максимально віддалену для візуалізації та маніпуляцій зону лапароскопічного втручання.

Тому все більш вірогідним стає те, що для удосконалення техніки ЛХЕ необхідними повинні бути топографо-анатомічні та клініко-анатомічні паралелі, необхідність поступу найоптимальніших місць троакарних пункцій при лапароскопічних операціях у хворих на калькульозний холецистит.

Надзвичайно велике значення надаємо визначенню місця троакарної пункції в епігастрії. На нашу думку правильне визначення даного місця сприяє полегшенню маніпуляціям хірурга під час операції. Основними чинниками, які впливають на місце визначення троакарної пункції в епігастрії є: величина епігастрального кута, антропометричні дані, ультрасонографічна скелетотопія жовчного міхура та жовчних протоків на передню черевну стінку.

Віддаючи основну перевагу в зв'язку з тим, що в залежності від типу конституційної тілобудови хворого залежить вибір найоптимальнішого місця для троакарної пункції. Бо саме з цього місця оперуючий хірург проводить холецистектомію. А проведення останньої і залежить від достатньої відеодоступності, простору для маніпуляцій в підпечінковому просторі.

Серед прооперованих хворих найбільшу частку склали пацієнти з нормостенічним типом тілобудови (51,7 %), гіперстенічний тип був відмічений у 32,5 %, а астенічний – у 15,8 %.

На першому етапі ми проводили ретельний аналіз виконаних ЛХЕ у 214 оперованих хворих, при яких визначали найсприятливіший перебіг операції та, беручи до уваги місце троакарної пункції в епігастрії, антропометричні дані оперованих хворих.

Після проведення статистичної обробки антропометричних даних ми отримували середньо-статистичні величини, які пізніше підлягали кореляційно-регресійному аналізу. Останній здійснювався засобами

MathCAD і Excel для всіх типів конституційної тілобудови. Для цього нами було проведено обробку антропометричних даних хворих на ЖКХ, яким проводилася ЛХЕ на першому етапі дослідження.

На основі проведеного нами кореляційно-регресійного аналізу антропометричних даних оперованих хворих на ЖКХ за допомогою рівнянь регресії для кожного типу тілобудови ми отримали середні фактичні та теоретичні значення досліджуваної величини.

Таким чином, згідно даних, отриманих за допомогою кореляційно-регресивного аналізу антропометричних даних оперованих хворих, виходить, що найоптимальнішим місцем троакарної пункції в епігастрії при ЛХЕ для хворих з нормостенічним типом тілобудови складає – 3-4 см нижче від мечевидного відростка, з гіперстенічним типом – 2-3 см, а з астеничним типом – 5-6 см.

Наступним етапом дослідження було визначення оптимальних параметрів відеоендохірургічного підходу до місця оперативного втручання при виконанні ЛХЕ із трьох-чотирьохтроакарного доступів залежно від типу конституційної тілобудови.

До вивчення параметрів операційного доступу при лапароскопічній холецистектомії з чотирьохпортального доступу зверталися деякі дослідники (В.Л. Петришин, 2000; А.Д.Мясников и соавт., 2000). За їхніми ствердженнями, основними критеріями, які необхідно використовувати на доопераційному етапі, є глибина операційної дії, кут оперативних маніпуляцій між робочим інструментом та площиною (віссю) органу, величина кута оперативних маніпуляцій між робочим та додатковим інструментами.

На першому етапі досліджень ЛХЕ була виконана 214 хворим з чотирьохтроакарного доступу за загальноприйнятою методикою. Астеничний тип тілобудови зустрічався у 31 (14,8 %) хворих, нормостенічний – у 103 (48,4 %), а гіперстенічний тип був відмічений у 80 (36,8 %) хворих. Для кожного типу конституційної тілобудови хворих нами

були визначені найоптимальніші параметри операційного доступу при чотирьохтроакарній ЛХЕ.

Глибина операційних маніпуляцій основного (робочого) інструмента коливалася в залежності від типу конституційної тілобудови від 13,8 до 18,2 см, в середньому вона складала $(16,4 \pm 1,3)$ см (місце введення робочого інструмента під мечевидним відростком), а другого інструменту (посередині реберних дуг) – від 10,3 до 15,9 см, в середньому $(13,7 \pm 1,6)$ см.

Відстань між місцями введення цих інструментів на поверхні тіла коливалася від 10,9 до 14,8 см, в середньому – $(12,8 \pm 1,3)$ см. Кут оперативних втручань між інструментами складав від 59° до 93° , в середньому цей показник був біля $(68,1 \pm 9,2)^\circ$. Значення кута операційних маніпуляцій по відношенню до міхурової протоки змінювалося від 43° до 84° , середня цифра цього показника – $(74,2 \pm 12,8)^\circ$; до шийки жовчного міхура – від 34° до 88° , середня цифра $(70,6 \pm 10,4)^\circ$, до дна міхура від 34° до 88° , середнє значення $(66,5 \pm 16,7)^\circ$.

На другому етапі досліджень ЛХЕ була виконана 204 хворим з трьохтроакарного доступу. Троакарні пункції були проведені за допомогою двох троакарів діаметром 10 мм в параумбілікальний ділянці та епігастрії, а один діаметром 5 мм в правій здухвинній ділянці на рівні біспінальної лінії. Маючи вище наведені антропометричні дані, ми за допомогою рівнянь лінійної регресії на доопераційному етапі, прогнозували найоптимальніше місце троакарної пункції в епігастрії для основного (робочого) інструмента, беручи до уваги і дані ультрасонографічного обстеження хворих.

Астенічний тип тілобудови зустрічався у 34 (16,8 %) хворих, нормостенічний – у 102 (49,8 %), а гіперстенічний тип був відмічений у 68 (33,4 %) хворих.

Таким чином, глибина операційних маніпуляцій основного (робочого) інструмента коливалася в залежності від типу конституційної тілобудови від 16,9 до 17,9 см, в середньому вона складала $(17,4 \pm 0,4)$ см (місце введення робочого інструмента під мечевидним відростком), а другого інструменту (в

правій здухвинній ділянці на рівні біспінальної лінії) – від 11,8 до 14,2 см, в середньому $(13,3 \pm 0,6)$ см.

Відстань між місцями введення цих інструментів на поверхні тіла коливалася від 10,9 до 18,8 см, в середньому $(14,9 \pm 2,3)$ см. Кут оперативних втручань між інструментами складав від 63° до 95° , в середньому цей показник був біля $(77,2 \pm 11,9)^{\circ}$. Значення кута операційних маніпуляцій по відношенню до міхурової протоки змінювалося від 46° до 87° , середня цифра цього показника – $(76,5 \pm 9,5)^{\circ}$; до шийки жовчного міхура – від 39° до 92° , середня цифра $(73,6 \pm 16,1)^{\circ}$, до дна міхура від 38° до 89° , середнє значення $(63,5 \pm 18,8)^{\circ}$.

Враховуючи вище наведене, основними параметрами операційного доступу для виконання ЛХЕ, на нашу думку, повинні бути:

- глибина оперативних маніпуляцій основного (робочого) інструмента складає: при чотирьохтроакарних ЛХЕ в середньому $(16,4 \pm 1,3)$ см, а при трьохтроакарних ЛХЕ – $(17,4 \pm 0,4)$ см, що збільшує область операційної доступності при трьохтроакарному доступі на 14 % у порівнянні з класичною методикою виконання ЛХЕ;
- відстань між місцями введення робочих інструментів при чотирьохтроакарних ЛХЕ була в середньому $(12,8 \pm 1,3)$ см, а при трьохтроакарних ЛХЕ – $(14,9 \pm 2,3)$ см;
- кут операційних маніпуляцій між основним та додатковим інструментами складала при чотирьохтроакарних ЛХЕ в середньому – $(68,1 \pm 9,2)^{\circ}$, а при трьохтроакарних ЛХЕ – $(77,2 \pm 11,9)^{\circ}$;
- кут операційних маніпуляцій між основним інструментом та віссю шийки жовчного міхура при чотирьохтроакарних ЛХЕ була в середньому – $(70,6 \pm 10,4)^{\circ}$, а при трьохтроакарних ЛХЕ – $(73,6 \pm 16,1)^{\circ}$;
- оскільки вісь операційного інструмента для виділення та кліпування трубчатих структур шийки жовчного міхура повинна бути перпендикулярною до оптичної вісі лапароскопа, то трьохтроакарний

доступ є кращим. В таких випадках безпечна десекція тканин та мінімальний ризик пошкодження анатомічних структур;

- область операційного огляду та доступності структур має бути найоптимальнішою. Чим більша відстань між маніпуляційними троакарами, тим більша область маневру для введення через них інструментів, а це в свою чергу не затрудняє огляд і ризик пошкодження оптики та інструментів мінімальний;
- місце введення лапароскопа має бути найвіддаленішим від області хірургічного втручання, але достатньому для виконання всіх етапів операції.

Таким чином, трьохтроакарний доступ для виконання ЛХЕ у хворих на ЖКХ з різними типами конституційної тілобудови за основними параметрами операційного доступу: глибиною операційної дії, областю операційної доступності, відстанню між місцями введення операційних інструментів та кутом операційних маніпуляцій між основним інструментом та віссю шийки жовчного міхура, який наближається до 90^0 має суттєву перевагу над класичним чотирьохтроакарним доступом.

Успішне виконання ЛХЕ залежить в певній мірі від прогнозування технічних складностей під час операції та ймовірного розвитку післяопераційних ускладнень.

Нами у 418 хворих на ЖКХ проаналізовано сонографічні, клінічні та антропометричні показники-критерії, які в основному і відіграють суттєве прогностичне значення в доопераційному визначенні складності запланованої ЛХЕ. Окрім цього, оцінювали складність ЛХЕ за складністю виконання її етапів: виділення жовчного міхура з інфільтрату і злук, виділення та обробка елементів трикутника Кало, відділення жовчного міхура від тканини печінки і гемотаз з ложа жовчного міхура.

Після ретроспективного аналізу багатьох показників були виділені основні сонграфічні параметри: розміри жовчного міхура, товщина його стінки, фіксація конкремента в шийці жовчного міхура, локальні

перивезикальні зміни, зморщений жовчний міхур і його внутрішньопечінкове розміщення.

Кожний із сонографічних показників вважався присутній або відсутній в одній із п'ятих прогнозованих УЗД ознак, що і виражає складність ЛХЕ. Групу звичайної складності ЛХЕ склали 63,7 % пацієнтів, у яких прогностичні УЗД ознаки-зростаючої складності ЛХЕ були відсутні. Групу ризику середньої складності ЛХЕ склали 26,8 % хворих, у яких виявлено хоча б одну із перерахованих УЗД ознак. Третю групу („важка” ЛХЕ) склали 9,5 % пацієнтів, у яких були поєднано два і більше УЗД ознак.

За даними розрахунків коефіцієнта кореляції між реальною складністю ЛХЕ і прогнозованими УЗД ознаками стверджено, що такі УЗД прогностичні ознаки, як товщина стінок жовчного міхура > 5 мм, вклинення конкременту в міхурову протоку корелюють зі складністю операції ($r= 0,40, 0,47; 0,51, 0,57$). Зморщений жовчевий міхур чи невізуалізований жовчний міхур в зв'язку з його внутрішньопечінковим розміщенням $r=0,71$ і $0,77$) відповідає високій ступені кореляції, що і обумовлюють найбільшу складність виконання ЛХЕ. Нами не відмічено зв'язку між розмірами жовчного міхура і складністю виконання ЛХЕ.

Прогнозоване підвищення складності ЛХЕ спостерігається у чоловіків ($r= 0,42$), у хворих на гострий калькульозний холецистит ($r=0,57$) і при гіпокоагуляційному варіанті зміни системи гемостазу ($r=0,51$). В інших випадках кореляційного зв'язку впливу на складність ЛХЕ не виявлено.

Для етапу видалення жовчного міхура з інфільтрату високий кореляційний зв'язок-впливу на складність етапу ЛХЕ відіграє характер захворювання ($r=0,68$), в меншій мірі III ступінь ожиріння ($r=0,53$). Характер захворювання ($r=0,57$) найбільш часто обумовлюють складності верифікації елементів трикутника Кало і ознаки складності відділення жовчного міхура від тканини печінки.

Нами було проведено співставлення прогностичних доопераційних УЗД критерії складності ЛХЕ з реальною оцінкою оперуючого хірурга.

Співставивши об'єктивні УЗД ознаки і реальну складність за оцінкою оперуючого хірурга ЛХЕ була звичайної складності у 239 пацієнтів. Таким чином, співпадіння доопераційних і інтраопераційних критеріїв складності ЛХЕ склала 89,7 %. Лише у одного (0,2 %) хворого при прогнозуванні звичайної ЛХЕ мала місце важка ЛХЕ і у 26 (10,1 %) – середньої складності.

Співпадіння доопераційного прогнозу середньої складності ЛХЕ з реальною оцінкою хірурга мало місце у 86,6 % і важкої складності ЛХЕ у 95,0 % хворих на жовчнокам'яну хворобу. Загальна похибка у доопераційній оцінці складності ЛХЕ за УЗД критеріями склала 10,5 %.

За оцінкою оперуючого хірурга у 49,6 % пацієнтів зі середньою складністю ЛХЕ і у 71,4 % хворих з важкою складністю ЛХЕ складність останньої визначалася з виділенням елементів трикутника Кало. Заслуговує на увагу той факт, що із 28 випадків з кровотечею з ложа жовчного міхура у 35,7 % гемостаз здійснено з значними технічними труднощами.

Відомо, що складність ЛХЕ залежить від характеру хронічних та гострих ускладнень ЖКХ. Зі 116 випадків гострого калькульозного холециститу у 101 хворого (87,1 %) ЛХЕ була середньою та важкою за складністю техніки її виконання. Навпроти з 302 випадків хронічного калькульозного холециститу у 75,8 % ЛХЕ була виконана без технічних складнощів.

Нами були проаналізовані залежність тривалості операції від її складності. Із зростанням прогнозованої складності ЛХЕ тривалість етапів ЛХЕ не однакова. За нашими даними середня тривалість операції різна залежно від складності того чи іншого етапу операції. Слід відмітити, що середня тривалість звичайної за технічними труднощами ЛХЕ у хворих на хронічний калькульозний холецистит була меншою в 1,77 у порівнянні з тривалістю операції у хворих на гострий калькульозний холецистит ($p < 0,05$). При чому складнощі з виділенням жовчного міхура зі злук (інфільтрату), складнощі відділення його від тканини печінки і складнощі виділення елементів трикутника Кало збільшують тривалість ЛХЕ у хворих на ХКХ

відповідно у 1,88, 2,13 і 1,51 раза. А складнощі при гемостазі ложа ЖМ у даної категорії хворих практично не впливають на тривалість оперативного втручання. В умовах ГКХ тривалість виконання ЛХЕ максимально зростає при складнощах виділення ЖМ з інфільтрату і гемостазі ложа ЖМ.

Прогнозування складності ЛХЕ дозволяють передбачити технічні складності на її етапах виконання за УЗД ознаками у 89,5 % пацієнтів. А загальна похибка у доопераційній оцінці складності ЛХЕ за УЗД критеріями відповідно складала 10,5 %. Це призвело до неоправданого розширення показань до ЛХЕ у хворих з завідомо прогнозованою технічно важкою ЛХЕ. У 8 хворих на жовчнокам'яну хворобу технічно не вдалося завершити оперативне втручання лапароскопічно, що вимусило оперуючого хірурга перейти до конверсії. У одному випадку конверсії, коли ЛХЕ в реальній оцінці оперуючого хірурга вважалася середньої складності, виникло ятрогенне ушкодження позапечінкових жовчних проток. Із 49 випадків важкої лапароскопічної холецистектомії у 7 (14,3 %) виникла потреба в конверсії в зв'язку з складностями на різних етапах виконання ЛХЕ.

Проведений аналіз прогнозу складності і етапів ЛХЕ за даними доопераційного обстеження пацієнтів на ЖКХ показав високу ступінь достовірності запропонованих УЗД-ознак характеру захворювання та інших прогнозованих чинників. При цьому слід відмітити, що відсутність хоча б однієї із УЗД ознак прогнозує ймовірність "звичайної" за складності ЛХЕ до 89,7 %. Наявність хоча б однієї УЗД ознаки складності ЛХЕ у 86,6 % випадків реальна складність ЛХЕ оцінена як середня. При поєднанні двох, трьох УЗД-ознак ймовірність „важкої” ЛХЕ зростає до 95,0 %.

На основі аналізу літературних даних, даних ультразвукових досліджень жовчного міхура, топографо-анатомічних варіантів його розміщення і в співставленні з лапароскопічною картиною у 418 хворих з холецистолітіазом ми розробили 4-бальну оцінку прогнозу частоти інтраопераційних ускладнень під час лапароскопічної холецистектомії. Для

цього ми використовували розміри жовчного міхура, товщину його стінки, розміри конкрементів і їх кількість в просвіті міхура, розміщення жовчного міхура, злуковий процес в черевній порожнині.

Розміри жовчного міхура. В даному випадку до уваги брали повздовжній розмір. Нормальною довжиною вважаємо 80 мм. Збільшення її до 100 мм оцінювали, як 1 бал, до 120 мм – в 2 бали, до 140 мм – 3 бали, більше 140 мм – 4 бали. Поздовжній жовчний міхур більше 120 мм, особливо при наявності одного конкремента в ділянці шийки вказувало на високу ймовірність гострого обтураційного холециститу.

Товщина стінок жовчного міхура. Як правило її ми оцінювали натще з метою викликати артефакт, який міг бути пов'язаний з можливим скороченням міхура. Товщину стінки жовчного міхура нормою вважали 3 мм. Потовщення її свідчило про запальний процес стінки жовчного міхура. Потовщення останньої до 5 мм за шкалою очікуваної складності операції оцінювали в 1 бал, до 8 мм – в 2 бали, до 10 мм – в 3 бали, більше 10 мм – 4 бали. Маючи потовщення стінки жовчного міхура ми передбачали ймовірність технічних труднощів при дисекції міхура, які обумовлені ригідністю його стінки при захваті затискачем і створенням адекватної експозиції.

Розміщення жовчного міхура. Практичне значення мають відношення жовчного міхура до кра. печінки. А також ступінь розміщення міхура в перенхімі печінки. Якщо при УЗД дно жовчного міхура знаходилося на рівні печінки або виступало за її край, то ми оцінювали ступінь складності в 1 бал. Якщо вона розміщувалася глибше краю печінки – в 2 бали, при частковому внутрішньопечінковому розміщенні міхура – 3 бали. В таких випадках, на нашу думку, мала місце висока ймовірність злукового процесу в ділянці дна, куди могли б бути прирощені сальник або попереково-обідкова кишка. І це в свою чергу створює труднощі при відділенні жовчного міхура від ложа.

Розміри конкрементів і їх кількість. При наявності поодиноких конкрементів в жовчному міхурі в розмірі до 1 см. очікувана складність оцінювалася нами в 1 бал, до 2 см. – в 2 бали, більше 2 см. – в 3 бали. Множинні конкременти або поодинокі конкременти більше 3 см в діаметрі – в 4 бали. Ситуації, коли конкременти розміщувалися в міхурній протоці оцінювалися в 4 бали. При наявності великої кількості конкрементів, особливо крупних, завжди можливі труднощі при дисекції жовчного міхура. При непердачуваній перфорації жовчного міхура конкременти могли випасти в черевну порожнину, що потребує необхідного їх видалення.

Невізуалізуючий зморщений жовчний міхур. Коли при УЗД жовчний міхур не лоцирувався або був забитий конкрементами, а просвіт його був відсутній, то товщину стінки визначати не вдавалось. Очікувану складність ми оцінювали в 4 бали.

Злуковий процес в черевній порожнині. Зліки в животі ідентифікуються при УЗД, коли проходить зморщення або різке потовщення стінок жовчного міхура. Така ситуація була оцінена нами в 4 бали.

Використання ультрасонографічних досліджень для прогнозування частоти інтраопераційних ускладнень ЛХЕ дозволяє отримати сумарну оцінку вірогідного наслідку ендохірургічного втручання. При сумі балів від 1 до 3 неблагоприємний результат, на нашу думку, є мало ймовірним. Тому ЛХЕ може бути проведена без серйозних ускладнень. Сумарна оцінка від 4 – 8 балів передбачає значні технічні труднощі. У випадках, коли сумарна оцінка складає від 9 до 12 балів, необхідно ретельно продумати шлях дії з метою попередження виникнення ризику інтраопераційних ускладнень. Для цього під час виконання ЛХЕ необхідно застосовувати додаткові інтраопераційні методи обстеження. При сумарній оцінці складності операції більше 12 балів, необхідно очікувати значні технічні труднощі, які неможливо ліквідувати лапароскопічним шляхом, що потребує переходу на традиційний метод – лапаротомну холецистектомію.

Проведений нами аналіз результатів ЛХЕ у хворих ЖКХ дозволяє виділити ряд до- та інтраопераційних заходів, що значно зменшують вірогідність ускладнень лапароскопічного втручання. Передопераційна ультрасонографічна діагностика перівезикального інфільтрату, деструктивних форм гострого холециститу, біляміхурного абсцесу, сприяє зменшенню "важких операцій". Такій категорії хворих виконувалося оперативне втручання після ретельного аналізу УЗД картини підпечінкового простору, проведеної інтенсивної консервативної терапії при застосуванні ендоскопічних методів втручання при показаннях.

ВИСНОВКИ

Дисертація містить теоретичне узагальнення і нове розв'язання науково-практичного завдання, яке полягає у покращенні якісних результатів хірургічного лікування хворих на калькульозний холецистит, що базується на математичному обґрунтуванні вибору оптимального операційного доступу лапароскопічної холецистектомії, залежно від варіантів анатомічної проекції жовчного міхура на передню черевну стінку в пацієнтів різної статі і з різними типами конституційної тілобудови.

1. Вибір операційного доступу під час лапароскопічної холецистектомії у хворих на калькульозний холецистит повинен базуватися на математичному обґрунтуванні вибору оптимальних точок ведення операційних портів залежно від характеру захворювання і варіантів анатомічної проекції дна і шийки жовчного міхура на передню черевну стінку у пацієнтів різної конституційної тілобудови.

2. У хворих на калькульозний холецистит з різними типами конституційної тілобудови сонографічно відмічено різні варіанти проекції шийки та дна жовчного міхура на передню черевну стінку, однак основним критерієм визначення операційних доступів під час лапароскопічної холецистектомії повинна бути проекція шийки жовчного міхура.

3. За результатами кореляційно-регресійного аналізу з врахуванням антропометричних параметрів оперованих хворих, оптимальною точкою троакарної пункції в епігастрії при виконанні лапароскопічної холецистектомії у хворих на калькульозний холецистит з гіперстенічним типом тілобудови складає 2-3 см нижче від мечевидного відростка, з нормостенічним типом – 3-4 см, а з астенічним типом – 5-6 см.

4. Лапароскопічна холецистектомія у хворих на калькульозний холецистит з трьохтроакарного операційного доступу за основним параметрами: глибиною операційної дії, областю операційної доступності, відстанню між введеними операційними інструментами, кутом операційних маніпуляцій має переваги над класичним чотирьохтроакарним доступом.

5. Відсутність хоча б однієї із УЗД-ознак локальних змін та анатомічних особливостей жовчного міхура у хворих на калькульозний холецистит прогнозує ймовірність "звичайної" за складністю лапароскопічної холецистектомії до 89,7%. За наявності хоча б однієї УЗД ознаки складності у 86,6 % випадків реальна складність лапароскопічної холецистектомії оцінена як середня. При поєднанні двох, трьох УЗД-ознак ймовірність „важкої” лапароскопічної холецистектомії зростає до 95,0 %.

6. Порівняльний аналіз ефективності лапароскопічної холецистектомії показав, що впровадження трьохтракарного доступу з врахуванням типу конституційної тілобудови у хворих на калькульозний холецистит дозволив зменшити частоту інтраопераційних ускладнень з 7,9 % до 0,5 % у порівнянні з класичним чотирьох тракарним доступом, а частоту післяопераційних ускладнень – відповідно з 4,2 % до 2,3 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулаев Э.Г., Бабышкин В.В., Дурыманов О.В., Александров А.И. Ми-нилапаротомия при хирургическом лечении калькулезного холецистита // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 4. – С. 36–38.
2. Айдапов П.В., Савченко Ю.П., Еременко А.А. Тактические подходы при лапароскопической холецистэктомии в плане профилактики постхолецистэктомических осложнений // Материалы Всероссийской научно-практической конференции „Органосохраняющие принципы в хирургии неотложных состояний”. – Ейск, 2001. – С. 4–6.
3. Алиев М.А., Сексенбаев Д.С., Доскалиев Ж.А. и др. Лапароскопическая холецистэктомия при калькулезном холецистите у больных с сопутствующими заболеваниями // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 4. – С. 24–27.
4. Алиев М.А., Хамаров М.А., Меджиров Р.Г. и др. Ближайшие результаты лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. – 2002. – № 2. – С. 7.
5. Альбужи Т.А. Отдаленные результаты лапароскопической холецист-эктомии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / Харьков. гос. мед. акад. – 2001. – 19 с.
6. Амосов А.Б., Дмитриев В.В., Гужва А.В. Категории сложности в "золотом стандарте" лечения холелитиаза // Эндоскопическая хирургия. – 2003. – № 1. – С. 20–22.
7. Бабалич О.К., Фесенко В.Л., Ищенко О.В. та ін. Лапароскопічна холецистектомія // Шпитальна хірургія. – 2003. – № 2. – С. 120–123.
8. Бабенко Г.Д., Глущенко Р.М., Бука Г.Ю., Кравченко О.В. Лапароско-пічна холецистектомія у хворих на гострий холецистит // Харківська хі-рургічна школа. – 2002. – № 2(3). – С. 43.

9. Бабалич А.К., Фесенко В.П., Ищенко А.В. и др. Лапароскопическая холецистэктомия по поводу острого холецистита // Харківська хірургічна школа.– 2002. – № 2(3).– С. 44.
10. Белый В.Я., Рубцов Н.Л., Юлдашев Х.Ю. и др. Современные аспекты хирургического лечения желчекаменной болезни // Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії. – 1998. – № 2. – С. 65–67.
11. Березницкий Я.С., Бондаренко И.Н., Чухриенко Д.П. Опыт применения лапароскопической холецистэктомии // Анналы хирургической гепатологии. –1998. – № 3. – С.36–37.
12. Березницький Я.С., Бондаренко І.Н., Чухрієнко Д.П. Лапароскопічна холецистектомія при лікуванні жовчокам'яної хвороби // Шпитальна хірургія. – 1998. – № 3. – С. 51–52.
13. Березницкий Я.С., Семашко А.В., Ширяев С.Э. Результаты лапароскопической хирургии // Клінічна хірургія. – 1998. – С. 271–273.
14. Березницький Я.С., Ущина С.В., Семашко А.В. Про деякі особливості анестезіологічного забезпечення хворих при ендоскопічних операціях на органах черевної порожнини // Шпитальна хірургія. – 1998. – № 3. – С. 52–54.
15. Березницький Я.С., Ширяев С.З., Березницький В.Я. Інтраопераційні й ранні післяопераційні ускладнення лапароскопічної холецистектомії // Шпитальна хірургія. –1998. –№ 3. – С. 58–60.
16. Блинов В.Ю. Холецистэктомия и черезсфинктерная эндоскопическая санация желчных путей, как метод лечения острого холецистита у больных высокой степени операционного риска: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 / 2 МОЛГМИ им. Н.И.Пирогова. – М., 1991. – 23 с.
17. Блувштейн Г.А., Вертенкин С.В., Всемиров А.В. и др. Неудачи лапароскопической холецистэктомии // Сборник тезисов 1-го съезда Ассоциации эндоскопической хирургии Российской Федерации. –Москва, 1998. – С. 7–8.

18. Бобырин А.В., Шемопаев Ю.Ф., Бедарев С.В. и др. Обработка пузырной артерии при лапароскопической холецистэктомии // Сборник тезисов 1-го съезда Ассоциации эндоскопической хирургии Российской Федерации. – Москва, 1998. – С. 11–12.
19. Бобров О.Є., Семенюк Ю.С., Мендель Н.А., Бучнев В.І. Лапароскопічна холецистектомія у хворих гострим холециститом // Проблеми медицини. – 2002. – № 3-4. – С. 10–16.
20. Бойко В.В., Криворучко И.А. Миниинвазивные оперативные вмешательства в хирургии // Международный медицинский журнал. – 2001. – № 3. – С. 66–69..
21. Борисок А.И., Григорьев С.С., Калужских В.В. и др. Этапное лечение больных острым холециститом в пожилом и старческом возрасте // Сборник тезисов 1-го съезда Ассоциации эндоскопической хирургии Российской Федерации. – Москва, 1998. – С. 12.
22. Борисов А.Е. Видеоэндоскопические вмешательства на органах живота, груди и забрюшинного пространства. – С.-Петербург, 2002. – 416 с.
23. Борисов А.Е., Левин Л.А., Земляной В.П. Лапароскопическая холецистэктомия. – С.-Петербург, 1998. – 87с.
24. Борисов А.Е., Левин Л.А., Земляной В.П. и др. Технические особенности лапароскопической холецистэктомии и ее осложнения. – С.-Петербург, 2001. – 186 с.
25. Борисов А.Е., Стреполецкий В.В., Рутенбург Г.М. Характер осложнений лапароскопической холецистэктомии // Анналы хирургической гепатологии. – 1996. – № 1. – С. 30–31.
26. Брехов Е.И., Брыков В.И., Аксенов И.В., Андрианов Г.А. Лапароскопическая холецистэктомия и коррекция некоторых ее осложнений // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2000. – № 2. – С. 16–18.
27. Брехов Е.И., Брылов В.Л., Иванова Е.А. Осложнения при лапароскопической холецистэктомии // Анналы хирургической гепатологии. – 1996. – Т. 1, № 1. – С. 53.

28. Бударин В.Н. Лапароскопическая холецистэктомия // Хирургия. – 2000. – № 12. – С. 20–22.
29. Бударин В.Н. Симультанная лапароскопическая холецистэктомия // Хирургия. – 1998. – № 12. – С. 57–58.
30. Буров Н.Е., Курицин А.Н., Фоменко А.В. Патогенез гемодинамических и дыхательных расстройств при лапароскопических операциях // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 3. – С. 9–10.
31. Бучнев В.І. Малоінвазивні технології при лікуванні хворих гострим холециститом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / Вінницький держ. мед. ун-т. – Вінниця, 2003. – 18 с.
32. Бутров А.В., Денисенко В.И., Дробышев М.Ф. Изменение показателей центральной гемодинамики и параметров внешнего дыхания при проведении лапароскопических холецистэктомий под перидуральной анестезией // Вестник интенсивной терапии. – 1999. – № 5-6. – С. 6–7.
33. Васильев О.О. Профілактика ускладнень лапароскопічної холецистектомії у хворих на гострий холецистит // Шпитальна хірургія. – 2001. – № 2. – С. 22–24.
34. Велигоцкий Н.Н. Достижения видеолапароскопической хирургии на рубеже тысячелетия // Международный медицинский журнал. – 2000. – № 3. – С. 110.
35. Веренко А.М., Евсеев М.А. Релапароскопия в диагностике и лечении ранних послеоперационных осложнений лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. – 2002. – № 2. – С. 22.
36. Верхулецкий И.Е., Пилюгин Г.Г., Гавриленко А.С. и др. Выполнение лапароскопической холецистэктомии при хроническом и остром холецистите // Клінічна хірургія. – 1998. – С. 276–278.
37. Верхулецкий И.Е., Пилюгин Г.Г., Медведенко А.Ф. и др. Характер интраоперационных осложнений и причины конверсии при видеолапароскопических холецистэктомиях // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика. – 2000. – № 9(4). – С. 694–696.

- 38.Верхулецький І.Є., Пилюгін Г.Г., Медведенко А.Ф., Гавриленко О.С. Показання до виконання лапароскопічної холецистектомії у осіб літнього віку // Шпитальна хірургія. – 2001.– № 2. – С. 156–157.
- 39.Ветшев П.С., Шкроб О.С., Бельцевич Д.Г. Желчнокаменная болезнь. – М.: Медицина, 1998. – 137 с.
- 40.Вечерко В.Н., Ораховский В.И., Шаталов А.Д. и др. Профилактика осложнений при выполнении лапароскопической холецистэктомии // Клінічна хірургія. – 1995. – № 4.– С. 7–9.
- 41.Гавриш Я.І. Хірургічна тактика при гострому холециститі у хворих з високим ступенем операційного ризику // Тези доп. семінару хірургів-лапароскопістів Західного регіону України. – Львів, 2003. – С. 6.
- 42.Галеев М.А., Тимербулатов В.М. Желчекаменная болезнь и холецистэктомии. – Уфа, 1997. – 201 с.
- 43.Галерик П.В., Дубровец О.И., Долнар И.С., Жемойтяк Р.Р. Малоинвазивные технологии в лечении желчнокаменной болезни // Матеріали ХХ з'їзду хірургів України. – 2002. – Т. 2. – С. 22–24.
- 44.Галимов О.В., Нуртдинов М.А., Сендерович Е.И. и др. Сочетанные лапароскопические вмешательства при желчекаменной болезни // Вестник хирургии им. Грекова. – 2002. – № 1. – С. 82–87.
- 45.Галлінгер Ю.І. Лапароскопічна холецистектомія // Лікарська справа.– 1999. – № 3. – С. 27–28.
- 46.Галлингер Ю.И. Лапароскопическая холецистэктомия // Русский медицинский журнал. – 2000. – Т. 3, № 7. – С. 15–18.
- 47.Галлингер Ю.И., Карпенкова В.И. Осложнения лапароскопической холецистэктомии // Материалы международного хирургического конгресса «Актуальные проблемы современной хирургии». – Москва, 2003. – С. 59.
- 48.Галлингер Ю.И., Карпенкова В.И., Воробьев В.К. Серьезные хирургические осложнения лапароскопической холецистэктомии // Сборник тезисов 1-го съезда Ассоциации эндоскопической хирургии Российской Федерации. – Москва, 1998. – С. 18.

49. Галлингер Ю.И., Мовчун А.А., Карпенкова М.А. Лапароскопическая холецистэктомия у больных с элементарным ожирением III-IV степени // Сборник тезисов 3-го Международного конгресса по хирургии. – Москва, 1998. – С. 70–72.
50. Гальперин Е.И., Кузовлев Н.Ф., Чевокин А.Ю. Лечение повреждений внепеченочных желчных протоков, полученных при лапароскопической холецистэктомии // Хирургия. – 2001. – № 1. – С. 51–53.
51. Гешелин С.А., Мищенко Н.В. Диагностические возможности лапароскопии при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости // Клінічна хірургія. – 2000. – № 9. – С. 23–25.
52. Гладчук І.З., Каштальян М.А. Симультанні лапароскопічні операції при поєднанні жовчнокам'яної хвороби та хірургічної патології жіночих статевих органів // Шпитальна хірургія. – 2000. – № 4. – С. 37–40.
53. Гніденко Ю.П. Оптимізація результатів хірургічного лікування дифузних форм гострого холециститу з урахуванням регіонарного лімфаденіту: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / Харків. держ. мед. акад. – 1996. – 24 с.
54. Гололобов Ю.Н., Галимов О.В., Сендрович Е.И. и др. Способ проведения лапароскопической холецистэктомии при минимальном давлении карбоксиперитонеума // Сборник тезисов 1-го съезда Ассоциации эндоскопической хирургии Российской Федерации. – Москва, 1998. – Т 9. – С. 25.
55. Голубчиков М.В. Статистичний огляд захворювання населення України на хвороби печінки та жовчовивідних шляхів // Сучасна гастроентерологія і гепатологія. – 2000. – № 2. – С. 53–55.
56. Горбінський А.М., Санілін Р.В., Дмитрієв Б.І., Вонсович В.Є. Лапароскопічна холецистектомія – альтернатива класичному оперативному втручанню при лікуванні гострого холециститу // Вісник морської медицини. – 2001. – № 2. – С. 24–26.

57. Горелик П.В., Дубровщик О.И., Довнар И.С., Жемойтяк Р.Р. Малоинвазивные технологии в лечении желчекаменной болезни // Матеріали ХХ з'їду хірургів України. – 2002. – Т. 2. – С. 22–24.
58. Горохов Ю.А. Оценка эффективного применения лапароскопической холецистэктомии в хирургическом лечении больных с острым холециститом: Дисс. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / Донецк. гос. мед. акад. – 1997. – 141 с.
59. Горский В.А., Кригер А.Г., Шуркалин Б.К. и др. Интраоперационные кровотечения при лапароскопической холецистэктомии и варианты его остановки // Анналы хирургической гепатологии. – 2001. – № 2. – С. 95–99.
60. Григорьев П.Г., Яковенко М.В. Клиническая гастроэнтерология. – Москва: Медицина, 1998. – 646 с.
61. Гринцов А.Г., Мастаков А.Д., Хоцко В.В. и др. Конверсия при лапароскопической холецистэктомии и возможности ее прогнозирования // Вестник морской медицины. – 2001. – № 2. – С. 34–35.
62. Гришин И.Н., Воробей А.В. Повреждения желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии и хирургическая тактика // Тезисы докладов 6-го Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. – М., 2003. – С. 35.
63. Грубник В.В., Ильяшенко В.В., Герасимов Д.В. и др. Осложнения после выполнения лапароскопической холецистэктомии // Клінічна хірургія. – 1999. – № 7. – С. 38–41.
64. Грубник В.В., Ильяшенко В.В., Мельниченко Ю.А. и др. Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите // Хирургия. – 1998. – № 3. – С. 7–9.
65. Грубник В.В., Ильяшенко В.В., Герасимов Д.В. и др. Ускладнення після лапароскопічної холецистектомії // Актуальні проблеми гепатології. – Одеса, 1997. – Т.1 – С. 166–174.

66. Грубник В.В., Пушпендра Шарма, Ілляшенко В.В. Ендоскопічні втручання у хворих на холедохолітіаз // Шпитальна хірургія. – 1998. – № 3. – С. 63–65.
67. Грубник В.В., Ткаченко А.І., Герасимов Д.В. та ін. Мініінвазивні методи лікування холедохолітіазу // Клінічна хірургія. – 2001. – № 10. – С. 53–55.
68. Гуревич А.Р., Маркевич Ю.В., Ершов Д.В. и др. Место лапароскопии в неотложной хирургии // Эндоскопическая хирургия. – 1998. – С. 29–30.
69. Гусак В.К., Мініношвілі О.І., Ніконова О.О., Сопельняк В.В. Ускладнення лапароскопічних операцій // Шпитальна хірургія. – 2001. – № 2. – С. 38–40.
70. Грязов В.И., Сивоконь Н.И., Пельев В.В., Петриченко А.В. Лапароскопическая холецистэктомия при лечении желчекаменной болезни, осложненной холедохолитиозом // Анналы хирургической гепатологии. – 1998. – Т. 3. – № 3. – С. 49–50.
71. Давидов А.А., Баранов Д.В., Крапивин Б.В. Осложнения карбоксиперитонеума во время лапароскопических операций и их профилактика // Эндоскопическая хирургия. – 2000. – № 2. – С. 23–24.
72. Давидов А.А., Крапивин Б.В., Орлов Д.А. и др. Влияние электроэксцизии желчного пузыря на течение послеоперационного периода и функциональное состояние печени // Эндоскопическая хирургия. – 2002. – № 2. – С. 34.
73. Давыдова Н.С., Малькова О.Г. К вопросу о состоянии центральной гемодинамики при лапароскопических вмешательствах у больных пожилого и старческого возраста // Вести интенсивной терапии. – 1999. – № 5-6. – С. 11–13.
74. Дзюбановський І.Я., Федорчук О.Т. Шляхи оптимізації лапароскопічної холецистектомії // Шпитальна хірургія. – 2005. – № 2. – С. 88–90.
75. Дзюбановський І.Я., Федорчук О.Т. Шляхи оптимізації лапароскопічних холецистектомій у хворих на калькульозний холецистит // Галицький лікарський вісник. – 2002. – № 3. – С. 126–127.

76. Дмитриев Б.И., Демидов В.Н., Вонсович В.Е. и др. Применение лапароскопической холецистэктомии в лечении желчекаменной болезни // Клиническая хирургия. – 1997. – № 9-10. – С. 103–104.
77. Донцов И.В. Ятрогенное повреждение желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии // Клінічна хірургія. – 2000. – № 1 – С. 31–32.
78. Дмитрієв Б.І., Деміров В.М., Горбінський А.М. та ін. Застосування лапароскопічної холецистектомії в комплексному лікуванні жовчокам'яної хвороби // Шпитальна хірургія. – 1998. – № 3. – С. 13–16.
79. Дубровщик О.И., Цилиндзь И.Т., Милешко М.И., Касперец И.И. Анализ осложнений лапароскопической холецистэктомии // Актуальные проблемы современной хирургии. – М., 2003. – С. 26.
80. Егоров В.И., Цвилых С.М. Анализ послеоперационных осложнений лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. – 1997. – № 2. – С. 20–22.
81. Емельянов С.И., Феденко В.В., Матвеев Н.Л. и др. Прогнозирование риска пневмоперитонеума и коррекция нарушений венозного кровотока в лапароскопической хирургии // Эндоскопическая хирургия. – 1997. – № 1. – С. 62–63.
82. Емельянов С.И., Феденко В.В., Босегян А.А. Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите // Анналы хирургической гепатологии. – 2001. – Т.6, № 2. – С. 72–82.
83. Емельянов С.И., Хатьков И.Е., Феденко В.В. Классификация интраоперационных осложнений лапароскопических операций // Эндоскопическая хирургия. – 2001. – № 5. – С. 19–21.
84. Ермиличев А.А., Федун Л.А., Геннц В.Т. Дифференциальный подход к определению вмешательства при лечении острого холецистита и осложненных его форм // Український журнал малоінвазивної і ендоскопічної хірургії. – 1999. – Т. 3, № 3. – С. 43.
85. Ермолов А.С. Хирургия желчнокаменной болезни // Анналы хирургической гепатологии. – 1998. – № 3. – С. 13–24.

86. Ермолов А.С., Гуляев А.А. Миниинвазивные вмешательства в неотложной абдоминальной хирургии. Итоги и перспективы // Материалы международного хирургического конгресса „Актуальные проблемы современной хирургии”. – Москва, 2003. – С. 50.
87. Иванов В.А., Малярчук В.И., Климов Д.Е., Малюта В.К. Значение ультразвуковой семиотики форм воспаления желчного пузыря в выборе способа оперативного вмешательства // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 2. – С. 23–24.
88. Зайцев В.Т., Тищенко А.М., Малоштан А.В. и др. Новые медицинские технологии в лечении больных желчнокаменной болезнью // Медицинский вестник. – 1998. – № 2. – С. 45–46.
89. Зайцев В.Т., Тищенко А.М., Малоштан А.В. и др. Классификация осложнений лапароскопической холецистэктомии // Анналы хирургической гепатологии. – 1998. – № 3. – С. 63–64.
90. Запорожан В.Н., Грубник В.В., Саенко В.Ф., Ничитайло М.Е. Видеоэндоскопические операции в хирургии и гинекологии. – Київ: Здоров'я, 2000. – 304 с.
91. Затевахин И.И., Афендулов С.А., Цициашвили М.М. и др. Лапароскопическая хирургия желчекаменной болезни и ее осложнений // Материалы хирургии. – 1997. – № 2. – С. 48–51.
92. Затевахин И.И., Цициашвили М.М., Блинов Ю.В., Дзарасова Т.Ж. Роль и место лапароскопической хирургии в лечении острого холецистита у больных с высокой степенью операционно-анестезиологического риска // Клінічна хірургія. – 1998. – № 9. – С. 73–75.
93. Захараш М.П., Семендяй М.І., Захараш Ю.М. Лапароскопическая диагностика и лапароскопическая холецистэктомия в хирургическом лечении острого холецистита // Вісник морської медицини. – 2001. – № 2 (14). – С. 151–155.
94. Захараш Ю.М. Осложнения после лапароскопической холецистэктомии и их профилактика // Клінічна хірургія. – 1998. – С. 284–286.

95. Захараш Ю.М. Тактичні та технічні аспекти лапароскопічної холецистектомії при гострому холециститі // Клінічна хірургія. – 1999. – № 7. – С. 14–17.
96. Захараш Ю.М. Оптимізація хірургічної тактики і техніка виконання лапароскопічної холецистектомії в лікуванні жовчекам'яної хвороби та її ускладнень: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.01.03 / Нац. мед. ун-т. ім. О. Богомольця. – Київ, 2000. – 20 с.
97. Иващенко В.В., Скворцов К.К. Проблемы лапароскопической хирургии острого холецистита // Клінічна хірургія. – 1998. – № 9. – С. 73–75.
98. Иващенко В.В., Скворцов К.К. К вопросу об отношении к конверсии в лапароскопической хирургии желчекаменной болезни // Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии. – 1999. – Т. 3, № 3. – С. 52.
99. Иващенко В.В., Скворцов К.К. Конверсия при лапароскопической холецистэктомии: неудачи, современная тактика // Клінічна хірургія. – 2000. – № 7. – С. 45–46.
100. Іляшенко В.В. Лапароскопічна холецистектомія при гострому калькульозному холециститі: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / Одес. держ. мед. ун-т. – Одеса, 2001. – 19 с.
101. Іляшенко В.В., Герасимов Д.В., Четвериков С.Г. Лапароскопічна холецистектомія у хворих з холедохолітіазом // Клінічна хірургія / Матеріали II конгресу хірургів України. – К.-Донецьк, 1998. – С. 266–267.
102. Кавешніков О.В., Глущенко Ф.М., Бука О.Ю., Бука Г.Ю. Лапароскопічна холецистектомія трипортальним доступом у хворих на гострий хронічний холецистит // Шпитальна хірургія. – 2001. – № 2. – С. 65–67.
103. Капшитар А.В. Покази до проведення діагностичної і лікувальної лапароскопії в невідкладній хірургії органів черевної порожнини // Клінічна хірургія. – 1998. – № 11. – С. 12–15.
104. Касумьян С.А., Варчук О.Д. Способы обработки ложа желчного пузыря в печени после холецистэктомии // Хирургия. – 1999. – № 5. – С. 67–69.

105. Касумьян С.А., Некрасов А.Ю., Журавлев В.Н. и др. Лапароскопическая холецистэктомия в плановой и экстренной хирургии // Сборник тезисов 1-го съезда Ассоциации эндоскопической хирургии Российской Федерации. – Москва, 1998. – С. 42.
106. Кириакиди С.Ф. Способ выдаления толстостенного желчного пузыря при лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 2. – С. 45.
107. Киладзе М. М., Пипия Г.В., Барбакадзе Г.Г. и др. Лапароскопическая холецистэктомия при хронических гепатитах различной этиологии // Эндоскопическая хирургия. – 2001. – № 6. – С. 17–18.
108. Кіт О.М., Вардинець І.С., Мороз О.В., Герасимчук Ю.М. Тактика і вибір методу лікування хворих на гострий холецистит // Матеріали ХХ з'їзду хірургів України. – 2002. – Т. 2. – С. 40–42.
109. Клінічна хірургія / За ред. Л.Я. Ковальчука, В.Ф. Саєнка, Г.В. Книшова. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 504 с.
110. Ковальчук Л.Я., Максимюк В.І., Беденюк А.Д. Невідкладна лапароскопічна холецистектомія при гострому холециститі і холангіті // Клінічна хірургія / Матеріали ІІ конгресу хірургів України. – К.-Донецьк, 1998. – С. 288–289.
111. Ковальчук Л.Я., Поліщук В.М., Ничитайло М.Ю., Ковальчук О.Л. Лапароскопічна хірургія жовчних шляхів. – Тернопіль-Рівне: “Вертекс”, 1997. – 155 с.
112. Ковальчук О.Л. Помилки і ускладнення при виконанні лапароскопічної холецистектомії та їх попередження // Шпитальна хірургія. – 2003. – № 2. – С. 27–32.
113. Ковальчук О.Л. Сучасні підходи до хірургічного лікування жовчочам'яної хвороби // Шпитальна хірургія. – 2002. – № 3. – С. 10–13.
114. Ковальчук О.Л. Вибір методу та техніка виконання дренирування холедоха під час лапароскопічних оперативних втручань на зовнішніх жовчовивідних шляхах // Шпитальна хірургія. – 2004. – № 2. – С. 42–46.

115. Кондратенко П.Г., Элин А.Ф., Горохов Ю.А. и др. Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите: первые итоги и перспективы // Клінічна хірургія / Збірник наукових робіт II Конгресу хірургів України. – Київ-Донецьк, 1998. – С. 289–290.
116. Кондратенко П.Г., Герасименко Є.О. Ускладнення лапароскопічної холецистектомії у хворих на гострий холецистит // Львівський медичний часопис. – 2004. – № 2. – С. 77–89.
117. Кондратенко П.Г., Конькова М.В., Элин А.Ф., Васильев А.А. Роль ультразвукового исследования в диагностике и тактике лечения больных с острым холециститом // Архив клинической и экспериментальной хирургии. – 2000. – Т. 9, № 2. – С. 219–221.
118. Коришкин И.А., Паншин А.А., Лойт А.А., Лебедев А.К. Причины неудачных лапароскопических холецистэктомий // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2000. – Т. 159, № 1. – С. 50–54.
119. Коришкин И.А., Паншин А.А. Насквозное троакарное повреждение правых подвздошных сосудов при лапароскопической холецистэктомии // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2000. – № 3. – С. 53–54.
120. Коротков Н.И., Косынин В.П., Фетисов С.Н. Причины осложнений и их профилактика при лапароскопической холецистэктомии // Сборник тезисов 1-го съезда Ассоциации эндоскопистов-хирургов Российской Федерации. – Москва, 1998. – С. 48.
121. Крапивин Б.В. Неконтактное электротермическое повреждение внепеченочных желчных путей – самое тяжелое осложнение лапароскопической холецистэктомии // Тезисы докладов 6-го Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. – М., 2003. – С. 64–65.
122. Крапивин Б.В., Давыдов А.А., Дадаев Р.С. и др. К вопросу о понятии «осложнение эндохирургической операции» // Эндоскопическая хирургия. – 2001. – № 6. – С. 3–9.
123. Кригер А.Г. Лапароскопические операции в неотложной хирургии. – Москва: Внешторгиздат, 1997. – 152 с.

- 124.Кригер А.Г., Ржебаев К.Е., Воскресенский П.К. и др. Опасность, ошибки осложнений при лапароскопических операциях на желчных путях // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2000. – Т. 5, № 1. – С. 90–97.
- 125.Кригер А.Г., Шуркалин Б.К., Воскресенский П.К., Ржебаев К.Е. Дополнительная артерия желчного пузыря // *Эндоскопическая хирургия*. – 1999. – № 4. – С. 20–22.
- 126.Кузин Н.М., Дадвани С.С., Ветшеев П.С. и др. Лапароскопическая и традиционная холецистэктомия: сравнение непосредственных результатов // *Хирургия*. – 2000. – № 2. – С. 25–27.
- 127.Кузнецов Н.А., Аронов Л.С., Харитонов С.В., и др. Выбор тактики, сроков и метода проведения операции при остром холецистите // *Хирургия*. – 2003. – № 5. – С. 35–40.
- 128.Лапкин К.В. Причины и профилактика травмы желчевыводящих протоков и кровотечений при лапароскопической холецистэктомии // *Эндоскопическая хирургия*. – 1998. – № 2. – С. 3–9.
- 129.Лищенко А.Н., Ермаков Э.А., Лобков С.Ю. Лечение желчекаменной болезни малоинвазивными методами // Тезисы докладов Все российской науч. конф. «Органосохраняющие принципы в хирургии неотложных состояний». – Ейск, 2001. – С. 48.
- 130.Лобаков А.И., Захаров Ю.И., Филижанко В.Н. и др. Ятрогенные повреждения лапароскопической холецистэктомии // *Хирург. журнал им. Н.И. Пирогова*. – 2000. – № 10. – С. 56–59.
- 131.Лобанков В.М., Слизько С.И., Алискевич В.Ф., Коновков В.В. Интраабдоминальные осложнения лапароскопической холецистэктомии // *Эндоскопическая хирургия*. – 1998. – № 1. – С. 17–19.
- 132.Лукичев О.Д., Бахаев К.А., Гаврилов В.В. Профилактика осложнений лапароскопической холецистэктомии // *Эндоскопическая хирургия*. – 1998. – № 3. – С. 14–16.
- 133.Лукичев О.Д., Бахаев К.А., Гаврилов В.В. Профилактика осложнений лапароскопической холецистэктомии // Тезисы докладов 1-го съезда

- ассоциации эндоскопической хирургии Российской Федерации. – Москва, 1998. – С. 52.
- 134.Лурін І.А. Сучасні малоінвазивні та ендоскопічні методи в комплексному лікуванні холедохолітіазу: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / Нац. мед. унів. ім. О.Богомольця. – Київ, 2001. – 19 с.
- 135.Луцевич Э.В., Уханов А.П., Мешков В.М., Семенов Н.В. Эндоскопическая хирургия желчекаменной болезни // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 4. – С. 3–10.
- 136.Майстренко П.А., Сухопара Ю.Н. Программа использования лапароскопических методик в неотложной абдоминальной хирургии // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 1. – С. 8–12.
- 137.Максимюк В.І. Лапароскопічна черезшкірна черезпечінкова холецистектомія в лікуванні обтураційної жовтяниці // Шпитальна хірургія. – 1999. – № 2. – С. 142–144.
- 138.Мамчич В.І., Шуляренко В.А., Паламарчук В.І. та ін. Декомпресія біліарного тракту при патології органів гепатопанкреатодуоденальної зони, як етап передопераційної підготовки // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім.П.Л. Шупика. – 2001. – С. 551–564.
- 139.Манжос А.Н., Кулиш В.А., Ермаченко И.А. и др. Лапароскопическая холецистэктомия при деструктивных формах острого холецистита // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Органосохраняющие принципы в хирургии неотложных состояний». – Ейск, 2001. – С. 54–55.
- 140.Мехтиканов З.С., Донцов И.В., Альбужи Т.А. и др. Лапароскопическая холецистэктомия: отдаленные результаты и качество жизни пациентов // Клінічна хірургія. – 2001. – № 3. – С. 22–25
- 141.Міньков Б.О., Білоокій В.В., Гресько М.М., Домбровський Д.Б. Лікувальна тактика при калькульозному холециститі // Шпитальна хірургія. – 2002. – № 3. – С. 14–16.

- 142.Минушкин О.А., Прописнович Е.П. Холестероз желчного пузыря // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2000. – № 1. – С.12–14.
- 143.Минчалева А.В., Федоров А.Г., Шитов А.Н. Лапароскопическая холецистэктомия у больных с ожирением III-IV степени // Сборник тезисов 1-го съезда ассоциации эндоскопической хирургии Российской Федерации. – Москва, 1998. – С. 68.
- 144.Мішалов В.Г., Гайда С.М. Шляхи покращення результатів лапароскопічної холецистектомії // Шпитальна хірургія. – 2001. – № 2. – С. 74–77.
- 145.Мішалов В.Г., Гайда С.М., Лещинин М.І., Валуш С.Е. Профілактика ускладнень після лапароскопічної холецистектомії // Вісник морської медицини. – 2001. – № 2. – С. 16–18.
- 146.Мішалов В.Г., Гайда С.М., Теслюк С.Я. та ін. Особливості проведення лапароскопічних втручань при гострому деструктивному холециститі у пацієнтів з супровідною патологією // Клінічна хірургія. – 2003. – № 5. – С. 37–39.
- 147.Мишин В.Ю., Бабаев Д.Р. Ранние и поздние осложнения лапароскопической холецистэктомии и их профилактика // Анналы хирургической гепатологии. – 2000. – № 3. – С. 24–31.
- 148.Мороз О.Б. Прогнозування та обґрунтування лапароскопічної холецистектомії у хворих на гострий холецистит // Шпитальна хірургія. – 2002.– № 2. – С. 102–106.
- 149.Морох Г.П., Завада Н.В. Ошибки и осложнения лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите // Эндоскопическая хирургия. – 1997. – № 2. – С. 15–19.
- 150.Мумладзе Р.Б., Розиков Ю.М. Эндоскопия желчных протоков // Анналы хирургической гепатологии. – 1999. – № 2. – С. 46–50.
- 151.Мялковський В.М. Сучасні методи лікування жовчекам'яної хвороби // Лікарська справа. – 1998. – № 2. – С. 7–11.

152. Мясников А.Д., Бежин А.И., Бондарев А.А., Пономаренко А.А. Лапароскопическая холецистэктомия в лечении пациентов с острым холециститом // Эндоскопическая хирургия. – 2000. – № 6. – С. 20–24.
153. Нечипай А.Н., Кригер А.Г., Емельянов С.И. и др. Лапароскопическая холецистэктомия: способ формализации первого этапа операции // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 4. – С. 10–20.
154. Никольский В.И. Тактика лечения острого холецистита: необходимы уточнения // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 2. – С. 44–45.
155. Ничитайло А.К., Кригер А.Г., Емельянов С.И. и др. Лапароскопическая холецистэктомия: алгоритмы вмешательств // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 1. – С. 28–34.
156. Ничитайло М.Є. Лапароскопическая холецистэктомия: достижения и опасности // Український журнал малоінвазивної і ендоскопічної хірургії. – 1999. – № 1:2. – С. 25–27.
157. Ничитайло М.Ю. Лапароскопічна хірургія жовчекам'яної хвороби та її ускладнень // Клиническая хирургия / Перша українська школа малоінвазивної хірургії жовчовивідних шляхів. – 2001. – № 10. – С. 16–18.
158. Ничитайло М.Е., Беляев В.В. Профилактика тромбоэмболических осложнений в лапароскопической хирургии // Клінічна хірургія. – 2001. – № 7. – С. 21–26.
159. Ничитайло М.Ю., Дяченко В.В., Огородник Л.В. Лапароскопічна холецистектомія при гострому холециститі // Матеріали Міжнародної конференції „Актуальні питання сучасної хірургії”. – Ужгород, 1997. – С. 75–76.
160. Ничитайло М.Е., Дяченко В.В., Литвиненко А.Л. и др. Уроки лапароскопической холецистэктомии (обобщение опыта) // Клиническая хирургия. – 2001. – № 10. – С. 6–9.
161. Ничитайло М.Е., Кригер А.Г., Емельянов С.И. и др. Лапароскопическая холецистэктомия: способ формализации первого этапа операции // Эндоскопическая хирургия. – № 4. – 1999. – С. 23–24.

162. Ничитайло М.Ю., Литвиненко О.Л. Лапароскопическая холецистэктомия: 5-летний опыт // *Анналы хирургической гепатологии*. – 1998. – № 3. – С. 16–20
163. Ничитайло М.Ю., Литвиненко О.Л., Дяченко В.В. та ін. Лапароскопічна холецистектомія – досягнення чи небезпека // *Український журнал малоінвазивної і ендоскопічної хірургії*. – 1998. – № 2. – С. 65–67.
164. Ничитайло М.Ю., Литвиненко О.Л., Дяченко В.В. та ін. Лапароскопічна холецистектомія: випробування часом // *Шпитальна хірургія*. – 1998. – № 3. – С. 31–37.
165. Ничитайло М.Ю., Огородник П.В., Дяченко В.В. та ін. Лапароскопічні втручання на загальній жовчній протоці: 5-річний досвід // *Клінічна хірургія*. – 2000. – № 7. – С. 22–23.
166. Ничитайло М.Е., Огородник П.В., Литвиненко А.Н. и др. Желчный перитонит после лапароскопической холецистэктомии // *Клінічна хірургія*. – 1996. – № 2–3. – С. 47.
167. Ничитайло М.Ю., Скумс А.В., Сьомін М.Д., Огородник П.В. Прикладне значення р анатомії магістральних жовчних протоків в профілактиці їх пошкоджень і лікуванні при холецистектомії // *Український журнал малоінвазивної і ендоскопічної хірургії*. – 1998. – Т. 2, № 2. – С. 68–72.
168. Ничитайло М.Е., Скумс А.В. Лечение больных с повреждением желчных протоков при традиционной и лапароскопической холецистэктомии // *Анналы хирургической гепатологии*. – 1999. – № 1. – С. 49–55.
169. Ничитайло М.Ю., Дяченко В.В., Скумс А.В. и др. Осложнения лапароскопической холецистэктомии // *Анналы хирургической гепатологии*. – 1999. – № 4 (2). – С. 234.
170. Ничитайло М.Ю., Скумс А.В., Гогоша І.П. Пошкодження жовчних протоків при лапароскопічній холецистектомії // *Клінічна хірургія*. – 2001. – № 10. – С. 3–18.
171. Ничитайло М.Ю. Симультанні операції в лапароскопічній хірургії. Наш досвід та перспективи // *Шпитальна хірургія*. – 2004. – № 2. – С. 10–14.

172. Нишалов Ф.Н., Таджибаев Ш.А. Наш опыт лапароскопических холецистэктомий // Эндоскопическая хирургия. – 2001. – № 1. – С. 21–24.
173. Новиков С.Ю., Уханов А.П. Видоизмененная хирургия в лечении желчнокаменной болезни // Сборник тезисов 1-го съезда Ассоциации эндоскопической хирургии Российской Федерации. – Москва, 1998. – С. 57–58.
174. Носков В.С., Закаржевський А.В., Губочкин Е.С. и др. Роль релапароскопии в диагностике и лечении послеоперационных осложнений при лапароскопической холецистэктомии // Анналы хирургической гепатологии. – 1998. – № 3. – С. 90–91.
175. Огородник П.В. Застосування лапароскопічних технологій при лікуванні холедохолітіазу // Клінічна хірургія. – 2001. – № 7. – С. 26–29.
176. Огородник П.В. Лапароскопічна холецистектомія. Показання і способи завершення // Клінічна хірургія. – 2000. – № 10. – С. 10–13.
177. Островский Н.В., Василенко В.А. Новые подходы к топографо-анатомическому обоснованию лапароскопических вмешательств // Эндоскопическая хирургия. – 1997. – № 1. – С. 84.
178. Павловський М.П., Євсюкевич І.Й., Іщенко В.Ф. та ін. Хірургія однієї доби в лікуванні хворих на калькульозний холецистит, ускладнений холедохолітіазом // Матеріали XX з'їзду хірургів України. – 2002. – Т. 2. – С. 5–6.
179. Павловський М.П., Попик М.П., Гавриш Я.І. Ускладнення лапароскопічної холецистектомії. Аналіз власного досвіду // Медична хірургія. – № 1. – 2002. – С. 83–86.
180. Полієнко Р.К., Шило В.Т. Ультразвукове дослідження жовчних протоків // Український журнал малоінвазивної і ендоскопічної хірургії. – 1998. – № 2. – С. 72–78.
181. Поліщук В.М., Генеральчук Ф.О., Ковальчук О.Л. та ін. Інтраопераційна доплеросонаграфія в лапароскопічній холецистектомії // Шпитальна хірургія. – 1998. – № 3. – С. 37–39.

182. Поліщук В.М., Лукасевич І.І., Генеральчук Ф.О. Особливості передопераційної та інтраопераційної діагностики в лапароскопічній хірургії жовчних шляхів // Шпитальна хірургія. – 1998. – № 3. – С. 39–44.
183. Полянський І.Ю., Гринчук Ф.В., Гресько М.М. Лапароскопічні оперативні втручання – проблеми і перспективи // Буковинський медичний вісник. – 1998. – № 3,4. – С. 199–200.
184. Полянський І.Ю., Гринчук В.Ф., Андрієнь В.В. та ін. Досвід малоінвазивних оперативних втручань в абдомінальній і торакальній хірургії // Шпитальна хірургія. – 2003. – № 2. – С. 138–139.
185. Прудков М.И. Минилапаротомия и "открытые" лапароскопические операции в лечении больных желчнокаменной болезнью // Хирургия. – 1997. – № 1. – С. 32–35.
186. Прудков М.И., Нишевич Е.В. Кармадских А.Ю. Холецистэктомия из минидоступа в лечении острого холецистита // Эндоскопическая хирургия. – 1997. – № 1. – С. 88.
187. Рычагов П.В., Нехаев А.Н. Малоинвазивные технологии и их влияние на современное лечение калькулезного холецистита // Анналы хирургической гепатологии. – 2002. – № 1. – С. 144–146.
188. Родионов В.В., Филимонов М.И., Могусев В.М. Калькулезный холецистит. – Москва: Медицина, 1991. – 320 с.
189. Савчук О.Я., Дзюбановський І.Я. Роль ендоскопічних транспапілярних втручань у виборі способу завершення холедохолітоекстракції // Львівський медичний часопис. – 2004. – Т. X, № 2-А. – С. 82–85.
190. Саєнко В.Ф., Ничитайло М.Ю. Ендоскопічна хірургія – її теперішнє і перспективи розвитку // Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії. – 1997. – № 2. – С. 25–27.
191. Сажин В.П., Карсанов А.М., Сажин А.В. Особенности техники выполнения лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите у больных с ожирением // Эндоскопическая хирургия. – 2003. – № 2. – С. 53.

192. Сахаутдинов В.Г., Галимов О.В., Праздников Е.Н. и др. Особенности выполнения сочетанных лапароскопических вмешательств // Эндоскопическая хирургия. – 1998. – № 3. – С. 22–24.
193. Седов В.М., Орлов В.В., Ельцин С.С., Иваниха Е.В. Профилактика осложнений при лапароскопической холецистэктомии // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1996. – № 2. – С. 72–76.
194. Седов В.М., Стрижелецкий В.В. Осложнения в лапароскопической хирургии и их профилактика. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургское медицинское изд-во, 2002. – 179 с.
195. Семиконь Ю.С. Профилактика інтраопераційних і ранніх післяопераційних тромбоемболічних ускладнень при лапароскопічній холецистектомії з приводу гострого холециститу // Тези доп. семінару хірургів-лапароскопістів Західного регіону України. – Львів, 2003. – С. 15.
196. Семенюк Ю.С., Мендель М.А., Бугнєв В.І. Вибір технологій холецистектомій залежно від клініко–морфологічної форми гострого холециститу // Шпитальна хірургія. – 2003. – № 2. – С. 140–142.
196. Семенюк Ю.С., Потійко О.Ф., Федорук В.А., Федорук І.В. Лапароскопічна холецистектомія при гострому калькульозному холециститі // Шпитальна хірургія. – 2001. – № 2. – С. 137–140.
197. Скворцов К.К. Адекватное дренирование брюшной полости в профилактике осложнений после лапароскопической холецистэктомии // Клиническая хирургия / Збірник наукових робіт II Конгресу хірургів України. – Київ-Донецьк, 1998. – С. 295–296.
198. Скворцов К.К. Оптимізація хірургічної тактики при гострому холециститі за допомогою відеолапароскопічної хірургії: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / Нац. мед. ун-т ім. О.О. Богомольця. – К., 2000. – 20 с.
199. Скворцов К.К. Целесообразность «обязательного» дренирования полости брюшины и профилактика осложнений раны передней брюшной

- стенки после лапароскопической холецистэктомии // Клінічна хірургія. – 2000. – № 6. – С. 55–56.
200. Скумс А.В. Профілактика, діагностика та лікування ятрогенних пошкоджень жовчних протоків при лапароскопічній холецистектомії // Клиническая хирургия / Перша українська школа малоінвазивної хірургії жовчних шляхів. – 2001. – № 10. – С. 25–27.
201. Скумс А.В. Діагностика і лікування непередбачених пошкоджень жовчних протоків при лапароскопічній холецистектомії // Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії. – 1998. – № 3. – С. 44–51.
202. Сртекаловский В.П., Старков Ю.Г. Лапароскопическая холецистэктомия и холедохолитиаз // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 6. – С. 3–5.
203. Стебунов С.С., Занько С.Н., Лизиков А.М. и др. Симультанные операции при лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. – 1998. – №3. – С. 18-22.
204. Стойко Ю.М., Григорян А.О. Малоинвазивные методы в ургентной хирургии желчевыводящих путей // Тезисы докладов Всероссийской научно–практической конференции „Органосохраняющие принципы в хирургии неотложных состояний”. – Ейск, 2001. – С. 86–87.
205. Стрекаловский В.П., Старков Ю.Г., Григорян Р.С. и др. Лапароскопическая холецистэктомия и стриктура терминального общего желчного протока // Хирургия. – 2000. – № 9. – С. 4-7.
206. Стрекаловский В.П., Стазонов Ю.Г., Гришин М.А. Результаты малоинвазивной холецистэктомии // Хирургия. – 1997. – № 5. – С. 32–35.
207. Струсов В.В., Гайдуков В.Н., Магомедов М.Г. Релапароскопия: концепция и алгоритм лечения послеоперационных осложнений лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. – 2002. – № 5. – С. 34-36.

208. Ткачук О.Л. Оптимізація хірургічного лікування і реабілітація хворих хронічним холедохолітіазом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / Івано-Фран. держ. мед. акад. – Івано-Франківськ, 1995. – 23 с.
209. Токин А.Н., Чистяков А.А., Мамалыгина Л.А. Способы гемостаза при лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. – 2000. – № 3. – С. 47.
210. Ульянов Ю.Н., Сухарев В.Ф. Малоинвазивные технологии в лечении желчнокаменной болезни у пациентов с высоким оперативным риском // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2002. – № 6. – С. 21-25.
211. Уханов А.П., Веселовский Б.А. Пути профилактики осложнений лапароскопических холецистэктомий // Материалы 3-го Московского Международного конгресса по эндоскопической хирургии. – Москва, 1999. – С. 301.
212. Федоров А.В., Зыятдинов К.Ш., Сигал Е.И. Оперативная лапароскопия. – Москва: «Триада – Х», 2004. – 464 с.
213. Федоров А.В., Сажин А.В. Лапаро- и релапароскопия в диагностике и лечении послеоперационных осложнений // Хирургия. – 2003. – № 3. – С. 73–75.
214. Федоров И.В., Сигал Е.И., Одинцов В.В. Эндоскопическая хирургия. – Москва: Медицина, 1998. – 351 с.
215. Федорчук О.Т., Драченко В.П., Чоплак І.В., Шевчук Б.Л. Трипор- тальный доступ в лікуванні жовчокам'яної хвороби. Матеріали XXI з'їзду хірургів України. – 2005. – Т. 1. – С. 279 – 281.
216. Федорчук О.Т., Потягайло Л.Ю., Чоплак І.В., Драченко В.П. Трипор- тальный доступ при лапароскопічній холецистектомії // Матеріали XX з'їзду хірургів України. – 2002. – Т. 2. – С. 197–199.
217. Федорчук О.Т., Потягайло Л.Ю., Чоплак І.В. Лапароскопічна холецист- ектомія при гострому холециститі // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія „Медицина”. – Вип. 20. – 2003. – С. 226–228.

218. Федорчук О.Т., Потягайло Л.Ю. Профілактичні аспекти при лапароскопічних холецистектоміях // Шпитальна хірургія. – 2003. – № 2. – С. 115–117.
219. Федорчук О.Т., Потягайло Л.Ю. Особливості хірургічної тактики в лікуванні гострого холециститу у геріатричних хворих // Тези доп. міжнародної науково-практичної конференції „Актуальні питання геріатричної хірургії”. – Тернопіль, 2004. – С. 135-136.
220. Федорчук О.Т., Семицький Я.В., Фрончко В.П., Шевченко С.Б. Досвід застосування клофеліну при лапароскопічних оперативних втручаннях // Шпитальна хірургія. – 2005. – № 2. – С. 121– 123.
221. Харченко В.Г., Хапатьяко О.Л. Функциональные методы определения оперативного вмешательства при остром холецистите // Клин. хирургия. – 1991. – № 9. – С. 36-38.
222. Хатьков И.Е., Фалькова А.Э. Повреждение внепеченочных желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 5. – С. 38-44.
223. Хворостов Є.Д., Бычков С.А. Проблема холедохолитиаза в лапароскопической холецистэктомии // Международный медицинский журнал. – 1999. – № 1. – С. 114-117.
224. Хворостов Є.Д., Захаренко Ю.Б., Бычков С.А., Гринев Р.М. Эндохирургическое лечение осложненных форм желчнокаменной болезни // Матеріали 2-го конгресу хірургів України. – Київ-Донецьк, 1998. – С. 298–300.
225. Хорошилов Н.М., Антонов В.А., Демерчян Е.А. и др. Электрохирургическое и механическое повреждение холедоха во время лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия. – 2002. – № 3. – С.84.
226. Чистяков А.А., Токин А.Н., Мамалыгина Л.А., Желябин Д.Г. Методы остановки кровотечения в эндохирургии // Эндоскопическая хирургия. – 1999. – № 2. – С. 73.

227. Шабунин А.В., Архангельский В.В., Лукин А.Ю. и др. Малоинвазивные методы лечения осложненных лапароскопической холецистэктомии под контролем ультразвука // *Анналы хирургической гепатологии*. – 1998. – № 3. – С. 120-121.
228. Шалимов А.А., Шалимов С.А., Ничитайло М.Е. и др. Хирургия печени и желчевыводящих путей. – Киев: Здоров'я, 1993. – 512 с.
229. Шевченко С.І., Шевченко Р.С. Профілактика гнійних ускладнень лапароскопічної холецистектомії при деструктивних формах гострого холециститу // *Матеріали XX з'їзду хірургів України*. – 2002. – Т. 2. – С. 27-28.
230. Шевчук М.Г., Ткачук О.Л., Кахно С.А. Шестирічний досвід малоінвазивних хірургічних втручань при жовчекам'яній хворобі в Івано-Франківській області // *Шпитальна хірургія*. – 2001. – № 2. – С. 140-143.
231. Шестаков А.Л., Юрасов А.В., Мовчун В.А., Тимошин А.Д. Малоинвазивные методы лечения желчекаменной болезни, осложненной заболеванием общего желчного протока // *Хирургия им. И.И. Грекова*. – 1999. – № 2. – С. 29-32.
232. Шідловський В.О., Генеральчук Ф.В. Антибіотикопрофілактика гнійно-запальних ускладнень лапароскопічної холецистектомії // *Шпитальна хірургія*. – 1998. – № 3. – С. 47-50.
234. Шідловський В.О., Захараша М.П.. Факультетська хірургія. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 504 с.
235. Шулутко А.М., Данилов А.И., Насиров Ф.Н. Сочетание лапароскопии и минидоступов в абдоминальной хирургии // *Эндоскопическая хирургия*. – 1997. – № 1. – С. 119.
236. Шуркалин Б.К., Кригер А.Г., Горский В.А. и др. Осложнения лапароскопической холецистэктомии // *Тезисы докладов 6-го Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии*. – М., 2003. – С. 159.

237. Шуркалин Б.К., Кригер А.Г., Фалер А.П. и др. Лапароскопические операции в неотложной хирургии // Хирургия. – 1999. – № 6. – С. 43-46.
238. Шуркалин Б.К., Кригер А.Г., Ржебаев А.М. и др. Тактика лапароскопического лечения острого деструктивного холецистита: профилактика осложнений // Эндоскопическая хирургия. – 2000. – № 3. – С. 61.
239. Юшкин А.С., Майстренко Н.А., Андреев А.Л. Физические способы диссекции и коагуляции в хирургии // Хирургия. – 2003. – № 1. – С. 48-53.
240. Alponat A., Kum C.K., Koh B.C. et al. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy // World. J. Surg. – 1997. N 21. – P. 629-633.
241. Arregui M.E., Davis C.J., Arkush A., Nagan R.F. In selected patients outpatient laparoscopic cholecystectomy is safe and significantly reduces hospitalization charges // Surg. Laparosc. Endosc. – 1991. N 4. – P. 240-245.
242. Modrzejewski A. Failures of laparoscopic cholecystectomy an analysis of 4000 cases // Wiadomosci lekarskie. – 1997. – L, supl.1, cz.1. – С. 227-230.
243. Ahrendt S.A. Biliary trakt surgery // Curr. Gastroenterol. Rep. – 1999. – Vol. 1, N 2. – P. 107-115.
244. Asbun H.J., Rossi R.L., Lowel J.A. Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: mechanism of injury, prevention and menegement // World J. Surg. – 1993. – N 17. – P. 574.
245. Bagnato V.J., McGee G.E., Hatten I.L. Jastification for routine cholangiography during laparoscopic cholecistectomy // Surg. Laparosc. Endosc. – 1991. – Vol. 1, N 1. – P. 89-93.
246. Baird D.R., Wilson J.P., Mason E.N. et al. An early review of 800 laparoscopic cholecystectomy at a university – affiliates community teating hospital // Am. J. Surg. – 1992. –N 58. – P. 206-210.
247. Berci G. Cholangiography and choledochoscopyduring laparoscopic cholecystectomy its plase and value // Dig. Surg. – 1991. – Vol. 8. – P. 92-96.
248. Berci G. Complications of laparoscopic cholecystectomy // Am. J. Surg. – 1993. – Vol. 165. – P. 533-535.

249. Berci G. Morgenstern L. Laparoscopic management of common bile duct stones – a multi – institutional SAGES study // *Surg. Endoscopy*. – 1998. – Vol. 10, N 8. – P. 1168–1175.
250. Brandabur J.J., Kozarek R.A. Endoscopic repair of Bile Leaks After Laparoscopic Cholecystectomy. – 1993. – N 5. – P. 375–380.
251. Bruce M.Wolfe, Barry N.Gardiner, Bardara F.Leary. Endoscopic cholecystectomy. An analysis of complications // *Arch. Surg.* – 1991. Vol. 126. – P. 1192–1198.
252. Brunereau L., Aliperty G., Middleton W. D. Preliminary experience using endoscopic ultrasonography in the diagnosis of choledocholithiasis. *Endoscopy* 1995, 24, 774 – 778.
253. Budarin V.N. Laparoscopic cholecystectomy // *Khirurgia*. – Moskow, 2000. – P. 20–22.
254. Caprini J.A., Arcelus J.I. Prevention of postoperative venous thromboembolism following laparoscopic cholecystectomy // *Surg. Endosc.* – 1994. – N 8. – P. 741–747.
255. Carol E.H. Scott-Conner, Terrence J.Hall. Variant arterial anatomy in laparoscopic cholecystectomy // *Am. J. Surg.* – 1992. – Vol. 163. – P. 590–592.
256. Chin A.K., Eaton J. Gasless laparoscopy using a planar lifting technique // *J. Amer. Coll. Surg.* – 1994. – Vol. 178. – P. 401–403.
257. Collet D. Laparoscopic cholecystectomy in 1994 – results of prospective Surgery conducted on 4.624 cases // *Surg. Endosc.* – 1997. – N 1. – P. 56–63.
258. Collet D. Laparoscopic cholecystectomy in 1994. Results of conducted by SFCERO on 4,624 cases // *Surg. Endosc.* – 1997. – N 11. – P. 56263.
259. Cozza C., Rambaldi M., Affuzo A. et al. Laparoscopic surgery. – The nineties. Masson, 1994. – P. 77–90.

260. Crofolo M.J., Clique I. Ventilatory effects of laparoscopy under epidural anesthesia // *Anesth. Analg.* – 1990. – Vol. 70. P. 357.
261. Cuschieri A., Szabo Z. Tissue Aproximation in Endoscopic Surgery. – Oxford, 1995. – P. 166–175.
262. Daniel J. Deziel, Keith W. Millikan, Steven G. Economou. Complication of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4,292 hospitals and an analysis of 77,604 cases // *Am. J. Surg.* – 1993. – Vol. 163. – P. 1–4.
263. Daradkeh S.S., Suwan Z., Abu-Khalaf M. Preoperative ultrasonography and prediction of technical difficulties during laparoscopic cholecystectomy // *World J. Surg.* – 1998. – N 22. – P. 75–77.
264. Deziel D.J., Milican K.W., Economou S.G. et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4,292 hospital and an analysis of 77,604 cases // *Am. J. Surq.* – 1993. – Vol. 165. – P. 9–14.
265. DuBois F., Berthelot G., Levard H. Cholecystectomie par coelioscopie // *Presse med.* – 1989. – Vol. 18. – P. 980–982.
266. Dunn C.J., Goa K.L. Fibrin sealant: a review of its use in surgery and endoscopy // *Drugs.* – 1999. – Vol. 58, N 5. – P. 863–864.
267. Dwerruhouse S.J., Melson D.S., Burton P.A. et al. Acute intestinal after laparoscopic cholecystectomy // *Br. J. Surg.* – 1995. – Vol. 82. – P. 14–15.
268. Eddie J.Reddick, Douglas Olsen, Albert Spraw. Safe perfonnanc of difficult laparoscopic cholecystectomies // *Am. J. Surg.* – 1981. – Vol. 161. – P. 377–381.
269. Edelman D.S., Unger S.W. Bipolar versus monopolar cautery scissors for laparoscopic cholecystectomy: a randomized, prospective study // *Surg. Laparosc. Endosc.* – 1995. – Vol. 5, N 6. – P. 459–462.
270. El-Wahsh M., Johnston D., Hepworth C. et al. Laparoscopic cholecystectomy, a retrospective analysis of 423 patients, single centre

- experience // 5th World Congress of the International Hepato-pancreato-biliary Association. – Japan, 2002. – P. 326.
271. Eldar S., Sabo E., Nash E. et al. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: Prospective trial // *World J. Surg.* – 1997. – Vol. 21. – P. 540–545.
272. Evangelou G.N., Stathakos H.P., Baltayiannis N.E., Gonianackis J.I. Argon coagulation in laparoscopic cholecystectomy // *Surg. Endosc.* – 1996. – Vol. 10, N 4. – P. 414–417.
273. Fletcher D.R. Abdominal insufflation for laparoscopy: can the risks be reduced? // *Austr. N. J. Surg.* – 1995. – Vol. 65. – P. 462.
274. Flowers G. L., Lefor A. T., Steers J. et. al. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: Prospective trial // *World J. Surg.* – 1997. – Vol. 21. – P. 628 – 633.
275. Fried G.M., Barkun J.S., Sigman H.H. et al. Factors determining conversion to laparotomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy // *Am. J. Surg.* – 1994. – Vol. 167. – P. 35–41.
276. Frola C., Cannici F., Cantoni S. et al. Peritoneal abscess formation as a late complication of gallstones spilled during laparoscopic cholecystectomy // *Br. J. Radiol.* – 1999. – Vol. 72(854), N 201–3/PVID/ – P. 10365074.
277. Fujisaki S., Saiton Y., Fukusawa M. Laparoscopic extended cholecystectomy // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* – 2001. – Vol. 11(4), N 219. – P. 22.
278. Gelin M. Laparoscopic Treatment of common bile duct stones // *Br. J. Surg.* – 1992. – Vol. 79. – P. 69.
279. Goldstein S.L., Matthews B.D., Sing R.F. et al. Lateral approach to laparoscopic cholecystectomy in the previously operated abdomen // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* – 2001. – Vol. 11(4). – P. 183–186.
280. Graham D.R., Wichterman K.A. Toxic shock syndrome following laparoscopic cholecystectomy // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* – 2002. – Vol. 129(2). – P. 143–146.

281. Greilich P.E., Greilich N.B., Froelich E.G. Intraabdominal fire during laparoscopic cholecystectomy // *Anesthesiology*. – 1995. – N 11. – P. 113–121.
282. Jarnagin W.R., Blumgart L.H. Operative repair of bile duct injuries involving the hepatic duct confluence // *Arch. Surg.* – 1999. – Vol. 134, P. 769–775.
283. Jeffrey L. Ponsky. Complications of laparoscopic cholecystectomy // *Am. J. Surg.* – 1991. – Vol. 161. – P. 393–395.
284. Hulka J.F., Reich H. Textbook of laparoscopy. 3-d Ed. – W.B.Saunders Company, 1998. – P. 434–441.
285. Hunter J.G. Commentary, techniques of laparoscopic cholecystectomy - the difficult operation // *Surg. Clin. N. Am.* – 1994. – Vol. 74, N 4. – P. 777–780.
286. Kalimi R., Gecelter G.R., Caplin D. et al. Diagnosis of acute cholecystitis: sensitivity of sonography, cholescintigraphy, and combined sonography-cholescinti-graphy // *Am. Coll. Surg.* – 2001. – Vol. 193, N 6. – P. 609–613.
287. Kama N.A., Kologlu M., Doganay M. et al. A risk score for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy // *Am. J. Surg.* – 2001. Vol. 181. – P. 520–525.
288. Kum C.K., Rajnkova A., Koh B. C. Predictive factors for synchronous common bile duct stones in patients with cholelithiasis. // *Surg. Endosc.* 1997, v. 11, 928 – 932.
289. Kuranchi N., Kamii N., Kaznik Saji, Uchino J. Laparoscopic cholecystectomy: A report on the communiti hospital experience in Hokkaido // *Surgey Today*. – 1998. – Vol. 28, N 7. – H 714–718.
290. Laver-Segal A., Luchtman M., Weiner P. Carbon dioxide gas embolism during laparoscopic cholecystektomy // *Harefuah*. – 2000. – Vol. 138, N 6. – P. 432 – 434, 519 – 520.

291. Lichten J.B., Reid J.J., Zahalsky M.P., Friedman R.L. Laparoscopic cholecystectomy in the new millennium. How far have we come // *Surq. Endosc.* – 2001. – Vol. 5. – P. 867–872.
292. MacFadyen B.V., Vecchio R., Ricardo A.E., Mathis C.R. Bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy // *The United States experience Surq. Endosc.* – 1998. – Vol. 12. – P. 315–321.
293. Memon M.A., Hassaballa H., Memon M.I. Laparoscopic common bile duct exploration: the past, the present and the future // *Am. J. Surg.* – 2000. – Vol. 179, N 4. – P. 309–315.
294. Meinero M., Melotti G., Mouret Ph. Laparoscopic surgery. – Barselona, 1994. – P. 440.
295. Michael S. Woods, L. William Traverso, Richard A. Kozarek. Characteristics of dilary tract complications during laparoscopic cholecystectomy: a multinstutional study // *Am. J. Surg.* – 1994. – Vol. 167. – P. 27–34.
296. Miller R.E., Kimmelstiel F.M., Winkler W.P. Management of common bile duct stones in the area of laparoscopic cholecystectomy // *Am. J. Surg.* – 1995. – Vol. 169, N 2. – P. 273–276.
297. Nguyen Th.I., Houry S., Hujui N. Laparoscopic cholecistectomy. Vascular and biliar complications // *Ann. Chir.* – 1997. Vol. 51, N 3. – P. 237–342.
298. Ohtani Y., Tobita K., Dovaki S. et al. Complications of Laparoscopic Cholecistectomy // 5-th Word Congress of the International Hepato-pancreato-biliary Association. – Japan, 2002. – P. 326.
299. OyReily M.J., Falkner P.T., Pinto S.E. et al. Technique of hand-assisted laparoscopic surqery // *J. Laparoendosc. Surq.* – 1996. – Vol. 6, N 4. – P. 239–244.
300. Parkar R. Laparo-endoscopic surgery: moving towards the new millenium // *East Afr. Med. J.* – 1999. – Vol. 76, N 8. – P. 456.
300. Peters JH, Krailadsiri W, Incarbone R, Bremner C, Froes E, Ireland A, et al. Reasons for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy in an urban teaching hospital. *Am J Surg* 1994;168:555–9.

301. Phillips E, Carrol B, Pearlstein R. et al. Laparoscopic cholecystectomy and extraction of common bile duct stones. *World J. Surgery*, 1993, 17, 22 – 28.
302. Peters J.H., Krailadsiri W., Incarbone R. et al. Reasons for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy in an urban teaching hospital // *Am. J. Surg.* – 1994. – Vol. 168. – P. 555–559.
303. Phillips H., Carroll B.J., Fallas M.J., Pearlstein A.R. Comparison of laparoscopic cholecystectomy in obese and non-obese patients // *Am. Surg.* – 1994. – Vol. 60. – P. 316–321.
304. Reddick E.J. Laparoscopic Surgery: An Update. Overview of Recent Results // *Endoscopy.* – 1994. – Vol. 26, N 5. – P. 493–501.
305. Richardson M., Bell G., Fullarton G. Incidence and nature of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: an audit of 5,913 cases // *Br. J. Surg.* – 1996. – Vol. 83. – P. 1356–1360.
306. Richardson M.C., Bell G., Fullarton G.M. and the West of Scotland Laparoscopic cholecystectomy group. Incidence and nature of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: an audit of 5913 cases // *Br. J. Surg.* – 1996. – Vol. 83. – P. 1356–1360.
307. Salky B., Bauer J. Intravenous cholangiography, ERCP, and selective operative cholangiography in the performance of laparoscopic cholecystectomy // *Surg. Endosc.*, 1994, 8, 289 – 291.
308. Sanabria J.R., Gallinger S., Croxford R., Strasberg S.M. Risk factors in elective laparoscopic cholecystectomy for conversion to open cholecystectomy // *J. Am. Coll. Surg.* – 1994. – Vol. 179. – P. 696–704.
309. Santambrogio R., Montorsi M., Bianci P. et al. Technical difficulties and complications during laparoscopic cholecystectomy: predictive use of preoperative ultrasonography // *World J. Surg.* – 1996. – N 20. P. 978–982.

310. Scitz U., Dapaye A., Bohnacker S. Advances in the therapeutic endoscopic treatment of common bile duct stones // *World J. Surg.* – 1998. – N 11. – P. 1133–1144.
311. Semm K. Endoscopic intra abdominal surgery. – Kiel, 1993. – P. 270.
312. Shalloy G.E., Cuschieri A. Nature, aetiology and outcome of bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy // *HPB Surgery.* – 2000. – Vol. 2. – P. 3–12.
313. Shimada Y., Sasaki A., Asahi H. et al. Laparoscopic cholecystectomy in Cirrhotic Patients // 5th World Congress of the International hepatobiliary Association. – Japan, 2002. – P. 322.
314. Schirmer B.D., Dix J., Edge S.B. Laparoscopic cholecystectomy in the obese patient // *Ann. Surg.* – 1992. – Vol. 216. – P. 146–152.
315. Sikora S.S., Kumar A., Saxena R., Kapoor V.K., Kaushik S.P. Laparoscopic cholecystectomy: can conversion be predicted? // *World J. Surg.* – 1995. – N 19. – P. 858–860.
316. Smith R.S., Fry W.R., Trois E.K. Isopneumatic Laparoscopy in general Surgery and Trauma: An Update // *Surg. Laparosc. Endosc.* – 1995. – N 5. – P. 387–392.
317. Soper N.L., Stockman P.T., Dunneqan D.L. Laparoscopic cholecystectomy: the new gold standart // *Arch. Surg.* – 1992. – Vol. 127. – P. 917–923.
318. Steven M. Strasberg, Juan N. Sanabria, Pierre-Alain Clavien. Complications of laparoscopic cholecystectomy // *Can. J. Surg.* – 1992. – Vol. 35. – P. 275–280.
319. Strasberg S. M. Laparoscopic surgery of bile duct // *Gastrointest. Endosc. Clin. North. Am.* – 1996/ – N 6. – P. 81.
320. Swanstrom I.I. Laparoscopic treatment of known choledocholithiasis // *Surg. Endosc.* – 1996. – Vol. 10. – P. 526–528.
321. Takagi S., Furutani S., Naitoh M. et al. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis // 5th World Congress of the International Hepato-pancreato-biliary Association. – Japan, 2002. – P. 324.

322. Taylor A.M., Li M.K. Laparoscopic management of complications following laparoscopic cholecistectomy // Aust. N. Z. J. Surg. – 1994. – Vol. 64, N 12. – P. 827–829.
323. Tyagi N.S. A New Minimally Invasive Technique for Cholecystectomy // Am. Surg. – 1994. – Vol. 220, N 5. – P. 617–625.
324. Vayre P., Girodet J., Dumont J. L. et al. Annular stenosis of the main bile duct after laparoscopic cholecistectomy // Langenbecks Arch. Chir. – 1996. – N 5. – P. 246–250.
325. Weiler H., Grandel A. Postoperative fistula of the abdominal wall after laparoscopic cholecystectomy due to lost gallstones // Tur. J. Ultrasound. – 2002. – Vol. 15, N 1-2. – P. 61–63.

Додаток А

Астенічний тип тілобудови (Чоловіки)

ORIGIN:= 1

Вибіркові дані

$$M := \begin{pmatrix} 36 & 96 & 98 & 64 & 74 & 161 & 168 & 3.5 & 4.5 \\ 38 & 90 & 93 & 54 & 72 & 162 & 168 & 3.4 & 4.7 \\ 40 & 92 & 96 & 68 & 74 & 156 & 166 & 3.5 & 4.7 \\ 44 & 74 & 68 & 88 & 84 & 184 & 180 & 5.8 & 5.5 \\ 46 & 78 & 74 & 88 & 82 & 182 & 180 & 6.8 & 5.8 \\ 49 & 80 & 78 & 86 & 80 & 188 & 182 & 6.2 & 6.0 \\ 52 & 78 & 74 & 84 & 80 & 188 & 184 & 6.5 & 5.8 \\ 53 & 76 & 70 & 82 & 80 & 182 & 180 & 6.8 & 5.6 \\ 56 & 78 & 74 & 92 & 82 & 186 & 182 & 6.4 & 5.8 \\ 58 & 76 & 74 & 94 & 88 & 188 & 182 & 6.5 & 5.6 \end{pmatrix}$$

Розмірність матриці М

m:=10

n:=9

Розклад матриці на вектори

$$vik := M^{(1)} \quad kut_{mn} := M^{(2)} \quad kut_{max} := M^{(3)}$$

$$vaga_{min} := M^{(4)} \quad vaga_{max} := M^{(5)} \quad rist_{min} := M^{(6)}$$

$$rist_{max} := M^{(7)} \quad d_{min} := M^{(8)} \quad d_{max} := M^{(9)}$$

$$n := 10 \quad \text{Об'єм вибірки} \quad i := 1.. n$$

Усереднення даних (кут переведений в радіани)

Значення факторів і показника визначаються як середні між max і min значеннями

$$kut := \frac{kut_{mn} + kut_{max}}{2} \cdot \left(\frac{\pi}{180} \right) \quad vaga := \frac{vaga_{min} + vaga_{max}}{2}$$

$$rist := \frac{rist_{min} + rist_{max}}{2} \quad d := \frac{d_{min} + d_{max}}{2}$$

В таблиці А.1 подані дані відсортовані по фактору вік вмонтованою функцією MathCad Csort

Таблиця А.1

	Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
	1	2	3	4	5
1	36	1.693	69	164.5	4
2	38	1.597	63	165	4.05
3	40	1.641	71	161	4.1
4	44	1.239	86	182	5.65
5	46	1.326	85	181	6.3
6	49	1.379	83	185	6.1
7	52	1.326	82	186	6.15
8	53	1.274	81	181	6.2
9	56	1.326	87	184	6.1
10	58	1.309	91	185	6.05

Кореляційний аналіз здійснений по всіх даних факторної таблиці

T := READPRN ("A-Chol.PRN")

Зчитування відсортованої таблиці даних

n := 10

Об'єм вибірки

m := 5

Кількість факторів - 4, показників - 1

i := 1.. n j := 1.. m

Обчислення сум, середніх та середньо квадратичних відхилень:

$$T_{n+1,j} := \sum_{i=1}^n T_{i,j} \quad T_{n+2,j} := \frac{T_{n+1,j}}{n} \quad T_{n+3,j} := \frac{\sum_{i=1}^n (T_{i,j} - T_{n+2,j})^2}{n}$$

$$s_j := T_{n+2,j} \quad D_j := T_{n+3,j} \quad v_{i,j} := T_{i,j} - s_j$$

Обчислення коефіцієнтів кореляції:

$$P1_{i,j} := v_{i,1} \cdot v_{i,j} \quad c1_{i,j} := \frac{\sum_{i=1}^n P1_{i,j}}{n}$$

$$P2_{i,j} := v_{i,2} \cdot v_{i,j} \quad c2_{i,j} := \frac{\sum_{i=1}^n P2_{i,j}}{n}$$

$$P_{3i,j} := \nu_{i,3} \cdot \nu_{i,j}$$

$$c_{3,j} := \frac{\sum_{i=1}^n P_{3i,j}}{n}$$

$$P_{4i,j} := \nu_{i,4} \cdot \nu_{i,j}$$

$$c_{4,j} := \frac{\sum_{i=1}^n P_{4i,j}}{n}$$

$$P_{5i,j} := \nu_{i,5} \cdot \nu_{i,j}$$

$$c_{5,j} := \frac{\sum_{i=1}^n P_{5i,j}}{n}$$

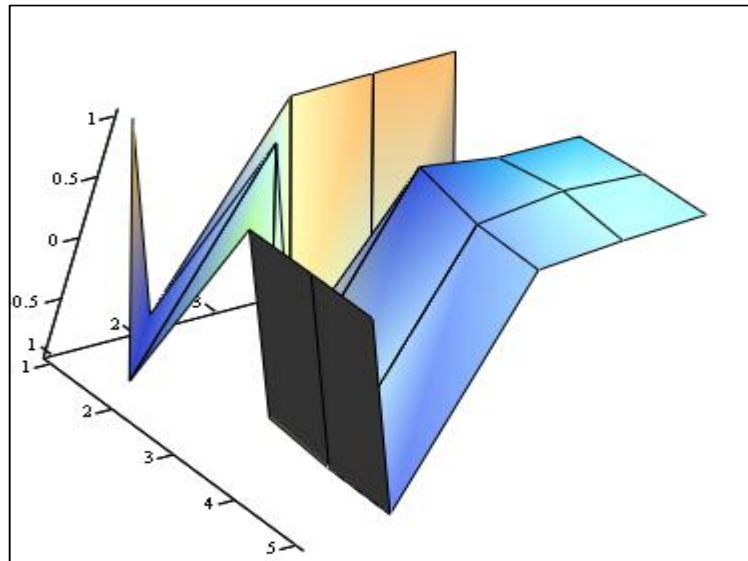
$k := 1..m$

$j := 1..m$

$$K_{j,k} := \frac{c_{j,k}}{\sqrt{D_j \cdot D_k}}$$

Матриця коефіцієнтів кореляції

	Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
	1	2	3	4	5
Вік	1	-0.785	0.835	0.847	0.85
Кут	-0.785	1	-0.881	-0.927	-0.932
Вага	0.835	-0.881	1	0.9	0.898
Ріст	0.847	-0.927	0.9	1	0.963
Відстань	0.85	-0.932	0.898	0.963	1



К

Рис.А.1 3Д-графік коефіцієнтів кореляції

Висновки на підставі значень коефіцієнтів кореляції

$K_{табл} := 0.7$ Зв'язок вважається значимим, коли $K_{табл} < |K_{кор}|$

$K_{1,2} = -0.785$	Зв'язок між <i>Вік</i> і <i>Кут</i>	прямий і не дуже слабкий
$K_{1,3} = 0.835$	Зв'язок між <i>Вік</i> і <i>Вага</i>	прямий і сильний
$K_{1,4} = 0.847$	Зв'язок між <i>Вік</i> і <i>Ріст</i>	прямий і слабкий
$K_{1,5} = 0.85$	Зв'язок між <i>Вік</i> і <i>Відстань</i>	прямий і сильний
$K_{2,3} = -0.881$	Зв'язок між <i>Кут</i> і <i>Вага</i>	прямий і не дуже слабкий
$K_{2,4} = -0.927$	Зв'язок між <i>Кут</i> і <i>Ріст</i>	прямий і дуже слабкий
$K_{2,5} = -0.932$	Зв'язок між <i>Кут</i> і <i>Відстань</i>	прямий і слабкий
$K_{3,5} = 0.898$	Зв'язок між <i>Вага</i> і <i>Ріст</i>	прямий і слабкий
$K_{3,4} = 0.9$	Зв'язок між <i>Вага</i> і <i>Відстань</i>	прямий і не дуже слабкий

$$K_{4,5} = 0.963$$

Зв'язок між *Ріст* і *Відстань* прямий і не дуже слабкий

Побудова графіків однофакторних ліній регресій

Позначимо фактори:

f1 := вік

f2 := кут

f3 := вага

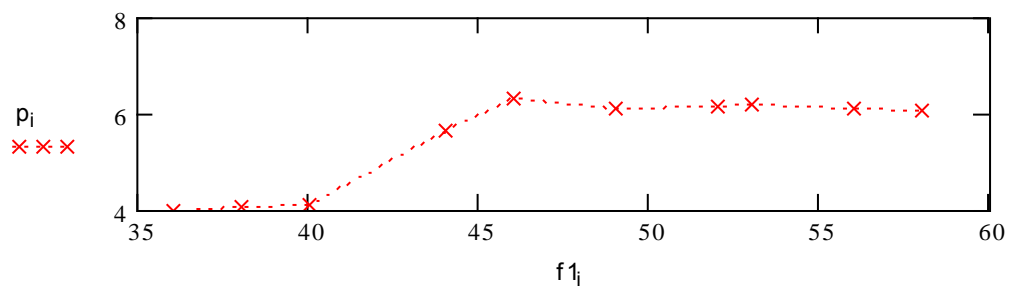
f4 := ріст

Показник (відстань)

p := d

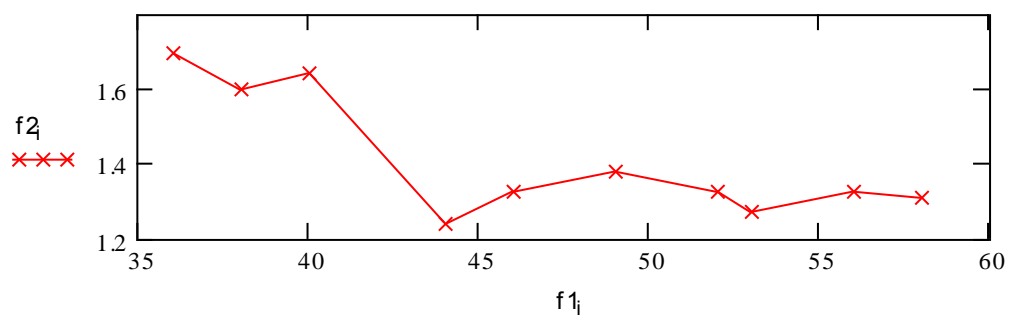
Графік залежності показника p(відстань) від фактора f1(вік)

$$K_{1,5} = 0.85$$



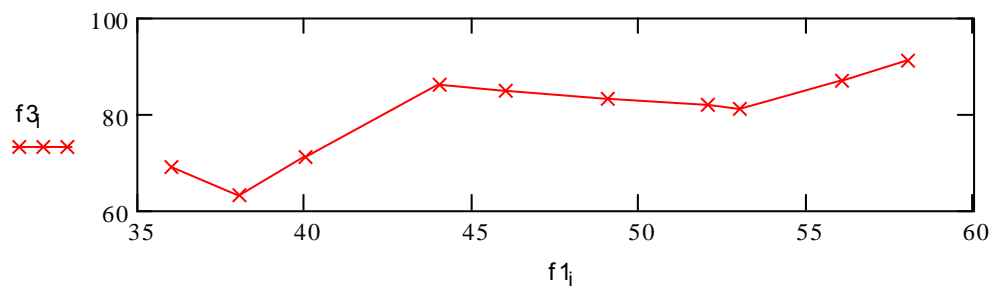
Графік залежності показника f2(Кут) від фактора f1(вік)

$$K_{1,2} = -0.785$$



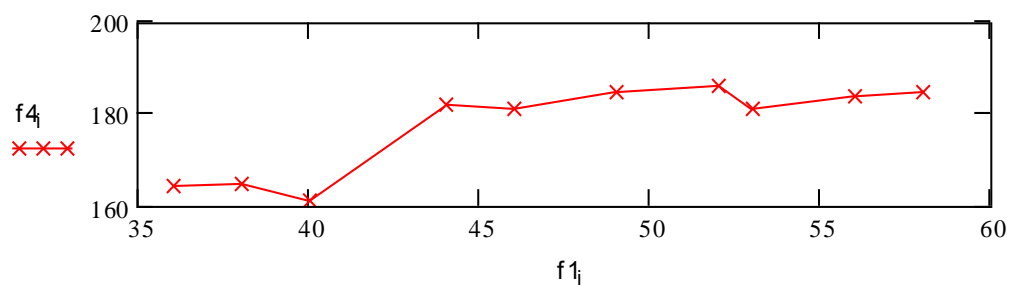
Графік залежності показника f3(Вага) від фактора f1(вік)

$$K_{1,3} = 0.835$$



Графік залежності показника f4(Ріст) від фактора f1(вік)

$$K_{1,4} = 0.847$$



Додаток Б

Знаходження параметрів множинної регресії в Excel

Параметри множинної регресії лінійного виду в Excel встановлюються за допомогою функції ЛИНЕЙН.

Для виведення результату необхідно виділити діапазон комірок в розмірі: стовпців $(m+1)$, де m – кількість змінних; рядків – завжди 5.

Викликаємо за допомогою команди *Вставка/Функції* вікно Майстра функції, де вибираємо функцію ЛИНЕЙН (рис. 1).

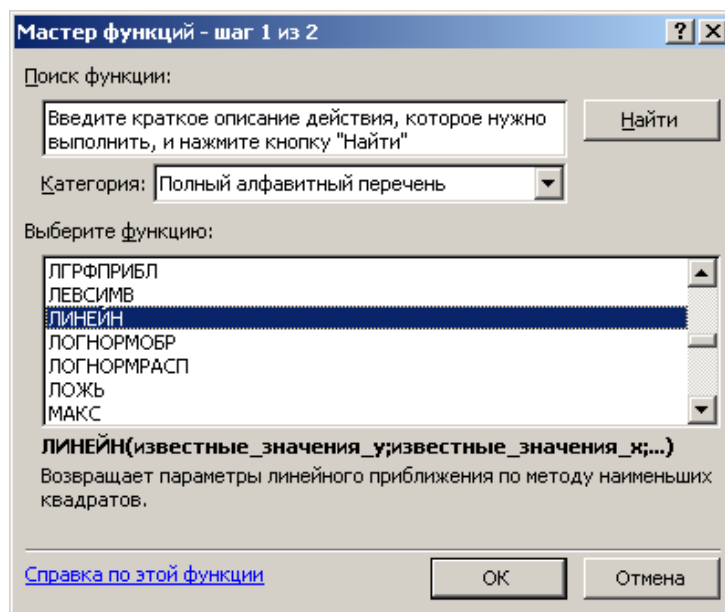


Рис. Б.1 Знаходження функції "ЛИНЕЙН"

У комірки Аргументів функції необхідно ввести дані в форматі: =ЛИНЕЙН (інтервал значень $_y$; блок значень $_x$; константа; статистика) (рис. 2).

Панель функції ЛИНЕЙН

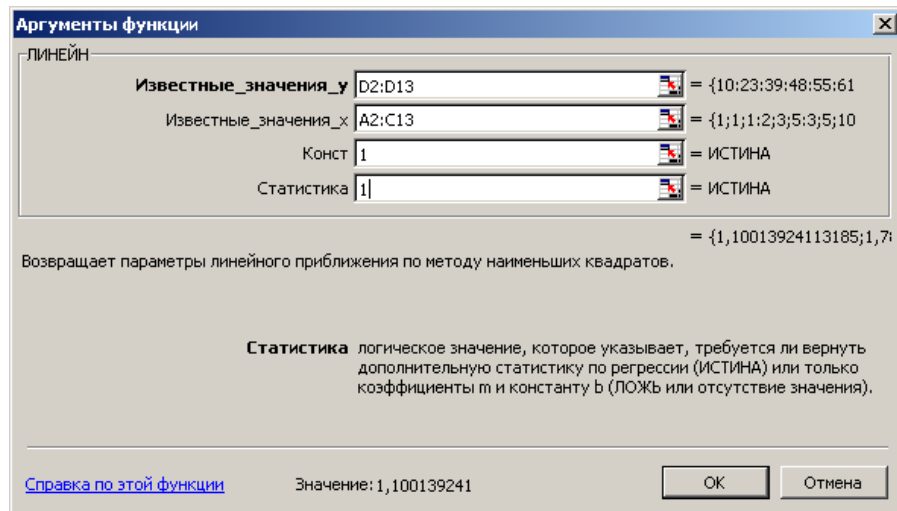


Рис.Б.2

Оскільки функція ЛИНЕЙН матрична, то необхідно пам'ятати, що незалежні змінні (x_1, x_2, \dots, x_n) вводяться у вигляді єдиної матриці.

Введення в пункти константи і статистики певних атрибутів забезпечує різні представлення результатів обчислення.

Тому, якщо константі присвоїти значення ИСТИНА (або 1, що рівнозначно), то рівняння регресії буде представлено з вільним членом рівняння. Відповідно, якщо присвоїти ЛОЖЬ (або 0), то рівняння буде представлено без вільного члена.

При призначенні статистики "ИСТИНА" буде виведена оцінка достовірності, якщо "ЛОЖЬ" - то ні.

Натискаємо клавішу F2, після чого необхідно одночасно натиснути клавіші: <Shift>+<Ctrl>+<Enter>.

У таблиці результатів, що виводиться функцією ЛИНЕЙН, представлені наступні параметри (для функції двох незалежних змінних):

a_2	a_1	a_0
$\sigma(a_2)$	$\sigma(a_1)$	$\ln \sigma(a_0)$
R^2	$\sigma(y)$	
$F_{расч}$	df	
SS_{reg}	SS_{resid}	

a_0, a_1, a_2 - параметри регресії;

$\sigma(a_0), \sigma(a_1), \sigma(a_2)$ – стандартні відхилення параметрів;

$\sigma(y)$ – стандартне відхилення y ;

R^2 - коефіцієнт детермінації;

$F_{расч} - F_{статистика}$;

df – число ступенів свободи, яке знаходиться за формулою:

$$df = n - (m + 1),$$

де n – кількість початкових даних (число рядків в таблиці);

m – число змінних;

SS_{reg} – регресійна сума квадратів;

SS_{resid} – залишкова сума квадратів.

Додаток В

Нормостенічний тип тілобудови (чоловіки)

Вік	Кут		Вага		Ріст		Відстань	
	min	max	min	max	min	max	min	max
42	82	88	76	86	172	178	2,7	3,4
45	84	89	74	89	170	180	3,2	4,7
48	82	88	72	82	171	182	2,8	3,4
52	81	89	79	86	176	184	3,2	4
55	80	86	78	89	172	180	2,5	3,5
57	82	88	80	86	172	180	2,8	3,4
59	80	84	82	94	176	182	2,5	3,5

Усереднені дані

Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
42	1,48	81	175	3,05
45	1,51	81,5	175	3,95
48	1,48	77	176,5	3,1
52	1,48	82,5	180	3,6
55	1,45	83,5	176	3
57	1,48	83	176	3,1
59	1,43	88	179	3

Матриця коефіцієнтів кореляції

	Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
Вік	1	-0.707	0.489	0.546	-0.39
Кут	-0.707	1	-0.638	-0.441	0.695
Вага	0.489	-0.638	1	0.264	-0.036
Ріст	0.546	-0.441	0.264	1	0.008
Відстань	-0.39	0.695	-0.036	0.008	1

Результати роботи функції ЛИНЕЙН

Коеф. регресії	0,067	0,065	15,796	-0,011	-36,536
Стандартні відхилення параметрів	0,079	0,06	7,61	0,033	19,844
Коеф. детермінації	0,757				
Стандартне відхилення d	0,316				
F - статистика	1,558				
Число ступенів свободи	2				
Регресійна сума квадратів	0,622				
Залишкова сума квадратів	0,2				

Рівняння регресії

$$Y=0,067rist+0,065vaga+15,796kut-0,011vik-36,536$$

Нормостенічний тип тілобудови (жінки)

Вік	Кут		Вага		Ріст		Відстань	
	min	max	min	max	min	max	min	max
16	83	85	47	49	160	168	2,3	3,4
18	83	87	52	57	162	168	2,4	3,5
20	82	86	54	62	164	169	2,2	3,9
21	81	89	57	76	169	172	2,5	3,5
24	82	89	58	68	163	174	3,5	3,9
27	78	84	64	76	160	168	2	2,3
29	82	88	63	72	161	173	3,3	3,7
30	80	88	64	78	162	175	2	2
34	79	86	62	65	164	176	2	2
35	82	88	60	71	162	170	2,5	3,6
38	81	86	62	68	164	172	2,4	3,7
40	82	89	56	64	158	164	2	2
42	80	88	58	68	162	174	2,7	3,4
45	82	86	78	88	164	172	2,7	3,8
46	80	88	72	82	162	169	2	2

Усереднені дані

Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
16	1,47	48	164	2,85
18	1,48	54,5	165	2,95
20	1,47	58	166,5	3,05
21	1,48	66,5	170,5	3
24	1,49	63	168,5	3,7
27	1,41	70	164	2,15
29	1,48	67,5	167	3,5
30	1,47	71	168,5	2
34	1,44	63,5	170	2
35	1,48	65,5	166	3,05
38	1,46	65	168	3,05
40	1,49	60	161	2
42	1,47	63	168	3,05
45	1,47	83	168	3,25
46	1,47	77	165,5	2

Матриця коефіцієнтів кореляції					
	Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
	1	2	3	4	5
Вік	1	-0.09	0.6	0.143	-0.243
Кут	-0.09	1	-0.15	-0.147	0.435
Вага	0.6	-0.15	1	0.257	-0.099
Ріст	0.143	-0.147	0.257	1	0.254
Відстань	-0.243	0.435	-0.099	0.254	1

Результати роботи функції ЛИНЕЙН

Коеф. регресії	0,073	0,003	13,157	-0,015	-28,48
Стандартні відхилення параметрів	0,064	0,026	7,226	0,02	14,531
Коеф. детермінації	0,378				
Стандартне відхилення d	0,546				
F - статистика	1,518				
Число ступенів свободи	10				
Регресійна сума квадратів	1,809				
Залишкова сума квадратів	2,98				

Рівняння регресії $Y=0,073rist+0,003vaga+13,157kut-0,015vik-28,48$

Гіперстенічний тип тілобудови (чоловіки)

Вік	Кут		Вага		Ріст		Відстань	
	min	max	min	max	min	max	min	max
32	92	98	72	87	168	174	3,5	3,4
42	90	94	80	86	170	172	3,8	3,9
47	95	98	80	88	172	172	3,5	4,5
52	90	96	84	89	168	172	3,8	4,8
56	91	93	78	84	170	172	3,4	4,6
58	92	96	72	78	164	170	3,8	4,5
64	90	97	78	86	162	170	3,6	4,7

Усереднені дані

Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
32	1,66	79,5	171	3,45
42	1,61	83	171	3,85
47	1,68	84	172	4
52	1,62	86,5	170	4,3
56	1,61	81	171	4
58	1,64	75	167	4,15
64	1,63	82	166	4,15

Матриця коефіцієнтів кореляції					
	Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
	1	2	3	4	5
Вік	1	-0.311	-0.396	-0.714	0.793
Кут	-0.311	1	0.065	-0.003	-0.211
Вага	-0.396	0.065	1	0.517	-0.084
Ріст	-0.714	-0.003	0.517	1	-0.369
Відстань	0.793	-0.211	-0.084	-0.369	1

Результати роботи функції ЛИНЕЙН

Коеф. регресії	0,005	0,024	0,363	0,023	-0,489
Стандартні відхилення параметрів	0,062	0,027	3,139	0,012	11,55
Коеф. детермінації	0,811				
Стандартне відхилення d	0,208				
F - статистика	2,147				
Число ступенів свободи	2				
Регресійна сума квадратів	0,372				
Залишкова сума квадратів	0,087				

Рівняння регресії $Y=0,005rist+0,024vaga+0,363kut+0,023vik-0,489$

Гіперстенічний тип тілобудови (жінки)

Вік	Кут		Вага		Ріст		Відстань	
	min	max	min	max	min	max	min	max
18	90	96	50	56	156	161	2,5	3,5
21	91	94	56	64	154	163	2,8	3,4
23	90	94	56	68	162	166	2,5	3,5
24	90	92	58	66	152	164	2,8	3,6
25	91	94	59	70	156	164	2,4	3,7
26	90	93	54	62	157	162	2,5	3,8
27	91	94	52	58	156	164	2,4	3,8
33	92	98	56	72	150	162	2,5	3,5
34	92	96	62	67	152	162	3,4	3,5
35	92	97	64	72	160	166	2,5	3,5
36	96	98	64	74	161	168	3,5	4,5
38	90	93	64	72	162	168	3,4	4,7
40	92	96	68	74	156	166	3,5	4,7

Усереднені дані

Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
18	1,62	53	158,5	3
21	1,61	60	158,5	3,1
23	1,61	62	164	3
24	1,59	62	158	3,2
25	1,61	64,5	160	3,05
26	1,60	58	159,5	3,15
27	1,61	55	160	3,1
33	1,66	64	156	3
34	1,64	64,5	157	3,45
35	1,65	68	163	3
36	1,69	69	164,5	4
38	1,60	68	165	4,05
40	1,64	71	161	4,1

Матриця коефіцієнтів кореляції					
	Вік	Кут	Вага	Ріст	Відстань
	1	2	3	4	5
Вік	1	0.523	0.77	0.359	0.739
Кут	0.523	1	0.56	0.098	0.299
Вага	0.77	0.56	1	0.345	0.557
Ріст	0.359	0.098	0.345	1	0.477
Відстань	0.739	0.299	0.557	0.477	1

Результати роботи функції ЛИНЕЙН

Коеф. регресії	0,033	0,004	-1,421	0,041	-1,129
Стандартні відхилення параметрів	0,037	0,034	3,855	0,026	8,64
Коеф. детермінації	0,606				
Стандартне відхилення d	0,333				
F - статистика	3,07				
Число ступенів свободи	8				
Регресійна сума квадратів	1,359				
Залишкова сума квадратів	0,885				

Рівняння регресії

$$Y=0,033rist+0,004vaga-1,421kut+0,041vik-1,129$$