

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Полтавський державний медичний університет

Кафедра хірургії № 4

Дудченко М. О., Кравців М. І., Іващенко Д. М.,
Прихідько Р. А., Шевчук М. П., Заєць С. М., Зезекало Є. О.

БАЗОВІ ЛАПАРОСКОПІЧНІ НАВИЧКИ В ХІРУРГІЇ

Навчальний посібник



Львів
Видавництво «Магнолія 2006»
2023

*Рекомендовано до видання Вченою радою
Полтавського державного медичного університету
(протокол № 9 від 21.06.2023 року)*

Автори:

М. О. Дудченко – професор, д.мед.н., професор кафедри хірургії №4 ПДМУ.

М. І. Кравців – доцент, к.мед.н., завідувач кафедри хірургії №4 ПДМУ.

Д. М. Іващенко – к.мед.н., асистент кафедри хірургії №4 ПДМУ.

Р. А. Прихідько – к.мед.н., асистент кафедри хірургії №4 ПДМУ.

М. П. Шевчук – асистент кафедри хірургії №4 ПДМУ.

С. М. Заєць – асистент кафедри хірургії №4 ПДМУ.

Є. О. Зезекало – асистент кафедри хірургії №4 ПДМУ.

Рецензенти:

Пархоменко К.Ю. – д.мед.н., професор, завідувач хірургічним відділенням КНП ХОР «Обласна клінічна лікарня», професор кафедри онкології, променевої терапії, онкологічної хірургії та паліативної допомоги ХНМУ, заслужений лікар України, дійсний член (академік) Інженерної академії України.

Хіміч С.Д. – д.мед.н., професор, завідувач кафедри загальної хірургії ВНМУ ім. М.І. Пирогова.

Лігоненко О.В. – д.мед.н., професор, завідувач кафедри загальної хірургії ПДМУ.

**Дудченко М. О., Кравців М. І., Іващенко Д. М., Прихідько Р. А.,
Шевчук М. П., Заєць С. М., Зезекало Є. О.**

Б 18 **Базові лапароскопічні навички в хірургії**: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти вищих державних навчальних закладів / М. О. Дудченко, М. І. Кравців, Д. М. Іващенко, Р. А. Прихідько, М. П. Шевчук, С. М. Заєць, Є. О. Зезекало. – Львів: Видавництво «Магнолія 2006», 2023. – 248 с.

ISBN 978-617-574-268-6

Основне призначення навчального посібника – сприяння в оволодінні навчальною дисципліною, в організації самостійної освітньої діяльності, закріпленні знань топографічної анатомії черевної порожнини та заочеревинного простору, поглибленні знань з малоінвазивної хірургії та ознайомлення з методами випрацювання базових навичок лапароскопічної хірургії.

Навчальний посібник містить основні положення з нормальної анатомії черевної порожнини та заочеревинного простору, описано новітні методи хірургічного лікування патологій черевної порожнини і передньої черевної стінки та симуляційні програми випрацювання навичок для покращення засвоєння теоретичного матеріалу.

Навчальний посібник підготовлений відповідно до навчального плану та програми з дисципліни «Ендоскопічні технології в хірургії» для здобувачів вищої освіти, які навчаються за ОПП «Медицина», ОПП «Педіатрія», та може бути використаний лікарями-інтернами зі спеціальності хірургія.

УДК 378:616-089.8

*Відтворення цієї книги чи якоїсь її частини заборонено без письмової згоди видавництва.
Будь-які спроби порушення авторських прав переслідуватимуться у судовому порядку.*

ISBN 978-617-574-268-6

© Дудченко М. О., Кравців М. І., Іващенко Д. М.,
Прихідько Р. А., Шевчук М. П., Заєць С. М.,
Зезекало Є. О., 2023
© Видавництво «Магнолія», 2023

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1

АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ЦІЛЬ ПРОГРАМИ НАВЧАННЯ.....	5
--	----------

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАЛОІНВАЗИВНОЇ ОПЕРАЦІЙНОЇ.....	10
2.1. Складова лапароскопічної стійки	11
2.2. Базовий набір лапароскопічного інструментарію	15
2.3. Різновиди електрокоагуляції.....	22

РОЗДІЛ 3

СКЛАДОВІ СИМУЛЯЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОВОЛОДІННЯ БАЗОВИМИ НАВИЧКАМИ ЕНДОСКОПІЧНОЇ ХІРУРГІЇ.....	24
--	-----------

РОЗДІЛ 4

СПОСОБИ ВІДПРАЦЮВАННЯ МАНУАЛЬНИХ НАВИЧОК НА ТРЕНАЖЕРІ КОРОБКОВОГО ТИПУ	43
---	-----------

РОЗДІЛ 5

ТЕХНІКА НАКЛАДАННЯ ЛАПАРОСКОПІЧНИХ ШВІВ. ЕКСТРА- ТА ІНТРАКОРПОРАЛЬНІ СПОСОБИ НАКЛАДАННЯ ВУЗЛІВ	55
---	-----------

РОЗДІЛ 6

ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЯ	87
6.1. Топографічна анатомія гепатобіліарної системи	87
6.2. Техніка виконання ЛХЕ	108
6.3. Хід оперативного втручання.....	113

РОЗДІЛ 7

АПЕНДЕКТOMІЯ.....	124
7.1. Анатомія червоподібного відростка	124
7.2. Етіологія і патогенез гострого апендициту. Етіологічні фактори.....	131
7.3. Техніка лапароскопічної апендектомії. Обладнання та інструменти	137
7.4. Можливі ускладнення лапароскопічної апендектомії та їх профілактика.....	154
7.5. Методики симуляційного навчання лапароскопічній апендектомії.....	155

РОЗДІЛ 8

ГЕРНІОЛОГІЯ.....	161
8.1. Загальні питання.....	161
8.2. Прикладна лапароскопічна анатомія пахової ділянки	162
8.3. Види сітчастих трансплантатів	167
8.4. Лапароскопічна трансабдомінальна преперитонеальна пластика пахових гриж	170
8.5. Лапароскопічна екстраперитонеальна пластика пахових гриж	174
8.6. Лапароскопічна пластика вентральних гриж	177
8.7. Лапароскопічна пластика гриж стравохідного отвору діафрагми	181
8.8. Симуляційна програма відпрацювання навичок лапароскопічної герніопластики.....	191

РОЗДІЛ 9

ЛАПАРОСКОПІЧНА ГІНЕКОЛОГІЯ	195
9.1. Анатомія жіночих статевих органів	195
9.2. Загальні питання оперативної гінекології	202
9.3. Ускладнення лапароскопічних операцій в гінекології.....	234

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	237
--	------------

РОЗДІЛ 1

АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ЦІЛЬ ПРОГРАМИ НАВЧАННЯ

Історія лапароскопічної хірургії бере початок з 1901 року, коли було вперше описано дослідження шведським дослідником Ясобеаус та німецьким вченим Kelling у 1902 році. За рік до нього, в 1901 році, в Росії було вперше виконано лапароскопічне дослідження з використанням дуже примітивного обладнання.

Німецький вчений Kalk ввів у практику лапароскопи зі скошеною на 45° оптикою, що дозволило досягнути більшого обзору черевної порожнини. Також німецький винахідник створив велику кількість лапароскопічного інструментарію та, на основі своїх незчисленних досліджень, написав першу монографію з мініінвазивної хірургії.

В 1933 році Fevers ввів у практику застосування кисню або вуглекислого газу для створення пневмоперитонеуму. В 1938 році хірург Veress створив інструмент, за допомогою якого, пункційно, накладався пневмоперитонеум, і на його честь був названий не тільки інструмент, а й метод накладання пневмоперитонеуму.

Прогрес застосування електрокоагуляції в лапароскопічній практиці бере початок з 1934 року, коли була вперше виконана біопсія печінки з використанням монополярного коагулятора. Протягом років хірурги проводили експерименти із застосуванням коагуляторів різних потужностей, що призвело до стрімкого розвитку електрокоагуляції не тільки у відкритій хірургії, а й у лапароскопічній. Вперше застосування біполярної електрокоагуляції описано в 1966 році хірургом Wittmoser, який використав її в торакокопічній практиці. В лапароскопічній практиці біполярна діатермокоагуляції знайшла місце лише через 5 років.

І все-таки різкий рух вперед у лапароскопічній хірургії припадає на 1980-ті роки, коли технології дозволили передавати зображення на телеекран, у зв'язку з чим метод отримав назву – відеолапароскопія.

Сучасна лапароскопія походить із Німеччини та зобов'язана Кільській школі хірургів, яку очолював гінеколог Semm. Завдяки вихованцям німецької школи були створені сучасні базові інструменти та електрокоагулятори. Винахідники Кільської школи взяли безпосередню участь у створенні сучасного інсуфлятора.

Володіння лапароскопічними методиками є важливим складником майстерності сучасного хірурга. Набуття практичного досвіду біля операційного столу в сучасних умовах вкрай утруднено з етичних, економічних та юридичних причин. Водночас вже добре відомі симуляційні методики дозволяють ефективно відпрацювати базові навички, необхідні для виконання ендохірургічних втручань. Це дозволяє

у подальшому не витрачати операційний час на освоєння азів лапароскопії та не наражати пацієнта на ризик під час навчального процесу.

Створені сучасні методи дисекції та лігування судин. Розроблено переважну більшість лапароскопічних втручань на внутрішніх статевих органах жінок, як-от мікрохірургічна пластика маткових труб, сальпінгостомія, фімбріолізис, оваріоектомія тощо. В 1983 році Semm разом з учнями виконав першу відеолапароскопічну апендектомію, Reich провів першу гістеректомію. Canis вперше виконав пангістеректомію з тазовою лімфодисекцією.

Першу відеолапароскопічну холецистектомію виконав Nathanson у 1987 році. В подальшому в найближчому часі стали з'являтися численні публікації різних хірургів (Reddick, Bergi та інші) про видалення жовчного міхура за допомогою відеолапароскопічного методу. Перша холецистектомія в країнах СНД була виконана Ю.І. Галінгером у 1991 році, після чого відеолапароскопія стала золотим стандартом лікування як ускладнених, так і неускладнених форм жовчнокам'яної хвороби завдяки стрімкому розвитку технологій в хірургії – удосконаленню технологій гемостазу, інтраопераційної холангіографії, холедохоскопії тощо.

Згодом, у 1995 році, завдяки працям американського хірурга Nyhus здобули визнання відеолапароскопічні герніопластики пахових гриж з використанням сітчастих трансплантатів. Таким чином, це дало початок розвитку нової галузі мініінвазивної хірургії – лапароскопічної герніології. Пластика вентральних гриж за допомогою інтраперитонеального встановлення сітчастих імплантів була розроблена згодом, після появи трансплантатів із неадгезивним покриттям.

Лапароскопічна хірургія при виразковій хворобі бере початок в 1989 році, коли французький хірург Mouiel виконав задню стовбурову ваготомію. В 1994 році вперше було виконано антирефлюксну операцію Ніссена бельгійським хірургом Dallemagne. Згодом в американських та японських працях стали з'являтися згадки про виконання радикальних операцій на шлунку, таких як гастректомія та субтотальні резекції шлунку. Кількість радикальних оперативних втручань зростала з роками та згодом перестала поступатися кількості відкритих їх варіантам.

В 1990 році бере початок мініінвазивна хірургія кишківника, коли була виконана перша операція в об'ємі правобічної геміколектомії хірургом Jacobs, з накладанням екстракорпорального анастомозу. Пізніше, в 1992 році, була виконана лівобічна геміколектомія В період 1990–1992 років широку популярність здобули роботи Franklin про застосування апаратних товстокишкових анастомозів.

Лапароскопічна бариатрія, а саме бандажування та шунтування шлунку, стали еталоном в лікуванні певних форм морбідного ожиріння. Основна заслуга в цьому належить таким хірургам, як Belachew, Gagner, Himpens.

Мініінвазивна хірургія набрала стрімких обертів завдяки швидкому розвитку хірургічного інструментарію, за допомогою якого навіть надскладні, радикальні онкологічні операції, як-от тотальна та субтотальна гастректомія, субтотальна колектомія, накладання високих білідигестивних анастомозів, панкреато-

дуоденальна резекція тощо, вийшли на рівень, а в більш розвинених країнах навіть залишили позаду традиційні, «відкриті» варіанти їх виконання. Покращилися методи дисекції тканин та виконання більш якісного гемостазу за допомогою ультразвукових ножиць, що дозволяють коагулювати судини до 5 мм в діаметрі; біполярна коагуляція здатна утворити якісний гемостаз при більш крупних судинах; почали використовуватися лінійні зшивальні апарати із судинною зшивальною касетою, накладатися циркулярні та лінійні анастомози за допомогою зшивальних апаратів, використовуватися герметизуючі субстанції та гемостатичні матеріали тощо.

Радикальність цих операцій на сьогоднішній день може забезпечуватися за допомогою окрасу регіонарних лімфатичних вузлів, використовуючи люмінесцентну лапароскопію, що дозволяє ідентифікувати метастатичні ураження внутрішніх органів.

Окрім хірургічного інструментарію, велику роль в розвитку онкологічної хірургії відіграв і розвиток передопераційної діагностики, що дозволило з високою точністю відобразити локалізацію зони ураження та більш правильно і точно підібрати об'єм оперативного втручання, що відіграло ключову роль в результативності лікування хворих, особливо з онкологічною патологією. До цих методів належать МРТ (у тому числі і холангіографія), МСКТ із внутрішньовенним контрастуванням з тривимірним моделюванням, комп'ютерна лімфографія, тривимірна ультразвукова діагностика тощо.

Найбільш сучасним методом мініінвазивного втручання є NOTES та SILS – лапароскопія через природні отвори (трансгастрально/вагінально) або за допомогою гнучких лапароскопів та маніпуляторів, коли хірургічна операція виконується через один доступ. Перша NOTES була виконана в Індії хірургами Kelly та авт. – трансгастральна апендектомія. Перша SILS операція була виконана в Нідерландах хірургом Cuesta в 2008 році, і ця методика згодом почала відтісняти хірургію через природні отвори. Завдяки цьому з 2009 року почали набирати популярності спеціальні порти для «хірургії єдиного доступу» на медичному ринку.

В теперішній час бурхливого розвитку набуває сучасний напрямок у хірургії – робот-асистована хірургія. Робоча платформа Da Vinci дає змогу хірургу виконувати хірургічні операції, перебуваючи на значній відстані від операційного стола за спеціальною консоллю, яка повною мірою повторює рухи хірурга, відображаючи їх на інструментарії. Основне призначення робот-асистованих операцій – виконання точних і скрупульозних рухів та маніпуляцій, завдяки чому ця методика набрала великої популярності в кардіохірургії, гепатобіліарній хірургії та хірургії підшлункової залози.

Історія мініінвазивної хірургії в Україні бере свій початок з 1975 року, коли була виконана перша лапароскопічна операція в Одесі, на кафедрі гінекології під керівництвом В.Н. Запоражана. В наступні 10 років було виконано понад 5000 операцій на органах малого тазу. В подальшому лапароскопічна гінекологія почала набирати оберти у таких містах, як Київ, Харків, Дніпро.

Перша відеолапароскопічна холецистектомія була виконана в 1993 році на базі Одеського медичного ВНЗ професором Грубником. В подальшому біліарна хірургія почала розвиватися в Київському навчально-науковому інституті під керівництвом члена-кореспондента В.Ф. Саєнка та професора М.Ю. Ничитайла, де згодом були відкриті перші курси з освоєння навичок лапароскопічної хірургії.

Найважливішою перевагою даного курсу є створення максимально реалістичної обстановки виконання хірургічного втручання без ризику шкоди пацієнтові. Оптимізація процесу навчання лапароскопічних хірургів є одним із важливих методологічних питань у системі безперервної медичної освіти лікарів.

Використання симуляційних методик і технологій в процесі навчання лікарів хірургічного профілю дозволяє уникнути в подальшій роботі небажаних ситуацій, що виникають при виконанні операцій хірургами-початківцями, дає можливість більш надійно закріпити практичні навички завдяки багаторазовому тренуванню своїх навичок на тренажерах і симуляторах.

Таким чином, необхідність та доцільність спеціальної підготовки лікарів-хірургів для виконання лапароскопічних операцій не викликає сумніву, а затребуваність освітніх програм у цьому напрямі вкрай висока.

ЦІЛЬ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ:

Освоєння навичок виконання основних лапароскопічних втручань на органах черевної порожнини шляхом освоєння теоретичних аспектів та практичних підходів для виконання тих чи інших лапароскопічних оперативних втручань за допомогою постійних вправлень і відпрацювання базових хірургічних навичок на тренажерах коробкового типу.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ОСВОЄННЯ ПРОГРАМИ:

Вдосконалені професійні компетенції:

- здатність та готовність самостійно виконувати у повсякденній професійній діяльності різні типи лапароскопічні втручання при різних формах захворювань;
- готовність застосовувати необхідний та оптимальний для кожного конкретного клінічного випадку інструментарій;
- проводити аналіз виконаних лапароскопічних втручань, виявляти фактори, що призводять до розвитку ускладнень, запобігати та виправляти їх.

По закінченні навчання лікар-хірург має знати:

- Принципи та технічні особливості формування хірургічних вузлів та швів різними способами;
- Правила вибору інструментарію для виконання конкретного оперативного втручання;
- Техніку виконання лапароскопічної холецистектомії, етапи виконання, показання та протипоказання;

- Техніку виконання лапароскопічної апендектомії, етапи виконання операції, показання та протипоказання;
- Техніку виконання пластики гриж передньої черевної стінки, етапи виконання операцій, показання та протипоказання.

Навчальне видання

Дудченко М. О., Кравців М. І., Івашенко Д. М.,
Прихідько Р. А., Шевчук М. П., Заєць С. М., Зезекало Є. О.

БАЗОВІ ЛАПАРОСКОПІЧНІ НАВИЧКИ В ХІРУРГІЇ

**Навчальний посібник
для здобувачів вищої освіти
вищих державних навчальних закладів**

Підп. до друку 15.08.2023 р.
Формат 70х100/16. Папір друк. № 2. Гарнітура PetersburgC.
Умовн. друк. арк. 20,15. Наклад 300 прим.

Видавництво «Магнолія 2006»
м. Львів-53, 79053, Україна, тел.: +38 (050) 370-19-57

e-mail: magnol06@ukr.net
<https://magnolia.lviv.ua>

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів
видавничої продукції: серія ДК № 2534 від 21.06.2006 року,
видане Державним комітетом інформаційної політики,
телебачення та радіомовлення України

Надруковано у друкарні видавця Марченко Т. В.