

А.М. Строкань¹, О.О. Амбруш¹, Є.Ю. Мірошніченко¹, Л.С. Білянський², А.М. Романенко³

¹Клінічна лікарня «Феофанія» Державного управління справами, м. Київ

²Кафедра хірургії № 1 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ

³Кафедра хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, м. Київ

ПЛАТО КРИВОЇ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКОНАННІ МІНІІНВАЗИВНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ НА ТОВСТІЙ КИШЦІ

Резюме. Актуальність. Виконання мініінвазивних оперативних втручань пацієнтам із запальними і пухлинними захворюваннями товстої кишки, що вимагають хірургічного лікування в об'ємі резекцій товстої кишки, в тому числі пацієнтам з важкими ускладненнями захворювання (параректальні абсцеси, нориці, кишкова непрохідність, важка кровотеча), із нерезектабельними пухлинними процесами.

Мета роботи. Вивчити особливості плато кривої навчання при виконанні мініінвазивних втручань на товстій кишці.

Матеріали та методи. Проаналізовано клінічні дані пацієнтів, що оперувалися лапароскопічно асистованим, трансанально асистованим та гібридними (поєднаними) доступами з приводу хірургічних захворювань товстої кишки.

У дослідження включалися пацієнти старше 18 років із запальними і пухлинними захворюваннями товстої кишки, що вимагають хірургічного лікування в об'ємі резекцій товстої кишки. Виключалися пацієнти з важкими ускладненнями захворювання (параректальні абсцеси, нориці, кишкова непрохідність, важка кровотеча), із нерезектабельними пухлинними процесами.

Результати. Хворі, що були розподілені на три досліджувані групи, були статистично порівнянні за параметрами: стать, вік, основний та супутній діагнози, фактори анестезіологічного ризику.

Найбільш тривалими виявилися операції на прямій кишці з низько розташованими пухлинами, що тривали понад 4 години в серії перших, зі зменшенням їх тривалості до 3 годин в серії останніх втручань. Найбільш стандартизованими за часом втручання виявилися резекції сигмоподібної кишки та так звані передні резекції.

З даних, що отримані в процесі аналізу власного клінічного матеріалу, період накопичення власного емпіричного досвіду прийшовся на ранній період та частково – на проміжний.

Висновки. Аналіз конкретних складових так званого людського чинника привів до розуміння того, як оптимально і швидко досягти плато кривої навчання: для швидкого накопичення особистого досвіду потрібна участь у модульних тренінгах та інших типах курсів вдосконалення.

Ключеві слова: пацієнт, лапароскопія, резекції сигмоподібної кишки, крововтрати.

Актуальність. Лапароскопічний доступ в хірургії все частіше пропонується для різних варіантів оперативних втручань на товстій кишці, тому кількість пацієнтів, що оперуються лапароскопічно, з кожним роком відносно зростає [1]. Вже досить багатьма дослідженнями з високим ступенем доказовості доведено як онкологічну адекватність, так і хірургічну безпеку подібних операцій [2, 3, 5]. Щоб задовольнити зростаючі потреби в мініінвазивних методах, все більше як молодих спеціалістів, так і більш досвідчених лікарів повинні вивчати техніку лапароскопічних втручань на товстій кишці. Також доведено, що так звана крива навчан-

ня значно скорочується у тих фахівців, які тренуються під керівництвом більш досвідчених менторів, проходячи різноманітні програми підвищення кваліфікації, курси та майстер-класи [6–8]. Вважається, що без проходження спеціалізованих тренінгів фахівець так званим еволюційним шляхом дістається плато на кривій навчання, виконуючи від 100 до 150 однотипових хірургічних процедур. Та завдяки навчанню під контролем менторів у рамках спеціалізованих програм кількість операцій до опанування нового методу може скорочуватися до 30–50.

Мета роботи. Вивчити особливості плато на кривій навчання при виконанні мініінвазивних втручань на товстій кишці.

Матеріали та методи. Було проаналізовано клінічні дані пацієнтів, що оперувалися лапароскопічно-асистованим, трансанально-асистованим та гібридними (поєднаними) доступами з приводу хірургічних захворювань товстої кишки за період з 2012 року по теперішній час. З червня 2012 по липень 2014 року використано дані архіву Донецького обласного клінічного територіального медичного об'єднання (ДОКТМО), з серпня 2014 по липень 2018 року – дані архівів клінічних баз кафедри хірургії № 1 НМУ ім. О.О. Богомольця та медичної мережі «Добробут», з серпня 2018 по грудень 2018 року – дані архівів приватних клінік «Універсальна клініка «Оберіг» та «Центр сучасної онкології «Онкомед». З січня 2019 року використано архівні дані пацієнтів, що оперувалися в клінічній лікарні «Феофанія» ДУС.

Дизайн дослідження – обсерваційний ретроспективний. У дослідження включалися пацієнти старше 18 років із запальними і пухлинними захворюваннями товстої кишки, що вимагають хірургічного лікування в об'ємі резекцій товстої кишки. Виключалися пацієнти з важкими ускладненнями захворювання (параректальні абсцеси, нориці, кишкова непрохідність, важка кровотеча), із нерезектабельними пухлинними процесами. У разі раку прямої кишки пацієнтам з місцеворозповсюдженим пухлинним процесом (T2-4N1-2M0 за TNM 6.0-8.0) проводилася передопераційна променева терапія: або за протоколом «короткого», крупнофракційного опромінення СОД 25 Гр РОД 5 Гр з подальшим хірургічним втручанням протягом 48–72 годин, або за протоколом «довгого» опромінення – короткими фракціями по 2 Гр до сумарної осередкової дози 50 Гр. Пацієнти опромінювалися в умовах спеціалізованих онкологічних клінік в режимах 3D конформного опромінювання та IMRT. У всіх останніх випадках (рак ободової кишки, запальні захворювання) виконувалося хірургічне лікування на першому етапі. Обсяг передопераційних обстежень включав аналізи крові й сечі, відеогastro- та відеоколоноскопію з біопсією та морфологічним дослідженням біоптатів, мультиспіральну КТ органів черевної порожнини і тазу, МРТ органів черевної

порожнини і тазу за показаннями, рентгенографію органів грудної клітки, ЕКГ і ЕХОКГ. Передопераційна підготовка для втручань на правих відділах включала тільки безшлакову дієту, перед операціями на лівих відділах проводили повну механічну очистку розчинами осмотичних проносних засобів. Корекція водно-електролітних порушень – за показаннями. Оральної деконтамінації не проводили. Наркоз проводився ендотрахеальний, частіше – у поєднанні з нейроаксіальною блокадою. Положення пацієнта на столі – на спині в модифікованій літотомічній позиції з приведенням рук до тулуба і фіксацією тулуба еластичними тканинними смугами до столу. Положення столу мінялося шляхом створення позицій Тренделенбурга та Фовлера і бічним креном не менше 15° залежно від локалізації пухлини та інтраопераційної ситуації. Операції здійснювалися одним хірургом за весь період, що вивчався.

Для порівняльної характеристики хворих розподілили на три групи відповідно до дати оперативного втручання: перші два роки віднесли до раннього періоду, подальші два роки – до проміжного періоду, та останні два роки – до пізнього періоду, в який очікувалось досягнення плато на кривій навчання. За критерії оцінки в даному дослідженні та порівняння між групами взято: об'сяг операції, тривалість операції, об'єм перелитих трансфузійних і інфузійних середовищ, кількість ліжко-днів, спектр і кількість хірургічних ускладнень, процент конверсій в лапаротомічний доступ.

Результати та їх обговорення. Хворі, розподілені на три досліджувані групи, були статистично порівнянні за параметрами: стать, вік, основний та супутній діагнози, фактори анестезіологічного ризику (табл. 1). Таким чином, у дослідження долучено 260 хворих, з них 248 – з приводу колоректального раку, причому у двох хворих він розвинувся на тлі сімейного поліпозу та ще у трьох – на тлі виразкового коліту; 12 пацієнтів оперовані з приводу дивертикульозу.

Отримані в ході дослідження дані наведено в табл. 2. Найбільш тривалими виявилися операції на прямій кишці з низько розташованими пухлинами, що тривали понад 4 години в серії перших, зі зменшенням їх тривалості до 3 годин в серії останніх втручань. Найбільш стан-

Таблиця 1

Характеристика клінічного матеріалу дослідження

| | |
|------------------------------------|-------------|
| Вік, роки | 55,8 ± |
| <i>Стать:</i> | |
| жін. | 146 (55,8%) |
| чол. | 114 (44,2%) |
| <i>Фізичний стан за ASA :</i> | |
| I | 14 (5,2%) |
| II | 159 (61,0%) |
| III | 87 (33,8%) |
| IV | – |
| <i>Діагноз:</i> | |
| дивертикулярна хвороба | 12 (4,6%) |
| колоректальний рак (КРР) | 248 (95,3%) |
| <i>Стадія КРР (TNM, 6–8 ред.):</i> | |
| I | 16 (5,9%) |
| II | 140 (53,7%) |
| III | 104 (40,4%) |
| IV | – |

дартизованими за часом втручання виявилися резекції сигмоподібної кишки та так звані передні резекції (рис. 1).

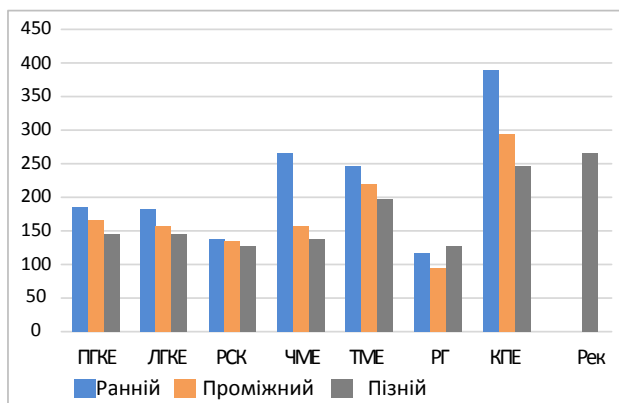


Рис. 1. Середня тривалість втручання (хв): ПГКЕ – правобічна геміколектомія; ЛГКЕ – лівобічна геміколектомія; РСК – резекція сигмоподібної кишки; ЧМЕ – часткова мезоректальна ексцизія + колоректо-анастомоз; ТМЕ – тотальна мезоректальна ексцизія + колоанальний анастомоз; РГ – резекція за Гартманом; Рек – реконструкція після резекції за Гартманом; КПЕ – колоректотомія

Середній об'єм крововтрати не перевищував 300 мл, при мінімальній середній крововтраті в групі сигмоїдектомій протягом усього досліджуваного періоду (рис. 2).

Частка конверсій у ранній період становила 11%, у проміжний та пізній періоди – 3,5 та 2,9% відповідно (рис. 3).

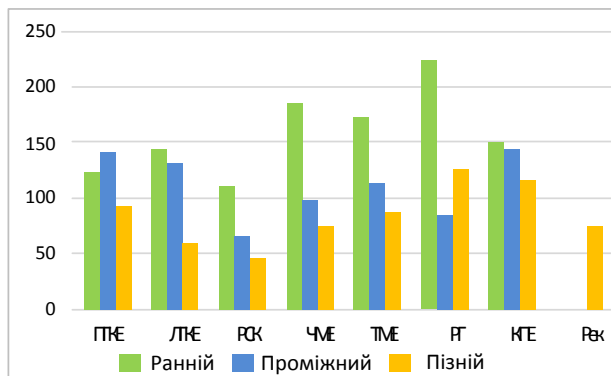


Рис. 2. Середній об'єм крововтрати (мл). Тут і на рис. 4: умовні позначення див. на рис. 1

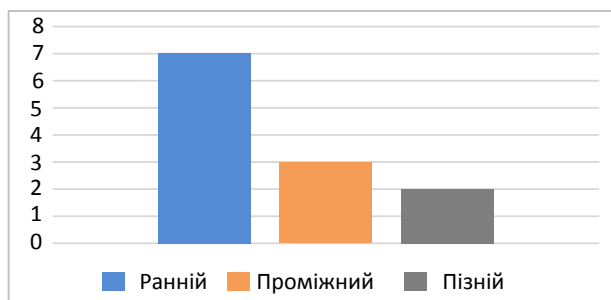


Рис. 3. Кількість конверсій при оперативних втручаннях на «лівих» відділах товстої кишки

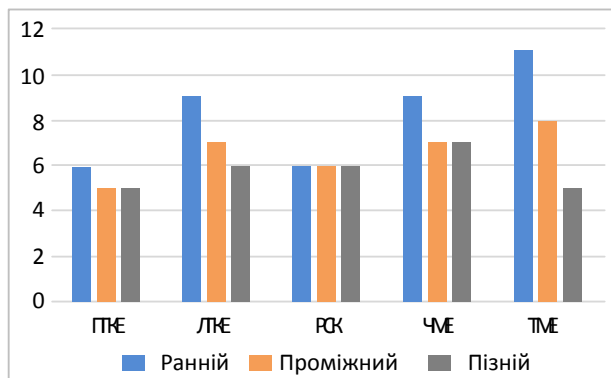


Рис. 4. Тривалість ліжко-дня за різні періоди аналізу

Ускладнення спостерігалися, як відображено на рис. 4, у 15,1, 15,2 та 12,9% у ранній, проміжний та пізній періоди відповідно (рис. 5).

У разі виникнення некрозу транспланта-ту (зведеної кишки) виконувалося або резек-

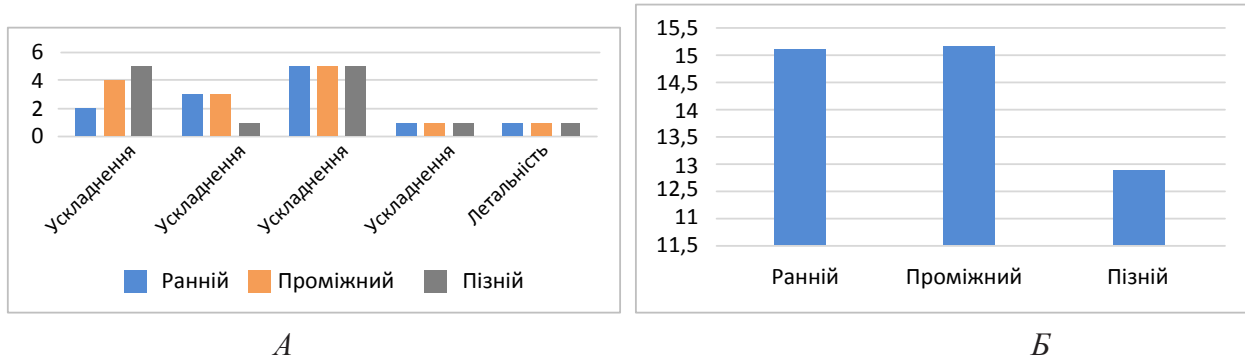


Рис. 5. Ускладнення та летальність (С-D – класифікація за Clavien – Dindo): А – розподіл за складністю; Б – динаміка загального, %

ція некротичного сегмента з дозведенням та реанастомозуванням, або формування постійної колостоми. При спайковій непрохідності виконували релaparоскопію у всіх випадках, у двох з них (50%) конвертувалися на лапаротомію і розтин спайок. Інші ускладнення були переважно інфекційно-запального характеру, все в легкій формі, купірувалися традиційними заходами.

Частка летальності становила відповідно 1,4, 1,2 та 0,99%. Причинами летальних виходів стали ТЕГЛА, гостра серцево-судинна недостатність та два випадки прогресування абдомінального сепсису.

Існують за великим рахунком два основні шляхи навчання конкретним навичкам – рутинне виконання й отримання власного емпіричного досвіду та шлях регулярних навчань у рамках спеціалізованих тренінгів, майстер-класів, воркшопів та ін. Зважаючи на актуальну літературу, спеціалізовані тренінги дають можливість фахівцю досягти впевненого володіння новими навичками значно швидше.

З даних, що отримані в процесі аналізу власного клінічного матеріалу, період накопичення емпіричного досвіду прийшовся на ранній період та частково – на проміжний. З 2014 року внаслідок завершення програми індивідуального навчання хірургічної бригади в декількох тренінг-центрах можна бачити, що майже за всіма критеріями оцінки отримано статистично різні показники та досягнуто так зване плато кривої навчання. А саме: поріг частки конверсій та об'єму крововтрати суттєво змінилися після перших 50 втручань та кількість ускладнень і

тривалість операцій – після перших 70–80 процедур. Отримані цифри збігаються з даними світової літератури та однозначно свідчать про тенденції в напрямі навчання навичкам в лапароскопічній колоректальній хірургії.

Водночас в процесі накопичення досвіду мініінвазивних втручань з'явилася можливість впроваджувати такі трендові протоколи, як FAST TRACK, ERAS в рутинну хірургічну та анестезіологічну практику та досягти середньосвітових показників щодо активізації хворих та, відповідно, тривалості госпітального періоду (див. рис. 4).

Проаналізовано чинники, які стримують розвиток малоінвазивного доступу при об'ємних втручаннях на товстій кишці. Серед них ми відзначили чинник, пов'язаний з політико-економічною ситуацією в державі (відсутність достатньої матеріально-технічної бази), та людські чинники, такі як відсутність досвіду рутинного виконання лапароскопічних операцій, недостатня мотивація в організації командного підходу, необхідність досвідченому хірургові наново бути в ролі того, хто навчається, боязнь погіршити віддалені онкологічні результати.

Висновки. Аналіз конкретних складових так званого людського чинника привів до розуміння того, як оптимально і швидко досягти плато кривої навчання: для швидкого нагромадження особистого досвіду потрібна участь у так званих модульних тренінгах та інших типах курсів вдосконалення. Водночас, особливо на початку освоєння, слід застосувати ретельну селекцію хворих, віддаючи перевагу пацієнтам з менш поширеним пухлинним процесом

та вигіднішими анатомічними умовами. Для організації командного підходу необхідно створювати групу однодумців, мотивованих на досягнення єдиної мети, шляхом спілкування та обміну досвідом з колегами світової спільноти. До досягнення плато кривої навчання необхідно віддавати перевагу і використовувати базові інструменти та отримані навички виконання лапароскопічних операцій в тренінгах початкового рівня, а не спиратися на сучасні енергетичні платформи при виконанні оперативних при-

йомів – це закріпить необхідні навички і дасть можливість упевнено орієнтуватися в анатомічних шарах, що відіб'ється на якості й безпеці виконання лапароскопічних операцій (поза сумнівом, сучасні технології енергетичного роз'єднання тканин і гемостаза є великою технічною підмогою і підвищують безпеку операцій, але в період освоєння вони заважають закріпленню важливих базових навичок виконання оперативних прийомів і створюють неправдиве враження безпеки).

Список використаних джерел

1. Борота А.В. Лапароскопические и Notes эндовидеохирургические вмешательства по поводу заболеваний толстой кишки / А.В. Борота, Н.В. Момот, О.В. Совпель, Е.Ю. Мирошниченко, А.А. Борота // Клінічна хірургія. – 2014. – № 6. – С. 19–23.
2. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. Laparoscopic colectomy for cancer is not inferior to open surgery based on 5-year data from the COST Study Group trial // *Annals of Surgery*. – 2007. – Vol. 246, № 4. – P. 655–662.
3. Colon Cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group, Buunen M., Veldkamp R. et al. Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: long-term outcome of a randomised clinical trial // *Lancet Oncology*. – 2009. – Vol. 10, № 1. – P. 44–52.
4. Decarli L.A., Zorron R., Branco A. et al. New hybrid approach for NOTES transvaginal cholecystectomy: preliminary clinical experience // *Surg. Innov.* – 2009. – Vol. 16. – P. 181–186.
5. Jayne D.G., Guillou P.J., Thorpe H. et al. Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-year results of the UK MRC CLASICC Trial Group // *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*. – 2007. – Vol. 25, № 21. – P. 3061–3068.
6. Li J.C., Lo A.W., Hon S.S. et al. Institution learning curve of laparoscopic colectomy – a multi-dimensional analysis // *Int. J. Colorectal Dis.* – 2012 Apr; 27(4):527-33. doi: 10.1007/s00384-011-1358-6.
7. Miskovic D., Ni M., Wyles S.M. et al. Learning curve and case selection in laparoscopic colorectal surgery: systematic review and international multicenter analysis of 4852 cases // *Dis. Colon. Rectum*. – 2012 Dec; 55(12):1300-10.
8. Schlachta C.M., Mamazza J., Seshadri P.A. et al. Defining a learning curve for laparoscopic colorectal resections // *Ibid.* – 2001 Feb; 44(2):217-22.

ПЛАТО КРИВОЙ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МИНИИНВАЗИВНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ НА ТОЛСТОЙ КИШКЕ

А.Н. Строкань, О.О. Амбруш, Е.Ю. Мирошниченко, Л.С. Билянский, А.М. Романенко

Резюме. Актуальность. Выполнение миниинвазивных оперативных вмешательств пациентам с воспалительными и опухолевыми заболеваниями толстой кишки, требующих хирургического лечения в объеме резекции толстой кишки, в том числе пациентам с тяжелыми осложнениями заболевания (параректальные абсцессы, свищи, кишечная непроходимость, тяжелое кровотечение), с нерезектабельными опухолевыми процессами.

Цель работы. Изучить особенности плато кривой обучения при выполнении миниинвазивных вмешательств на толстой кишке.

Материалы и методы. Проанализированы клинические данные пациентов, которые оперировались лапароскопически ассистированным, трансанально ассистированным и гибридными (сочетанными) доступами по поводу хирургических заболеваний толстой кишки.

В исследование включались пациенты старше 18 лет с воспалительными и опухолевыми заболеваниями толстой кишки, требующие хирургического лечения в объеме резекции толстой кишки. Исключались пациенты с тяжелыми осложнениями заболевания (параректальные абсцессы, свищи, кишечная непроходимость, тяжелое кровотечение), с нерезектабельными опухолевыми процессами.

Результаты. Больные, распределенные в три исследуемые группы, были статистически сопоставимы по параметрам: пол, возраст, основной и сопутствующий диагнозы, факторы анестезиологического риска.

Наиболее длительными оказались операции на прямой кишке с низко расположенными опухолями, продолжавшиеся более 4 часов в серии первых, с уменьшением их продолжительности до 3 часов в серии последних вмешательств. Наиболее стандартизированными по времени вмешательства оказались резекции сигмовидной кишки и так называемые передние резекции.

Из данных, полученных в процессе анализа собственного клинического материала, период накопления собственного эмпирического опыта пришелся на ранний период и частично – на промежуточный.

Выводы. Анализ конкретных составляющих так называемого человеческого фактора привел к пониманию того, как оптимально и быстро достичь плато кривой обучения: для быстрого накопления личного опыта требуется участие в модульных тренингах и других типах курсов усовершенствования.

Ключевые слова: пациент, лапароскопия, резекции сигмовидной кишки, кровопотери.

PLATFORM CRISIS OF EDUCATION IF THE MINIMUM INVESTMENT OPERATIVE ATTITUDES TO BE CARRIED OUT ON THE FOLLOWING KISKKY

A. Strokan, O. Ambrush, E. Miroshnichenko, L. Bilyansky, A. Romanenko

Abstract. Topicality. Performing minivansial surgical interventions for patients with inflammatory and tumor colon diseases requiring surgical treatment in the volume of resection of the large intestine, including patients with severe complications of the disease (para-rectal abscesses, fistulas, intestinal obstruction, severe bleeding), with non-surgical tumor processes .

The goal of the work. To study the features of the plateau «learning curve» when performing miniminvasivnyh interventions on the colon.

Materials and methods. The clinical data of patients operated with laparoscopically-assisted, trans-assisted and hybrid (combined) accesses for surgical diseases of the colon have been analyzed.

The study included patients older than 18 years with inflammatory and tumor colon diseases requiring surgical treatment in the volume of resection of the large intestine. Excluded patients with severe complications of the disease (para-rectal abscesses, fistulas, intestinal obstruction, severe bleeding), with unresectable tumor processes.

Results. The patients who were divided into three groups were statistically comparable in terms of gender, age, major and concomitant diagnoses, and anesthetic risk factors.

The most prolonged operations were on the rectum with low tumors, which lasted more than 4 hours in the first series, with a decrease in their duration to 3 hours in a series of recent interventions. The most standardized time-interventions were resection of the sigmoid colon and so-called front resections.

From the data obtained during the analysis of own clinical material, the period of accumulation of own empirical experience came at an early period and partly - to the intermediate.

Conclusions. The analysis of the specific components of the so-called human factor has led to an understanding of how to reach the plateau «learning curve» optimally and quickly: for the rapid accumulation of personal experience, participation in so-called modular trainings and other types of courses of improvement is required.

Key words: patient, laparoscopy, resection of sigmoid colon, blood loss.

Рекомендовано до публікації:
кандидат медичних наук **Г.П. Пасічник**

Дата надходження рукопису: 27.05.2019

Амбруш Оскар Оскарович – лікар-хірург вищої категорії, заслужений лікар України, центру хірургії та онкохірургії, КЛ «Феофанія» ДУС.

Адреса: 03143, м. Київ, вул. Акад. Заболотного, 21.

E-mail: zhirurg@feofaniya.org.

Контактні телефони: +38 (067) 722 72 80, (044) 259 67 74 (для кореспонденції).

Таблиця 2

Характеристика оперативних втручань за три досліджувані періоди

| Показник | Проміжний період, 2014–2016 рр. | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|-----|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----|
| | Ранній пе- ріод, 2012– 2014 рр. | ПГКЕ | ЛГКЕ | РСК | ЧМЕ +КРА | ТМЕ +КАА | РГ | КШЕ | ПГКЕ | ЛГКЕ | РСК | ЧМЕ+ КРА | ТМЕ+ КАА | РГ | КШЕ |
| Кількість операцій | 6 | 6 | 19 | 22 | 18 | 1 | 1 | 1 | 12 | 16 | 25 | 18 | 12 (10+2 ТаТМЕ) | 1 | 2 |
| Середня тривалість втру- чання, хв | 184 (135-240) | 182 (140-280) | 140 (120-200) | 265 (180-300) | 246 (205-370) | 115 | 390 | 165 (105-220) | 155 (95-195) | 135 (80-185) | 155 (105-205) | 220 (180-300) | 95 | 295 (280, 310) | |
| Середній об'єм кровово- врати, мл | 123 (90-175) | 145 (115-210) | 110 (85-165) | 187 (125-285) | 173 (115-220) | 225 | 150 | 145 (110- 195) | 130 (105- 190) | 64 (35-100) | 97 (55-185) | 114 (65-200) | 85 | 145 | |
| Ліжко-дні | 6 ± | 9 2,1 | 6 ± | 9 ± | 11 ± | 7 | 10 | 5 ± | 7 ± | 6 ± | 7 ± | 8 ± | 5 | 7 (6, 8) | |
| Кількість конверсій | | 1 | 2 | 2 | 3 | | | | | | 2 | 1 | | | |
| Ускладнення | | | | | | | | | | | | | | | |
| Некроз трансплантата | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Неспроможність анасто- мозу | | | 1 | 1 | | | | | | | 2 | 1 | | | |
| Гостра затримка сечі | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| Слайкова непрохідність | | 1 | | | | | | | | | | 1 | 1 | | |
| Раньова інфекція | 1 | | | 1 | | | | 1 | 1 | | | 2 | | | |
| Анастомозит | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | |
| Інфекція сечовивідних шляхів | | | | 1 | 1 | | | | | | | | 1 | 1 | |
| Травма сечоводу | | | | | | | | | | | | | | 1 | |

Закінчення табл. 2

| Показник | Півний період, 2016–2018 рр. | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------|---------------|--|--|
| | ПГКЕ | ЛГКЕ | РСК | ЧМЕ+КРА | ТМЕ+КАА | РГ | Рек | КПЕ | | |
| Кількість операцій | 18 | 22 | 23 | 17 | 14 (11 LS+3 ТаТМЕ) | 2 | 2 (1 LS+1 SILS) | 3 | | |
| Середня тривалість втручання, хв | 145 (75-210) | 147 (80-215) | 125 (70-165) | 135 (100-215) | 198 (140-260) | 127 (75, 180) | 247 (150, 345) | 265 (180-365) | | |
| Середній об'єм крововтрати, мл | 93 (65-175) | 58 (45-95) | 46 (35-85) | 73 (45-165) | 87 (60-170) | 125 (100, 150) | 75 (60, 90) | 115 (85-165) | | |
| Ліжко-дні | 5 ± | 6 ± | 6 ± | 7 ± | 5 ± | 4 ± | 7 (6, 8) | 6 (±) | | |
| Кількість конверсій | | 1 | | | 1 | | 1 | | | |
| Ускладнення | | | | | | | | | | |
| Некроз трансплантата | | | 1 | | | | | | | |
| Неспроможність анастомозу | 1 | | | 2 | | | | | | |
| Слайкова непрохідність | | | | 1 | | | | | | |
| Раньова інфекція | | | 1 | 1 | | 1 | 2 | | | |
| Анастомозит | 1 | | | | | | 1 | | | |
| Піддіафрагмальний абсцес | | | | | | | 1 | | | |

Примітка. ПГКЕ – правобічна геміколектомія; ЛГКЕ – лівобічна геміколектомія; РСК – резекція сигмоподібної кишки; ЧМЕ + КРА – часткова мезоректальна ексцизія + колоректо-анастомоз; ТМЕ + КАА – тотальна мезоректальна ексцизія + колоанальний анастомоз; РГ – резекція за Гартманом; Рек – реконструкція після резекції за Гартманом; КПЕ – колпроктотомія; LS – лапароскопія; SILS – однопортова лапароскопія.