

УДК 612.363: 616.89-02-089: 616-007.286: 618.12-007.274

Р.К. ПАЛІЄНКО¹, О.В. ОССОВСЬКИЙ²¹ Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Інститут сімейної медицини, кафедра хірургії та проктології, Київ;² Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, медичний факультет №2, кафедра хірургії №4, Київ**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТОДИК ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ АПЕНДЕКТОМІЇ**

Удосконалення і впровадження методик лапароскопічної апендектомії при гострому апендициті – динамічний процес, який потребує їх перманентної порівняльної оцінки для обґрунтування вибору методу оперативного втручання. Оцінку результатів проводили за показниками: термін оперативного втручання, кількість доз знеболюючих препаратів у післяопераційному періоді, термін відновлення перистальтики кишки, ліжко-день, термін непрацездатності, частота інфекції ділянки хірургічного втручання (ІДХВ), частота післяопераційних гриж, косметичний ефект (сумарна довжина рубців). Встановлено, що ДПА відрізняється від СПА і ОПА вірогідно меншим застосуванням доз знеболюючих препаратів, швидшим відновленням перистальтики кишки, коротшим ліжко-днем і меншою сумарною довжиною післяопераційних рубців.

Ключові слова: лапароскопія, апендектомія, однопортова апендектомія

Вступ. Проблема хірургічного лікування гострого апендициту (ГА) в даний час залишається актуальною як в медичному, так і в соціальному аспекті, адже за частотою виникнення, важкістю клінічного перебігу, складністю діагностики та можливими ускладненнями ГА посідає одне з провідних місць у невідкладній хірургії [1, 3, 5].

Операційний доступ при апендектомії залишався незмінним більше 100 років. Пошук шляхів зниження травматичності оперативного втручання при ГА сприяв розвитку мінінвазивної хірургії [2, 4]. З часом були виявлені певні переваги лапароскопічних операцій при ГА [8, 10]. Але удосконалення і впровадження методик лапароскопічних операцій при ГА – динамічний процес, який потребує їх перманентної порівняльної оцінки для обґрунтування методу вибору оперативного втручання [7, 9, 10].

Мета дослідження. Оцінити ефективність різних методик лапароскопічної апендектомії у порівняльному аналізі.

Матеріали та методи. Робота виконана на клінічній базі Національного медичного університету в Національному Військово-медичному клінічному центрі «ГВКГ» (м. Київ). У дослідження ввійшло 480 хворих з гострим апендицитом, із них 376 (78,3 %) чоловіків і 104 (21,7 %) жінок віком від 17 до 65 років (в середньому $28,2 \pm 0,3$ року).

Залежно від методики апендектомії хворих було поділено на три групи. Одну групу (група СПА) склали хворі, яким виконано стандартну лапароскопічну апендектомію (СПА) – 378 хворих; іншу групу (група ОПА) – хворі, яким виконано однопортову апендектомію (ОПА) – 36 хворих, і ще одну групу (група ДПА) склали хворі, яким виконано апендектомію через два порти (ДПА) – 66 хворих. Хворі зазначених груп вірогідно не відрізнялися за середнім віком (всі $p > 0,05$), (рис. 1).

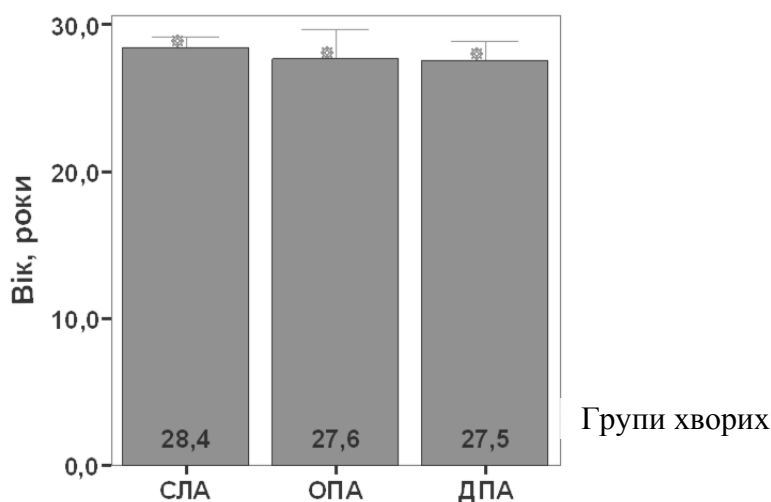


Рис. 1. Середній вік хворих у групах дослідження.

Також групи хворих не відрізнялися на рівні статистичної значимості за гендерними показниками (всі $p=0,969$), (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл хворих у групах за гендерними показниками

Група хворих	Стать				Всього	
	Чоловіки		Жінки			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
СЛА	297	78,6	81	21,4	378	100
ОПА	28	77,8	8	22,2	36	100
ДПА	51	77,3	15	22,7	66	100
Всього	376	78,3	104	21,7	480	100

Переважає кількість хворих (284–74,6 %) мала флегмонозний апендицит, простий апендицит діагностовано у 55 (13,8 %) хворих, гангренозний – у 39 (11,6%). За різними формами апенди-

циту групи статистично не відрізнялись ($\chi^2=4,093$, $p=0,394$).

Розподіл хворих із різними формами апендициту в групах наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Розподіл хворих за різними формами гострого апендициту в групах

Група хворих	Показник	Форма апендициту			Всього
		Простий	Флегмонозний	Гангренозний	
СЛА	Абс.	55	284	39	378
	%	14,6	75,1	10,3	100
ОПА	Абс.	4	27	5	36
	%	11,1	75	13,9	100
ДПА	Абс.	7	47	12	66
	%	10,6	71,2	18,2	100
Всього	Абс.	66	358	56	480
	%	13,8	74,6	11,6	100

Лапароскопію проводили під загальною багатокомпонентною анестезією зі штучною вентиляцією легень та інгаляцією суміші кисню й закису азоту в співвідношенні 3:6 л/хв.

У хворих групи СЛА методика включала такі основні етапи:

- обробка операційного поля;
- створення карбоксиперитонеуму закритим способом з використанням голки Вереша (98,1 % хворих) або відкритим способом за методом Н.М. Nasson (1,9 % хворих) [6];
- введення першого троакара (по нижньому або верхньому краю пупкового кільця) і здійснення первинної лапароскопічної ревізії черевної порожнини;
- виконання додаткових проколів для маніпуляторів (у лівій пахвинній ділянці в точці, симетричній точці McBurney та по серединній лінії над лобком);
- поглиблена ревізія органів черевної порожнини із застосуванням маніпуляторів;
- основний оперативний етап лапароскопії;
- заключний етап лапароскопічної операції – видалення препарату, санація черевної порожнини, контроль надійності гемостазу, дренивання черевної порожнини, виведення газу і видалення інструментів;
- накладення швів на шкіру.

У хворих групи ОПА виконувались однопрокольні черезпупкові апендектомії з використанням SILS Port (Covidien, США). Методика полягала в тому, що виконували пошарову лапаротомію через пупок розрізом довжиною 3,5 см.

Під візуальним контролем у передню черевну стінку встановлювали SILS Port. Використовувалась п'ятиміліметрова, або десятиміліметрова оптика. Для мобілізації використали стандартні прямі ендоскопічні затискачі і ножиці. Брижу червоподібного відростка (ЧВ) перетинали ендоножницями або дисектором, використовуючи монополярну коагуляцію. На основу відростка накладали дві ендопетлі Редера. При необхідності здійснювали санацію черевної порожнини. Дренування черевної порожнини не виконували. Рану ушивали пошарово.

У хворих групи ДПА початкові етапи оперативного втручання, а саме: обробка операційного поля, створення карбоксиперитонеуму, введення першого троакара, здійснення первинної лапароскопічної ревізії черевної порожнини і введення другого троакара – не відрізнялись від такої у хворих групи СЛА. Третій троакар не вводили. Брижу ЧВ перетинали, як правило, після електрокоагуляції біполярним, рідше монополярним коагулятором. Останнім часом перевагу віддаємо обробці брижі ЧВ ультразвуковим скальпелем (HARMONIC ACE, Ethicon Endo-Surgery).

Основу ЧВ лігували трьома лігатурами. ЧВ відтинали так, щоб 2 лігатури залишалися на його культі, а одна лігатура – на макропрепараті. Враховуючи відсутність другого робочого інструмента, формування

лігатури на основі ЧВ виконували затискачем, встановленим у лівій пахвинній ділянці за методикою Single Handed Knot (SILS-Knot) – вузол для однопортової лапароскопії, вузол однією рукою, (рис. 2).

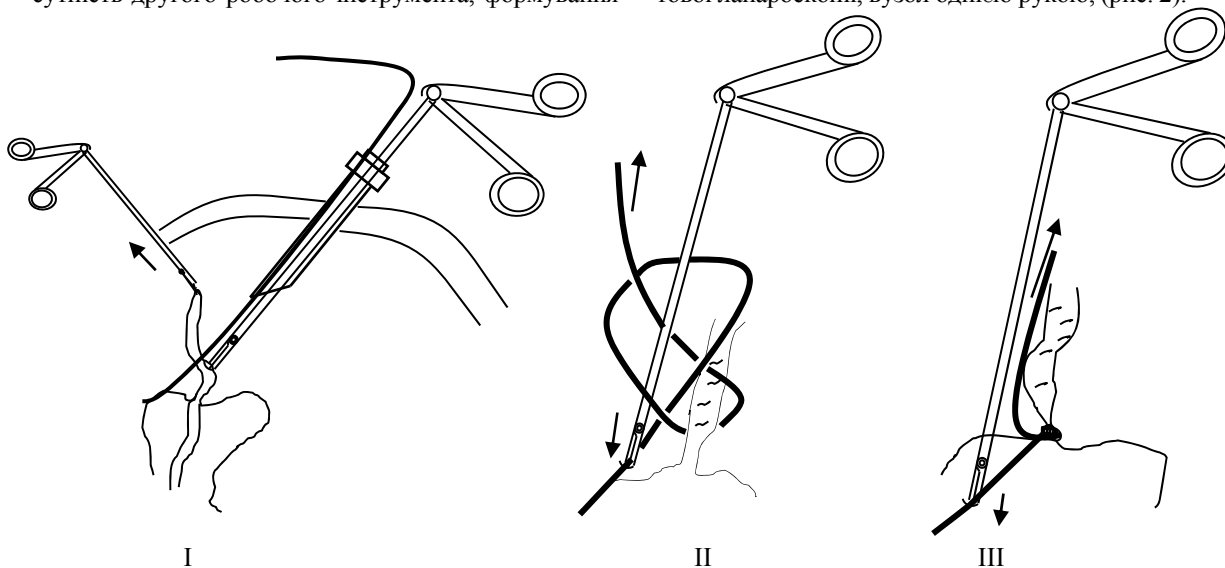


Рис. 2. Лігування основи червоподібного відростка за методикою SILS-Knot.

ЧВ евакуювали через прокол у навколупупкової ділянці у фабричному або самостійно виготовленому з рукавички ендоконтейнері.

Оцінку результатів оперативного втручання в групах проводили за такими показниками: термін оперативного втручання, кількість доз знеболюючих препаратів у післяопераційному періоді, термін відновлення перистальтики кишки, ліжко-день, термін непрацездатності, частота інфекції ділянки хірургічного втручання (ІДХВ), частота післяопераційних гриж, косметичний ефект (сумарна довжина рубців).

Обробка результатів здійснювалася із допомогою статистичної програми SPSS for Windows 17.0. Виконувалась дискриптивна статистика, порівняння середніх значень проводилось із допомогою t-тесту

Стьюдента, або U-тесту Манна-Уїтні залежно від характеристики змінних. Порівняння середніх значень більш ніж двох груп проводилось за тестом ANOVA (Bonferoni). Порівняння проводилось із допомогою Pearson Chi-Square тесту. Кореляційний аналіз виконувався за Пірсоном, або Спірменом, залежно від характеристик змінних. Нульову гіпотезу про рівність змінних відхиляли при $p < 0,05$.

Результати досліджень та їх обговорення. Термін оперативного втручання залежав від застосованої методики апендектомії. Найдовшим він був у групі ОПА і тривав $61,8 \pm 1,3$ хв. (від 45 хв. до 80 хв.), найменшим – в групі СЛА – $26,3 \pm 0,4$ хв. (від 14 хв. до 52 хв.). У хворих групи ДПА середній термін операції склав $36,7 \pm 0,1$ хв. (від 19 хв. до 58 хв.), (рис. 3).

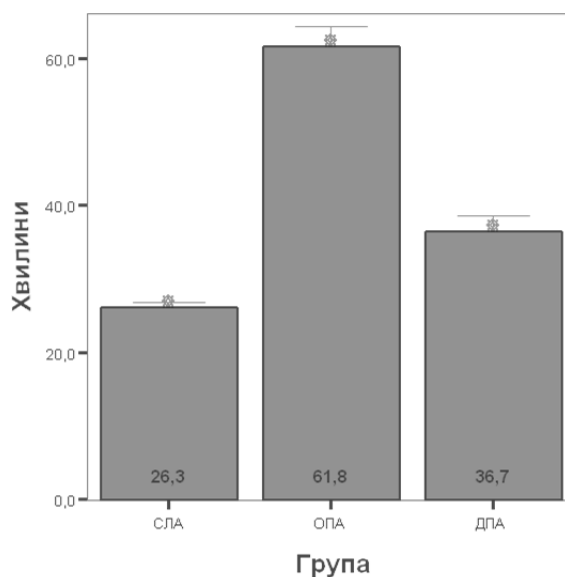


Рис. 3. Термін проведення операції в групах.

Згідно з тестом ANOVA (Bonferoni), між групами були статистично значущі відмінності у разі будь-якого попарного порівняння (всі $p < 0,001$).

Слід зазначити, що в кожній із груп термін операції збільшувався з тяжкістю форми апендициту (рис. 4).

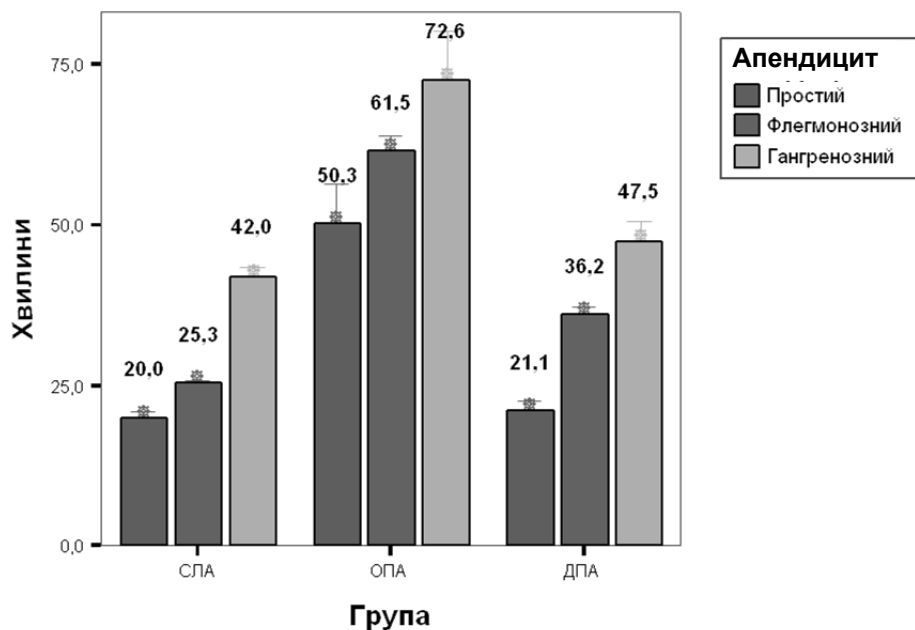


Рис. 4. Тривалість операції в групах залежно від форми апендициту.

Коефіцієнт кореляції (Спірмена) між терміном операції і тяжкістю форми апендициту в групі СЛА склав $r=0,63$; ($p = 0,001$), в групі ОПА – $r=0,65$; ($p = 0,001$); в групі ДПА – $r=0,78$; ($p = 0,001$).

Післяопераційний період супроводжувався помірним больовим синдромом. Більшій частині хворих (373 – 77,7 %) було достатньо однієї дози знеболюючого препарату, 36 (7,5 %) хворих – двох доз, 29 (6,0 %) – трьох доз. 42 (8,8 %) хворим введення знеболюючих препаратів не знадобилося. В цілому, середня доза призначеного в післяопераційному періоді анальгетика складала $1,11 \pm 0,63$ дози.

Водночас було виявлено суттєві (вірогідні) відмінності у середній величині вживаних доз знеболюючих препаратів у післяопераційному періоді залежно від методики оперативного втручання (рис. 5).

Так, в групі ДПА знадобилося в середньому $0,36 \pm 0,01$ дози знеболюючого, групі СЛА вірогідно більше – $1,08 \pm 0,014$ дози; ($p=0,001$), а в групі ОПА вірогідно більше $2,75 \pm 0,09$ дози ($p=0,001$), порівняно з групою СЛА і ДПА.

Групи відрізнялися також за питомою вагою застосованих доз знеболюючих препаратів Pearson ($\chi^2 = 676,5$, $p = 0,001$), (табл. 3).

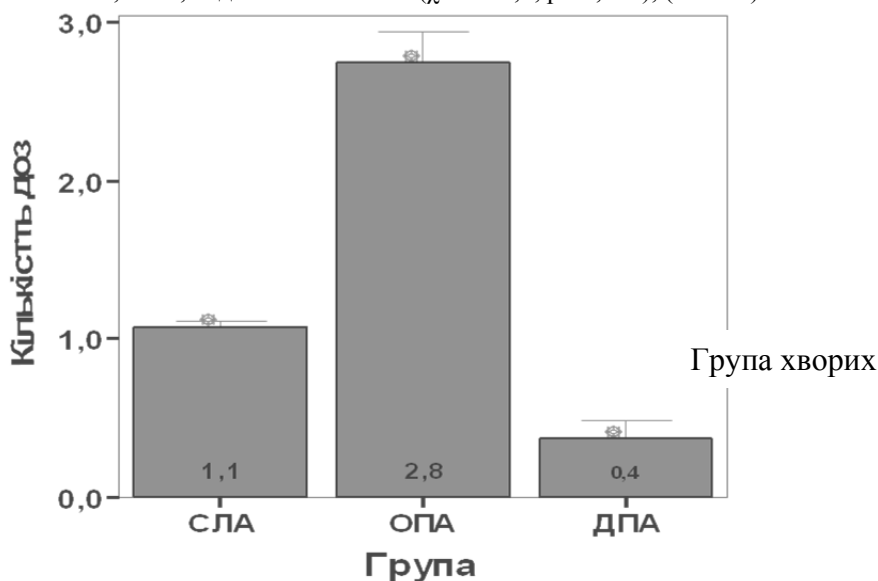


Рис. 5. Середнє значення доз знеболюючих препаратів у групах дослідження.

Питома вага застосованих доз знеболюючих препаратів у групах хворих

Група хворих	Показник	Кількість доз				Всього
		0	1	2	3	
СЛА	Абс.	0	347	31	0	378
	%	0	91,8	8,2	0	100
ОПА	Абс.	0	2	5	29	36
	%	0	5,6	13,9	80,6	100
ДПА	Абс.	42	24	0	0	66
	%	63,6	36,4	0	0	100
Всього	Абс.	42	373	36	29	480
	%	8,8	77,7	7,5	6,0	100

Так, не було потреби у використанні наркотичних анальгетиків лише у хворих групи ДПА (63,6 % хворих). Також у групі ДПА не було хворих, яким необхідно було понад одної дози. Три дози потребували лише хворі групи ОПА 29 хворих – 80,6 %.

Апендектомія через два порти суттєво відрізнялась від інших методик швидшим відновленням

перистальтики кишки, середнє значення даного показника склало $1,1 \pm 0,01$ доби; у разі стандартної лапароскопічної методики середнє значення даного показника склало $1,2 \pm 0,01$ доби ($p=0,03$). Найбільш тривала затримка у відновленні перистальтичної діяльності кишки порівняно з іншими методиками, була після однопортової апендектомії – $2,3 \pm 0,02$ доби, всі $p < 0,001$ (рис. 6).

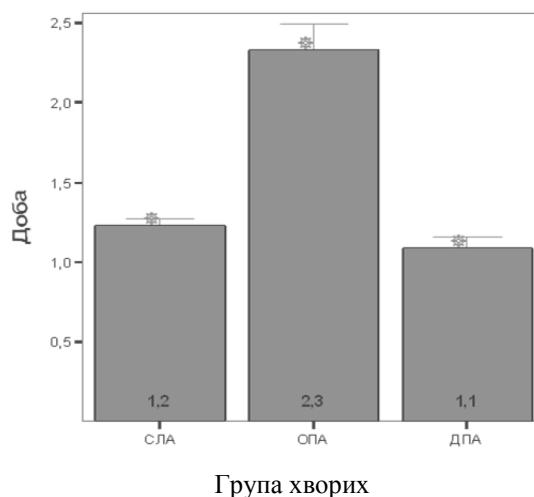


Рис. 6. Відновлення перистальтики кишки в групах дослідження.

Якщо брати в цілому, то більша затримка у відновленні перистальтики кишки була у хворих з гангренозним апендицитом, однак у групі ДПА відмінності середніх значень даного показника вірогідно не відрізнялись при різних формах апендициту, тоді як в інших групах ці відмінності набували статистичної значущості (рис. 7).

ІДХВ у всіх випадках виникла у 18 (3,8 %) хворих. У групах СЛА та ДПА частка хворих із ІОХВ складала відповідно 11 (2,9 %) та 2 (3,0 %), і була вірогідно меншою за таку у хворих групи ОПА – 5 (13,9 %), ($p = 0,004$).

Менша вираженість больового синдрому, швидше відновлення перистальтики кишки та низька частота ІДХВ у хворих групи ДПА сприяло мен-

шому терміну їх перебування в стаціонарі. Так, ліжко-день у хворих групи ДПА знаходився в межах від 2-х до 4-х діб, в середньому $2,4 \pm 0,1$ доби. У хворих групи СЛА він також знаходився у межах від 2-х до 4-х діб, однак за середнім значенням був вірогідно більшим ($2,9 \pm 0,01$ доби, $p=0,01$). Найбільший ліжко-день спостерігався у хворих групи ОПА – $3,4 \pm 0,1$ доби, від 2-х до 5-ти діб ($p < 0,001$), (рис. 8 а).

Термін непрацездатності в групі СЛА і ДПА вірогідно не відрізнялись: відповідно $8,9 \pm 0,1$ доби (від 6 діб до 11 діб) та $9,2 \pm 0,1$ доби (від 7 діб до 13 діб), ($p=0,218$). Водночас даний показник в обох групах був нижчим за такий у групі ОПА – $10,2 \pm 0,2$ діб, від 8 діб до 12 діб ($p=0,001$), (рис. 8 б).

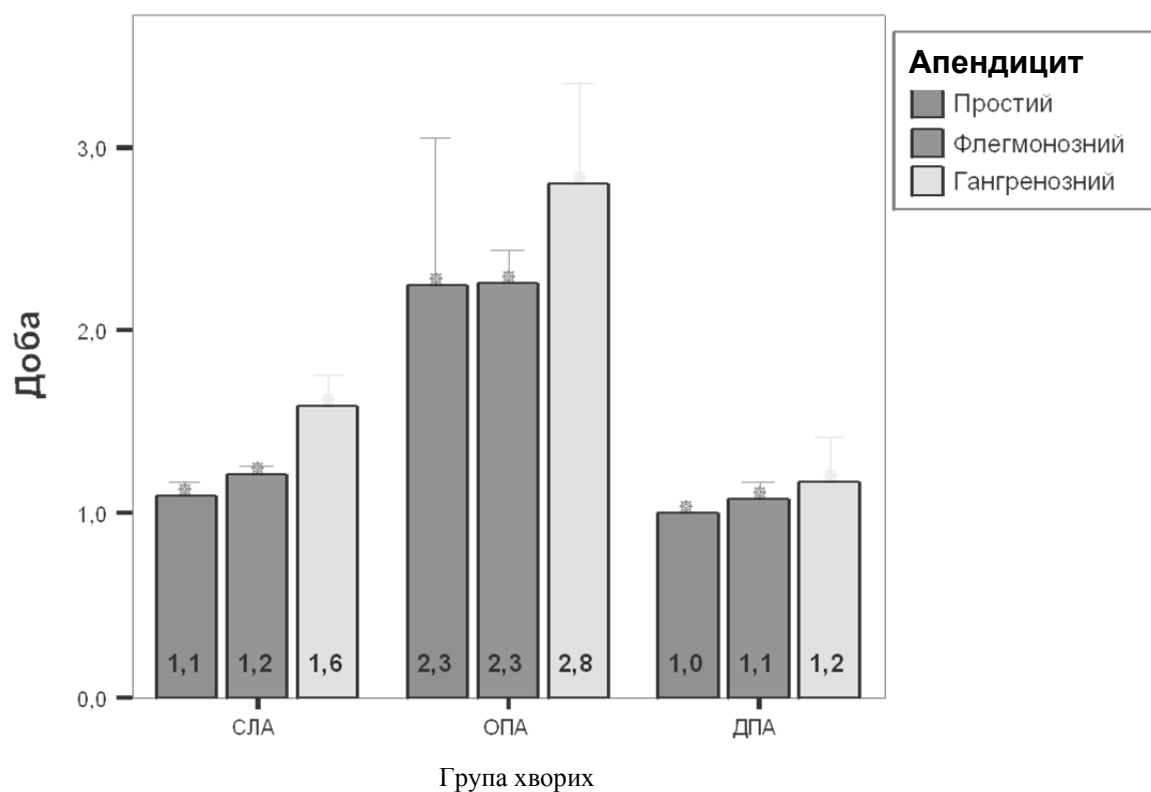


Рис. 7. Відновлення перистальтики кишки в групах залежно від форми апендициту.

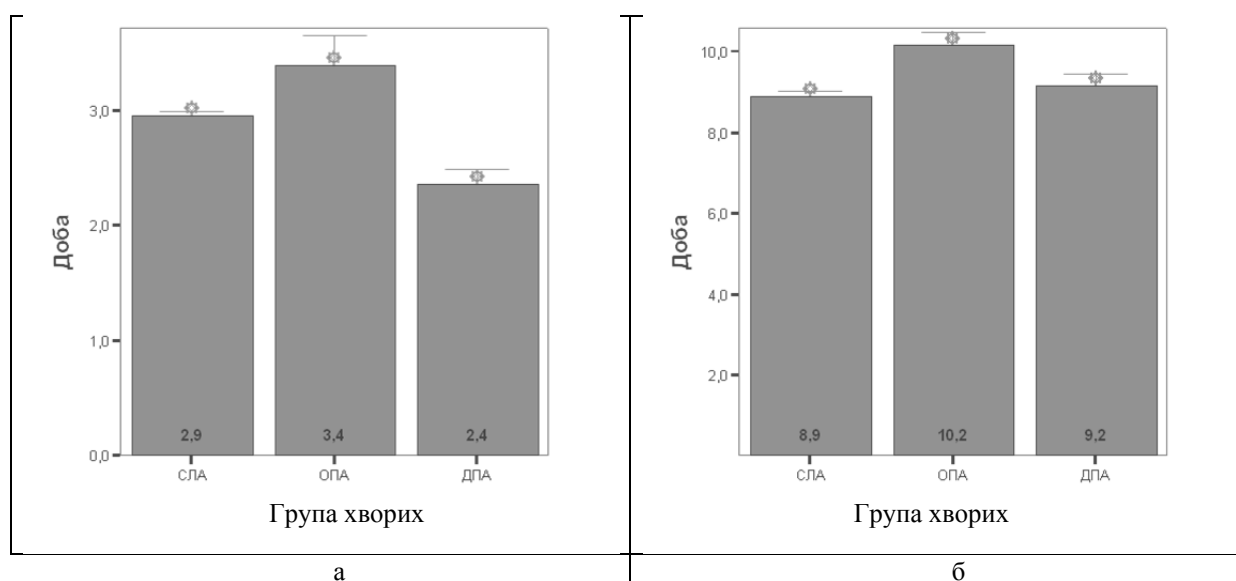


Рис. 8. Показники ліжко-дня (а) та термін непрацездатності (б) в групах дослідження.

Післяопераційні грижі протягом року після апендектомії діагностовано у 8 (1,7 %) хворих. Причому в групі ДПА випадків виникнення післяопераційної грижі не було у жодного хворого в групі СЛА післяопераційна грижа виникла у 3 (0,8 %) хворих; в групі ОПА – у 5 (13,9 %), ($p=0,001$).

Сумарна довжина післяопераційних рубців виявилася найменшою у хворих групи ДПА ($1,6\pm 0,02$ см) порівняно з іншими групами, а у хворих групи СЛА – меншою за таку у хворих групи ОПА ($2,1\pm 0,01$ см проти $3,5\pm 0,02$ см), ($p<0,001$), (рис. 9).

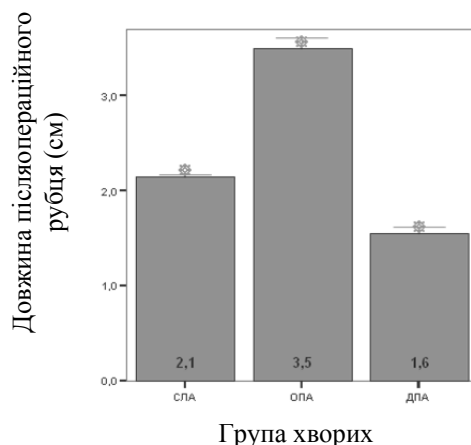


Рис. 9. Сумарна довжина післяопераційного рубця в групах.

Отже, порівняльний аналіз різних варіантів методик виконання лапароскопічної апендектомії показав певні переваги її виконання з використанням двох портів. Хворим групи ДПА знадобилося застосовувати в середньому менше доз знеболюючих препаратів порівняно з іншими групами і на відміну від інших груп не було потреби у використанні наркотичних анальгетиків у 63,6 % хворих. У них вірогідно швидше відновлювалася перистальтика кишки, був коротшим середній ліжко-день та менша середня сумарна довжина післяопераційних рубців.

За іншими показниками, за якими оцінювали результати оперативного втручання: термін непрацездатності, частота ІДХВ, частота післяопераційних гриж (в групі ДПА не було жодного випадку) хворі груп ДПА та СЛА були статистично тотожні. Водночас, зазначені показники в

групах ДПА та СЛА були кращими за такі у хворих групи ОПА.

Лише за середнім терміном виконання операції двоportoва апендектомія поступалася стандартній лапароскопічній апендектомії, однак термін операції був вірогідно меншим порівняно з одноportoвою методикою виконання апендектомії.

Висновки. 1. ДПА відрізняється від СЛА і ОПА вірогідно меншим застосуванням доз знеболюючих препаратів ($0,36 \pm 0,01$ дози), швидшим відновленням перистальтики кишки ($1,1 \pm 0,01$ доби), коротшим ліжко-днем ($2,4 \pm 0,1$ доби) та меншою сумарною довжиною післяопераційних рубців ($1,6 \pm 0,02$ см).

2. За терміном непрацездатності, частоти ІДХВ, частоти післяопераційних гриж ДПА та СЛА були статистично тотожні, всі $p > 0,05$. Водночас зазначені показники при ДПА та СЛА були кращими за такі порівняно з ОПА ($p < 0,05$).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ситников В.Н. Осложнения лапароскопической аппендэктомии. Частота, причины, возможности видеоэндохирургической коррекции / Н.В. Ситников, В.А. Бондаренко, М.В. Турбин // Эндоскоп. хирургия. — 2010. — № 1. — С. 83—84.
2. Скиба В.В., Сравнительная оценка эффективности методов лапароскопической аппендэктомии / В.В. Скиба, А.В. Иванько, Р.А. Калина // Хірургія України. — 2014. — № 2. — С. 95—99.
3. Bliss L.A., Appendicitis in the modern era: universal problem and variable treatment / L.A. Bliss, C.J. Yang, [et al.] // Surg Endosc. — 2015. — Vol. 29, № 7. — P. 1897—1902.
4. Jaschinski T. Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials / T. Jaschinski, C. Mosch, M. Eikermann, E.A. Neugebauer // BMC Gastroenterol. — 2015. — Vol. 15, № 48. — P. 87—97.
5. Hasbahçeci M., Effect of surgeon's judgement on the diagnosis of acute appendicitis / M. Hasbahçeci, C. Erol, M. Törü, M. Şeker // Ulus Cerrahi Derg. — 2014. — Vol. 30, № 1. — P. 22—27.
6. Hassan H.M. Open laparoscopy: a report of 150 cases / H.M. Hasson, J. Reproda // Med. — 1974. — № 12. — P. 234.
7. Lee J. Laparoscopic transumbilical single-port appendectomy: initial experience and comparison with three-port appendectomy / J. Lee, J. Baek, W. Kim // Surg. Laparosc. Endosc. Percutan Tech. — 2010. — Vol. 20, № 2. — P. 101—103.
8. Khalil J., Laparoscopic versus open appendectomy: a comparison of primary outcome measures / J. Khalil, R. Muqim, M. Rafique // Saudi J. Gastroenterol. — 2011. — Vol. 17, № 4. — P. 236—240.

9. Vettoreto N. Acute appendicitis can be treated with single-incision laparoscopy: a systematic review of randomized controlled trials / N. Vettoreto, R. Cirocchi, J. Randolph [et al.] // *Colorectal Dis.* — 2015. — Vol. 17, № 4. — P. 281—289.

10. Wei B., Laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis: a metaanalysis / B. Wei, C.L. Qi, T.F. Chen // *Surg. Endosc. Interv. Techn.* — 2011. — Vol. 25, № 4. — P. 1199—1208.

R.K. PALIYENKO¹, O.V. OSSOVSKYI²,

¹ *National Medical Academy of Post-graduate Education named by P.L. Shupyk, Institute of Family Medicine, Department of Surgery and Proctology, Kyiv;*

² *National Medical University named by O.O. Bogomolets, Medical Faculty №2, Department of Surgery №4, Kyiv*

COMPARATIVE ANALYSIS OF LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY METHODS

An improvement and implementation of different methods of laparoscopic appendectomy is a dynamic process that requires ongoing comparative analysis in order to make an informed decision on the method of surgical intervention to be used. Following criteria were used for evaluation of the results: duration of the surgery, amount of anaesthetics used in post-op period, time to restoration of peristalsis of intestine, time of hospital stay, time off work, incidence of surgical site infections (SSIs), incidence of postsurgical hernias, overall appearance impact (summarized length of the scars). We established that DPA differs from SLA and SPA by considerably lesser need of anaesthetics ($0,36 \pm 0,01$ doses), faster restoration of peristalsis of intestine, shorter hospital stay, less scarring.

Key words: laparoscopic, appendectomy, sing-port appendectomy

Стаття надійшла до редакції: 2.12.2015 р.