

DOI: 10.21802/artm.2022.3.23.121
УДК 616.346.2-002.4-007.-251-036-089

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ГАНГРЕНОЗНОГО ТА ГАНГРЕНОЗНО-ПЕРФОРАТИВНОГО АПЕНДИЦИТУ. АНАЛІЗ ПРОЯВІВ ТА БЕЗПОСЕРЕДНІХ РЕЗУЛЬТАТІВ

О.В. Євтушенко

*Харківський національний медичний університет,
кафедра хірургії №2, м. Харків, Україна,
ORCID ID: 000-0002-6957-4403, e-mail: ov.evtushenko@knmu.edu.ua*

Резюме. Проведено ретроспективний аналіз безпосередніх результатів хірургічного лікування 151 хворого на гангренозний та гангренозно-перфоративний апендицит протягом 2010-2020р. Чоловіків було 80 (53%), жінок – 71 (47%). Вік пацієнтів коливався від 19 до 85 років, середній вік склав 46 років, 25,2 % були старші 60 років. Пацієнти з гангренозним апендицитом склали 16,4% від оперованих хворих на гострий апендицит, перфорація виявлена у 41,1% з них. Тривалість симптомів захворювання до госпіталізації коливалась від 1 до 14 діб, в середньому склала 3 доби. 18,5% надійшли у терміни більше 3 діб. В картині периферичної крові виявлявся лейкоцитоз з нейтрофілічним зсувом, лімфопенія. Визначалось підвищення гематологічних індексів (ЛПІ, ЛПІ Рейса, ПІ, НЛК). Рівень CRP був у 23-48 разів вище за норму, рівень ІЛ-6- вище у 2-7 разів. Відкрита апендектомія за Мак-Бурнеєм виконана у 124 (82,1%) пацієнтів, лапароскопічна у 8(5,3%). У 19 (12,6%) виконували серединну лапаротомію. Апендикулярний абсцес виявлено у 3(0,2%), периапендикулярний у 59(39,1%), абсцес малого тазу у 4 (2,6%), фібринозно-гнійний або гнійний перитоніт виявлено у 85(56,3%). Гангренозний апендицит без перфорації виявлено у 89 (59,9%), гангренозний з перфорацією у 62 (41,1%), Ускладнення Grade 3b за Clavien Dindo виявлено у 12 (7,95%), що потребувало повторних оперативних втручань. Причиною повторних операцій у 16,7% була кровотеча з бржі апендикулярного відростка, у 8,3%- абсцес малого тазу, у 16,7% – абсцес черевної порожнини, у 58,3% – розвиток ранньої злукової непрхідності тонкої кишки, ентеральної недостатності. Помер 1 (0,66%) пацієнт з клінікою абдомінального сепсису.

Ключові слова: гангренозний апендицит, перфорація, хірургічне лікування.

Вступ. Гострий апендицит залишається найпоширенішою хірургічною патологією черевної порожнини. Ризик його розвитку протягом життя складає 7-9% і має географічні відмінності: 16% – у Південній Корей, 9% – у США, 1,8% – у Африці [1,2]. Серед оперативних втручань у відділеннях загальної хірургії апендектомія складає 20-30% [3]. У 13-20% хворих на гострий апендицит виявляється перфорація, у 3-8% розвивається інтраабдомінальний або тазовий абсцес [4]. Летальність при ускладненому апендициті у країнах з розвинутою системою охорони здоров'я є низькою і коливається від 0,09 до 0,24% [5], у країнах з низьким та середнім рівнем прибутків – 1-4% [6].

Обґрунтування дослідження. Інфекція черевної порожнини потребує невідкладного хірургічного лікування, є причиною летальності при нетравматичних захворюваннях у відділеннях загальної хірургії. Гострий апендицит є частою причиною розвитку інтраабдомінального сепсису. Гострий апендицит, ускладнений гангреною, перфорацією, абсцесом або перитонітом є причиною високої частоти розвитку ускладнень і летальності, що збільшує тривалість лікування, підвищує вартість лікування. Тому аналіз частоти гангренозного та гангренозно-перфоративного апендициту, результатів хірургічного лікування є актуальним.

Мета дослідження: провести аналіз безпосередніх результатів хірургічного лікування хворих на гангренозний та гангренозно-перфоративний апендицит, ускладнений абсцесом черевної порожнини або перитонітом.

Матеріали і методи. Проведено ретроспективний аналіз безпосередніх результатів хірургічного лікування 151 хворого на гангренозний апендицит та його перфорацію, ускладнений абсцесом черевної порожнини або перитонітом. Пацієнти знаходились на лікуванні у хірургічному відділенні КНП МБЛ № 18 ХМР протягом 2010-2020р. За цей час було прооперовано 921 хворий на гострий апендицит. Пацієнти з гангренозним та гангренозно-перфоративним апендицитом склали 16,4%. Чоловіків було 80 (53%), жінок – 71 (47%). Вік пацієнтів коливався від 19 до 85 років, середній вік склав 46 років (табл. 1). Віком від 19 до 44 років було 71(47%), від 45 до 59-42(27,8%), від 60 до 74-26(17,2%), більше 75 років – 12 (8%).

Критеріями включення пацієнтів у дослідження були хворі на гангренозний та гангренозно-перфоративний апендицит, ускладнений абсцесом черевної порожнини або перитонітом. Критерії виключення – пацієнти на гострий апендицит без проявів інфекції черевної порожнини, карциноїд червоподібного відростка.

Обстеження хворих проводили за стандартним алгоритмом: загально- клінічне обстеження, рентгенологічне або ультразвукове дослідження органів черевної порожнини. Визначали гематологічні індекси: лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛПІ) за Каль-Каліфом, лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛПІ) Рейса, показник інтоксикації (ПІ), нейтрофільно-лімфоцитарний коефіцієнт (НЛК).

Таблиця 1

Розподіл хворих на гангренозний апендицит за віком та статтю

Вік хворих, роки	Кількість хворих	%
19-44	71	47
45-59	42	27.8
60-74	26	17.2
75-90	12	8
Всього	151	100
Стать, чоловіки/жінки	80/71	53/47 (1,13:1)
Середній вік, роки	46(19-85)	

Визначили рівень гострофазного С-реактивного білка (CRP), інтерлейкіну-6 (IL-6).

Визначення IL-6, CRP проводили за відомими методиками. Для аналізу і класифікації післяопераційних ускладнень використовували шкалу Clavien-Dindo. Летальність визначали протягом 30 днів після операції. Статистична обробка проведена з використанням пакету програм IBM SPSS 25 (trial version) для Windows.

Результати дослідження. Тривалість симптомів захворювання до госпіталізації коливалась від 1 до 14 діб, у середньому склала 3 доби. Протягом доби від появи симптомів захворювання надійшло 66 (43,7%), протягом двох діб – 33 (21,7%), трьох – 24 (15,9%), 4-7 діб – 14 (9,3%), 8-14 діб – 14 (9,2%) пацієнтів.

Аналіз клінічних проявів показав, що підвищення температури до 38,0 виявлялось у 106 (70,2%) пацієнтів, вище 38,0 – у 45 (29,8%). Біль у правій клубовій ділянці спостерігали у 116 (76,8%), у нижніх відділах живота – у 16 (10,6%), розлита біль по всьому

животі – у 19 (12,6%). Нудота виявлялась у 67 (44,4%), блювання у 37 (24,5%).

При фізикальному обстеженні болючість при пальпації у правій клубовій ділянці або нижніх відділах живота, локальне напруження м'язів передньої черевної стінки, виражені симптоми подразнення очеревини виявились у 132 (87,4%). У 19 (12,6%) ці симптоми виявлялись по всьому животу. У 13 (8,6%) при пальпації виявлялось пухлиноподібне утворення у правій клубовій ділянці.

При ультразвуковому дослідженні черевної порожнини (47 пацієнтів) ехоознаки запалення апендикулярного відростка виявлені у всіх обстежених. У 33 (70,2%) виявлено абсцес черевної порожнини, у 19 (40,4%) виявлялась рідина в малому тазі або між петлями тонкої кишки, у 4 (8,5%) – розширення діаметру тонкої кишки, що відображало клініку перитоніту. В картині периферичної крові виявлялось підвищення рівня лейкоцитів в середньому до $12 \cdot 10^9/\text{л}$ [10,5;14,5] (табл. 2).

Таблиця 2

Зміни лейкоформули, гематологічні індекси, CRP, IL-6

Показник	Значення, Ме [IQR]
Лейкоцити $10^9/\text{л}$	12.0 [10.5;14.5]
Нейтрофіли: паличкоядерні, % сегментоядерні, %	5.0 [4.0;7.9] 75.9 [72.0;79.0]
Лімфоцити, %	13 [9.0;16.0]
ЛП Каль-Каліфа	2.2 [1.5;3.1]
ЛП Рейса	4.1 [3.3;5.7]
П	0.2 [0.1;0.3]
НЛК	6.2 [4.7;9.6]
CRP mg/L	198 (137.3-288.9)
IL-6 пг/мл	16.7 (9.91-34.7)

Спостерігався зсув лейкоцитарної формули вліво, що відображало загальну запальну реакцію організму. Рівень паличкоядерних нейтрофілів склав у середньому 5,0% [4,0;7,9], сегментоядерних – 75% [72,0;79,0]. Одночасно спостерігалось зниження рівня лімфоцитів до 13% [9,0;16,0]. Зміни лейкоцитарної формули крові, характерної для запального процесу, відображали гематологічні індекси. Спостерігалось підвищення значень ЛП до 2,2; ЛП Рейса до 4,1; П до 0,2; НЛК до 6,2. Високим був рівень маркерів запального процесу: CRP у середньому склав 198,5 мг/л з коливаннями від 137,3 до 288,8 мг/л, що у 23-48 разів вище верхньої межі норми. Рівень IL-6 становив 16,7 ОД (підвищення у 2-7 разів).

Відкрита апендектомія за Мак-Бурнеєм виконана у 124 (82,1%) пацієнтів, лапароскопічна у 8

(5,3%). У 19 (12,6%) виконували серединну лапаротомію у зв'язку з клінікою поширеного перитоніту (табл. 3).

Апендикулярний абсцес виявлено у 3 (0,2%), периапендикулярний – у 59 (39,1%), абсцес малого тазу – у 4 (2,6%). Фібринозно-гнійний або гнійний перитоніт виявлено у 85 (56,3%), з них локальний – у 66 (43,7%), дифузний – у 19 (12,6%). Об'єм оперативного втручання включав апендектомію, розкриття абсцесу, санацію та дренування черевної порожнини. У 3 (0,2%) пацієнтів з апендикулярним абсцесом виконано ушивання нориці сліпої кишки. При поширеному перитоніті з явищами недостатності виконували трансназальну інтубацію тонкої кишки-19 (12,6%) хворих. Гангренозний апендицит без перфорації виявлено у 89 (59,9%), гангренозний з перфорацією – у 62 (41,1%).

Таблиця 3

Характеристика хірургічних утручань, ускладнення, летальність

Вид утручання	Кількість	%
Відкрита апендектомія за Мак-Бурнеєм	124	82.1
Лапароскопічна апендектомія	8	5.3
Лапаротомія, апендектомія, санація та дренування черевної порожнини	19	12.6
Ускладнення за Clavien-Dindo:		
Grade3b	12	7.95
Повторні оперативні втручання	12	7.95
Померло	1	0.66

Ускладнення у післяопераційному періоді Grade 3b спостерігалися у 12 (7,95%) пацієнтів, що потребувало повторних оперативних втручань. Причиною повторних утручань у 2 (16,7%) була кровотеча з брижі апендикулярного відростка, у 1 (8,3%) – абсцес малого тазу, у 2 (16,7%) – абсцес черевної порожнини. У 7 (58,3%) пацієнтів повторні втручання виконувалися у зв'язку з розвитком явищ ранньої злукової непрохідності тонкої кишки та ентеральної недостатності, клініки перитоніту.

Повторні операції проведено у 11 (7,7%) із 143 пацієнтів після відкритої апендектомії. У 7 з них була виконана апендектомія за Мак-Бурнеєм, у 4-лапаротомія, апендектомія, санація та дренування черевної порожнини у зв'язку з поширеним перитонітом. Перфорація гангренозного апендициту була у 7, гангрена без перфорації – у 4. При виконанні лапароскопічної апендектомії (8 пацієнтів) повторні операції було проведено у 1 (12,55%) пацієнта з гангренозно-перфоративним апендицитом внаслідок продовження перитоніту та розвитку злукової непрохідності тонкої кишки, ентеральної недостатності. Помер 1 (0,66%) хворий з клінікою абдомінального сепсису.

Обговорення результатів. Гострий апендицит є найпоширенішою хірургічною патологією черевної порожнини, що потребує ургентного хірургічного лікування. Частота розвитку гострого апендициту протягом життя коливається від 6,7 до 20%. 12% чоловіків переносять апендектомію протягом життя. Співвідношення чоловіків/жінок становить 1,4:1. Хвороба частіше діагностується у молодих людей – 70% пацієнтів з гострим апендицитом мають вік до 30 років [3,7]. Відповідно до клінічних проявів, макроскопічних та мікроскопічних змін виділяють неускладнений та ускладнений гострий апендицит. Ускладненими формами гострого апендициту є його гангрена, перфорація, формування абсцесу, розвиток перитоніту. Перфорація виявляється у 13-20% пацієнтів на гострий апендицит. У 10% оперованих у діагнозі є периапендикулярний абсцес [4,8].

У нашому дослідженні проведено ретроспективний аналіз безпосередніх результатів хірургічного лікування гангренозних форм гострого апендициту. Пацієнти з гангренозним та гангренозно-перфоративним апендицитом склали 16,4% від оперованих хворих на гострий апендицит у хірургічному відділенні лікарні. Гангренозний апендицит без перфорації виявлено у 59,9%, з перфорацією у 41,1%. Середній вік оперованих хворих на гангренозний апендицит склав 46 років. При цьому 25% оперованих хворих були пацієнти старші за 60 років, тобто пацієнти похилого та старшого віку, з наявністю хронічних супутніх захворювань [8]. Гангренозний апендицит у нашому дослідженні також частіше виявлявся у чоловіків – 53%. Звертає увагу затримка зі зверненням пацієнтів з гангренозним та гангренозно-перфоративним апендицитом за медичною

допомогою. 43,7% надійшли у хірургічне відділення лікарні протягом першої доби від появи виражених симптомів захворювання, виявлених при госпіталізації, 21,7% – протягом 2 діб; 15,9% – протягом 3 діб; 9,3% протягом 4-7 діб, 9,2% – протягом 8-14 діб. Саме погіршення загального стану пацієнтів, а не перших симптомів захворювання, стало причиною звернення за медичною допомогою та госпіталізацією.

Діагностика гангренозного апендициту базується на визначенні його клінічних симптомів. Інформативним і доступним методом діагностики ускладнень є ультразвукове дослідження, що підтверджує дані [9]. Про розвиток гангренозного апендициту свідчать виражені зміни лейкоцитарної формули крові: зростання кількості лейкоцитів з нейтрофіліїм зсувом, зменшення лімфоцитів, підвищення маркерів запалення – CRP та IL-6. У нашому дослідженні рівень CRP був підвищений у 23-48 разів, IL-6 – у 2-7 разів. Зміни лейкоцитарної формули крові, характерної для запального процесу, відображають гематологічні індекси.

Апендектомія є основним методом лікування ускладненого апендициту [9]. У нашому дослідженні у 82,1% пацієнтів виконана відкрита апендектомія за Мак-Бурнеєм, у 5,3% – лапароскопічна апендектомія, що пов'язано з технічним забезпеченням. У 12,6% виконана лапаротомія, апендектомія, санація та дренування черевної порожнини у зв'язку з клінікою поширеного перитоніту. Апендектомія при гострому апендициті супроводжується розвитком ускладнень у 8,2-31,4% [9]. У нашому дослідженні ускладнення виявлені у 7,95%. Повторні хірургічні втручання виконані у зв'язку з розвитком інтраабдомінальних ускладнень або з продовженням перитоніту, розвитком ранньої злукової непрохідності тонкої кишки. Летальність склала 0,66%, що співпадає з даними літератури [5].

Висновки. Гангренозний апендицит виявляється у 16,4% пацієнтів на гострий апендицит, а його перфорація виявляється у 41,1% з них. Розвиток гангренозного апендициту супроводжується вираженими змінами лейкоцитарної формули крові – зростанням кількості лейкоцитів з нейтрофіліїм зсувом, зменшенням лімфоцитів, підвищенням маркерів запалення – CRP та IL-6. Оперативне лікування гангренозного апендициту та його перфорації супроводжується розвитком ускладнень у 7,95% хворих. Причиною повторних операцій є кровотеча із брижі апендикулярного відростка, абсцес черевної порожнини або малого тазу, рання злукова непрохідність тонкої кишки.

References:

1. Lee JH, Park YS, Choi JS. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in South Korea: national registry data. *J Epidemiol.* 2010; 20:97-105.
2. Ohene-Yeboah M, Abantanga FA. Incidence of acute appendicitis in Kumasi, Ghana. *West Afr J Med.* 2009; 28:122-25.
3. Stewart B, Khanduri P, McCord C, et al. Global disease burden of conditions requiring emergency surgery. *Br J Surg.* 2014; 101:e9-22.
4. Livingston EH, Woodward WA, Sarosi GA, Haley RW. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management. *Ann Surg.* 2007; 245:886-92.
5. Bliss LA, Yang CJ, Kent TS, Ng SC, Critchlow JF, Tseng JF. Appendicitis in the modern era: universal problem and variable treatment. *Surg Endosc.* 2014; 146:1057.
6. Ali N, Aliyu S. Appendicitis and its surgical management experience at the University of Maiduguri Teaching Hospital Nigeria. *Niger J Med.* 2012; 21:223-26.
7. Necip Altundas, Umut Orkun Celebi. Retrospective analysis of clinical and surgical results of 123 patients prediagnosed with acute appendicitis. *Laparosc Endosc Surg Sci.* 2018; 25(3):103-109.
8. Sartelli, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World Journal of Emergency Surgery* 2017;12(1):12-29. DOI: 10.1186/s13017-017-0141-6.
9. Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet.* 2015; 386:1278-87.

UDC 616.346.2-002.4-007.-251-036-089

SURGICAL TREATMENT OF GANGRENOUS AND PERFORATED APPENDICITIS. CLINICAL MANIFESTATIONS AND DIRECT RESULTS

O.V. Ievtushenko

Kharkiv National Medical University,
Department of Surgery No. 2, Kharkiv, Ukraine,
ORCID ID: 000-0002-6957-4403,
e-mail: ov.evtushenko@knmu.edu.ua

Abstract. Introduction. Acute appendicitis remains the most common surgical pathology of the abdominal cavity. Perforation is found in 13-20% of patients with acute appendicitis, and intra-abdominal or pelvic abscess develops in 3-8%.

Aim: analysis of results of surgical treatment in patients with gangrenous and perforated appendicitis, complicated by abdominal abscess or peritonitis.

Materials and methods. A retrospective analysis of surgical treatment results for 151 patients with

complicated appendicitis (gangrene of perforation), treated in one surgical department of KNP MBL №18 during 2010-2020. There were 80 men (53%) and 71 women (47%) of median age 46 years (ranged from 19 to 85 years)

Patients with gangrenous appendicitis accounted for 16.4% of operated patients with acute appendicitis, perforation was found in 39.1% of them.

Results. The time between symptom onset and hospitalization ranged between 1 and 14 days, average - 3 days. CBS revealed leukocytosis (WBC) with neutrophilic shift, lymphopenia. Elevated hematological indices were determined. CRP level averaged 198.5 mg / l (23-48 times higher NR), IL-6-16.7 IU (2-7 times higher). Open appendectomy (McBurney) was performed in 124 (82.1%) cases, laparoscopic appendectomy in 8 (5.3%), and mid-line laparotomy - in 19 (12.6%).

Appendicular abscess was found in 3 (0.2%), periapendicular abscess in 59 (39.1%), pelvic abscess in 4 (2.6%), fibrinous-purulent or purulent peritonitis was found in 85 (56.3%). Gangrenous appendicitis without perforation was found in 89 (59.9%), gangrenous appendicitis with perforation in 62 (41.1%).

Complications in the postoperative period were observed in 12 (7.95%) patients, of which Grade 3b-11 (7.28%), Grade 5-1 (0.66%). Relaparotomy were performed in 12 (7.95%) patients. The reason for relaparotomy in 2 (16.7%) was bleeding from the appendicular artery, in 1 (8.3%) - pelvic abscess, in 2 (16.7%) - abdominal abscess. In 7 (58.3%) patients, relaparotomy were performed in connection with the development of early adhesions obstruction of the small intestine and enteral insufficiency, clinical peritonitis.

Relaparotomy were performed in 11 (7.7%) of 143 patients after open appendectomy. 7 of them underwent McBurney appendectomy, 4 underwent laparotomy, appendectomy, draining of the abdominal cavity in connection with widespread peritonitis. Perforation of gangrenous appendicitis was in -7, gangrene without perforation in -4 patients. Laparoscopic appendectomy (8 patients) was performed, relaparotomy were performed in 1 (12.55%) patient with gangrenous-perforating appendicitis due to the clinic of peritonitis and the development of adhesions obstruction of the small intestine, enteric insufficiency. 1 (0.66%) patient with a clinic of abdominal sepsis died.

Conclusions: gangrenous appendicitis was found in 16.4% of patients, gangrenous appendicitis and its perforation in 41.1% of them. The development of gangrenous appendicitis is accompanied by significant changes in WBC formula: leukocytosis with neutrophilic shift, decreased lymphocytes raised inflammatory markers (CRP and IL-6). Serious complications that require surgical interventions after treatment of gangrenous and perforated appendicitis occurred in 7.95%. The causes for relaparotomy were bleeding from appendicular artery, abscess of the abdominal cavity or small pelvis, early adhesions obstruction of the small intestine.

Keywords: gangrenous appendicitis, perforation, surgical treatment.

Стаття надійшла в редакцію 04.07.2022 р.

Стаття прийнята до друку 05.09.2022 р.