

DOI: 10.52705/2788-6190-2023-04-6
УДК 618.1-089:616.381-072.1-06-08

Тактика ведення жінок з ускладненнями після гінекологічних ендоскопічних операцій

В. В. Костіков

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика,
м. Київ

Мета дослідження: надати порівняльну оцінку безпосередніх і віддалених результатів лапароскопічного лікування післяопераційних абдомінальних ускладнень у пацієток з гінекологічною патологією.

Матеріали та методи. Було проведено порівняльне дослідження найближчих результатів після повторних лапароскопій і релапаротомій у пацієток гінекологічного профілю з післяопераційними внутрішньочеревними ускладненнями, в ході якого були виділені дві клінічні групи хворих. До I групи (основну) увійшли 62 (50,82%) пацієнтки з ранніми післяопераційними ускладненнями, яким виконували відеоендоскопічні втручання. До II групи (контрольної) увійшло 60 (49,18%) пацієток, яким виконані традиційні «відкриті» лапаротомії. Критерії перебігу раннього післяопераційного періоду вибиралися традиційно. При цьому враховували, що після виконаних повторних втручань пацієнткам як основної, так і контрольної груп проводили аналогічну інтенсивну терапію, спрямовану на корекцію основного симптомокомплексу захворювання. Усі пацієнтки були комплексно обстежені з використанням клінічних, інструментальних і лабораторних методів дослідження. Групи були однорідними за віком і структурою операцій, виконаних на органах малого таза, та статистично порівняльними.

Віддалені результати вивчені серед 28 (45,1%) пацієток основної групи і у 21 (35%) жінки групи порівняння в терміні від одного до п'яти років після гінекологічного втручання.

Результати. У пацієток групи контролю больовий синдром статистично достовірно зберігався довше і вимагав призначення знеболювальних препаратів у середньому на дві доби більше. Використання лапароскопії у лікуванні післяопераційних ускладнень найчастіше (51,7%) дозволяло відмовитися від анальгетиків, а нестероїдні протизапальні засоби застосовувалися на вимогу тільки в перші 2–3 дні. Середня тривалість стаціонарного лікування хворих I групи з післяопераційними інтраабдомінальними гінекологічними ускладненнями становила у середньому $10 \pm 2,5$ доби проти $16 \pm 2,9$ доби у II (контрольній) ($p > 0,05$). Середня тривалість стаціонарного лікування після відкритих операцій була більше в середньому на $6 \pm 1,9$ доби ($p > 0,05$).

Оцінювання віддалених результатів проводили за трибальною системою (результат хороший, задовільний, незадовільний) на підставі даних кліні-

Перинатологія та репродуктологія: від наукових досліджень до практики | **Perinatology and reproductology:** from research to practice

ко-інструментального обстеження. Хороші віддалені результати виявлені у 13 (46,4%) пацієнток основної групи та у 6 (28,5%) – з групи контролю. Задовільні результати у I групі виявлені у 13 (46,4%) хворих, у II групі – у 13 (61,9%). У двох пацієнток результати визнані незадовільними після релапароскопічних маніпуляцій (7,2%), і у 2 (9,5%) – після релапаротомії. Одна пацієнтка у зв'язку з частим, рецидивуючим боєм переймоподібного характеру прооперована у плановому порядку (розсічені очеревинні спайки).

Заклучення. У ході дослідження виявлена безпосередня залежність у перебігу раннього післяопераційного періоду і віддаленими результатами у жінок, яких прооперовано традиційно та із застосуванням лапароскопії. На основі вивчення результатів хірургічного лікування ранніх післяопераційних внутрішньочеревних ускладнень доведено високу ефективність відеолапароскопічного способу порівняно з традиційним.

Отже, впровадження запропонованої тактики лікування має суттєво підвищити якість життя даної категорії пацієнтів. Вивчення віддалених результатів лапароскопічних операцій продемонструвало, що застосування у практиці лікувальних закладів діагностичних методів оперативних прийомів сприятиме покращенню результатів комплексного лікування хворих жінок із патологією органів малого таза.

Ключові слова: лапароскопія, лапаротомія, гінекологічні операції, абдомінальні ускладнення, післяопераційний біль, перитоніт, профілактика, віддалені результати.

Профілактика і лікування ускладнень – невід'ємні компоненти будь-якої лікарської спеціальності, особливо щодо гінекології і хірургії. Зниження частоти і тяжкості негативних наслідків хірургічних операцій насамперед базується на основі аналізу причин їх виникнення та розуміння патогенезу [1–3]. Відтак необхідно добре уявляти можливий спектр специфічних ускладнень ендоскопічної гінекології, яка останніми десятиліттями набула значного розвитку.

Прогрес медичної науки і техніки, швидке впровадження новітніх технологій у діагностику та лікування докорінно змінили рівень надання гінекологічної оперативної допомоги. Ендоскопічні гінекологічні операції сьогодні посідають чільне місце в сучасній оперативній гінекології. Малотравматичність та широкі оперативні можливості визначили суттєві переваги ендоскопічних методів над традиційною лапаротомією. Передусім, це стосується репродуктивної лапароскопічної гінекології, де спостерігається істотний прогрес [4, 5].

Основними критеріями успішного оперативного лікування, насамперед для збереження і відновлення генеративної функції жінки, є виконання і обов'язкове усунення поєднаної патології, максимальне зменшення травматизації операції завдяки вибору оптимального хірургічного доступу, використання оптимальної методики оперативного втручання, сучасних шовних матеріалів, а також проведення повноцінної реабілітації в післяопераційний період [6, 7]. Вибір оптимального хірургічного доступу при лапароскопічних гінекологічних втручаннях є складною проблемою, що часто пов'язано з віком хворої, конституцією, топографо-анатомічними особливостями в галузі патологічного процесу [8, 9].

Окрім технічних аспектів (зменшення травматизації і тривалості хірургічного втручання) важливими перевагами лапароскопічних операцій перед відкритими є значно менш виражений больовий синдром у післяопераційний період, зменшення інфекційних ускладнень з боку післяопераційної рани завдяки лапароскопічним

санаціям черевної порожнини, а також невеликий відсоток таких неприємних ускладнень, як великі післяопераційні рубці, параліч кишечника та шлунку, спайки, грижі черевної стінки [10, 11]. Більш легкий післяопераційний період із ранньою активацією хворих сприятливо позначається і на кількості ускладнень з боку серцево-судинної та дихальної систем. Усе це призводить до скорочення перебування пацієнтки у стаціонарі і швидкого повернення до звичного для неї способу життя [12, 13].

За деякими даними, частота ранніх внутрішньочеревних ускладнень внаслідок лікувально-діагностичних і тактичних помилок досягає 25–30% [14, 15]. Важливим аспектом профілактики післяопераційних ускладнень є висока кваліфікація і технічність хірургів, що оперують, які повинні постійно вдосконалювати свою оперативну техніку, здійснювати глибокий науково-практичний аналіз своєї практичної діяльності в колективі лікарів, що дозволить знизити число організаційних, тактичних і технічних помилок [16, 17].

Розповсюджений перитоніт донедавна вважався абсолютним протипоказанням до застосування будь-яких лапароскопічних втручань. Однак з появою сучасної відеоендохірургічної апаратури і широким впровадженням у клінічну практику неінвазивних методик багато авторів змінили свою точку зору щодо цього питання, віддаючи перевагу ендохірургічним методам лікування [1, 2].

Ідея активного радикального хірургічного лікування тривалого перитоніту, яка полягає в можливості з мінімальною травмою для організму здійснювати максимального повноцінний хірургічний посібник, постійно оптимізується. При цьому методика дозволяє уникнути недоліків традиційних видів лікування: широкої релaparотомії, накладення регульованої лalаростоми, різних методів дренажування, проведення лаважу черевної порожнини тощо [7–9]. Відеолапароскопія дозволяє візуально оцінити динаміку перебігу перитоніту і проводити у пацієнток повноцінну санацію черевної порожнини, за необхідності замінити нефункціонуючі дренажні трубки та виконувати інші лікувальні маніпуляції.

Повноцінне обстеження, правильно встановлений діагноз, обґрунтований обсяг оперативного втручання, оцінка загального стану хворої, адекватна передопераційна підготовка – головні складові для зменшення частоти ранніх післяопераційних ускладнень [10–12].

Одним із найпоширеніших ускладнень, яке суттєво погіршує якість життя пацієнток після хірургічного лікування захворювань органів малого таза, є утворення післяопераційних черевних спайок і вентральних гриж, що може суттєво впливати на відновлення їх репродуктивної функції і здатність до зачаття [8]. Ступінь тяжкості спайкового процесу при генітальній патології не залежить від віку жінок і тривалості захворювання. Основними причинами є запальні захворювання органів малого таза, а саме: гнійний сальпінгоофорит (38,2%), інфекції, що передаються статевим шляхом (33,3%), пельвіоперитоніт (33,3%), ендометріоїдні кісти яєчників (33,3%) і перенесені загально-хірургічні оперативні втручання (28,9%) [13–15].

Отже, пошук оптимальних підходів до профілактики розвитку спайкового процесу залишається актуальним направленням в сучасній гінекології. Зазвичай, комплексна система передбачення післяопераційних ускладнень повинна включати і стандартну протизапальну терапію (інфузійну, антибактеріальну, протиспайкову), і фізіотерапевтичні методики реабілітації, і активний фізичний режим.

Отже, для покращення віддалених результатів після лапароскопічного лікування пацієнток гінекологічного профілю проведення достатньо адекватної реабілітації заслуговує найпильнішої уваги і подальшого вивчення. Накопичений нами досвід

виконання гінекологічних втручань із застосуванням ендоскопічних технологій і порівняльний аналіз найближчих та віддалених результатів післяопераційних ускладнень дозволить знизити їх частоту і досягнути більш високих результатів у поліпшенні якості хірургічної допомоги даному контингенту хворих.

Мета дослідження: надати порівняльну оцінку безпосередніх і віддалених результатів лапароскопічного лікування післяопераційних абдомінальних ускладнень у пацієнток з гінекологічною патологією.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У ході дослідження проаналізовано результати хірургічного лікування 122 пацієнток, в яких післяопераційні абдомінальні ускладнення різних гінекологічних захворювань потребували повторних операцій. До ранніх внутрішньочеревних ускладнень віднесли ті ускладнення, які виникли у післяопераційний період і були пов'язані із втручанням, проведеним з приводу основного захворювання. Вік пацієнток коливався від 20 до 75 років (середній вік – $46 \pm 11,3$ року).

Залежно від способу повторного втручання пацієнтки були розподілені на дві групи:

- I (основна, $n=62$) – жінки, в яких для корекції післяопераційних ускладнень використовували тільки лапароскопію;
- II (контрольна, $n=60$) – жінки, в яких для корекції післяопераційних ускладнень у ході діагностичної лапароскопії були виставлені показання до релапаротомії.

Усім пацієнткам проводили комплексне обстеження із застосуванням клінічних, інструментальних і лабораторних методів дослідження, вивчалися історія хвороби, антропометричні показники, особливості виконання оперативного втручання, перебіг післяопераційного періоду, а також проводились додаткові дослідження щодо функціонального стану органів і систем. Групи були однорідними за віком і структурою операцій, виконаних на органах малого таза, та статистично порівняльними.

Віддалені результати вивчені серед 28 (45,1%) пацієнток основної групи і 21 (35%) жінки з групи порівняння в терміни від 1 до 5 років (у середньому 3 роки) після гінекологічного втручання. Аналіз за строками спостереження після проведення оперативного лікування продемонстрував, що групи були однорідні і статистично порівняльні ($p>0,05$). Оцінку проводили за трибальною системою (результат хороший, задовільний, незадовільний) на підставі даних клініко-інструментального обстеження.

Математичне і статистичне оброблення отриманих даних проводили за допомогою пакету статистичних програм Microsoft Office Excel і «Statistica». Оцінку статистичної значимості відмінностей проводили із застосуванням параметричного t -критерія Стьюдента для незалежних вибірок.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Ефективність запропонованого нами лікувально-діагностичного алгоритму визначали проведенням порівняльної оцінки найближчих результатів після традиційних релапаротомій і лапароскопічних втручань. Критерії перебігу раннього післяопераційного періоду вибиралися традиційно. Було враховано, що після виконаних у клініці повторних втручань пацієнткам як основної, так і контрольної груп проводили аналогічну інтенсивну терапію, спрямовану на корекцію основного симптомокомплексу захворювання. У всіх пацієнтів обох груп були вивчені найближчі результати наслідків лікування.

Аналізуючи технічні аспекти, було встановлено, що тривалість релапароскопії у групі хворих з післяопераційним гінекологічним перитонітом становила у середньому $36 \pm 15,5$ хв, при кровотечі, що розвинулась після операцій на органах малого таза, аналогічні показники становили $39 \pm 20,3$ хв ($p > 0,05$). Водночас середня тривалість втручань, виконаних за тими самими показаннями (перитоніт, кровотеча), але традиційним, «відкритим» методом при порівнянні виявилася у середньому на $30 \pm 22,4$ хв довше.

Серед найбільш значущих критеріїв, за якими визначають ефективність лікування загалом, є оцінка післяопераційного болю. Пацієнтам II групи (контрольної) після лапаротомічного доступу у переважній більшості – 58 (96,6%) потребувалось призначення анальгетиків менш ніж через 40–60 хв після операції.

В основній групі після лапароскопічного доступу знеболювання через 60 хв знадобилося лише 30 (48,3%) пацієнтам. У пацієнтів групи контролю больовий синдром статистично достовірно ($p < 0,05$) зберігався довше і вимагав більш тривалого (у середньому на 2 доби більше) призначення анальгетиків. У хворих I групи больовий синдром наприкінці першої доби зберігався у 55 (88,7%) пацієнтів, на третю добу – тільки у 8 (12,9%), а повне купірування у пацієнтів цієї групи сталося на четверту добу.

У контрольній групі повне зникнення больового синдрому відзначено на сьому добу після операції при сприятливому перебігу раннього післяопераційного періоду. Використання лапароскопії в лікуванні післяопераційних ускладнень найчастіше (51,7%) дозволяло відмовитись від анальгетиків, а нестероїдні протизапальні засоби застосовувалися на вимогу тільки перші 2–3 дні. У II групі пацієнти перші 2 дні отримували анальгетики через виражений больовий синдром і надалі продовжували отримувати нестероїдні протизапальні препарати протягом 5–7 діб.

Середня тривалість стаціонарного лікування хворих I групи з післяопераційними інтраабдомінальними гінекологічними ускладненнями становила у середньому $10,0 \pm 2,5$ доби, проти $16,0 \pm 2,9$ у II ($p > 0,05$). Тривалість перебування у стаціонарі у середньому після «традиційних» лапаротомій була більше на $6,0 \pm 1,9$ діб ($p > 0,05$).

Порівняльний аналіз результатів лікування хворих з післяопераційними інтраабдомінальними ускладненнями після виконаних гінекологічних втручань виявив низку істотних переваг лапароскопічних санацій черевної порожнини перед традиційними «відкритими» релапаротоміями. Це зумовлено насамперед тим, що сучасні відеолапароскопічні маніпуляції зменшують обсяг операційної травми і ступінь хірургічної агресії, тим самим створюючи сприятливі умови для гладкого перебігу післяопераційного періоду. Впровадження сучасних методів дослідження і нових лікувальних технологій у широку клінічну практику дає підстави сподіватися на істотний прогрес у поліпшенні надання допомоги при виникненні інтраабдомінальних ускладнень у ранній післяопераційний період.

Віддалені результати, що включають розроблену лікувальну тактику ведення пацієнтів з ранніми інтраабдомінальними післяопераційними ускладненнями, вивчені серед 28 (45,1%) пацієнтів основної групи і 21 (35%) жінки з групи порівняння в терміні від одного до п'яти років (у середньому 3 роки) після гінекологічного втручання. Аналіз за терміном спостереження після проведення оперативного лікування продемонстрував, що групи були однорідні і статистично порівняльні ($p > 0,05$).

Для всебічного вивчення результатів лікування проаналізовані анкетовані дані амбулаторних і стаціонарних оглядів досліджених пацієнток, при цьому проводилося порівняння з початковою оцінкою даних об'єктивного статусу. За наявності скарг з боку пацієнтки її запрошували на амбулаторне обстеження з викори-

станням інструментальних і лабораторних методів діагностики, які включали ультрасонографію, рентгенографію, дослідження гінекологічного статусу, проведення загальних та спеціальних лабораторних аналізів тощо. За підозри на наявність органічних змін з метою поглибленого обстеження, необхідності гінекологічної та/або хірургічної реабілітації хворих госпіталізували в стаціонар.

Оцінювання проводили за трибальною системою (результат хороший, задовільний, незадовільний) на підставі даних клініко-інструментального обстеження.

Хороші віддалені результати виявлені у 13 (46,4%) пацієнток I групи (основна) і у 6 (28,5%) жінок II групи (контрольна). Усі вони відзначають загальний задовільний стан, збережену (або відновлену) після операції працездатність і не потребують вживання медикаментів. При контрольному клініко-інструментальному обстеженні, включаючи абдомінальну ультрасонографію, будь-яких змін в черевній порожнині не виявлено.

Задовільні результати в основній групі виявлені у 13 (46,4%) хворих, у групі контролю – у 13 (61,9%). Пацієнток зрідка турбував дискомфорт, нетривалий біль у животі, які не чинили скільки-небудь істотного впливу на працездатність і не знижували суттєво якість життя.

У 2 пацієнток результати визнані незадовільними після релапароскопічних маніпуляцій (7,2%), і у 2 (9,5%) – після релапаротомії. Одна пацієнтка у зв'язку з частим рецидивуючим боєм переймоподібного характеру була прооперована у плановому порядку (розсічені очеревинні спайки).

Проведений аналіз найближчих і віддалених результатів лікування ранніх післяопераційних внутрішньочеревних гінекологічних ускладнень із застосуванням «відкритих» релапаротомій і відеолапароскопічних втручань продемонстрував, що виконані за відповідними показаннями лапароскопічні операції не викликають тяжких ускладнень і переносяться хворими краще, ніж традиційні.

Було відзначено, що у віддалений період спостережень незадовільні результати в порівнюваних групах істотно не відрізняються, проте найближчий післяопераційний період у пацієнток, лікування яким проводилося із застосуванням лапароскопії, мав легший перебіг, і гарних результатів у них було отримано значно більше. Це свідчить про більш сприятливу якість життя в даній групі пацієнток.

ВИСНОВКИ

1. На підставі вивчення результатів хірургічного лікування ранніх післяопераційних внутрішньочеревних ускладнень виявлено безпосередню залежність у перебігу раннього післяопераційного періоду і віддаленими результатами у жінок, оперованих традиційно та із застосуванням відеолапароскопії, що доводить високу ефективність ендоскопічних технологій порівняно з традиційними.

2. За підозри на розвиток раннього внутрішньочеревного ускладнення в післяопераційний період лапароскопічні операції можна вважати альтернативою діагностичної релапаротомії, а впровадження запропонованої методики має значно покращити результати комплексного лікування жінок з патологією органів малого таза.

3. Всебічне вивчення результатів лапароскопічних операцій в гінекології шляхом визначення факторів, які впливають на виникнення післяопераційних ускладнень, сприятиме вдосконаленню у розробленні методів їх профілактики з метою підвищення якості життя пацієнток гінекологічного профілю.

Tactic of conduct of women is with complications after gynaecological endoscopic operations

V. V. Kostikov

The objective: to give a comparative assessment of the immediate and long-term results of laparoscopic treatment of postoperative abdominal complications in patients with gynecological pathology.

Materials and methods. We carried out a comparative study of the immediate results after repeated laparoscopies and relaparotomies in gynecological patients with postoperative intra-abdominal complications, during which 2 clinical groups of patients were identified. Group I (main) consisted of 62 (50,82%) patients with early postoperative complications who underwent video endoscopic interventions. Group II (control) included 60 (49,18%) patients who underwent traditional «open» laparotomy. The criteria for the course of the early postoperative period were chosen traditionally. At the same time, it was taken into account that after the repeated interventions, the patients of both the main and the control groups received similar intensive therapy aimed at correcting the main symptom complex of the disease.

All patients were comprehensively examined using clinical, instrumental and laboratory research methods. The groups were homogeneous in age and structure of operations performed on the pelvic organs, and were statistically comparable.

Long-term results were studied among 28 (45,1%) patients of the main group and 21 (35%) women from the comparison group in terms of one to five years after gynecological intervention.

Results. In the patients of the control group, the pain syndrome persisted statistically significantly longer and required prescription of anesthetic drugs on average 2 days more. The use of laparoscopy in the treatment of postoperative complications most often (51,7%) made it possible to refuse analgesics, and non-steroidal anti-inflammatory drugs were used on demand only in the first 2–3 days. The average duration of inpatient treatment for patients of group I with postoperative intra-abdominal gynecological complications averaged $10 \pm 2,5$ days versus $16 \pm 2,9$ in II (control) ($p > 0,05$). The average duration of inpatient treatment after open surgery was on average $6 \pm 1,9$ days longer ($p < 0,05$).

Long-term results were assessed using a three-point system (the result is good, satisfactory, unsatisfactory) based on the data of clinical and instrumental examination. Good long-term results were found in 13 (46,4%) patients of the main group and in 6 (28,5%) patients from the control group. Satisfactory results in group I were found in 13 (46,4%) patients, in group II – in 13, which amounted to 61,9%. In 2 patients, the results were found unsatisfactory after relaparoscopic manipulations (7,2%), and in 2 (9,5%) – after relaparotomy. One patient, due to frequent, recurrent cramping pains, was operated on as planned (abdominal adhesions were dissected).

Conclusions. The study revealed a direct relationship during the early postoperative period and long-term results in women operated traditionally and with the use of laparoscopy. Based on the study of the results of surgical treatment of early postoperative intraperitoneal complications, the high efficiency of the video-laparoscopic method was proved in comparison with the traditional one. Thus, the implementation of the proposed treatment tactics can significantly improve the quality of life of this category of patients. The study of long-term results of laparoscopic operations has shown that the use of diagnostic methods of surgical techniques in the practice of medical institutions will contribute to the improvement of the results of complex treatment of sick women with pathology of the pelvic organs.

Keywords: laparoscopy, laparotomy, gynecological operations, abdominal complications, post-operative pain, peritonitis, prevention, long-term results.

Відомості про автора

Костіков Валерій Валерійович – канд. мед. наук, кафедра акушерства, гінекології та перинатології, Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ; тел.: (093) 654-98-89. E-mail: kostikov.valeriy@gmail.com

ORCID: 0009-0008-6716-4858

Information about the author

Kostikov Valery V. – candidate of medical sciences, department of obstetric, gynecology and perinatology, Shupyk National Healthcare University of Ukraine of MH Ukraine, Kyiv; tel.: (093) 654-98-89. E-mail: kostikov.valeriy@gmail.com

ORCID: 0009-0008-6716-4858

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Grube M, Neis F, Brucker SY, Kommos S, Andress J, Weiss M, Hoffmann S, et al. Uterine Fibroids - Current Trends and Strategies. *Surg Technol Int*. 2019 May 15;34:257–63.
2. Hassan HM, Rotman C, Rana N, Asakura H. Experience with laparoscopic hysterectomy. *Am Assoc Gynecol Lapar*. 2018;1:11–8.
3. Heinonen PK. Transvaginal sacrospinous colpopexy for vaginal vault and complete genital prolapse in aged women. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2019;91:377.
4. Henry-Suchet J. PID: clinical and laparoscopic aspects. *Ann Acad Sci*. 2019;919:301–8.
5. Hirsh J, Anand S, Halperin JL, Fuster V. Guide to anticoagulant therapy: Heparin. A statement for healthcare professionals from American Heart Association. *Circul*. 2021;103:301–8.
6. Hirsh J. Low molecular weight heparin in the treatment of patients with acute venous thromboembolism. *Thromb Haemost*. 2019;98:360.
7. Jung HJ, Park JY, Kim DY, Suh DS, Kim JH, Kim YM, Kim YT, Nam JH. Comparison of laparoscopic and open surgery for patients with borderline ovarian tumors. *Gynecol Cancer*. 2018 Nov;28(9):1657–63.
8. Karlsen K, Hrobjartsson A, Korsholm M, Mogensen O, Humaidan P, Ravn P. Fertility after uterine artery embolization of fibroids: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet*. 2018; 297(1):13-25.
9. Kodikara H, McBride CA, Wanaguru D. Massive, benign, cystic ovarian tumors: A technical modification for minimally invasive resection. *Pediatr Surg*. 2021 Feb;56(2):417–9.
10. Konstantinides SV, Meyer G, Bueno H. ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European respiratory society (ERS). In: Oxford University Press (OUP), 2020. p. 543–603.
11. Lee JY, Chung HH, Kang SY, Park EJ, Park DH, Son K, Han JK. Portable ultrasound-guided high-intensity focused ultrasound with functions for safe and rapid ablation: prospective clinical trial for uterine fibroids-short-term and long-term results. *Eur Radiol*. 2020 Mar;30(3):1554–63.
12. Lee SR. Fast Leak-Proof, Intraumbilical, Single-Incision Laparoscopic Ovarian Cystectomy for Huge Ovarian Masses: «Hybrid Cystectomy and Reimplantation» Method. *Medicina (Kaunas)*. 2021 Jul 2;57(7):680.
13. Li CB, Hua KQ. Transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (vNOTES) in gynecologic surgeries: A systematic review. *Asian Surg*. 2020 Jan;43(1):44-51.
14. Li Q, Fang F, Zhang C. A Self-made bag-assisted laparoendoscopic single-site surgery in ovarian teratomectomy during pregnancy. *Gynecol Minim Invasive Ther*. 2022 Aug 5;11(3):174–5.
15. Li T, Mortimer R. Myomectomy: a retrospective study to examine reproductive performance before and after surgery. *Hum Reprod*. 2020;24(7):1735-40.
16. Lin Y, Liu M, Ye H, He J, Chen J. Laparoendoscopic single-site surgery compared with conventional laparoscopic surgery for benign ovarian masses: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2020 Feb 16;10(2):e032331.
17. Liu L, Wang T, Lei B. High-intensity focused ultrasound (HIFU) ablation versus surgical interventions for the treatment of symptomatic uterine fibroids: a meta-analysis. *Eur Radiol*. 2022 Feb;32(2):1195–204.