

АНОТАЦІЯ

Фролов О.С. Удосконалення хірургічної техніки при виконанні лапароскопічної радикальної простатектомії у хворих локалізованим раком передміхурової залози. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 22 “Охорона здоров’я” (222 – “Медицина”). – Національний університет охорони здоров’я України імені П.Л. Шупика МОЗ України, Київ, 2021.

Дисертаційна робота присвячена хірургічному лікуванню локалізованого раку передміхурової залози (РПЗ). Лапароскопічна радикальна простатектомія (РПЕ), продемонструвавши дуже гарні онкологічні результати, є найпоширенішим методом лікування та “золотим” стандартом для цієї групи пацієнтів. Одним з ускладнень лапароскопічної РПЕ є нетримання сечі (НС) як у ранньому, так і у віддаленому післяопераційному періоді. НС є станом, чий вплив має першочергове значення для якості життя хворих після виконання РПЕ. У такій ситуації удосконалення техніки виконання РПЕ, спрямоване на зниження інтра- та післяопераційних ускладнень, поліпшення післяопераційної якості життя пацієнтів є одним з основних завдань сучасної урології.

Метою даної роботи було покращення функціональних результатів хірургічного лікування хворих на локалізований РПЗ в стадіях T1-T2.

Завдання дослідження були наступними: дослідити анатомо-іннерваційні особливості будови та характеристики зовнішнього сфінктера уретри (ЗСУ) задля можливості максимального збереження його функцій під час проведення лапароскопічної РПЕ; розробити новий спосіб обробки венозно-дорсального комплексу (ВДК); оцінити частоту післяопераційного НС в пацієнтів, яким була проведена лапароскопічна РПЕ внаслідок клінічно локалізованого РПЗ з використанням стандартної та нової технік обробки ВДК; порівняти швидкість відновлення утримання сечі в ранні та

пізні терміни (до 12 місяців) після операції у хворих у досліджуваних групах.

Клінічна частина дослідження вивчена на 148 пацієнтах чоловічої статі з локалізованим РПЗ. Усім хворим була виконана лапароскопічна або екстраперитонеоскопічна РПЕ. З метою вивчення результатів оперативного лікування пацієнти були розділені на дві групи. До I-ї групи увійшли 76 осіб, яким під час оперативного втручання перед перетином уретри прошивали ВДК вікриловою ниткою 3-0 (контрольна група); до II-ї – 72 пацієнти, перетин уретри в яких проводився без попереднього прошивання або коагуляції ВДК (досліджувана група). Спостереження за досліджуваними хворими полягало в оцінці статусу утримання сечі в 6 контрольних точках: тиждень після видалення уретрального катетера, 1, 3, 6, 9, 12 місяців після операції.

Дизайн проведеного дослідження був схвалений комісією з питань біоетичної експертизи та етики наукових досліджень при Національному університеті охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика МОЗ України.

Передопераційне обстеження пацієнтів проводилося відповідно до сучасних стандартів і рекомендацій Європейського товариства урологів, включало в себе ретельний збір анамнезу, фізикальне, лабораторне й інструментальне дослідження.

Фізикальне обстеження органів сечостатевої системи виконувалося за стандартним протоколом: пальпація нирок, сечового міхура, пальцеве ректальне дослідження простати, огляд і пальпація зовнішніх статевих органів. Крім того, передопераційне обстеження пацієнтів включало стандартний спектр аналізів та інструментальних досліджень, необхідних для оцінки анестезіологічного ризику та проведення операції під загальною анестезією. Лабораторне дослідження включало в себе загально клінічні аналізи крові та сечі, біохімічний аналіз крові, показники згортання крові, маркери інфекційних захворювань (гепатити В і С, ВІЛ, сифіліс).

Перед операцією в клініці всім пацієнтам проводилося ультразвукове обстеження сечового міхура та зони передміхурової залози (трансабдомінально або трансректально) на апараті, оснащеному конвексним датчиком 5,2 МГц і порожнинним датчиком 3,5 МГц. Визначалися розмір, конфігурація, ехо-структура передміхурової залози, наявність патологічних осередків у тканині простати, чіткість контуру капсули залози, стан оточуючих структур (сім'яні пухирці, шийка сечового міхура, пряма кишка). Медіана (Me) обсягу передміхурової залози (за даними трансректального або трансабдомінального ультразвукового дослідження) в пацієнтів I-ї групи склала 31,9 (20,9; 36,3) см³, II-ї – 33,95 (22; 48) см³. Me середнього рівня простатичного антигена в I-й групі становила 7,5 (5,3; 11,2) нг/мл, II-й – 9,4 (6,1; 15,0) нг/мл. Середній вік пацієнтів I-ї групи складав (63,2±1,2) років, II-ї – (64,3±0,9) років. Приводом для обстеження на наявність РПЗ було збільшення рівня загального простатичного специфічного антигена (PSA) під час скринінгового обстеження в 122 (82,43 %) хворих або патологічні знахідки (осередок ущільнення в передміхуровій залозі) під час пальцевого ректального дослідження в 26 (17,57 %) осіб. У 136 (91,89 %) пацієнтів діагноз РПЗ був встановлений на підставі результатів патоморфологічного дослідження матеріалу, отриманого в процесі трансректальної мультифокальної біопсії передміхурової залози під ультразвуковим наведенням. У 10 (6,76 %) хворих діагноз РПЗ був визначений за результатами повторної біопсії (повторних біопсій). У 2 (1,35 %) пацієнтів діагноз пухлини простати був встановлений за даними патогістологічного дослідження (ПГД) матеріалу після трансуретральної резекції (ТУР) передміхурової залози. У 121 (81,76 %) хворого, крім біопсії передміхурової залози, було додатково проведено радіологічне вивчення анатомічної зони малого таза (магнітно-резонансна томографія (МРТ) з або без використання ендоректальної магнітної котушки, рентгенівська комп'ютерна томографія з

контрастуванням або без нього) для стадіювання пухлини за параметрами T, N, M класифікації TNM (найбільш сучасної версії на момент стадіювання). Визначалися наступні радіологічні параметри: форма, структура, наявність ознак пухлинного ураження передміхурової залози, екстракапсулярного розповсюдження пухлини, інвазія в сім'яні пухирці та навколишні структури, розміри та структура регіонарних лімфатичних вузлів, наявність ознак метастазування в кістковий скелет у зоні сканування. МРТ використовувалася для стадіювання за параметрами T, N, M, тимчасом як рентгенівська комп'ютерна томографія дозволяла оцінити параметри N і M.

Усім 148 пацієнтам з метою стадіювання також були виконані: оглядова рентгенографія органів грудної клітки (116; 78,38 %), рентгенівська комп'ютерна томографія органів грудної клітки (32; 21,62 %). У жодного з них не було виявлено метастатичних змін у цій анатомічній зоні. 7 (4,73%) пацієнтам враховуючи данні МРТ (наявність збільшення здухвинних лімфовузлів) з метою діагностики та стадіювання за параметром N першим етапом провели лапароскопічну трансперитонеальну тазову лімфаденектомію, за результатами патоморфологічного дослідження метастазів у лімфатичних вузлах виявлено не було. Всім хворим 32(21,62%) з груп дуже високого та високого ризику та 4(2,7%) хворим з групи помірного ризику була виконана лапароскопічна радикальна простатектомія з тазовою лімфаденектомією. 38 (25,68%) хворим за наявності показань (рівень PSA вище 10 нг/мл, низький ступінь диференціювання пухлинних клітин, наявність симптомів з боку опорно-рухової системи) провели радіоізотопну остеосцинтиграфію, що не показала наявності метастазів у кістковому скелеті в жодного з досліджуваних пацієнтів. Для оцінки групи ризику, а також ймовірності рецидиву та прогресування захворювання після проведення радикального лікування використали класифікацію, наведену в рекомендаціях

Європейського товариства урологів. 43 (29,05 %) зі 148 досліджуваних пацієнтів на доопераційному етапі отримали неoad'ювантну гормональну терапію (ГТ) препаратами агоністів і антагоністів гонадотропін-рилізінг гормона або препаратами з групи антиандрогенів – блокаторів периферичних рецепторів андрогенів. Призначення препаратів було необхідним на етапі дообстеження хворих і мало за мету попередити прогресію захворювання. 22 (14,86 %) пацієнтам пункційна біопсія була зроблена до МРТ малого таза, через що довелося перенести МРТ-дослідження на 2 місяці. У цьому випадку хворі отримували ГТ. 16 (10,81 %) пацієнтів звернулися до нас, вже отримуючи ГТ, що була призначена урологом в іншому лікувальному закладі. Всі 6 (4,05 %) пацієнтів з групи дуже високого ризику одержували ГТ. В усіх хворих був виявлений виражений позитивний ефект від лікування, що визначався за динамікою вмісту в крові загального PSA. Також в обох групах з метою оцінки “радикальності” операції визначалися два найбільш важливих параметри: наявність позитивного хірургічного краю та біохімічний рецидив у періоді до 12 місяців. У контрольній групі позитивний хірургічний край за даними післяопераційного гістологічного дослідження був виявлений у 9 (11,84 %) хворих, досліджуваних – 12 (16,67 %). Біохімічний рецидив у терміні до 12 місяців спостерігався у 8 пацієнтів контрольної групи, 6 – досліджуваної. Ускладнень у інтраопераційному періоді не спостерігалось. Специфічних ускладнень після операцій не зазначено. Післяопераційної летальності серед хворих не було. Вже на 3-й місяць після операції відновлення утримання сечі в досліджуваній групі відбувалося швидше порівняно з контрольною. Протягом 1-7-ї діб після видалення катетера кількість пацієнтів, які повністю утримували сечу, в досліджуваній групі становила 39 (54,17 %), контрольній – 41 (53,95 %); через 1 місяць – 45 (62,5 %) та 47 (61,84 %); через 3 – 54 (77,14 %) і 51 (67,11 %) відповідно. Починаючи з 6-го місяця, відмінності показників

функцій збереження стану НС демонстрували постійні статистично значущі результати ($p < 0,05$) (критерій χ^2 – $p = 0,046$). Через 6 місяців кількість пацієнтів, які повністю утримували сечу, в досліджуваній групі становила 61 (87,14 %), контрольній – 54 (72,97 %), рівень значущості відмінностей складав $p = 0,035$. Через 9 місяців чисельність осіб, які повністю утримували сечу, в досліджуваній групі становила 64 (91,43 %), контрольній – 58 (78,38 %), рівень значущості відмінностей складав $p = 0,03$. На останній контрольній точці, через 12 місяців після лапароскопічної РПЕ, кількість пацієнтів, які повністю утримували сечу, в досліджуваній групі становила 66 (94,29 %), контрольній – 62 (83,78 %), рівень значущості відмінностей складав $p = 0,046$. Ступінь вираженості НС (оцінюється за результатами анкетування та кількістю використовуваних гігієнічних прокладок) у хворих досліджуваної групи протягом усього періоду спостереження був значно меншим, ніж у контрольній. Середній час до відновлення повного утримання сечі становив 3,3 місяці в досліджуваній групі, 5,5 – контрольній.

Вперше шляхом анатомічного та клінічного дослідження встановлені анатомо-іннерваційні відношення зовнішнього сфінктера уретри до ВДК, визначені локалізація нервових гангліїв рабдосфінктера та їхнє розташування відносно ВДК.

У рамках цієї праці досліджена принципово нова техніка обробки ВДК під час лапароскопічної РПЕ в пацієнтів з клінічно локалізованим РПЗ. В науково-дослідній і клінічній частинах дослідження показано, що опрацьована техніка проста в застосуванні, ефективна та дозволяє домогтися кращих функціональних результатів (утримання сечі) після операції порівняно з традиційно використовуваною методикою, не впливаючи на радикальність операції.

Досліджувана методика обробки ВДК є більш ефективною на противагу стандартній техніці операції щодо післяопераційного утримання

сечі, дозволяючи поліпшити функціональні результати лапароскопічної РПЕ в пацієнтів з локалізованим РПЗ. Отже, це підтверджує роль дистального сфінктерного комплексу утримання сечі після операції, що, зокрема, дозволяє рекомендувати широке рутинне застосування нової дослідженої методики обробки ВДК.

Проведена детальна оцінка частоти післяопераційного НС у великої групи пацієнтів у ранні та пізні терміни після лапароскопічної РПЕ, що є важливим методом зворотного зв'язку для інтерпретації параметрів ефективності вже використовуваної техніки операції загалом і відправною точкою для її подальших модифікацій як у клініці, де виконане дослідження, так і в інших клініках, де застосовується лапароскопічна РПЕ.

Нова методика обробки ВДК є легко відтворюваною й ефективною, не чинить вагомого впливу на основні периопераційні параметри (тривалість операції, об'єм крововтрати, тривалість катетеризації, дренування малого таза, госпіталізація).

Ефективність досліджуваної методики зумовлена відсутністю травматизації та деіннервації ЗСУ.

У ранньому післяопераційному періоді після видалення катетера відсутність перев'язки, прошивання, коагуляції ВДК дозволяє досягти повного утримання сечі в 54,17 % пацієнтів проти 53,95 % осіб з використанням стандартної методики. Впроваджена методика також дозволяє отримати кращі результати відновлення повного утримання сечі в пацієнтів у контрольній точці 6 місяців після операції (на 14,17 % більше хворих повністю утримують сечу). У пізніші терміни (12 місяців після втручання) кількість осіб, які повністю утримують сечу, є істотно більшою в досліджуваній групі ($p=0,046$) (94,29 % проти 83,78 % у контрольній).

Ступінь НС в пацієнтів, які ще не досягли повного утримання сечі до контрольних точок спостереження, значно менший за умови використання нової техніки обробки ВДК до 9-го місяця після операції.

Нова методика також демонструє незначний об'єм інтраопераційної крововтрати, що неістотно відрізняється від показника осіб зі стандартною технікою обробки ВДК.

Ключові слова: лапароскопічна радикальна простатектомія, локалізований рак простати, утримання сечі, хірургічне лікування, функціональні результати.

SUMMARY

Frolov O.S. Improvement of surgical technique when performing laparoscopic radical prostatectomy in patients with localized prostate cancer (LPC). – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 22 “Health” (222 – “Medicine”). – Shupyk National Healthcare university of Ukraine, Ministry of Health of Ukraine, Kyiv, 2021.

The dissertation is devoted to the surgical treatment of localized prostate cancer (LPC). Laparoscopic radical prostatectomy (LRPE), with very good cancer results, is the most common treatment and the “gold” standard for this group of patients. One of the complications of laparoscopic RPE is urinary incontinence (UI) both in the early and in the distant postoperative period. Emergency is a condition whose impact is of paramount importance for the quality of life of patients after RPE. In this situation, improving the technique of RPE, aimed at reducing intra- and postoperative complications, improving the postoperative quality of life of patients is one of the main tasks of modern urology.

The aim of this work was to improve the functional results of surgical treatment of patients with localized PC in stages T1-T2.

The objectives of the study were as follows: to investigate the anatomical and innervation features of the structure and characteristics of the external urethral sphincter (EUS) for the possibility of maximum preservation of its functions during laparoscopic RPE; to develop a new method of treatment of the venous-dorsal complex (VDC); to assess the frequency of postoperative

emergency in patients who underwent laparoscopic RPE due to localized PC using standard and new techniques for the treatment of VDC; compare the rate of recovery of urinary retention in the early and late stages (up to 12 months) after surgery in patients in the study groups.

The clinical part of the study was performed on 148 male patients with clinically localized PC. All patients underwent laparoscopic or extraperitoneoscopic RPE. In order to study the results of surgical treatment, patients were divided into two groups. The first group included 76 people who during surgery before crossing the urethra stitched VDC with vicryl thread 3-0 (control group); to the II – 72 patients, urethral section in which was performed without prior stitching or coagulation VDC (study group). The observation of the studied patients was based on the assessment of the status of urine retention at 6 control points: week after removal of the urethral catheter, 1, 3, 6, 9, 12 months after surgery.

The design of the study was approved by the Commission on Bioethical Expertise and Ethics of Scientific Research at the Shupyk National Healthcare university of Ukraine.

Preoperative examination of patients was performed in accordance with modern standards and recommendations of the European Association of Urology, included a thorough history taking, physical, laboratory and instrumental examination.

Physical examination of the genitourinary system was performed according to a standard protocol: palpation of the kidneys, bladder, digital rectal examination of the prostate, examination and palpation of the external genitalia. In addition, preoperative examination of patients included the standard range of tests and instrumental studies needed to assess anesthesia risk and perform surgery under general anesthesia. The laboratory study included general clinical blood and urine tests, biochemical blood tests, blood clotting parameters, markers of infectious diseases (hepatitis B and C, HIV, syphilis). Before the operation in

the clinic, all patients underwent ultrasound examination of the bladder and prostate area (transabdominal or transrectal) on a device equipped with a convex sensor 5,2 MHz and a cavity sensor 3,5 MHz. The size, configuration, echo structure of the prostate gland, the presence of pathological foci in the prostate tissue, the clarity of the contour of the gland capsule, the condition of the surrounding structures (seminal vesicles, bladder neck, rectum) were determined. The median (Me) volume of the prostate gland (according to transrectal or transabdominal ultrasound) in patients of the first group was 31,9 (20,9; 36,3) cm³, the second – 33,95 (22; 48) cm³. The average level of prostatic antigen in the first group was 7,5 (5,3; 11,2) ng/ml, the second – 9,4 (6,1; 15,0) ng/ml. The mean age of patients in group I was (63,2±1,2) years, in group II – (64,3±0,9) years. The reason for the examination for the presence of LPC was an increase in the level of total prostate-specific antigen (PSA) during a screening examination in 122 (82,43 %) patients or pathological findings (seal in the prostate) during a digital rectal examination in 26 (17,57 %) persons. In 136 (91,89 %) patients, the diagnosis of LPC was established on the basis of the results of pathomorphological examination of the material obtained during transrectal multifocal prostate biopsy under ultrasound guidance. In 10 (6,76 %) patients the diagnosis of LPC was determined by the results of repeated biopsy (repeated biopsies). In 2 (1,35 %) patients, the diagnosis of prostate tumor was established according to the histopathological examination (PGE) of the material after transurethral resection (TUR) of the prostate. In 121 (81,76 %) patients, in addition to prostate biopsy, a radiological study of the anatomical area of the pelvis was performed (magnetic resonance imaging (MRI) with or without the use of endorectal magnetic coil, X-ray computer tomography with or without contrast)) for staging the tumor according to the parameters of T, N, M classification TNM (the most modern version at the time of staging). The following radiological parameters were determined: shape, structure, signs of prostate cancer, extracapsular tumor growth, invasion of seminal vesicles and

surrounding structures, size and structure of regional lymph nodes, signs of bone metastasis in the scan area. MRI was used for staging by parameters T, N, M, while X-ray computed tomography allowed to estimate the parameters N and M. All 148 patients for staging were also performed: chest X-ray (116; 78,38 %), X-ray computed tomography of the chest (32; 21,62 %). None of them showed metastatic changes in this anatomical area. 7 (4,73%) patients taking into account MRI data (the presence of enlargement of the iliac lymph nodes) underwent laparoscopic transperitoneal pelvic lymphadenectomy for diagnosis and staging according to parameter N, according to the results of pathomorphological examination of lymph node metastases were not detected. All patients 32 (21,62%) from the groups of very high and high risk and 4 (2,7%) patients from the group of moderate risk underwent laparoscopic radical prostatectomy with pelvic lymphadenectomy. 38 (25,68%) patients in the presence of indications (PSA level above 10 ng/ml, low degree of differentiation of tumor cells, the presence of symptoms of the musculoskeletal system) performed radioisotope osteoscintigraphy, which did not show the presence of metastases in the bone skeleton in any of study patients. To assess the risk group, as well as the likelihood of recurrence and progression of the disease after radical treatment, we used the classification given in the recommendations of the European Association of Urology. 43 (29,05 %) of the 148 patients studied in the preoperative phase received neoadjuvant hormone therapy (HT) with gonadotropin-releasing hormone agonists and antagonists or drugs from the group of antiandrogens – blockers of peripheral androgen receptors. The introduction of drugs was necessary at the stage of additional examination of patients and was intended to prevent disease progression. 22 (14,86 %) patients underwent a puncture biopsy before MRI of the pelvis, due to which they had to postpone MRI for 2 months. In this case, patients received HT. 16 (10,81 %) patients came to us already receiving HT, which was prescribed by a urologist in another hospital. All 6 (4,05 %) patients from the very high risk group received HT. In all patients there

was a pronounced positive effect of treatment, which was determined by the dynamics of the content of total PSA in the blood. Also in both groups, in order to assess the “radicality” of the operation, the two most important parameters were determined: the presence of a positive surgical margin and biochemical recurrence in the period up to 12 months. In the control group, a positive surgical margin according to postoperative histological examination was found in 9 (11,84 %) patients, the study – 12 (16,67 %). Biochemical recurrence up to 12 months was observed in 8 patients of the control group, 6 – the study group. There were no complications in the intraoperative period. There are no specific complications after surgery. There was no postoperative mortality among patients. Already in the 3rd month after surgery, the recovery of urine retention in the study group was faster than in the control. During the 1-7th day after catheter removal, the number of patients who completely retained urine in the study group was 39 (54,17 %), control – 41 (53,95 %); after 1 month – 45 (62,5 %) and 47 (61,84 %); through 3 – 54 (77,14 %) and 51 (67,11 %) respectively. Starting from the 6th month, the differences in the indicators of the conservation functions of the state of emergency showed constant statistically significant results ($p < 0,05$) (criterion χ^2 – $p = 0,046$). After 6 months, the number of patients who completely retained urine in the study group was 61 (87,14 %), control – 54 (72,97 %), the level of significance of differences was $p = 0,035$. After 9 months, the number of persons who completely retained urine in the study group was 64 (91,43 %), control – 58 (78,38 %), the level of significance of differences was $p = 0,03$. At the last control point, 12 months after laparoscopic RPE, the number of patients who completely retained urine in the study group was 66 (94,29 %), control – 62 (83,78 %), the level of significance of differences was $p = 0,046$. The severity of the emergency (estimated by the results of the questionnaire and the number of sanitary pads used) in patients of the study group during the entire observation period was significantly lower than in the control. The average time to recovery of complete urinary retention was 3,3 months in the

study group, 5,5 – control.

For the first time, the anatomical-innervation relations of the external urethral sphincter to the VDC were established by a scientific experiment, the localization of the sphincter nerve ganglia and their location relative to the VDC were determined.

In the framework of this work, a fundamentally new technique of VDC treatment during laparoscopic RPE in patients with clinically localized PC was investigated. In the experimental and clinical parts of the study it is shown that the developed technique is easy to use, effective and allows to achieve better functional results (urinary retention) after surgery compared to traditional methods, without affecting the radicality of the operation.

The studied method of treatment of VDC is more effective in contrast to the standard technique of surgery for postoperative urinary retention, allowing to improve the functional results of laparoscopic RPE in patients with localized PC. Therefore, this confirms the role of the distal sphincter complex of urinary retention after surgery, which, in particular, allows to recommend a wide routine application of the new studied method of treatment of VDC.

A detailed assessment of the incidence of postoperative emergency in a large group of patients in the early and late stages after laparoscopic RPE, which is an important feedback method for interpreting the effectiveness of already used surgery techniques in general and a starting point for further modifications as in the clinic where the study, and in other clinics where laparoscopic RPE is used.

The new method of VDC treatment is easily reproducible and effective, does not have a significant impact on the main perioperative parameters (duration of surgery, volume of blood loss, duration of catheterization, pelvic drainage, hospitalization).

The effectiveness of the studied method is due to the lack of trauma and denervation of the EUS.

In the early postoperative period after catheter removal, the absence of

ligation, suturing, coagulation of VDC allows to achieve complete urinary retention in 54,17 % of patients against 53,95 % of people using standard methods. The implemented technique also allows to obtain better results in the restoration of complete urinary retention in patients at the control point 6 months after surgery (14,17 % more patients retain urine completely). At a later date (12 months after the intervention), the number of people who completely retain urine is significantly higher in the study group ($p=0,046$) (94,29 % vs 83,78 % in the control group).

The degree of emergency in patients who have not yet reached full urinary retention to the control points of observation, is much lower if you use a new technique of treatment of VDC up to 9 months after surgery.

The new technique also shows a small amount of intraoperative blood loss, which differs slightly from that of standard VDC treatment techniques.

Key words: laparoscopic radical prostatectomy, localized prostate cancer, urinary retention, surgical treatment, functional results.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Видання, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Серняк ЮП, Фуксзон АС, Рощин ЮВ, Фролов АС. “Континентная” радикальная простатэктомия. Онкоурология. 2013;9(3):43-7. (Особистий внесок: приймав участь в плануванні дослідження, виконував систематизацію даних, був основним виконавцем написання статті.)
2. Серняк ЮП, Фуксзон АС, Рощин ЮВ, Фролов АС. “Континентная” радикальная простатэктомия (обзор литературы). Сучас. мед. технології. 2013;(4):24-7. (Особистий внесок: виконував пошук літературних джерел, приймав участь в оформленні статті.)
3. Серняк ЮП, Фуксзон АС, Рощин ЮВ, Криштопа МВ, Литвинов АИ, Фролов АС, Серняк ПЮ. “Континентная” лапароскопическая

радикальная простатэктомия. Оценка влияния послеоперационных осложнений на функцию удержания мочи. Здоровье мужчины. 2014;(3):47-51. (Особистий внесок: приймав участь в плануванні дослідження, був основним виконавцем написання статті.)

4. Серняк ЮП, Фуксзон АС, Рощин ЮВ, Литвинов АИ, Дядык ЕА, Бургело ЕВ, Фролов АС. Морфоанатомическое обоснование раннего удержания мочи после выполнения радикальной простатэктомии. Укр. журн. хірургії. 2016;(1-2):72-7. (Особистий внесок: виконував дослідження препаратів, приймав участь в оформленні статті.)
5. Serniak YP, Sagalevych AI, Frolov OS, Serniak PY, Kryvopustov MS. Extraperitoneoscopic radical prostatectomy after pelvic sugery procedures. Wiad Lek. 2020;73(6):1093-6. (Особистий внесок: розробляв модель дослідження, був основним виконавцем написання статті.)

Видання, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

6. Серняк ЮП, Фуксзон АС, Рощин ЮВ, Фролов АС. “Континентная” радикальная простатэктомия. В: Материалы науч.-практ. конф. «Урология, андрология, нефрология – 2013»; 2013 Май 30-31; Харьков. Харьков; 2013. с. 68-9. (тези)

Видання, які додатково відображують наукові результати дисертації

7. Серняк ЮП, Фуксзон ОС, Рощин ЮВ, Фролов ОС, винахідники; Донецький національний медичний університет ім. М. Горького, патентовласник. Спосіб лапароскопічної радикальної простатектомії. Патент України № 89739. 2014 Квіт 25. (Особистий внесок: виконував патентний пошук, проведення досліджень та оформлення патенту)