

Лапароскопічна простатектомія в хірургічному лікуванні доброякісної гіперплазії передміхурової залози

Р. П. Морару-Бурлеску², В. І. Горовий¹, В. О. Шапринський¹, О. М. Капшук¹, І. І. Довгань¹, В. Р. Тагеев¹

¹Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

²Черкаський обласний онкологічний диспансер

На протизагу травматичності відкритої простатектомії альтернативним вибором лікування доброякісної гіперплазії передміхурової залози (ДГПЗ) є лапароскопічна простатектомія. Вона була впроваджена в практичну роботу урологів як малоінвазивна альтернатива відкритим простатектоміям (черезміхуровій та залобкової) у пацієнтів із ДГПЗ великих розмірів.

Мета дослідження: розгляд техніки виконання та аналіз результатів лапароскопічної екстраперитонеальної залобкової (транскарпсулярної) простатектомії у хворих на ДГПЗ великих розмірів (більше 80 мл).

Матеріали та методи. Представлені ранні (стаціонарні) та віддалені (після виписки із стаціонару та до двох років спостереження) результати лапароскопічної екстраперитонеальної залобкової (транскарпсулярної) простатектомії у 50 хворих на ДГПЗ, які були оперовані в центрі пластичної реконструктивної та малоінвазивної онкоурології Черкаського обласного онкологічного диспансеру та урологічному відділенні Вінницької обласної лікарні ім. М. І. Пирогова протягом 2021–2023 рр. Середній вік хворих становив $68,2 \pm 2,4$ року, середній індекс маси тіла – $28,5 \pm 1,5$, середній об'єм передміхурової залози (ПЗ) – $111,5 \pm 17,4$ мл.

Лапароскопічну екстраперитонеальну залобкову простатектомію виконували шляхом створення передочеревинного залобкового простору за допомогою балонного троакара Space Marker. Розріз капсули ПЗ поперечний, видаляли гіперплазовані частки ПЗ із покрововим гемостазом зі спробою збереження стінки простатичної уретри, анастомоз між шийкою сечового міхура та капсулою ПЗ накладали за допомогою безперервного шва V-Loc (2-0). Гіперплазовані вузли ПЗ видаляли шляхом їх морцеляції. Уретральний катетер видаляли на 5-ту добу після операції.

Якість сечовипускання до та після операції оцінювали за допомогою Міжнародного опитувальника симптомів при захворюваннях ПЗ до та після операції.

Результати. Середній час виконання операції становив $120,3 \pm 11,7$ хв, середня інтраопераційна крововтрата – $118,7 \pm 33,6$ мл. У 10 (20%) хворих вдалось зберегти простатичний відділ сечівника. В одного хворого видалено камінь із сечового міхура шляхом цистотомії, ще одному хворому виконано симультанну передочеревинну лапароскопічну пахвинну герніопластику сітчастим поліпропіленовим імплантом у зв'язку із косою грижею.

Інтраопераційних та післяопераційних кровотеч не спостерігали, не було проведено жодної гемотранфузії. Середній післяопераційний ліжко-день становив $6,1 \pm 1,1$ доби. У післяопераційний період (до двох років) ускладнень (стриктур сечівника та шийки сечового міхура, каменів сечового міхура, нетримання сечі, інфекційних ускладнень та ін.) не зареєстровано.

Заключення. Отримані результати лапароскопічної екстраперитонеальної залобкової простатектомії у хворих на ДГПЗ великих розмірів підтвердили її надійний інтра- та післяопераційний гемостаз, короткий післяопераційний ліжко-день, задовільне відновлення акту сечовипускання з мінімальною кількістю ускладнень.

Необхідно провести подальші дослідження для встановлення переваг виконання лапароскопічної екстраперитонеальної залобкової простатектомії у хворих на ДГПЗ

Ключові слова: доброякісна гіперплазія передміхурової залози, лапароскопічна екстраперитонеальна залобкова простатектомія, ранні та віддалені результати.

Laparoscopic prostatectomy in surgical treatment of benign prostatic hyperplasia

R. P. Moraru-Burlesku, V. I. Gorovy, V. O. Shaprinsky, O. M. Kapshuk, I. I. Dovgan, V. R. Tageev

In a contrast to the trauma of open prostatectomy, an alternative treatment for benign prostatic hyperplasia (BPH) is laparoscopic prostatectomy. It was implemented in the practical work of urologists as a minimally invasive alternative procedure to open prostatectomies (transvesical and pubic) in patients with large BPH.

The objective: to consider technique and analysis of the results of laparoscopic extraperitoneal pubic (transcapsular) prostatectomy in patients with large BPH (more than 80 ml).

Materials and methods. The early (inpatient) and long-term (after discharge from the hospital and up to two years of follow-up) results of laparoscopic extraperitoneal pubic (transcapsular) prostatectomy in 50 patients with BPH who were operated in Center for Plastic Reconstructive and Minimally Invasive Oncourology of the Cherkasy Regional Oncology Dispensary and the Urology Department of the Vinnytsia Regional Clinical Hospital named after M. I. Pirogov during 2021–2023 are presented.

The average age of the patients was 68.2 ± 2.4 years old, the average body mass index was 28.5 ± 1.5 , and the average volume of the prostate gland (PG) was 111.5 ± 17.4 ml.

Laparoscopic extraperitoneal pubic prostatectomy was performed by creating a pre-abdominal pubic space using a Space Marker balloon trocar. The incision of the PG capsule is transverse, hyperplastic parts of the bladder were removed with step-by-step hemostasis with an attempt to preserve the wall of the prostatic urethra, the anastomosis between the bladder neck and the bladder capsule was placed using a continuous V-Loc suture (2-0). Hyperplastic nodes of the PG were removed by morcellation. The urethral catheter was removed on the 5th day after surgery.

The quality of urination before and after surgery was assessed using the International Symptom Questionnaire for PG diseases before and after surgery.

Results. The average operation time was 120.3 ± 11.7 min, the average intraoperative blood loss was 118.7 ± 33.6 ml. In 10 (20%) patients the prostatic part of the ureter was saved. One patient had a stone removed from the urinary bladder by cystotomy, another patient had simultaneous pre-abdominal laparoscopic inguinal hernioplasty with a mesh polypropylene implant for an oblique hernia. No intraoperative or postoperative bleeding was observed, no hemotransfusion was performed. The average postoperative bed-day was 6.1 ± 1.1 days. In the postoperative period (up to two years), complications (ureteral and bladder neck strictures, bladder stones, urinary incontinence, infectious complications, etc.) were not registered.

Conclusions. The obtained results of laparoscopic extraperitoneal pubic prostatectomy in patients with large BPH confirmed its reliable intra- and postoperative hemostasis, short postoperative bed-day, satisfactory recovery of the act of urination with a minimum number of complications.

Further studies should be conducted to establish the benefits of performing laparoscopic extraperitoneal pubic prostatectomy in patients with BPH.

Keywords: *benign prostatic hyperplasia, laparoscopic extraperitoneal pubic prostatectomy, early and long-term results.*

Доброякісна гіперплазія передміхурової залози (ДГПЗ) є одним із найбільш частих захворювань у чоловіків віком старше 50 років. На ДГП страждає понад 210 млн чоловіків у світі [1]. Згідно з рекомендаціями Європейської асоціації урологів (EAU, 2023), при ДГП великих розмірів (більше 80 мл) однією з рекомендованих операцій є відкрита простатектомія черезміхуровим або залобковим (транскапсулярним) доступом [2].

Відкриті простатектомії вважають травматичним втручанням для пацієнтів, що супроводжуються значним відсотком інтра- та післяопераційних кровотеч із ложа передміхурової залози (ПЗ) з необхідністю виконання гемотрансфузій (у 10–30% хворих) та реоперацій (у 2–5% хворих), значним больовим синдромом у післяопераційній рані (що вимагає застосування наркотичних анальгетиків протягом 2–3 діб), ризиком нагноєння післяопераційної рани, великим післяопераційним ліжко-днем, значним відсотком (до 30–40%) післяопераційних ускладнень (пієлонефрит, епідидимоорхіт, нетримання сечі, стриктури сечівника та шийки сечового міхура, утворення каменів сечового міхура) [3]. При відкритій простатектомії частота ускладнень операції порівняно з іншими методами хірургічного лікування ДГП є найвищою.

Для зменшення та уникнення зазначених вище ускладнень і наслідків відкритих простатектомій у практику урологів у 2002 р. впроваджено лапароскопічну простатектомію [4–7], а у 2008 р. – лапароскопічну робот-асистовану простатектомію [8–15]. Ці операції об'єднують одним терміном – «мінімально інвазивні простатектомії». У зв'язку зі значною вартістю оснащення для виконання лапароскопічної робот-асистованої простатектомії та вартістю витратних матеріалів для її виконання більш поширеним хірургічним втручанням при ДГП великих розмірів є лапароскопічна простатектомія [16–21].

Лапароскопічну простатектомію з приводу ДГП виконують трансперитонеальним або екстраперитонеальним доступом. Більшість урологів (80–90%) віддають перевагу екстраперитонеальній простатектомії,

позаяк вона дозволяє уникнути потрапляння сечі у черевну порожнину, ушкоджень органів черевної порожнини та спайкової хвороби [17].

При лапароскопічній екстраперитонеальній простатектомії енуклеацію (видалення) гіперплазованих вузлів ПЗ проводять шляхом поперечного розсічення шийки сечового міхура (міхурово-простатичного з'єднання), подовжного розсічення передньої стінки сечового міхура та капсули ПЗ (міхурово-капсулярний розріз), або ж поперечного розсічення капсули ПЗ (на 1 см дистальніше міхурово-простатичного з'єднання) [22–25]. Останній доступ називають залобковим (транскапсулярним) [3, 16–17].

Вперше в Україні нами було описано досвід виконання 30 лапароскопічних екстраперитонеальних залобкових (транскапсулярних) простатектомій у хворих на ДГП [26]. Вибір виконання лапароскопічної залобкової простатектомії був обумовлений великим досвідом виконання відкритих залобкових простатектомій в урологічній клініці Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова [3]. Це сприяло заміні відкритого травматичного втручання на малоінвазивне лапароскопічне з мінімізацією післяопераційних ускладнень.

Мета дослідження: демонстрація техніки виконання та оцінювання результатів лапароскопічної екстраперитонеальної залобкової (транскапсулярної) простатектомії у хворих на ДГПЗ великих розмірів (більше 80 мл).

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У центрі пластичної реконструктивної та малоінвазивної онкоурології Черкаського обласного онкологічного диспансеру та урологічному відділенні Вінницької обласної лікарні ім. М. І. Пирогова з 2021 до 2023 рр. було виконано 50 лапароскопічних екстраперитонеальних залобкових простатектомій у хворих на ДГПЗ. У 42 хворих загальний простатспецифічний антиген сироватки крові не перевищував 4 нг/мл, у 8 – коливався від 5 до 15 нг/мл (цим хворим рак ПЗ був виключений за допомогою магнітно-резонансної томографії та мультифокальної біопсії ПЗ).



Фото 1. Положення хворого на операційному столі

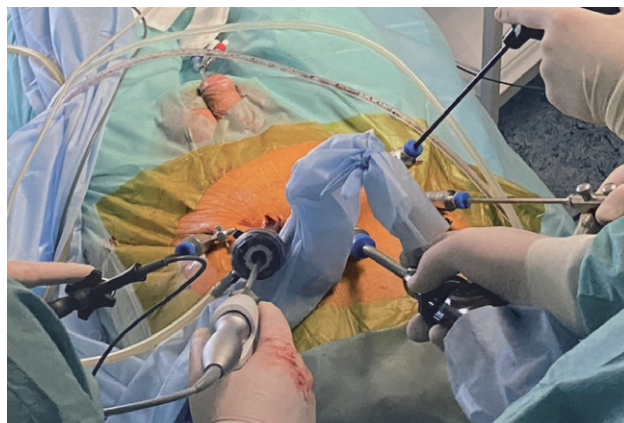


Фото 2. Розташування портів на передній стінці живота

Середній вік хворих становив $68,2 \pm 2,4$ року, середній індекс маси тіла – $28,5 \pm 1,5$, середній об'єм ПЗ (за даними трансректального ультразвукового дослідження чи магнітно-резонансної томографії) – $111,5 \pm 17,4$ мл.

У 38 хворих із збереженим сечовипусканням виявлено залишкову сечу – від 100 до 300 мл, в одного хворого – камінь сечового міхура діаметром до 11 мм.

Показання до операції:

- повторна гостра затримка сечі (12 хворих);
- тяжка симптоматика IPSS (Міжнародний опитувальник симптомів при захворюваннях ПЗ) за відсутності ефекту від консервативної терапії (34 хворих);
- повторна гематурія, яка обумовлена ДГПЗ (4 хворих).

Техніка операції

Усі операції виконані одним хірургом (Р. П. Морару-Бурлеску). Хворим в операційній встановлювали через сечівник у сечовий міхур катетер Фолі. Операції проводили в положенні Тренделенбурга з опущенням головного кінця на 10^0 (фото 1).

Калиткову вазорезекцію з метою профілактики інфекційних ускладнень не проводили. Лапароскопічну екстраперитонеальну залобкову простатектомію виконували шляхом створення передочеревинного залобкового простору за допомогою балонного троакара Space Marker. Для цього шкіру в надлобковій ділянці на 15 см вище лобкового симфізу та на 1 см латеральніше від середньої лінії розтинали поперечним розрізом до 2 см. Далі розсікали апоневроз прямого м'яза живота, тупим шляхом пальцем проводили тунель позаду м'яза до входження у передміхуровий та залобковий простір. Балонний троакар змінювали на 10 мм оптичний, створювали ретропневмоперитонеум. Встановлювали додатково ще 4 порти (фото 2), виконували огляд залобкового простору та виділення передньої поверхні капсули ПЗ (фото 3).

Капсулу ПЗ розсікали поперечним розрізом на 1 см дистальніше міхурово-простатичного з'єднання після коагуляції чи прошивання дорзального венозного комплексу (фото 4, 5).

Видалення гіперплазованих вузлів ПЗ проводили з можливістю збереження простатичного відділу сечів-

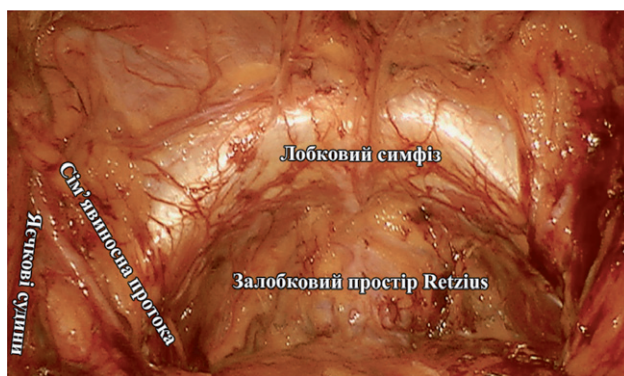


Фото 3. Інтраопераційний вигляд залобкового простору

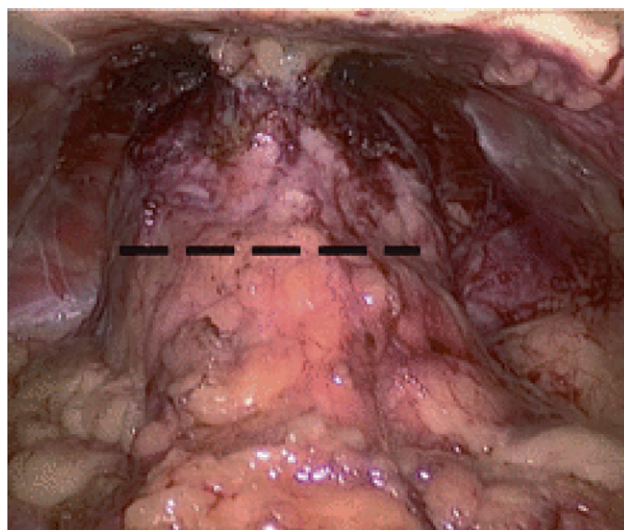


Фото 4. Початок поперечного розрізу капсули ПЗ

ника (вдалось зберегти сечівник із незначним пошкодженням його у 10 хворих, у 16 хворих була збережена лише задня стінка простатичного сечівника) (фото 6, 7).

У 15 хворих виявлено та видалено збільшену середню частку гіперплазованих вузлів ПЗ, у таких випадках не вдавалось повністю зберегти простатичний відділ сечівника. Покроковий гемостаз дозволяв виконувати втручання з мінімальною крововтратою.

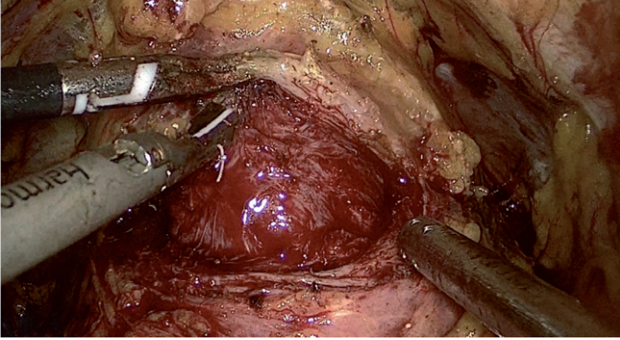


Фото 5. Поперечний розріз капсули ПЗ

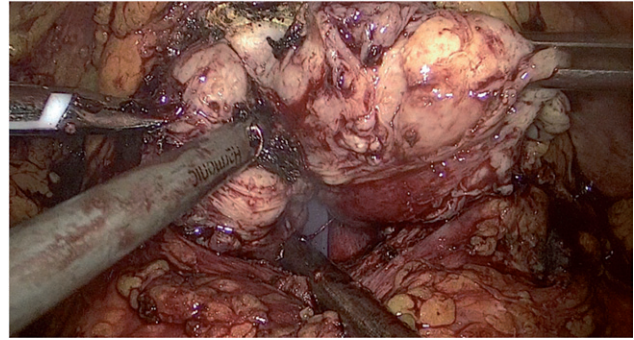


Фото 6. Видалення гіперплазованих вузлів ПЗ

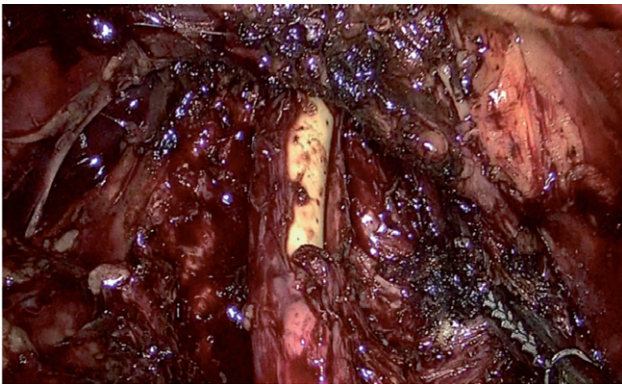


Фото 7. Гіперплазовані вузли ПЗ видалені із збереженням простатичної уретри (спостерігається часткове пошкодження передньої стінки уретри)

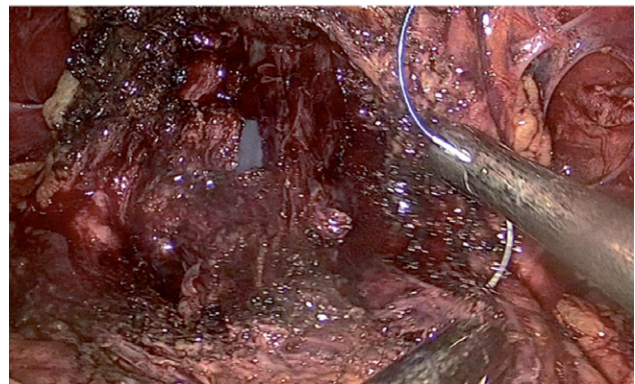


Фото 8. Зшивання шийки сечового міхура із капсулою ПЗ

В одного хворого видалено камінь із сечового міхура шляхом цитотомії (не вдалось видалити через шийку сечового міхура), ще одному хворому виконано симультанну передочеревинну лапароскопічну пахвинну герніопластику сітчастим поліпропіленовим імплантом у зв'язку з косою правобічною грижею. Інтраопераційну кровотрату визначали ваговим методом [3]. Зашивали розріз капсули ПЗ із шийкою сечового міхура безперервним швом V – Лос (2–0) (фото 8).

Гіперплазовані вузли ПЗ видаляли шляхом їх морцеляції. Наповненням сечового міхура 200 мл стериль-

ного розчину визначали герметичність анастомозу (фото 9).

Залобковий простір дренували страховим дренажем (фото 10). Проводили зрошення сечового міхура стерильним фізіологічним розчином. Уретральний катетер видаляли на 5-ту добу після операції. Віддалені результати (після виписки із стаціонару) лапароскопічної екстраперитонеальної залобкової простатектомії оцінювали шляхом повторного амбулаторного огляду та телефонного опитування хворих.



Фото 9. Наповнення сечового міхура стерильним розчином для визначення герметичності анастомозу



Фото 10. Дренування залобкового простору та вигляд післяопераційної рани

РЕЗУЛЬТАТИ

Середній час виконання операції становив $120,3 \pm 11,7$ хв, середня інтраопераційна крововтрата – $118,7 \pm 33,6$ мл. Ці показники відповідають літературним даним [3, 16–17, 27]. Зрошення сечового міхура проводили лише одну добу після операції, позаяк промивна рідина була чистою на наступну добу після операції. Інтраопераційних та післяопераційних кровотеч не спостерігали, не було проведено жодної гемотрансфузії у післяопераційний період. Конверсії у відкрите хірургічне втручання теж не виконували.

Середній післяопераційний ліжко-день становив $6,1 \pm 1,1$ доби. Хворим вводили лише один раз наркотичний анальгетик у першу добу після операції. Урологічних ускладнень (епідидимоорхіт, гострий пієло-нефрит, уросепсис, нетримання сечі, підтікання сечі у залобковий простір тощо) та терапевтичних ускладнень (інфаркт міокарда, гострий коронарний синдром, пневмонія, тромбоемболія легеневої артерії тощо) не зафіксовано.

Середній індекс IPSS до операції у хворих із збереженим сечовипусканням (38 хворих) становив

$25,3 \pm 3,3$, після операції – $6,4 \pm 2,1$ ($p < 0,05$). У віддалений післяопераційний період (до двох років) ускладнень (стриктур сечівника та шийки сечового міхура, каменів сечового міхура, нетримання сечі, інфекційних ускладнень тощо) не спостерігали.

ВИСНОВКИ

Наш досвід виконання лапароскопічної екстраперитонеальної залобкової простатектомії у хворих на ДГПЗ великих розмірів продемонстрував її надійний інтра- та післяопераційний гемостаз без необхідності виконання гемотрансфузій, короткий післяопераційний ліжко-день, задовільне відновлення акту сечовипускання за показником IPSS з мінімальною кількістю ускладнень.

Лапароскопічна екстраперитонеальна залобкова простатектомія є альтернативою відкритій простатектомії в руках досвідченого лапароскопічного хірурга. Необхідно провести подальші дослідження результатів лапароскопічної екстраперитонеальної залобкової простатектомії порівняно з відкритою залобковою простатектомією.

Відомості про авторів

Морару-Бурлеску Роман Петрович – лікар-уролог, онкохірург, трансплантолог, завідувач, центр пластичної, реконструктивної та малоінвазивної онкоурології, Черкаський обласний онкологічний диспансер. *E-mail: RBurlesku@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-6364-0959

Шапринський Володимир Олександрович – д-р мед. наук, проф., завідувач, кафедра хірургії № 1 з курсом урології, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. *E-mail: surgery1@vnm.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-3890-6217

Горовий Віктор Іванович – канд. мед. наук, доцент, кафедра хірургії № 1 з курсом урології, Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова. *E-mail: gorovijvictor@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-4911-5151

Капшук Олег Миколайович – лікар-уролог, трансплантолог, завідувач, урологічне відділення, Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М. І. Пирогова. *E-mail: kapshukoleg73@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-3236-9606

Довгань Ігор Ігорович – лікар-уролог, урологічне відділення, Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М. І. Пирогова. *E-mail: Igor2dovgan@gmail.com*

ORCID: 0000-0001-6719-5138

Тагеев Валентин Русланович – ст. лаборант, кафедра хірургії № 1 з курсом урології, Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова; тел.: (093) 066-63-96. *E-mail: valentyntaheiev@gmail.com*

ORCID: 0000-0001-9144-6128

Information about the authors

Moraru-Burlesku Roman P. – MD, Urologist, Surgeon-Oncologist, Transplantologist, Head of the Center for Plastic, Reconstructive and Minimally Invasive Oncourology, Cherkasy Regional Oncology Dispensary. *E-mail: RBurlesku@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-6364-0959

Shaprynskyi Volodymyr O. – MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Surgery N 1 with a Course of Urology, Vinnytsia National Medical University named after M. I. Pirogov. *E-mail: surgery1@vnm.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-3890-6217

Gorovy Viktor I. – MD, PhD, Associate Professor, Department of Surgery N 1 with a Course in Urology, Vinnytsia National Medical University named after M. I. Pirogov. *E-mail: gorovijvictor@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-4911-5151

Kapshuk Oleg M. – MD, Urologist, Transplantologist, Head of the Urology Department, Vinnytsia Regional Clinical Hospital named after M. I. Pirogov. *E-mail: kapshukoleg73@gmail.com*

ORCID: 0000-0003-3236-9606

Dovgan Ihor I. – MD, Urologist, Urology Department, Vinnytsia Regional Clinical Hospital named after M. I. Pirogov. *E-mail: Igor2dovgan@gmail.com*

ORCID: 0000-0001-6719-5138

Taheiev Valentyn R. – Senior Laborant, Department of Surgery N 1 with a Course in Urology, Vinnytsia National Medical University named after M. I. Pirogov; tel.: (093) 066-63-96. *E-mail: valentyntaheiev@gmail.com*

ORCID: 0000-0001-9144-6128

ПОСИЛАННЯ

- Amenta M, Oliva F, Barone B, Corsaro A, Arcaniolo D, Scarpato A, et al. Minimally invasive simple prostatectomy: Robotic-assisted versus laparoscopy. A comparative study. Arch Ital Urol Androl. 2022;94(1):37-40. doi: 10.4081/aiua.2022.1.37.
- European Association of Urology. EAU Guidelines [Internet]. EAU Annual Congress Milan. 2023. Available from: <https://uroweb.org/eau-guidelines/citing-usage-republication>.
- Gorovoy VI, Shapriniski VO, Baralo IV, editors. Zalobkova prostatectomy in surgical treatment of benign hyperplasia of the prostate helper. Vinnitsa: TOV "CRE-ATE"; 2021. 336 p.
- Salner A, Staff I, Jahiel RI, Bellizzi KM, Champagne A, Tortora J, et al. Return to work after robot-assisted laparoscopic prostatectomy versus radical retro-pubic prostatectomy. Can J Urol. 2019;26(2):9708-14.
- Suceken FY. Comparis of open and laparoscopic simple prostatectomy outcomes: experience of a single surgeon. Grand J Urol. 2022;2:93-9.
- Sosnowski R, Borkowski T, Chlosta P, Dobruch J, Fiutowski M, Jaskulski J, et al. Endoscopic simple prostatectomy. Cent European J Urol. 2014;67(4):377-84. doi: 10.5173/cej.2014.04.art12.
- Amenta M, Oliva F, Barone B, Corsaro A, Arcaniolo D, Scarpato A, et al. Minimally invasive simple prostatectomy: Robotic-assisted versus laparoscopy. A comparative study. Arch Ital Urol Androl. 2022;94(1):37-40. doi: 10.4081/aiua.2022.1.37.
- Zarraonandia AA, Lombardo R, Carrion VA, González-Dacal JA, Rodríguez Núñez H, Samper MP, et al. Laparoscopic simple prostatectomy: a large single-center prospective cohort study. Minerva Urol Nephrol. 2021;73(1):107-13. doi: 10.23736/S2724-6051.19.03567-7.
- Abi Chebel J, Sarkis J, El Helou E, Hanna E, Abi Tayeh G, Semaan A. Minimally invasive simple prostatectomy in the era of laser enucleation for high-volume prostates: A systematic review and meta-analysis. Arab J Urol. 2020;19(2):123-9. doi: 10.1080/2090598X.2020.1789809.
- Lombardo R, Zarraonandia AA, Plaza AC, Gonz lez-Dacal JA, Rodr guez Núñez H, Barreiro MA, et al. Laparoscopic simple prostatectomy vs bipolar plasma enucleation of the prostate in large benign prostatic hyperplasia: a two-center 3-year comparison. World J Urol. 2021;39(7):2613-9. doi: 10.1007/s00345-020-03512-5.
- Lucca I, Shariat SF, Hofbauer SL, Klatte T. Outcomes of minimally invasive simple prostatectomy for benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis. World J Urol. 2015;33(4):563-70. doi: 10.1007/s00345-014-1324-3.
- Shah AA, Gahan JC, Sorokin I. Comparison of Robot-Assisted Versus Open Simple Prostatectomy for Benign Prostatic Hyperplasia. Curr Urol Rep. 2018;19(9):71. doi: 10.1007/s11934-018-0820-1.
- Biktimirov RG, Martov AG, Kaputovskij AA, Biktimirov TR. Minimal invasive simple prostatectomy for treatment benign prostate hyperplasia with volume over 80 ml: the smart option for simultaneous surgery. Urol Nephrol Open Access J. 2017;5:1-3.
- Pavan N, Zargar H, Sanchez-Salas R, Castillo O, Celia A, Gallo G, et al. Robot-assisted Versus Standard Laparoscopy for Simple Prostatectomy: Multicenter Comparative Outcomes. Urology. 2016;91:104-10. doi: 10.1016/j.urology.2016.02.032.
- Ferretti M, Phillips J. Prostatectomy for benign prostate disease: open, laparoscopic and robotic techniques. Can J Urol. 2015;22(1):60-6.
- Horovy VI, Shapriniski VO, Moraru - Burlesku RP, Baralo IV, Kapshuk OM, Horovy OV, Dovgan II, Gural DM. Laparoscopic pubic prostatectomy in the surgical treatment of benign prostatic hyperplasia (literature review). Visnyk Vinnytsia National Med Uni. 2022;26(1):153-9.
- Autorino R, Zargar H, Mariano MB, Sanchez-Salas R, Sotelo RJ, Chlosta PL, et al. Perioperative Outcomes of Robotic and Laparoscopic Simple Prostatectomy: A European-American Multi-institutional Analysis. Eur Urol. 2015;68(1):86-94. doi: 10.1016/j.eururo.2014.11.044.
- Manickam R, Nachimuthu S, Kallappan S, Pai MG. Laparoscopic adenomec-tomy in BPH - Does it have a role today? Asian J Urol. 2018;5(1):37-41. doi: 10.1016/j.ajur.2017.11.008.
- Autorino R, Zargar H, Mariano MB, Sanchez-Salas R, Sotelo RJ, Chlosta PL, et al. Perioperative Outcomes of Robotic and Laparoscopic Simple Prostatectomy: A European-American Multi-institutional Analysis. Eur Urol. 2015;68(1):86-94. doi: 10.1016/j.eururo.2014.11.044.
- Fujimura T, Fukuhara H, Taguchi S, Yamada Y, Sugihara T, Nakagawa T, et al. Robot-assisted radical prostatectomy significantly reduced biochemical recurrence compared to retro pubic radical prostatectomy. BMC Cancer. 2017;17(1):454. doi: 10.1186/s12885-017-3439-6.
- Parsons JK, Rangarajan SS, Palazzi K, Chang D. A National, Comparative Analysis of Perioperative Outcomes of Open and Minimally Invasive Simple Prostatectomy. J Endourol. 2015;29(8):919-24. doi: 10.1089/end.2014.0879.
- Li J, Cao D, Meng C, Xia Z, Peng L, Li Y et al. Comparison of the Efficacy and Safety of Minimally Invasive Simple Prostatectomy and Endoscopic Enucleation of Prostate for Large Benign Prostatic Hyperplasia. Front Med (Lausanne). 2021;8:773257. doi: 10.3389/fmed.2021.773257.
- Kıraç M, Ergin G, Kibar Y, Köprü B, Biri H. Robotic simple prostatectomy is a safe and effective technique for benign prostatic hyperplasia: Our single center initial short-term follow-up results for 42 patients. Turk J Urol. 2021;47(4):313-8. doi: 10.5152/tju.2021.21094.
- Rivas JG, Drewa T. Laparoscopic simple prostatectomy, a lost child of laparoscopic surgery. Cent European J Urol. 2014;67:385-6.
- Zarraonandia AA, Lombardo R, Carrion VA, González-Dacal JA, Rodríguez Núñez H, Samper MP, et al. Laparoscopic simple prostatectomy: a large single-center prospective cohort study. Minerva Urol Nephrol. 2021;73(1):107-13. doi: 10.23736/S2724-6051.19.03567-7.
- Moraru-Burlesku RP, Shapriniski VO, Horovy VI, Kapshuk OM, Balatskiy OR, Dovgan II, et al. The first experience of laparoscopic extraperitoneal pubic (transcapsular) prostatectomy in patients with benign prostatic hyperplasia. Hospital Surg. Kovalchuk J. 2023;(1):25-7.
- Liu S, Zhou L, Wang J, Tan Y, Huang T, Xiao J. Extraperitoneal laparoscopic simple prostatectomy with urethra preservation using urethral initiation as the entry point: a practical approach for the treatment of benign prostatic obstruction. World J Urol. 2022;40(4):973-82. doi: 10.1007/s00345-022-03932-5.

Стаття надійшла до редакції 10.05.2023. – Дата першого рішення 17.05.2023. – Стаття подана до друку 21.06.2023