

Аналіз ранніх післяопераційних ускладнень у пацієнтів із доброякісною гіперплазією передміхурової залози і великим її об'ємом залежно від методу хірургічної корекції інфравезикальної обструкції

С. М. Шамраєв¹, Я. М. Мельничук²

¹ДУ «Інститут урології ім. акад. О. Ф. Возіанова НАМН України», м. Київ

²КНП «Київська міська клінічна лікарня № 18»

Доброякісна гіперплазія передміхурової залози (ДГПЗ) є однією з найактуальніших проблем сучасної урології, що підтверджується постійним зростанням наукового та клінічного інтересу до неї впродовж останніх років.

Мета дослідження: провести порівняльний аналіз перебігу раннього післяопераційного періоду в пацієнтів із ДГПЗ та великим (понад 80 мл) об'ємом передміхурової залози залежно від обраного методу хірургічного втручання з урахуванням анатомічних особливостей везикоуретрального сегмента.

Матеріали та методи. Ретроспективне одноцентрове дослідження включало пацієнтів, яким проводили інтервенційні втручання з приводу ДГПЗ упродовж 2019–2021 рр. Залежно від методу хірургічного втручання всі пацієнти були розділені на 4 групи: I група (n = 106) – механічні методи енукеації гіперпластичної тканини передміхурової залози; II група (n = 51) – монополярна трансуретральна резекція передміхурової залози, III група (n = 302) – біполярна трансуретральна резекція передміхурової залози та IV група (n = 104) – біполярна трансуретральна енукеорезекція передміхурової залози.

Результати. Групи пацієнтів були схожими між собою щодо віку (p = 0,380) та маси тіла (p = 0,409). Найбільший об'єм передміхурової залози спостерігався у пацієнтів I групи (135,6 ± 70,9 мл), що асоціюється з найвищими рівнями простатоспецифічного антигену (9,68 ± 3,29 нг/мл) та його щільності (0,08 ± 0,05 нг/мл²). Об'єм видаленої тканини був максимальним у I групі (93,5 ± 20,3 мл), з поступовим зменшенням у IV (71,5 ± 22,6 мл), II (58,1 ± 13,4 мл) та III (54,6 ± 14,6 мл) групах (p = 0,0001). Найкращі результати в післяопераційний період демонструвала IV група: найменша медіана тривалості уретрального дренивання (51 (38; 72) год, p = 0,0011), найнижча частота ускладнень (8,7%, p = 0,001) та найменша середня тривалість госпіталізації (5 (4; 6) діб після операції, p = 0,0021). Частота затримки сечі через закупорку катетера була найвищою в I групі (10,4%) та найнижчою в IV (2,9%, p = 0,049).

Висновки. Отримані результати свідчать, що метод біполярної трансуретральної енукеорезекції передміхурової залози забезпечує оптимальний баланс між ефективністю видалення гіперпластичної тканини та низькою частотою післяопераційних ускладнень навіть при великих об'ємах залози. У пацієнтів із більш вираженими симптомами й великим об'ємом передміхурової залози механічна енукеація також демонструє хороші показники ефективності, проте пов'язана з вищим рівнем ускладнень і тривалішою госпіталізацією.

Ключові слова: доброякісна гіперплазія передміхурової залози, трансуретральна резекція передміхурової залози, трансуретральна енукеорезекція передміхурової залози, везикоуретральний сегмент, інтраопераційні результати, анатомічна енукеація передміхурової залози, інфравезикальна обструкція.

Analysis of early postoperative complications in patients with benign prostatic hyperplasia and a large volume depending on the method of surgical correction of infravesical obstruction

S. M. Shamrayev, Y. M. Melnychuk

Benign prostatic hyperplasia (BPH) is one of the most urgent problems of modern urology, which is confirmed by constant growth of scientific and clinical interest in it in recent years. In this work a comparative analysis of the course of early postoperative period in patients with BPH and a large (over 80 mL) prostate volume was conducted depending on the chosen method of surgical intervention, taking into account anatomical features of vesicoureteral segment.

Materials and methods. This retrospective single-center study included patients who underwent interventional procedures for BPH during 2019–2021. Depending on the surgical method all patients were divided into 4 groups: Group I (n = 106) – mechanical methods of enucleation of hyperplastic prostate tissue; Group II (n = 51) – monopolar transurethral resection of the prostate, Group III (n = 302) – bipolar transurethral resection of the prostate and Group IV (n = 104) – bipolar transurethral enucleoresection of the prostate.

Results. Patient groups were similar in terms of age (p = 0.380) and body weight (p = 0.409). The largest prostate volume was observed in patients of Group I (135.6 ± 70.9 mL) which is associated with the highest prostate-specific antigen levels (9.68 ± 3.29 ng/mL) and its density (0.08 ± 0.05 ng/mL²). The volume of removed tissue was maximal in Group I

(93.5 ± 20.3 mL), with a gradual decrease in Group IV (71.5 ± 22.6 mL), Group II (58.1 ± 13.4 mL) and Group III (54.6 ± 14.6 mL) groups ($p = 0.0001$). Group IV demonstrated the best results in the postoperative period: the shortest median duration of urethral drainage (51 (38; 72) hours, $p = 0.0011$), the lowest complication rate (8.7%, $p = 0.001$) and the shortest mean duration of hospitalization (5 (4; 6) days after surgery, $p = 0.0021$). Frequency of urinary retention due to catheter occlusion was the highest in Group I (10.4%) and the lowest in Group IV (2.9%, $p = 0.049$).

Conclusions. Obtained results indicate that bipolar transurethral enucleoresection of prostate provides an optimal balance between effectiveness of hyperplastic tissue removal and a low frequency of postoperative complications even with large prostate volumes. In patients with more severe symptoms and larger prostate volumes, mechanical enucleation also shows good efficacy rates, but is associated with higher complication rates and longer hospital stays.

Keywords: *benign prostatic hyperplasia, transurethral resection of the prostate, transurethral enucleation of the prostate, vesicoureteral segment, intraoperative results, anatomical enucleation of the prostate, infravesical obstruction.*

Доброякісна гіперплазія передміхурової залози (ДГПЗ) є однією з найактуальніших проблем сучасної урології, що підтверджується постійним зростанням наукового та клінічного інтересу до неї впродовж останніх років [1, 2]. Так, за даними систематичного огляду та метааналізу, що включив 69 рандомізованих контрольованих випробувань, поширеність ДГПЗ у чоловіків становить 26,2%, тобто приблизно кожен четвертий чоловік упродовж життя стикається із цією патологією [1].

В Україні, згідно з офіційною статистикою, за період із 2015 по 2017 рік кількість зареєстрованих хворих на ДГПЗ зросла на 1,5% і сягнула 171 845 осіб (1092,9 на 100 тис. чоловічого населення), при цьому щороку виявляється близько 44 тис. нових випадків. Рівень захворюваності зріс із 276,7 до 277,7 випадку на 100 тис. чоловічого населення, причому хірургічного втручання з приводу ДГПЗ потребують 30–40% чоловіків віком від 40 до 80 років [3].

Ситуація ускладнюється тим, що останніми роками в клінічній практиці все частіше зустрічаються пацієнти старечого віку з передміхуровою залозою (ПЗ) великих (80–100 мл), надвеликих (100–150 мл) та гігантських (> 150 мл) розмірів. Водночас встановлено, що більший вихідний об'єм ПЗ асоціюється з інтенсивнішим її ростом і частим поєднанням із поліорганою супутньою патологією, що значно ускладнює вибір безпечної, ефективною та персоналізованою хірургічної тактики [4].

Це вимагає від урологів виваженого підходу до оцінювання ризиків і можливих ускладнень, які традиційно розглядаються як один із ключових критеріїв успішності хірургічного лікування. Так, за даними С. П. Пасечнікова та співавт., частота ускладнень після простатектомії у пацієнтів із ДГПЗ сягала 64,7%, причому в усіх випадках гірші результати хірургічного лікування відзначалися при розмірі ПЗ > 80 мл [5].

Мета дослідження: провести порівняльний аналіз перебігу раннього післяопераційного періоду в пацієнтів із ДГПЗ та ПЗ великих і надвеликих об'ємів залежно від методу хірургічного втручання, з урахуванням анатомічних особливостей везикоуретрального сегмента.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проведено відповідно до Гельсінської декларації та схвалено Комісією з питань етики ДУ «Інститут урології ім. акад. О. Ф. Возіанова НАМН України».

Характеристика пацієнтів

Це ретроспективне одноцентрове дослідження включало пацієнтів, яким проводили інтервенційні втручання з приводу ДГПЗ упродовж 2019–2021 рр. Критерія-

ми включення були: об'єм ПЗ понад 80 мл, ризик раку ПЗ за номограмою Partin Tables менше ніж 12% [6], підтвердження доброякісного перебігу гіперплазії ПЗ при ризику раку ПЗ > 12% за даними її біопсії, строк виконання хірургічної корекції після біопсії ПЗ не менше ніж 10 діб, наявність показань до хірургічного лікування, неефективне консервативне лікування як мінімум упродовж 3 міс. Критерії виключення: наявність інших онкологічних захворювань органів сечовидільної системи, активна фаза запального процесу сечостатевої системи, постійна антикоагулянтна терапія, перенесені раніше хірургічні втручання на органах сечовидільної системи.

З генеральної сукупності хворих, які перенесли різні види хірургічної корекції везикоуретрального сегмента з приводу доброякісного збільшення об'єму ПЗ понад 30 мл ($n = 903$) за 2019–2021 рр., було відібрано медичні записи пацієнтів, в яких об'єм залози був 80 мл та більше, що становило 563 (62,4%) історії хвороб.

Залежно від методу хірургічної корекції інфравезикальної обструкції, пацієнтів цієї когорти розділено на 4 групи: I група – механічне видалення гіперплазованої тканини ПЗ, II група – монополярна трансуретральна резекція ПЗ (ТУРПЗ), III група – біполярна ТУРПЗ, IV група – біполярна трансуретральна енуклеорезекція ПЗ (ТУЕРПЗ).

Механічні методи енуклеації гіперплазованої тканини включали відкрити аденомектомію без застосування електроенергії або лазерного впливу при енуклеації гіперплазованих вузлів. Операцію виконували з використанням спеціальних хірургічних інструментів для відшарування та видалення гіперплазованої тканини залози. Монополярну ТУРПЗ проводили за допомогою резектоскопа та електропетлі, що використовує монополярний струм. Операцію виконували в середовищі неіонного іригаційного розчину для зменшення ризику електролізу. При біполярній ТУРПЗ використовували біполярний електричний струм, що проходить винятково між активним і пасивним електродами всередині резектоскопа. Для іригації застосовували фізіологічний розчин (0,9% NaCl). При ТУЕРПЗ використовували трансуретральний доступ, при якому енуклеацію вузлів гіперплазії виконували за допомогою енергетичних пристроїв. Після цього проводили їх подрібнену резекцію за “mushroom technique” або морцеляцію.

Збір даних

Передопераційне обстеження включало детальний збір анамнезу, аналіз супутньої патології та вжитих лікарських препаратів. У пацієнтів оцінювали симпто-

матику за шкалою Міжнародної системи сумарного оцінювання захворювань передміхурової залози (International Prostate Symptom Score – IPSS) та якості життя, визначали рівень загального простатоспецифічного антигену (ПСА), виконували урофлоуметрію для визначення швидкості потоку сечі й об'єму сечовипускання, а також трансректальне ультразвукове дослідження для визначення розмірів ПЗ та об'єму залишкової сечі. Магнітно-резонансну томографію ПЗ проводили для визначення показань і протипоказань до біопсії ПЗ, якщо загальний ПСА був вищий за вікову норму [7]. При цьому, якщо ризик раку ПЗ при розрахунку за номограмою був > 12%, виконували стандартну 12-точкову трансректальну біопсію ПЗ під ультразвуковим контролем з обов'язковим багаторазовим забором (2–3 рази) підозрілої ділянки. У ході дослідження аналізували ранні післяопераційні ускладнення, зокрема післяопераційну кровотечу з тканини видалених гіперплазованих вузлів ПЗ із закупоркою уретрального катетера кров'яними згустками, пошкодження устя сечоводів при енуклеації, пошкодження слизової оболонки сечового міхура під час морцеляції, післяопераційну гіпертермію, гостру затримку сечовипускання, перфорацію стінки сечового міхура, тампонаду сечового міхура, тривалість катеризації сечівника та загальну тривалість госпіталізації тощо.

У післяопераційному періоді видалення уретрального катетера здійснювали за наявності прозорої або світло-рожевої сечі без згустків, відсутності потреби в іригації сечового міхура, стабільному діурезі та гемодинаміці пацієнта.

Статистичний аналіз

Результати дослідження подавали як середнє арифметичне (М) ± стандартне відхилення (SD). У разі ненормального розподілу результатів дані подавалися як медіана (Ме) та 1-й і 3-й квартилі (25-й та 75-й перцентилі). За нормального розподілу даних для визначення достовірності статистичних показни-

ків використовували t-критерій Стюдента, а за відсутності нормального розподілу – непараметричний U-критерій Манна – Уїтні. Однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA) для параметричних даних та тест Крускала – Уолліса для непараметричних даних використовували для порівняння значень між кількома групами, щоб визначити, чи існують статистично значущі відмінності між ними. Для аналізу категоріальних змінних в обох групах застосовували χ^2 -критерій Пірсона або точний критерій Фішера. Відмінності при $p < 0,05$ вважалися достовірними. Для аналізу отриманих даних використовували програму статистичної обробки даних SPSS Statistics 27.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Упродовж 2019–2021 рр. було відібрано 563 пацієнтів з об'ємом ПЗ ≥ 80 мл, яким проводили різні види хірургічної корекції з приводу ДГПЗ. Залежно від методу хірургічного втручання всі пацієнти були розділені на 4 групи: I група (n = 106) – механічні методи енуклеації гіперпластичної тканини ПЗ; II група (n = 51) – монополярна ТУРПЗ, III група (n = 302) – біполярна ТУРПЗ та IV група (n = 104) – біполярна ТУЕРПЗ.

Досліджувані групи достовірно не відрізнялися між собою стосовно віку, згідно з тестом Крускала – Уолліса (H = 2,8, p = 0,380) та однофакторного дисперсійного аналізу (табл. 1).

Надалі оцінювання симптомів відповідно до шкали IPSS показало, що пацієнти досліджуваних груп характеризувалися достовірною різницею за сумою балів. Вони відрізнялися між собою (H = 22,1, p = 0,0003). Зокрема, хворі I групи характеризувалися достовірно вищими показниками IPSS порівняно з II (p = 0,017), III (p = 0,031) та IV (p = 0,025) групами (див. табл. 1).

Крім того, пацієнти I групи характеризувалися достовірно вищими показниками якості життя порівняно з II (p = 0,012), III (p = 0,038) та IV (p = 0,045) групами.

Таблиця 1

Аналіз вихідного стану пацієнтів досліджуваних груп

Показники	I група (n = 106)	II група (n = 51)	III група (n = 302)	IV група (n = 104)	Статистичні критерії	p
Вік, роки	68 (62; 72)	70 (64; 74)	67 (62; 72)	67,5 (62; 73)	H = 2,8	0,380
IPSS, бали	26 (24; 29,5)	24 (22; 27)	24 (21; 28)	24 (21; 27)	H = 22,1	0,0003
Якість життя, бали	5 (4; 6)	5 (4,75; 5)	5 (4; 5)	5 (4,5; 5)	H = 17,4	0,0025
$Q_{\max}$, мл/с	9,97 ± 2,59	9,91 ± 2,28	10,20 ± 1,28	10,10 ± 2,52	F = 0,62	0,601
Об'єм сечовипускання, мл	197,4 ± 34,6	190,0 ± 21,8	200,9 ± 31,6	204,3 ± 29,6	F = 0,70	0,555
Середній об'єм ПЗ, мл	135,6 ± 70,9	82,1 ± 21,4	82,5 ± 20,9	88,6 ± 28,3	F = 7,50	0,0004
Об'єм ПЗ, n (%): – 80–100 мл; – 100–120 мл; – > 120 мл	31 (29,2) 14 (13,2) 61 (57,6)	43 (84,3) 3 (5,90) 5 (9,80)	228 (75,5) 38 (12,6) 36 (11,9)	77 (74,0) 14 (13,5) 13 (12,5)	$\chi^2 = 75,3$	0,0028
Залишковий об'єм сечі, мл	167,0 ± 28,4	158,0 ± 38,5	152,0 ± 33,1	154,0 ± 31,4	F = 5,90	0,0005
Загальний ПСА, нг/мл	9,68 ± 3,29	4,23 ± 3,27	5,61 ± 4,29	4,27 ± 3,18	F = 64,8	0,002
Щільність ПСА, нг/мл ²	0,08 ± 0,05	0,06 ± 0,01	0,07 ± 0,03	0,06 ± 0,02	F = 14,2	0,011

Примітка: $Q_{\max}$ – максимальна швидкість сечовипускання.

Варто також зазначити, що хворі I групи характеризувалися достовірно вищим об'ємом ПЗ та залишковим об'ємом сечі порівняно з II ($p = 0,001$ та $p = 0,023$ відповідно), III ($p = 0,001$ та $p = 0,008$ відповідно) та IV ($p = 0,012$ та $p = 0,042$ відповідно) групами. Надалі розподіл пацієнтів залежно від об'єму ПЗ показав, що об'єм ПЗ у межах 80–100 мл найчастіше спостерігався у хворих II, III та IV груп, тоді як у пацієнтів I групи найчастіше виявлявся об'єм ПЗ понад 120 мл ($\chi^2 = 75,3$, $p = 0,0028$).

Що стосується об'єму сечовипускання ($F = 0,62$, $p = 0,601$) та максимальної швидкості сечовипускання ($Q_{\max}$) ($F = 0,70$, $p = 0,555$), то вони достовірно не відрізнялися між групами дослідження (див. табл. 1). При цьому в усіх пацієнтів значення $Q_{\max}$ було нижчим ніж 14 мл/с, що відповідає критерію наявності інфравезикальної обструкції як мінімум 1-го ступеня. Об'єм сечовипускання, за результатами урофлоуметрії, перевищував показник 150 мл, що, за даними літератури, свідчить про адекватність отриманих результатів урофлоуметрії [8] і дає змогу констатувати наявність інфравезикальної обструкції при отриманих результатах $Q_{\max}$ нижче ніж 14 мл/с.

Проведення лабораторних тестів показало, що пацієнти I групи достовірно відрізнялися від II, III та IV груп щодо рівня загального ПСА ($F = 64,8$) та його щільності ($F = 14,2$, $p = 0,011$) через значне підвищення цих показників (див. табл. 1).

Як бачимо з табл. 1, пацієнти I групи характеризувалися достовірно вищим доопераційним рівнем ПСА порівняно з II ($p = 0,003$), III ($p = 0,012$) та IV ($p = 0,007$) групами. Ба більше, щільність ПСА також достовірно вищою виявлялася у пацієнтів I групи порівняно з II ($p = 0,032$), III ($p = 0,044$) та IV групами ($p = 0,029$).

Своєю чергою, об'єм видаленої гіперплазованої тканини ПЗ достовірно відрізнявся між усіма групами до-

слідження, причому найбільшим цей показник був у пацієнтів I групи ($F = 11,3$, $p = 0,0001$) порівняно з II ($p = 0,014$), III ($p = 0,001$) та IV групами ($p = 0,023$). Як бачимо, на другому місці з видалення гіперплазованої тканини виявлялася IV група, в якій об'єм видаленої залози виявлявся достовірно більшим на 18,7% ($p = 0,023$) порівняно з II групою та на 23,6% ($p = 0,028$) – порівняно з III групою.

Також досліджувані групи достовірно відрізнялися між собою стосовно тривалості уретрального дренування сечового міхура після операції ($H = 13,2$, $p = 0,0011$) (див. табл. 2). Так, як показало наше дослідження, пацієнти IV групи потребували достовірно коротшого терміну уретрального дренування сечового міхура (51 (38; 72) год) порівняно з I (72 (53; 103) год, $p = 0,001$), II (67 (51; 97) год, $p = 0,038$) та III групами (63 (48; 99) год, $p = 0,002$) відповідно.

Під час оцінювання частоти затримки сечовипускання (закупорка катетера згустками) спостерігалось, що у пацієнтів I групи це ускладнення виникало частіше, ніж у IV групі (10,4% у I групі проти 2,9% у IV групі, $p = 0,0495$), що вказує на потенційно кращу ефективність профілактики чи методів гемостазу після видалення гіперплазованої тканини (у середньому видалено $93,5 \pm 20,3$ мл у I групі та $71,5 \pm 22,6$ мл у IV групі гіперплазованої тканини ПЗ). Випадки післяопераційної гіпертермії мали найбільш виражену різницю між групами: частота цього ускладнення була суттєво вищою в I (13,2%) та II (25,0%) групах порівняно з IV групою (2,9%). У II групі післяопераційна гіпертермія спостерігалась у кожного четвертого пацієнта, тоді як у IV – лише в поодиноких випадках ($p_{2-4} < 0,0001$). Також значуща різниця відзначена між I і IV групами ($p_{1-4} = 0,0095$), що свідчить про можливу різницю в антисептичному режимі, антибіотикопрофілактиці або інтенсивності інтраопераційного контролю інфекцій.

Таблиця 2

Ранні післяопераційні показники

Показники	I група (n = 106)	II група (n = 51)	III група (n = 302)	IV група (n = 104)	p
Об'єм видаленої ПЗ, мл	93,5 ± 20,3	58,1 ± 13,4	54,6 ± 14,6	71,5 ± 22,6	0,0001
Тривалість уретрального дренування, год	72 (53; 103)	67 (51; 97)	63 (48; 99)	51 (38; 72)	0,0011
Затримка сечі у зв'язку із закупоркою уретрального катетера кров'яними, згустками, n (%)	11 (10,3)	6 (11,7)	18 (5,96)	3 (2,88)	0,071
Гостра затримка сечовипускання після видалення уретрального катетера, n (%)	7 (6,60)	4 (7,84)	16 (5,29)	2 (1,92)	0,219
Пошкодження устя сечоводів, n (%)	2 (1,89)	0 (0,00)	1 (0,331)	0 (0,00)	0,193
Післяопераційна гіпертермія, n (%)	14 (13,2)	13 (25,0)	24 (7,95)	3 (2,88)	0,001
Перфорація стінки сечового міхура, n (%)	1 (0,94)	0 (0,00)	2 (0,66)	0 (0,00)	0,738
Тампонада сечового міхура, n (%)	4 (3,77)	3 (5,76)	9 (2,98)	1 (0,96)	0,370
Загальна кількість ускладнень, n (%)	39 (36,8)	26 (50,9)	70 (23,2)	9 (8,7)	0,001
Тривалість госпіталізації, днів					
Загалом	10 (7; 17,5)	10 (7; 14,5)	10 (8; 13)	8 (7; 12)	0,013
До операції	2 (1; 4)	2 (1; 3)	2 (1; 4)	2 (1; 4)	0,491
Після операції	8 (5; 14)	7 (4,25; 10)	7 (6; 9)	5 (4; 6)	0,0021

Інші проаналізовані ускладнення, зокрема пошкодження устя сечоводів, перфорація стінки сечового міхура й тампонада сечового міхура, не продемонстрували статистично значущих відмінностей між групами ($p > 0,05$), імовірно, через низьку частоту їх виникнення та обмежену потужність вибірки для цих подій.

Тривалість госпіталізації ($N = 9,13$, $p = 0,013$) пацієнтів також достовірно відрізнялася між групами дослідження, причому за рахунок післяопераційного періоду ($N = 14,7$, $p = 0,021$) (див. табл. 2). Найкоротший післяопераційний період госпіталізації виявлявся у пацієнтів IV групи (5 (4; 6) дб порівняно з I (8 (5; 14) дб, $p = 0,003$), II (7 (4,25; 10) дб, $p = 0,0031$) та III групами (7 (6; 9) дб, $p = 0,0012$), відповідно.

Отримані результати дозволяють зробити низку важливих висновків щодо ефективності та безпеки різних методів хірургічного лікування ДГПЗ у пацієнтів із великим об'ємом ПЗ (≥ 80 мл).

Сучасна урологічна практика пропонує широкий спектр методів хірургічного лікування ДГПЗ – від класичних відкритих операцій до малоінвазивних ендоскопічних і лазерних технологій. У зв'язку з розширенням показань до кожного з методів систематичне вивчення ускладнень залишається надзвичайно актуальним [1].

Найбільш несприятливий профіль безпеки, за даними С. К. Oranusi та співавт., спостерігається при відкритій простатектомії, де загальна частота ускладнень за класифікацією Clavien – Dindo перевищує 40,0%. Водночас автори відзначають, що відкрита аденомектомія не лише зберігає свою клінічну значущість, а й у певних ситуаціях може мати переваги – зокрема в разі лікування пацієнтів із надвеликими та гігантськими формами гіперплазії ПЗ [9].

У нашому дослідженні (попри складніший вихідний стан) результати раннього післяопераційного періоду в групі пацієнтів із механічною енуклеацією не були гіршими в аспекті частоти основних ускладнень, як-от перфорації сечового міхура або пошкодження устя сечоводів, що свідчить про прийнятний рівень безпеки методу механічної енуклеації навіть у пацієнтів із надвеликим об'ємом ПЗ.

Монополярна та біполярна ТУРПЗ вже не може залишатися беззаперечним золотим стандартом, оскільки супроводжується значною частотою ускладнень. Так, у дослідженні С. П. Пасечнікова та співавт. після ТУРПЗ ранні ускладнення спостерігалися у 64,7% пацієнтів, з яких у 48,2% – одне, у 29% – два, у 16,9% – три, а у 5,5% – чотири й більше [5].

G. Inzunza та співавт. проаналізували ефективність і безпеку монополярної ТУРПЗ та біполярної ТУРПЗ, узагальнивши дані 13 систематичних оглядів, що охоплювали 32 первинні дослідження, з яких 31 було рандомізованим. Вони дійшли висновку, що обидва методи мають однакову ефективність, проте застосування біполярної енергії зменшує частоту розвитку трансуретрально-резекційного синдрому та, ймовірно, знижує ризик кровотеч, які потребують переливання еритроцитарної маси [10]. У нашому дослідженні пацієнти з біполярною енуклеорезекцією продемонстрували найкращі показники в післяопераційному періоді, зокрема найменшу тривалість уретрального дренивання (51 год) і найкоротшу післяопераційну госпі-

талізацію (5 днів) із найменшим загальним рівнем ускладнень (8,7%), що свідчить про високу ефективність та безпеку цього методу в умовах великого об'єму ПЗ.

Щодо післяопераційної гіпертермії, її частота була достовірно нижчою в групі біполярної енуклеорезекції (2,88%) та найбільшою – у групі монополярної ТУРПЗ (25%), що, ймовірно, пов'язано з обмеженими можливостями гемостазу та вищою інтраопераційною травматизацією при монополярній резекції ПЗ.

Отримані в нашому дослідженні результати свідчать про переваги методів як механічної, так і біполярної енуклеації під час лікування пацієнтів із ДГПЗ великого об'єму (≥ 80 мл). Вибір методу має ґрунтуватися на індивідуальних характеристиках пацієнта, зокрема об'ємі ПЗ, вираженості симптомів, анамнестичних даних, супутньої патології, вмінь хірурга та наявності відповідного обладнання.

Обмеження дослідження. Дослідження має ретроспективний дизайн, що може впливати на точність зібраних даних і призводити до потенційної систематичної похибки. Відсутність проспективного контролю та рандомізації обмежує можливості встановлення причинно-наслідкових зв'язків між типом хірургічного втручання та інтраопераційними показниками. Також групи дослідження відрізнялися між собою стосовно розмірів ПЗ. Крім того, дослідження було проведене в одному центрі, що може обмежувати його зовнішню валідність. Вплив специфічних клінічних протоколів, рівня підготовки хірургів і наявності необхідного обладнання може відрізнятися в інших медичних закладах, що потенційно впливає на узагальнення отриманих висновків.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволило встановити, що хірургічне лікування ДГПЗ великих розмірів (≥ 80 мл) має свої особливості залежно від обраної методики втручання. Механічна енуклеація виявилася найрадикальнішим методом. Вона забезпечує видалення найбільшого об'єму гіперплазованої тканини ПЗ, проте супроводжується вищою частотою ускладнень (36,8%) і тривалішим післяопераційним відновленням, зокрема потребою в більшій тривалості уретрального дренивання (72 (53; 103) год) та післяопераційної госпіталізації (8 (5; 14) дб).

Біполярна ТУЕРПЗ продемонструвала оптимальний баланс між ефективністю втручання та післяопераційною безпекою, дозволяючи досягти значного об'єму резекції при нижчому ризикі ускладнень (8,7%), коротшій тривалості післяопераційного уретрального дренивання (51 (38; 72) год) та післяопераційної госпіталізації (5 (4; 6) дб).

Монополярна та біполярна ТУРПЗ мали нижчу радикальність, що пояснюється технічними обмеженнями методик у пацієнтів із великим об'ємом ПЗ.

Отже, при виборі хірургічної тактики у хворих із ДГПЗ великих розмірів доцільно орієнтуватися передусім на об'єм ПЗ, а також на індивідуальні клінічні характеристики пацієнта і вираженість обструктивних симптомів. Біполярна ТУЕРПЗ заслуговує на широке впровадження в клінічну практику як ефективний і безпечний метод хірургічного лікування ДГПЗ у пацієнтів із великим об'ємом ПЗ.

Відомості про авторів

Шамраєв Сергій Миколайович – ДУ «Інститут урології ім. акад. О. Ф. Возіанова НАМН України». *E-mail: shamrayev@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-2765-9193

Мельничук Ярослав Миколайович – КНП «Київська міська клінічна лікарня № 18»; тел.: (097) 755-73-15. *E-mail: doc.melnichuk@gmail.com*

ORCID: 0009-0002-5967-2947

Information about the authors

Shamrayev Serhii M. – SI “Academician O. F. Vozianov Institute of Urology of NAMS of Ukraine”, Kyiv. *E-mail: shamrayev@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-2765-9193

Melnichuk Yaroslav M. – MNPE “Kyiv City Hospital No. 18”; tel.: (097) 755-73-15. *E-mail: doc.melnichuk@gmail.com*

ORCID: 0009-0002-5967-2947

ПОСИЛАННЯ

1. Cornu JN, Ahyai S, Bachmann A, de la Rosette J, Gilling P, Gratzke C, et al. A systematic review and meta-analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic obstruction: An update. *Eur Urol.* 2015;67(6):1066-96. doi: 10.1016/j.eururo.2014.06.017.
2. Welliver C, Helo S, McVary KT. Technique considerations and complication management in transurethral resection of the prostate and photoselective vaporization of the prostate. *Transl Androl Urol.* 2017;6(4):695-703. doi: 10.21037/tau.2017.07.30.
3. Saidakova NO, Stus VP, Dmytryshyn SP, Moallim AA, Shylo VN, Melnichuk YM. Epidemiology of benign prostatic hyperplasia in Ukraine. *Urologia.* 2018;22(4):5-12. doi: 10.26641/2307-5279.22.4.2018.152449.
4. Khan M, Nesbitt AL, Loganathan A, Antoniou S, Evans G, Smith P, et al. Comparing outcomes of transurethral resection of the prostate in men with greater than or less than 100 cc prostate volume: A single-centre study. *J Urol Surg.* 2021;8(2):92-7. doi: 10.4274/jus.galenos.2021.0020.
5. Pasechnikov SP. Assessment of the risk of development of early postoperative complications of transurethral resection of the prostate in patients with benign hyperplasia of the anterior gland. *Health Ukr: Urol Nephrol Androl.* 2019;15(1):6.
6. Partin AW, Mangold LA, Lamm DM, Walsh PC, Epstein JI, Pearson JD. Contemporary update of prostate cancer staging nomograms (Partin Tables) for the new millennium. *Urology.* 2001;58(6):843-8. doi: 10.1016/s0090-4295(01)01441-8.
7. Liu X, Wang J, Zhang SX, Lin Q. Reference ranges of age-related prostate-specific antigen in men without cancer from Beijing area. *Iran J Public Health.* 2013;42(11):1216-22.
8. Santana JC, Veiga ML, Braga AANM, Boa SN, Barroso U Jr. Time until maximum flow rate uroflowmetry: A new parameter for predicting failure of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in treating children and adolescents with overactive bladder. *J Pediatr Urol.* 2021;17(4):472.e1-e5. doi: 10.1016/j.jpuro.2021.05.011.
9. Oranusi CK, Nwofor A, Oranusi IO. Complication rates of open transvesical prostatectomy according to the Clavien-Dindo classification system. *Niger J Clin Pract.* 2012;15(1):34-7. doi: 10.4103/1119-3077.94094.
10. Inzunza G, Rada G, Majerson A. Bipolar or monopolar transurethral resection for benign prostatic hyperplasia? *Medwave.* 2018;18(1):e7134. doi: 10.5867/medwave.2018.01.7134.

Стаття надійшла до редакції 01.08.2025. – Дата першого рішення 22.08.2025. – Стаття подана до друку 17.09.2025