

УДК 616.65-006.54-089.87-031.84-06:616-07
<https://doi.org/10.31612/2616-4868.4.2026.09>

КОМОРБІДНІСТЬ У ХВОРИХ, ЯКИМ ВИКОНУЮТЬ ВІДКРИТІ ТА ЛАПАРОСКОПІЧНІ ПРОСТАТЕКТОМІЇ З ПРИВОДУ ДОБРОЯКІСНОЇ ГІПЕРПЛАЗІЇ ПРОСТАТИ У ДЕРЖАВНИХ МЕДИЧНИХ УСТАНОВАХ

Руслан В. Савчук¹, Віктор І. Горовий², Руслан Г. Церковнюк³, Микола Д. Соснін³, Роман П. Морару-Бурлеску⁴, Олександр М. Чайка¹, Сергій П. Дмитришин⁵

¹Одеський національний медичний університет, м. Одеса, Україна

²Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М. І. Пирогова» Вінницької обласної ради, м. Вінниця, Україна

³Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна

⁴Комунальне некомерційне підприємство «Черкаський обласний онкологічний диспансер» Черкаської обласної ради, м. Черкаси, Україна

⁵Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, м. Вінниця, Україна

Резюме

Вступ. Передопераційний фізичний стан хворих перед простатектомією традиційно оцінюють за класифікацією Американського товариства анестезіологів (ASA) та індексом коморбідності Чарлсона, який дозволяє прогнозувати перебіг лікування та порівнювати результати у пацієнтів із різним рівнем супутньої патології.

Мета. Визначити коморбідні захворювання та індекс Чарлсона у хворих, яким виконують відкриті та лапароскопічні простатектомії з приводу доброякісної гіперплазії простати у державних медичних установах.

Матеріали та методи. У 2021-2025 рр. проведено 100 лапароскопічних екстраперитонеальних, 100 відкритих залобкових та 100 відкритих черезміхурових простатектомій. Передопераційну оцінку здійснювали за шкалою ASA та індексом Чарлсона. Післяопераційну урофлоуметрію виконували на урофлоуметрії «Потік-К». Інтраопераційну крововтрату визначали ваговим методом, а ускладнення класифікували за Clavien–Dindo. Статистичний аналіз проводили методами варіаційної статистики.

Результати. У 300 пацієнтів виявлено 333 супутні захворювання ($\approx 1,1$ на одного хворого). Індекс Чарлсона становив: при лапароскопічній простатектомії – $3,8 \pm 1,9$; відкритій залобковій – $4,0 \pm 1,7$; черезміхуровій – $3,9 \pm 1,8$. Частота коморбідності була однаковою незалежно від типу операції. До 90% супутньої патології становили ішемічна хвороба серця та гіпертонічна хвороба. Лапароскопічна простатектомія тривала найдовше ($120,3 \pm 12,7$ хв), але супроводжувалась найменшою крововтратою ($112,7 \pm 23,2$ мл), найнижчою частотою ускладнень (4%) і меншою кількістю післяопераційних ліжко-днів ($6,3 \pm 1,9$). Усі види простатектомій забезпечували однаково ефективно відновлення сечовипускання.

Висновки. Перед простатектомією необхідно оцінювати пацієнтів за шкалою ASA та індексом Чарлсона. У більшості хворих виявляють щонайменше одне супутнє захворювання, найчастіше серцево-судинної природи. Лапароскопічна простатектомія характеризується меншою травматичністю та кращими післяопераційними показниками. Потрібні подальші дослідження для визначення впливу індексу Чарлсона на частоту ускладнень.

Ключові слова: доброякісна гіперплазія простати, індекс коморбідності Чарлсона, лапароскопічна залобкова (транскапсулярна) простатектомія, відкриті залобкова та черезміхурова простатектомії, ускладнення, результати

ВСТУП

Згідно наказу МОЗ України № 181 від 04.04.2008 р. [1] фізичний стан хворих перед хірургічним

втручанням, у тому числі перед простатектомією, визначають за класифікацією (шкалою) ASA (American Society of Anesthesiologists – Американське товариство анестезіологів). Шкала ASA базується на

розподілі хворих на групи залежно від тяжкості стану і вважається прогностичним фактором виживання хворих після хірургічних втручань. ASA I – здоровий пацієнт; ASA II – пацієнт з легким (нетяжким) системним захворюванням; ASA III – пацієнт із тяжким системним захворюванням, що обмежує повсякденну активність, але не призводить до повної втрати працездатності; ASA IV – пацієнт із тяжким системним захворюванням, яке призводить до повної втрати працездатності та постійно загрожує життю. ASA V – пацієнт з низькою ймовірністю виживання протягом 24 годин або під час операції; операцію виконують за життєвими показаннями. ASA VI – констатація смерті мозку хворого та прийняття рішення про трансплантацію органів. Більш детальна інформація стосовно розподілу хворих на групи (класи) залежно від тяжкості стану за ASA представлена у наших попередніх публікаціях [2, 3].

При виконанні операцій на простаті з приводу доброякісної гіперплазії простати урологи також визначають фізичний стан хворих перед хірургічним втручанням за допомогою індексу коморбідності Чарлсона (CCI-Charlson Comorbidity Index) [4, 5]. Видатний американський лікар-епідеміолог Alvan R. Feinstein (1925-2001) увів поняття «коморбідність» (від лат. *co* – разом, *morbus* – хвороба) [6]. У цей термін він вкладав наявність додаткової клінічної картини, що вже існує, або може проявитися самостійно, незалежно від основного захворювання, та завжди відрізняється від останнього. Коморбідність – наявність в одного пацієнта двох та/чи більше хронічних захворювань, що патогенетично пов'язані між собою чи зіставні за часом в одного пацієнта, незалежно від активності кожного з них. Таким чином, коморбідність – це не просто поєднання декількох хвороб, вона передбачає наявність нових механізмів розвитку хвороб, додаткової клінічної картини, ускладнень та перебігу, не властивих основній хворобі, а також суттєвий вплив на якість і тривалість життя. Американський лікар-епідеміолог та методист Mary Charlson у 1987 р. запровадила індекс коморбідності, який сьогодні широко використовують у медичній практиці, у тому числі й в урології. Індекс коморбідності Чарлсона (CCI) використовується для оцінки ризику смертності та прогнозу перебігу захворювань у пацієнтів із різними хронічними станами, включаючи доброякісну гіперплазію простати (ДГП). CCI варто враховувати при виборі лікувальної тактики ведення хворих та прогнозуванні післяопераційних ускладнень, з віком індекс коморбідності зростає. У пацієнтів з високим CCI можуть обиратися менш інвазивні методи лікування (лапароскопічна простатектомія замість відкритої).

Індекс коморбідності Чарлсона вираховують на основі суми балів, які присвоюються різним захворюванням (рис. 1, 2). В основному цей індекс

використовують для оцінки 10-річної виживаності пацієнтів. За допомогою індексу можна визначити, наскільки великий ризик смертності у пацієнта з певним урологічним захворюванням та супутніми хворобами. Індекс Чарлсона може допомогти передбачити, наскільки успішним буде лікування у пацієнта з коморбідними захворюваннями, а також може бути використаний для порівняння результатів лікування у різних груп пацієнтів з однаковими чи різними рівнями коморбідності. При розрахунках сумують бали, які відповідають певним захворюванням, та додають по 1 балу за кожні 10 років життя хворого за умови перевищення сорокарічного віку. Стратифікація індексу коморбідності Чарлсона: 0 – немає коморбідності, 1-2 – легкий, 3-4 – помірний, 5 та більше – тяжкий.

Бал	Хвороби
1	Інфаркт міокарда Застійна серцева недостатність Хвороба периферичних артерій Цереброваскулярне захворювання Деменція Хронічне захворювання легень Хвороба сполучної тканини Виразкова хвороба Легке ураження печінки Діабет
2	Геміплегія Помірна чи тяжка хвороба нирок Діабет з поразкою органів Злоякісна пухлина без метастазів Лейкемія Лімфому
3	Помірне чи тяжке ураження печінки
6	Метастазуючі злоякісні пухлини СНІД (хвороба, а не тільки віремія)
+ додається по 1 балу за кожних 10 років життя після 40 (40–49 років – 1 бал, 50–59 – 2 бали і так далі)	

Рисунок 1. Індекс коморбідності Чарлсона. (CCI) [6].

Сума балів	10-річна виживаність, %
0	99
1	96
2	90
3	77
4	53
5	21

Рисунок 2. При обчисленні індексу коморбідності Чарлсона підсумовуються бали за вік і соматичні захворювання.

Цукровий діабет підвищує ризик інфекцій та ускладнює загоєння післяопераційної рани; порушення функції органів (серця, печінки, нирок, легень) та злоякісні новоутворення

впливають на метаболізм анестетиків і ризик кровотечі, ожиріння збільшує технічну складність операції та ризик тромбоемболічних ускладнень. Таким чином, індекс коморбідності Чарлсона є невіддільною частиною передопераційної оцінки пацієнтів, яким показана простатектомія. На жаль, у перелік хвороб при визначенні індексу Чарлсона, які впливають на виживаність хворих після хірургічного втручання, не включені такі поширені хвороби чоловіків похилого віку, як ішемічна хвороба серця, гіпертонія, серцеві аритмії, ожиріння, варикозна хвороба вен нижніх кінцівок та інші. Тому Charlson M. та співавт. у 2022 р. [7] в огляді літератури проаналізували використання свого індексу CCI в медицині, представили модифікації індексу і зробили висновок, що їх класифікація протягом 45 років є надійним інструментом оцінки коморбідності та виживаності хворих. Сьогодні індекс Чарлсона представлений в інтернеті онлайн-калькулятором із деталізацією хвороб, а тому швидко визначають його у пацієнтів, у тому числі і перед хірургічним втручанням.

МЕТА

Встановити коморбідні хвороби та індекс коморбідності Чарлсона у хворих, яким виконують відкриті та лапароскопічні простатектомії з приводу доброякісної гіперплазії простати у державних медичних установах.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У відділенні урології, нефрології та трансплантації нирки Клінічного центру онкології, гематології, трансплантології та паліативної допомоги Черкаської обласної Ради, урологічному відділенні Вінницької обласної лікарні ім. М. І. Пирогова та Одеській міській клінічній лікарні № 1 у період із 2021 по 2025 рр. було виконано 100 одномоментних лапароскопічних екстраперитонеальних залобкових (транскапсулярних) простатектомій, 100 одномоментних відкритих залобкових простатектомій та 100 одномоментних відкритих черезміхурових простатектомій у хворих на доброякісну гіперплазію простати. Показаннями до операції у хворих були: гостра (у тому числі й повторна) затримка сечі; виражена симптоматика захворювання за відсутності ефекту від консервативної терапії; повторна гематурія, яка обумовлена ДГП; камінь (камені) сечового міхура; рецидивні інфекції сечових шляхів (цистит, пієлонефрит) на ґрунті ДГП. Всім хворим проводили пальцеве ректальне обстеження, лабораторні дослідження (загальний аналіз крові та сечі, посів сечі, сечовина та креатинін крові, визначення рівня простатспецифічного антигену сироватки крові – ПСА), урофлоуметрію у пацієнтів зі збереженням сечовипусканням, ультразвукове дослідження нирок та сечового міхура із визначенням

залишкової сечі, ультразвукове трансректальне дослідження простати для визначення об'єму простати, при необхідності – МРТ простати та цистоскопію (для виключення пухлини простати та сечового міхура). Додатково проводили обстеження серцево-легеневої системи (ультразвукове дослідження серця, електрокардіографію з консультацією кардіолога) та ультразвукове дослідження вен нижніх кінцівок для виключення тромбоутворення у них. За наявності виразкової хвороби в анамнезі виконували пацієнтам фіброгастродуоденоскопію та огляд гастроентеролога. Передопераційну оцінку фізичного стану хворих проводили за класифікаційною системою Американського товариства анестезіологів (ASA) та індексом коморбідності Чарлсона (CCI). Всім хворим визначали індекс маси тіла. Урофлоуметрію після операції (при виписці зі стаціонару) із визначенням максимальної швидкості сечовипускання ($Q_{\max}$, мл/с) проводили на вітчизняному урофлоуметрі «Потік-К» (м. Дніпро) [8].

Техніка лапароскопічної екстраперитонеальної залобкової (транскапсулярної) простатектомії представлена нами у попередній публікації [9], а техніка одномоментних відкритих залобкової (транскапсулярної) та черезміхурової простатектомій – у наших навчальних посібниках [2, 3]. Лапароскопічну екстраперитонеальну залобкову простатектомію проводили під інтубаційним наркозом, відкриті залобкову та черезміхурову простатектомії – спинномозковою анестезією. Інтраопераційну крововтрату визначали ваговим методом [2, 3]. Оцінку інтра- та післяопераційних ускладнень після операції проводили за класифікацією Clavien–Dindo [10]. Статистичну обробку отриманих даних проводили із використанням методів варіаційної статистики. Достовірність відмінності визначали із використанням t-критерію Стюдента та U-критерію Манна–Уїтні. Для проведення статистичних розрахунків було використано інтегральну систему STATISTICA (USA).

РЕЗУЛЬТАТИ

Частота та характер супутньої патології у хворих, яким виконали одномоментні лапароскопічна та відкриті простатектомії представлені в табл. 1. Всього у 300 хворих, які перенесли одномоментні лапароскопічну та відкриті простатектомії було виявлено 333 супутніх нозологічних одиниць різних органів та систем. Тобто, на одного хворого із доброякісною гіперплазією простати припадало близько 1,1 супутніх хвороб. Супутні хвороби зустрічались з однаковою частотою у хворих, які перенесли одномоментні лапароскопічна та відкриті простатектомії. Левову частку (до 90%) супутніх хвороб становили ішемічна хвороба серця та гіпертонічна хвороба. Не всі виявлені супутні хвороби входили до переліку коморбідних хвороб Чарлсона.

Таблиця 1

Частота та характер супутньої патології у хворих, яким виконали одномоментні лапароскопічна та відкрита простатектомії

Супутні захворювання	Одномоментна лапароскопічна простатектомія	Одномоментна залобкова простатектомія	Одномоментна черезміхурова простатектомія
	n=100	n=100	n=100
Ішемічна хвороба серця	49 (49%)	52 (52%)	50 (50%)
Гіпертонічна хвороба	37 (37%)	38 (38%)	35 (35%)
Аритмія	5 (5%)	7 (7%)	6 (6%)
Хронічний бронхіт, хронічне обструктивне захворювання легень	3 (3%)	4 (4%)	5 (5%)
Хронічний гастрит, виразкова хвороба шлунка та 12-палої кишки	3 (3%)	1 (1%)	2 (2%)
Цукровий діабет	5 (5%)	4 (4%)	5 (5%)
Варикозна хвороба нижніх кінцівок	5 (5%)	4 (4%)	6 (6%)
Інші (подагра, артрит, хронічний гепатит)	1 (1%)	1 (1%)	1 (1%)
Разом	109	111	110
У середньому на 1 хворого	1,1	1,1	1,1

Результати обстеження та лікування хворих, які перенесли одномоментні лапароскопічна та відкрита простатектомії представлено в таблиці 2. Середній індекс шкали ASA та середній індекс Чарлсона

у групах хворих, які перенесли простатектомії статистично не відрізнявся, але об'єм простати був найбільшим у хворих, які перенесли лапароскопічну простатектомію.

Таблиця 2

Результати обстеження та лікування хворих, які перенесли одномоментні лапароскопічну та відкриту простатектомії

Показники	Одномоментна лапароскопічна простатектомія (n=100)	Одномоментна залобкова простатектомія (n=100)	Одномоментна черезміхурова простатектомія (n=100)
Середній вік хворих (у роках)	67,7 ± 7,6	68,7 ± 7,4	68,3 ± 7,9
Середній індекс маси тіла (кг/м ²)	28,3 ± 2,4	27,3 ± 3,4	28,5 ± 3,5
Середній індекс шкали ASA	1,8 ± 0,2	1,9 ± 0,3	1,8 ± 0,4
Середній індекс Чарлсона	3,8 ± 1,9	4,0 ± 1,7	3,9 ± 1,8
Середній об'єм простати (см ³)	114,2 ± 34,6*	95,3 ± 39,5	96,4 ± 38,5
Камінь (камені) сечового міхура (кількість випадків та у відсотках)	8 (8%)	9 (9%)	10 (10%)
Середня тривалість операції (хв)	120,3 ± 12,7	81,2 ± 17,4	67,1 ± 15,7*
Середня інтраопераційна крововтрата (мл)	112,7 ± 23,2*	519,7 ± 67,2	316,7 ± 53,2
Середній післяопераційний ліжко-день	6,3 ± 1,9*	9,7 ± 2,9	14,2 ± 3,5
Середня максимальна об'ємна швидкість потоку сечі (Q _{max} , мл/с)	26,8 ± 3,5 (визначено у 30 хворих)	26,0 ± 2,7 (визначено у 30 хворих)	25,2 ± 2,6 (визначено у 30 хворих)

Примітка: * – p < 0,05.

ДИСКУСІЯ

Лапароскопічна простатектомія у хворих на ДГП характеризується найбільшими строками виконання операції, але найменшою інтраопераційною крововтратою та післяопераційним ліжко-днем. Найбільший ліжко-день після черезміхурової простатектомії пов'язаний із надлобковим дренажуванням сечового міхура у всіх пацієнтах цієї групи. Як лапароскопічна, так і відкрита простатектомії дозволяють однаково ефективно відновити акт сечовипускання у хворих після операції згідно з середньою максимальною об'ємною швидкістю потоку сечі.

Класифікація хірургічних ускладнень за Clavien-Dindo після виконання лапароскопічної та відкритих простатектомій наведена в табл. 3.

Згідно з табл. 3 післяопераційні ускладнення після виконання відкритих простатектомій зустрічались у кожного третього пацієнта; більшість цих ускладнень були легкими – I-II ст. Після виконання одномоментної лапароскопічної простатектомії відсоток ускладнень за Clavien-Dindo був статистично найнижчий (4%) порівняно із залобковою (36%) та черезміхуровою (34%) простатектоміями, індекс коморбідності Чарлсона у цих групах хворих був статистично однаковим (відповідно 3,8 ± 1,9; 4,0 ± 1,7; 3,9 ± 1,8). Подібні індекси коморбідності Чарлсона у хворих, яким виконували відкриту та лапароскопічну простатектомії виявили колеги інших урологічних клінік. Так, Carneiro A. та співавт. (2016) [11] встановили індекси коморбідності Чарлсона у 32 хворих перед відкритою залобковою простатектомією та 33 хворих перед відкритою черезміхуровою простатектомією

і вони відповідно були $3,61 \pm 1,12$ та $3,53 \pm 1,08$. яким виконали лапароскопічну робот-асистовану Juste-Alvarez S. та співавт. (2025) [4] визначили простатектомію з приводу ДГП, і цей показник середній індекс коморбідності Чарлсона у 50 хворих, становив 3,46.

Таблиця 3

Класифікація хірургічних ускладнень після виконання лапароскопічної та відкритих простатектомій за Clavien-Dindo

Ступінь ускладнення	Ускладнення (кількість хворих в абсолютних величинах та відсотках) у хворих після одномоментної лапароскопічної простатектомії (n=100)	Ускладнення (кількість хворих в абсолютних величинах та відсотках) у хворих після одномоментної залобкової простатектомії (n=100)	Ускладнення (кількість хворих в абсолютних величинах та відсотках) у хворих після одномоментної черезміхурової простатектомії (n=100)
I	Гіпертермія після видалення уретрального дренажу (1-1%)	Гіпертермія після видалення уретрального дренажу (6-6%)	Гіпертермія після видалення уретрального дренажу (4-4%)
	-	Виділення сечі через надлобкову рану (1-1%)	Тривале (понад 3 дні) виділення сечі через надлобкову рану (5-5%)
	Гостра затримка сечі (1-1%)	Гостра затримка сечі (1-1%)	Гостра затримка сечі -
	-	Паравезикальна гематома (1-1%)	-
	-	Стресове нетримання сечі «d» (2-2%)	Стресове нетримання сечі «d» (2-2%)
	Гіпертонічний криз (1-1%)	Гіпертонічний криз (1-1%)	Гіпертонічний криз (2-2%)
	-	Дискінезія шлунка із больовим синдромом (1-1%)	
	-	Гострий психоз (1-1%)	
II	-	Загострення подагричного артриту колінного суглоба 1%)	
	-	Кровотеча із ложа простати (8-8%)	Кровотеча із ложа простати (9-9%)
	-	Післяопераційна анемія (4-4%)	Післяопераційна анемія (3-3%)
	-	Фунікуліт, епідидиморхіт (1-1%)	Фунікуліт, епідидиморхіт -
	Гострий чи загострення хронічного пієлонефриту (1-1%)	Гострий чи загострення хронічного пієлонефриту (1-1%)	Гострий чи загострення хронічного пієлонефриту (5-5%)
	-	Пневмонія -	Пневмонія (1-1%)
IIIa	-	-	-
IIIb	-	-	-
IVa	-	Післяопераційна гіпотонія (5-5%)	Післяопераційна гіпотонія (1-1%)
	-	Гострий коронарний синдром (1-1%)	Гострий коронарний синдром (1-1%)
	-	Тромбоемболія мілких гілок легеневої артерії (1-1%)	Тромбоемболія мілких гілок легеневої артерії (1-1%)
IVb	-	-	-
V	-	-	-
Разом	4 (4%) *	36 (36%)	34 (34%)

Примітка: * – $p < 0,05$.

ВИСНОВКИ

Хворим перед простатектомією з приводу доброякісної гіперплазії простати необхідно проводити оцінку фізичного стану хворих за класифікаційною системою Американського товариства анестезіологів (ASA) та визначати індекс коморбідності Чарлсона.

У хворих, які перенесли одномоментні лапароскопічну та відкриті простатектомії з приводу доброякісної гіперплазії простати, було виявлено щонайменше 1 супутне захворювання. Супутні хвороби траплялися з однаковою частотою у пацієнтів, які перенесли одномоментні лапароскопічну та відкриті простатектомії у державних медичних установах.

Левову частку (до 90%) супутніх хвороб становили ішемічна хвороба серця та гіпертонічна хвороба.

Лапароскопічна простатектомія характеризується найбільшими строками виконання операції, але найменшою інтраопераційною крововтратою, післяопераційним ліжко-днем та кількістю післяопераційних ускладнень. Як лапароскопічна, так і відкриті простатектомії дозволяють однаково ефективно відновити акт сечовипускання після операції.

Необхідно проаналізувати більшу кількість хворих перед простатектоміями для визначення впливу індексу коморбідності Чарлсона на величину післяопераційних ускладнень (наприклад, у хворих із індексом 1-3 та 4 і більше).

Перспективи подальших досліджень.

Обмеження цього дослідження, зокрема розмір вибірки та відсутність довгострокового спостереження за пацієнтами, визначають необхідність поглибленого аналізу впливу коморбідних станів на результати різних типів простатектомії. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розширення когорти пацієнтів, включно з різними віковими, етнічними та соціально-економічними групами, що дасть змогу підвищити універсальність отриманих висновків. Перспективним є застосування алгоритмів машинного навчання для створення персоналізованих моделей прогнозування ризику післяопераційних ускладнень на основі індексу коморбідності Чарлсона, лабораторних даних та показників функціонального стану.

Доцільним є також аналіз даних реального світу (real-world evidence) та створення цифрових реєстрів пацієнтів, що дозволить оцінити ефективність різних хірургічних підходів у повсякденній практиці. Застосування носимих пристроїв і телемедицини може покращити моніторинг відновлення пацієнтів та оптимізувати післяопераційне ведення. Міждисциплінарні дослідження, які поєднують урологію, клінічну епідеміологію та біостатистику, здатні забезпечити глибше розуміння патофізіологічних механізмів впливу коморбідності на результати лікування. Отримані дані можуть сприяти формуванню клінічних рекомендацій і державних медичних політик, спрямованих на підвищення безпеки та ефективності простатектомії у пацієнтів із високим коморбідним ризиком.

ДОТРИМАННЯ ЕТИЧНИХ НОРМ

У процесі проведення дослідження та хірургічного лікування пацієнтів суворо дотримувалися етичних принципів і стандартів відповідно до міжнародних настанов та етичних рекомендацій. Усі пацієнти, залучені до дослідження, були повністю поінформовані про його мету, методи, можливі ризики та переваги процедури, а також про

потенційні ускладнення. Крім того, кожен пацієнт надав письмову інформовану згоду на участь у дослідженні, що гарантувало добровільність участі та захист їхніх прав і свобод.

Дослідження було проведено відповідно до етичних принципів, викладених у Гельсінській декларації (оновленій у 2013 році), а також до рекомендацій Європейської асоціації урології. Конфіденційність персональних даних пацієнтів була забезпечена на всіх етапах дослідження, а результати оброблялися анонімно.

Під час проведення хірургічних втручань і післяопераційного спостереження пацієнтам надавалась належна медична допомога з урахуванням їхніх індивідуальних потреб, забезпечуючи добробут і комфорт. У випадку виникнення ускладнень надавалась своєчасна медична допомога, а всі рішення щодо лікування приймалися на основі об'єктивних медичних показань.

Таким чином, на всіх етапах дослідження та лікування дотримано етичних стандартів медичної практики, що забезпечило високий рівень якості та безпеки наданої медичної допомоги.

Заява про використання штучного інтелекту.

У цій роботі штучний інтелект не використовувався для генерації тексту, аналізу даних або створення зображень. Увесь контент підготовлено авторами, які несуть повну відповідальність за точність, оригінальність та дотримання етичних стандартів.

ФІНАНСУВАННЯ ТА КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Автори заявляють, що не мають конфлікту інтересів щодо даного дослідження. Дослідження було повністю профінансовано самими авторами, без зовнішньої фінансової підтримки або участі будь-яких сторонніх організацій. Усі витрати, пов'язані з проведенням дослідження, включно з обладнанням, матеріалами та оплатою праці персоналу, були покриті авторами, що гарантує незалежність і об'єктивність отриманих результатів.

ВНЕСОК АВТОРІВ

Савчук Р. В.^{A, B, D, F}

Горовий В. І.^{B, F}

Церковнюк Р. Г.^{C, D, F}

Соснін М. Д.^{B, F}

Морау-Бурлеску Р. П.^{E, F}

Чайка О. М.^{E, F}

Дмитришин С. П.^{E, F}

Тагеев В. Р.^{E, F}

REFERENCES

1. Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy. (2008). Pro zatverdzhennia metodychnykh rekomendatsii «Epidemiolohichniy nahliad za infektsiiamy oblasti khirurhichnoho vtruchannia ta yikh profilaktyka» (Nakaz № 181 vid 04.04.2008 r.). MOZ Ukrainy.
2. Horovyi, V. I., Shaprynskyi, V. O., Baralo, I. V., & Kapshuk, O. M. (2021). Zalobkova prostatektomiia v khirurhichnomu likuvanni dobroiakisnoi hiperplazii prostaty [Suprapubic prostatectomy in surgical treatment of benign prostatic hyperplasia]. TOV «TVORY».
3. Horovyi, V. I. (2023). Khirurhichne likuvannia dobroiakisnoi hiperplazii prostaty velykykh rozmiriv: cherezmiikhurova prostatektomiia (vidkryta, laparoskopichna, robot-asystovana) [Surgical treatment of large benign prostatic hyperplasia: Open, laparoscopic, and robot-assisted prostatectomy]. TOV «TVORY».
4. Juste-Alvares, S., Zaccro, C., & Gil-Moradillo, J. (2025). Minimally invasive techniques for large-volume benign prostatic hyperplasia: Comparative study between HOLEP and robotic simple prostatectomy. *Surgical Techniques and Development*, 14, 17-27. <https://doi.org/10.3390/std14020017>
5. Umari, P., Fossati, N., & Gandaglia, G. (2017). Robotic assisted simple prostatectomy versus holmium laser enucleation of the prostate for lower urinary tract symptoms in patients with large-volume prostate: A comparative analysis from a high-volume centre. *Journal of Urology*, 197, 1108-1114. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2016.08.114>
6. Kovalenko, V. M., & Bortkevych, O. P. (2019). Komorbidnist: vyznachennia, mozhlyvi napriamky diahnozyky ta likuvannia [Comorbidity: Definition, diagnostic and treatment approaches]. *Ukrainskyi revmatolohichnyi zhurnal*, 3, 33-44.
7. Charlson, M. E., Carrozzino, D., Guidi, J., & Patierno, C. (2022). Charlson comorbidity index: A critical review of clinimetric properties. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 91, 8-35. <https://doi.org/10.1159/000521288>
8. Kviatkovska, T. A. (2019). Urofloumetriia [Uroflowmetry]. Lira.
9. Moraru-Burlesku, R. P., Horovyi, V. I., Shaprynskyi, V. O., Kapshuk, O. M., Dovhan, I. I., & Taheiev, V. R. (2023). Laparoskopichna prostatektomiia v khirurhichnomu likuvanni dobroiakisnoi hiperplazii peredmikhurovoi zalozy [Laparoscopic prostatectomy in surgical treatment of benign prostatic hyperplasia]. *Zdorovia cholovika*, 2(85), 45-50.
10. Clavien, P. A., Barkun, J., & de Oliveira, M. L. (2009). The Clavien-Dindo classification of surgical complications: Five-year experience. *Annals of Surgery*, 250(2), 187-196. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2>
11. Carneiro, A., Sakuramoto, P., & Wroclawski, M. L. (2016). Open suprapubic versus retropubic prostatectomy in the treatment of benign prostatic hyperplasia during resident's learning curve: A randomized controlled trial. *International Brazilian Journal of Urology*, 42, 284-292. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.0164>

Abstract**COMORBIDITY IN PATIENTS UNDERGOING OPEN AND LAPAROSCOPIC PROSTATECTOMY FOR BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA IN PUBLIC MEDICAL INSTITUTIONS**

Ruslan V. Savchuk¹, Viktor I. Horovyi², Ruslan H. Tserkovniuk³, Mykola D. Sosnin³, Roman P. Moraru–Burlesku⁴, Oleksandr M. Chaika¹, Serhii P. Dmytryshyn⁵

¹Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine

²Municipal Nonprofit Enterprise «Vinnytsia Regional Clinical Hospital named after M. I. Pirogov» of the Vinnytsia Regional Council, Vinnytsia, Ukraine

³Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine

⁴Municipal Nonprofit Enterprise «Cherkasy Regional Oncology Dispensary» of the Cherkasy Regional Council, Cherkasy, Ukraine

⁵National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, Vinnytsia, Ukraine

Introduction. The preoperative physical status of patients undergoing prostatectomy is traditionally assessed using the American Society of Anesthesiologists (ASA) classification and the Charlson Comorbidity Index, which helps predict treatment outcomes and compare results among patients with different levels of comorbidity.

Aim. To identify comorbid conditions and the Charlson Comorbidity Index in patients undergoing open and laparoscopic prostatectomies for benign prostatic hyperplasia in public medical institutions.

Materials and methods. Between 2021 and 2025, 100 laparoscopic extraperitoneal prostatectomies, 100 open retropubic, and 100 open transvesical prostatectomies were performed. Preoperative assessment was conducted using the ASA classification system and the Charlson Comorbidity Index. Postoperative uroflowmetry was performed using the «Potik-K» device. Intraoperative blood loss was measured by the gravimetric method. Complications were classified according to the Clavien–Dindo classification. Statistical analysis was performed using methods of variational statistics.

Results. A total of 333 comorbid conditions were identified in 300 patients (≈ 1.1 per patient). The Charlson Index was 3.8 ± 1.9 for laparoscopic, 4.0 ± 1.7 for open retropubic, and 3.9 ± 1.8 for transvesical prostatectomy. The frequency of comorbidities was similar across groups. Up to 90% of comorbidities were cardiovascular diseases (ischemic heart disease and hypertension). Laparoscopic prostatectomy had the longest operative time (120.3 ± 12.7 min), but the lowest blood loss (112.7 ± 23.2 ml), complication rate (4%), and postoperative hospital stay (6.3 ± 1.9 days). All types of prostatectomy equally restored urination function.

Conclusions: Preoperative evaluation using the ASA classification system and the Charlson Comorbidity Index is essential. Most patients have at least one comorbid condition, predominantly cardiovascular. Laparoscopic prostatectomy is associated with lower surgical trauma and better postoperative outcomes. Further studies are required to assess the impact of the Charlson Index on postoperative complications.

Keywords: benign prostatic hyperplasia, Charlson Comorbidity Index, laparoscopic retropubic (transcapsular) prostatectomy, open retropubic and transvesical prostatectomy, complications, outcomes

Received: 14.04.2026

Accepted: 18.06.2026

Published: 30.06.2026