

**А.В. Калашніков**  
**Ю.О. Ставінський**  
**Ю.М. Літун**  
**В.В. Проценко**  
**Т.І. Осадчук**

ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», Київ, Україна

## ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ОПЕРАТИВНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ГОНАРТРОЗУ

**Ключові слова:** остеоартроз колінного суглоба, диференційний підхід, хірургічний метод лікування, артроскопічна ревізія, дебридмент, коригуюча остеотомія, одновиросткове ендопротезування, тотальне ендопротезування.

У статті повідомляється про ефективність різних видів оперативних втручань при гонартрозі в системі етапного лікування хворих на остеоартроз колінного суглоба. У 1-шу групу увійшли 23 пацієнти, яким з приводу гонартрозу виконувалися артроскопічна ревізія, дебридмент колінного суглоба з наступною коригуючою остеотомією великогомілкової або стегнової кістки. 2-гу групу сформували з 22 пацієнтів, яким з приводу гонартрозу проводили одновиросткове ендопротезування колінного суглоба. У 3-тю групу включили 47 пацієнтів, яким виконували тотальне ендопротезування колінного суглоба. У результаті хірургічного лікування хворих на остеоартроз колінного суглоба встановлено, що артроскопія, дебридмент з наступною коригуючою остеотомією зумовлюють хороший ефект і допомагають підготувати суглоб до подальшого ендопротезування, одновиросткове ендопротезування є операцією вибору для пацієнтів з ізольованим ураженням лише одного з відділів колінного суглоба, дозволяючи зберегти досить високий рівень фізичної активності, а тотальне ендопротезування колінного суглоба у пацієнтів з гонартрозом III–IV стадії дозволяє досягти позитивних результатів лікування у 93,2% хворих та є ефективним хірургічним втручанням, яке дозволяє суттєво зменшити вираженість больового синдрому, покращити функцію колінного суглоба та завдяки цьому підвищити якість життя даної категорії пацієнтів.

### ВСТУП

Гонартроз (деформуючий артроз, остеоартроз, остеоартрит, дегенеративний артрит або гіпертрофічний артрит) — поліетіологічне дегенеративно-дистрофічне захворювання, що характеризується ураженням суглобового хряща, субхондрального і метафізарного шару кістки, а також синовіальної оболонки, зв'язок, капсули, м'язів, що супроводжується формуванням кістково-хрящових розростань, і що виявляється болем і обмеженням рухів у суглобі [1, 2, 3].

Остеоартрит колінного суглоба (ОА КС) займає лідируючу позицію за частотою виникнення в групі артрозних уражень суглобів. За тяжкістю перебігу захворювання знаходиться на 2-му місці після коксартрозу [4, 5]. Гонартроз відмічають у кожній п'ятої людини на планеті. Схильність до розвитку цієї недуги особливо мають особи віком старше 40 років і, як зазначається при цьому, у жінок захворюваність майже в 2 рази вища, ніж у чоловіків. За статистикою, у світі гонартроз відмічають у 7–22% осіб [6, 7].

Незважаючи на великий накопичений досвід оперативного лікування гонартрозу, постійне вдосконалення конструкції, інструментарію та методик їх імплантації, дотепер у 3–12% оперованих пацієнтів виявляють різні ускладнення [8, 9]. Серед ускладнень найбільш часто відмічають поверхневе і гли-

боке нагноєння (0,2–9%), асептичну нестабільність компонентів ендопротезу.

У вивченій нами літературі немає об'єктивних діагностичних критеріїв та системи прогнозування клінічного перебігу гонартрозу, які забезпечать диференційований підхід до лікування, дозволять визначити оптимальний метод хірургічного втручання у пацієнтів з ОА КС для визначення оптимальної тактики лікування на більш ранніх стадіях хвороби, ще до появи грубих анатомо-функціональних порушень [10, 11].

**Мета дослідження** — вивчити ефективність різних видів оперативних втручань при гонартрозі в системі етапного лікування пацієнтів з ОА КС.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведена вибірка та ретроспективний аналіз історій хвороб та рентгенограм пацієнтів (n=92) з гонартрозом II–IV стадії із субкомпенсованими клініко-функціональними проявами, що перебували на стаціонарному лікуванні у клініці ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» в період з 2011 по 2017 р., яким виконувалися різні види оперативних втручань на колінному суглобі.

Пацієнти були розділені на три групи (табл. 1).

1-ша група — пацієнти, яким з приводу гонартрозу виконувалися артроскопічна ревізія, дебридмент колінного суглоба з наступною коригуючою

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів за статтю та виконаними оперативними втручаннями

Групи	1-ша	2-га	3-тя
Стать, чол./ жін.	10/13	8/14	23/24

остеотомією великогомілкової або стегнової кістки. До цієї групи увійшли 23 пацієнти.

2-га група — 22 пацієнти, яким з приводу гонартрозу проводили одновиросткове ендопротезування колінного суглоба (ОЕ КС).

3-тя група — пацієнти, яким виконували тотальне ендопротезування колінного суглоба (ТЕП КС), їх кількість становила 47.

Для отримання однорідних груп використовували такі критерії вибору пацієнтів:

- 1) вік пацієнтів — не старше 60 років;
- 2) відсутність системної природи захворювання;
- 3) вихідний високий ступінь активності;
- 4) відсутність виражених деформацій осі кінцівки (більше 20°);
- 5) гонартроз в період субкомпенсованих клініко-функціональних проявів.

Були складені робочі таблиці, де враховувалися наступні клініко-анамнестичні та рентгенологічні ознаки: прізвище, ім'я, по батькові, № історії хвороби, домашня адреса, стать, вік, час від початку розвитку захворювання, професія, супутня соматична патологія, дані клінічного та рентгенологічного обстеження, виконане оперативне лікування.

Результати хірургічного лікування вивчені до та в терміни від 6 міс до 5 років у всіх пацієнтів з використанням бальної шкали оцінки функції колінного суглоба Knee Society Scores (KSS), де відмінний результат становив 85–100 балів, хороший — 70–84, задовільний — 60–69 та незадовільний — менше 60 балів відповідно.

Для проведення розрахунків користувалися базою даних обстеження пацієнтів з ОА КС, що введені в таблицю Microsoft Exel — 2003, статистичним пакетом даної програми та програмою Statistica — 6.1.

### ПОКАЗАННЯ, ПРОТИПОКАЗАННЯ, ПЕРЕВАГИ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ

Показаннями до виконання артроскопічної ревізії, дебридменту з наступною коригуючою остеотомією, ОЕ КС наведені в табл. 2.

Показаннями до ТЕП КС були наступні:

- деформуючий артроз різної етіології, розвиток якого спричинив функціональні порушення;
- травми колінних суглобів або навколишніх тканин з різних причин, що призвели до його деформації і порушення функції;
- аутоімунний процес, який супроводжується утворенням антитіл, що уражують хрящову тканину (ревматоїдний артрит);
- асептичний некроз обох або латерального виростка стегнової кістки;
- інфекційні захворювання, що уражують суглобову поверхню;
- порушення обміну речовин;
- хвороби, що супроводжуються онкологічними процесами, в ділянці колінного суглоба.

Щодо протипоказань до виконання оперативних втручань, то вони були узагальнені для всіх груп пацієнтів:

1. Захворювання серцево-судинної системи в стадії декомпенсації.
2. Ниркова недостатність.
3. Печінкова недостатність.
4. Цукровий діабет у стадії декомпенсації.
5. Відхилення з боку психіки пацієнта, що призводять до емоційних сплесків і безладної рухової активності.
6. Юний вік, коли ще не сформована повністю кістково-суглобова система.
7. Патологічне ожиріння.
8. Місцеві протипоказання.
9. Наявність гнійного ураження шкіри і хронічних запальних вогнищ в ділянці колінного суглоба.
10. Тромбоз та тромбофлебіт.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

При аналізі результатів слід відмітити, що групи пацієнтів за віком та статтю були практично тотожними. Середній вік пацієнтів становив 49,2±11,9 року.

Результати оперативного лікування вивчено у всіх пацієнтів у доопераційний період, через 6; 12; 24; 36 міс, і у 76 пацієнтів (82,6%) — в період 60 міс (табл. 3).

У 1-й групі проаналізовано результати лікування 23 пацієнтів, яким з приводу гонартрозу, що су-

Таблиця 2

Показання, відносні показання й абсолютні протипоказання до виконання артроскопії, коригуючої остеотомії, ОЕ КС

Показання	Відносні показання	Абсолютні протипоказання
Вік до 60 років	Вік старше 60 років	Ревматоїдний артрит
Деформуючий артроз II–III стадії	Деформуючий артроз II–III стадії	
Відсутність пателофеморального артрозу	Помірний пателофеморальний артроз	Пателофеморальний артроз III стадії
Варус, вальгус <15°	Нестабільність передньої хрестоподібної зв'язки, задньої хрестоподібної зв'язки	Артроз контралатерального відділу суглоба
Ізольований артроз II–III стадії	Ізольований артроз III–IV стадії	Маніфестний остеопороз (T < -2,5 SD)
Об'єм рухів >100°	Об'єм рухів >90°	Обмеження згинання >25°
Індекс маси тіла (ІМТ) <30	ІМТ 30–40	ІМТ >40
Стабільний колінний суглоб, інтактний зв'язковий апарат	Асептичний некроз медіального виростку стегнової кістки	Розлади репаративного остеогенезу
Неушкоджений звуковий апарат колінного суглоба	Обмеження згинання >15°	Перенесені інфекційні захворювання суглоба

проводжувався осьовими деформаціями, виконували артроскопію та коригуючі остеотомії в ділянці колінного суглоба. У 19 пацієнтів (82,6%) оперативне лікування проведено в два етапи: спочатку виконували артроскопічне втручання, потім безпосередньо коригуючу остеотомію під час однієї анестезії.

На тлі загального позитивного результату застосування коригуючої остеотомії при проведенні артроскопічного втручання (дебридменту), крім вирішення важливої діагностично-лікувальної задачі, достовірно отримані кращі результати (табл. 4) за даними шкали KSS терміни спостереження 3 міс ( $p=0,004479$ ) і 6 міс ( $p=0,001538$ ).

Поєднання артроскопії та коригуючої остеотомії дозволяє в більш короткі терміни отримати позитивний ефект від проведеного втручання. Застосовувати артроскопію доцільно перед позасуглобовими втручаннями у пацієнтів з гонартрозом II–III стадії за наявності осьових деформацій з метою візуалізації характеру внутрішньосуглобової патології й оперативного усунення виявлених патологічних станів. Коригуючі остеотомії розглядаються не тільки як самостійний метод лікування гонартрозу, але й як метод, який готує суглоб до подальшої імплантації ендопротеза в умовах нормальних анатомічних співвідношень.

У 2-й групі проаналізовані результати лікування пацієнтів з гонартрозом II–III стадії (відповідно до критеріїв вибірки), яким виконували унікондлярне ендопротезування колінного суглоба. Загальна кількість пролікованих та обстежених пацієнтів — 22 особи, з них 16 (72,7%) мали нормальну, збережену вісь кінцівки, а в 6 (27,3%) випадках оперативне лікування виконувалося в умовах зміненої осі. Результати лікування в підгрупах порівнювалися в терміни до 36 міс.

ОЕ КС в умовах нормальної осі нижньої кінцівки має достовірно кращі результати (див. табл. 4) порівняно з ОЕ КС при осьових деформаціях нижньої кінцівки в терміни спостереження 12 міс ( $p=0,009986$ ), 24 міс ( $p=0,000347$ ), 36 міс ( $p=0,000004$ ).

ОЕ КС медіального виростка стегнової кістки як метод лікування гонартрозу II–III стадії є ефективним лікувальним заходом, що зумовлює позитивні результати в терміни спостереження до 36 міс.

Умовою його виконання є збереження латерального відділу суглоба та зв'язкового апарату. Кращі результати відзначені при ОЕ КС у пацієнтів з нормальною віссю нижньої кінцівки. Гірші — у пацієнтів із порушеною віссю нижньої кінцівки.

Найближчі результати ТЕП КС вивчені в усіх 44 пацієнтів у терміни до 36 міс. Відмінні результати досягнуті у 5 (11,4%) пацієнтів, хороші — у 24 (54,5), задовільні — у 12 (27,3%), незадовільні — у 3 (6,8%) хворих.

Хороші результати отримані в основному у пацієнтів з деформуючим артрозом III стадії з незначним зменшенням обсягу рухів ( $5-20^\circ$ ), за відсутності деформації в суглобі або з незначно вираженою (варус або вальгус до  $10-15^\circ$ ) і нестабільністю колінного суглоба I–II ступеня.

Задовільні результати ТЕП КС були пов'язані в першу чергу з обмеженням обсягу рухів в оперованому суглобі. До операції у них діагностували IV стадію захворювання зі згинально-розгинальними контрактурами, вираженою варусною деформацією колінного суглоба (більше  $20^\circ$ ) і нестабільністю сумково-зв'язкового апарату. Обмеження рухів у оперованому колінному суглобі після його ТЕП в ранній післяопераційний період зумовлено больовим синдромом в ділянці пателофemorального з'єднання і підколінній ямці. Крім цього, основна частина цих хворих не пройшли повноцінну реабілітацію, що вплинуло на результат відновлення функції суглоба та кінцівки в цілому.

Ускладнення з боку післяопераційної рани виявлено у 4 (4,34%) пацієнтів, в 1 (1,17%) випадку це призвело до розвитку глибокого нагноєння з подальшим видаленням компонентів ендопротезу та тривалого подальшого лікування.

Ендопротезування в умовах нормальної вісі нижньої кінцівки має достовірно кращі результати (див. табл. 4) порівняно з іншими методами оперативного лікування при осьових деформаціях в терміни спостереження до 5 років ( $p=0,001252$ ).

Таким чином, ТЕП КС у хворих з тяжкими анатомо-морфологічними змінами при деформуючому артрозі III–IV стадії дозволяє досягти позитивних результатів лікування у віддалені терміни у 93,2% пацієнтів. При цьому найкращі функціональні результати

Таблиця 3

Клінічна оцінка результатів оперативного лікування за шкалою Knee Society Scores

Групи	0	6 міс	12 міс	24 міс	36 міс	60 міс
1-ша, бали	66,3±7	79,5±9	85,7±7	87,2±6	84,5±4	77,1±11
2-га, бали	63,2±10	88,4±11	89,2±5	88,6±7	83,9±3	–
3-тя, бали	57±9	91,1±8	90,3±11	87,6±10	84,6±14	85,2±12,2

Таблиця 4

Результати перевірки гіпотези про рівність медіан за допомогою критерію Манна – Уїтні за наявності осьових деформацій

Терміни спостереження, місяців	Коригуюча остотомія	ОЕ КС	ТЕП КС
До операції	0,582644	0,074429	0,984393
Через 3	0,004479*	0,000662*	0,000269*
Через 6	0,001538*	0,373217	0,000929*
Через 12	0,602679	0,009986*	0,449011
Через 24	0,351049	0,000347*	–
Через 36	0,272727	0,000004*	0,913468
Через 60	–	–	0,001252*

тати досягнуті в осіб з менш вираженими вихідними патологічними змінами структур колінного суглоба.

## ВИСНОВКИ

1. Альтернативні, органозберігаючі оперативні втручання (артроскопія, дебридмент з наступною коригуючою остеотомією) при правильно визначених показаннях дають хороший ефект і допомагають підготувати суглоб до подальшого ендопротезування.

2. Крайні результати відзначені у пацієнтів зі збереженою віссю нижньої кінцівки.

3. Одновиросткове ендопротезування є операцією вибору для пацієнтів з ізольованим ураженням лише одного з відділів колінного суглоба, дозволяючи зберегти досить високий рівень фізичної активності.

4. Тотальне ендопротезування колінного суглоба у пацієнтів з гонартрозом III–IV стадії є ефективним оперативним втручанням, яке дозволяє суттєво зменшити вираженість больового синдрому, покращити функціональні показники колінного суглоба та якість життя.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Гайко Г.В., Бруско А.Т.** (2008) Сучасні підходи до профілактики та лікування остеоартрозу. Літопис травматології та ортопедії. 1 – 2: 157–160.
2. **Герасименко С.І., Пашков Є.П., Мороз М.Ф.** (2003) Остеоартроз кульшових та колінних суглобів у людей літнього віку та його лікування. Літопис травматології та ортопедії. 3–4: 66–68.
3. **Головаха М.Л., Лоскутов А.Е.** (2009) Рання загрузка после высокой вальгизирующей остеотомии большеберцовой кости при лечении гонартроза. Ортопедия, травматол. и протезир. 2: 13–16.
4. **Рева М.А., Чегуров О.К., Каминский А.В. и др.** (2012) Применение корригирующей остеотомии костей голени и тотального эндопротезирования коленного сустава в комплексном лечении больных гонартрозом с нарушением биомеханической оси нижней конечности. Гений ортопедии, 3: 66–71.
5. **Герцен Г.І.** (2002) Артроскопия, остеотомия и тотальное эндопротезирование при гонартрозе. Зб. праць співробітників НМАПО ім. П.Л. Шупика. Київ, II (I): 281–287.
6. **Лоскутов А.Е., Головаха М.Л.** (2002) Артроскопия и корригирующая остеотомия при лечении гонартроза. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2: 5–7.
7. **Bauer T., Hardy P., Lemoine J. et al.** (2005) Drop foot after high tibial osteotomy: a prospective study of aetiological factors. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 13(1): 23–33.
8. **Baker P.N., Jameson S.S., Deehan D. et al.** (2012) Mid-term equiv medial and lateral unicompartmental knee analysis of data from a National Joint. Joint Surg. Br. 94(12): 1641–1648.
9. **Lukas A., Lisowski P.J., Bekerom P.P. et al.** (2011) Oxford phase 3 unicompartmental knee arthroplasty: medium-term results of a minimally invasive surgical procedure. Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. 19: 277–284.

10. **Pabinger C., Berghold A., Boehler N., Labek G.** (2013) Rates after knee replacement. Cumulativ from worldwide clinical studies versus joint. Osteoarthritis Cartilage. 21(2): 263–268.

11. **Mont M.A., Haas S., Mullick T., Hungerford D.S.** (2012) Total knee arthroplasty for patellofemoral arthritis. J. Bone Jt Surg. 84-A: 1977–1981.

## DIFFERENTIAL APPROACH TO OPERATIVE METHODS OF TREATMENT OF HONORTHROSIS

**A.V. Kalashnikov, Yu.O. Stavinskyi, Yu.M. Lytun, V.V. Protsenko, T.I. Osadchuk**  
State University «Institute of Traumatology and Orthopedics of NAMNU», Kyiv, Ukraine

**Abstract.** *The article reports on the effectiveness of various types of surgical interventions for gonarthrosis in the system of staged treatment of patients with osteoarthritis of the knee joint. The first group consisted of 23 patients who underwent arthroscopic revision, debridement of the knee joint with subsequent corrective osteotomy of the tibia or femur due to gonarthrosis. The second group consisted of 22 patients who underwent unicompartmental endoprosthesis of the knee joint due to gonarthrosis. The third group consisted of 47 patients who underwent total knee arthroplasty. As a result of surgical treatment of patients with osteoarthritis of the knee joint, it was established that arthroscopy, debridement followed by corrective osteotomy give a good effect and help prepare the joint for further endoprosthesis, single-compartmental endoprosthesis is the operation of choice for patients with an isolated lesion of only one of the knee joints, allowing to preserve enough high level of physical activity, and total endoprosthesis of the knee joint in patients with gonarthrosis III–IV century. allows to achieve positive treatment results in 93.2% of patients and is an effective surgical intervention that allows to significantly reduce the pain syndrome, improve the function of the knee joint and thereby improve the quality of life of this category of patients.*

**Key words:** osteoarthritis of the knee joint, differential approach, surgical method of treatment, arthroscopic revision, debridement, corrective osteotomy, single compartmental arthroplasty, total arthroplasty.

### Адреса для листування:

ДУ «Інститут травматології та ортопедії  
НАМН України»  
01061, м. Київ, вул. Бульварно-Кудрявська, 27  
E-mail: litun\_yurii@ukr.net