

## ВПЛИВ ХІРУРГІЧНИХ ДОСТУПІВ НА РЕЗУЛЬТАТИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА (огляд літератури)

В статті представлено огляд вітчизняних та іноземних джерел інформації з проблеми використання хірургічних доступів до кульшового суглоба при виконанні ендопротезування, проаналізовано їх переваги і недоліки, показання для використання.

**Ключові слова:** кульшовий суглоб, ендопротезування, хірургічний доступ, ускладнення.

### ВСТУП

Висока поширеність захворювань і травм кульшового суглоба (КС), що призводять до порушення його функції, тривалої втрати працездатності, нерідко до інвалідності, у тому числі у молодому віці, перетворюють медичну реабілітацію пацієнтів з даною патологією у найважливішу медико-соціальну проблему сучасності [1]. Найбільш ефективним методом медичної реабілітації є операція тотального ендопротезування [2], яке I. D. Learmonth та співавт. (2007) назвали операцією сторіччя через революційне поліпшення результатів лікування пацієнтів, забезпечення відновлення функції суглоба на тривалий термін [3].

Щорічно 500-1000 хворих та травмованих на 1 млн населення потребують ендопротезування суглобів, у світі щорічно виконується понад 1,5 млн таких операцій [2]. Прогнозують, що кількість операцій збільшуватиметься пропорційно збільшенню кількості кістково-м'язових захворювань і старіння популяції в різних країнах світу [4].

За понад вікову історію ендопротезування розроблено велику кількість конструкцій ендопротезів та методик їх імплантації. При освоєнні хірургічних технологій і збільшенні кількості виконуваних операцій по імплантації ендопротезів КС все частіше виникають питання попередження і лікування ускладнень, які неминуче супроводжують протезування КС [5].

**Мета.** Аналіз результатів та ймовірних причин післяопераційних ускладнень у пацієнтів при ендопротезуванні кульшового суглоба різними видами хірургічних доступів.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Проаналізовано публікацій за останні роки з електронних баз PubMed, eLibrary.ru, Наукова періодика України Національної бібліотеки України

ім. В. І. Вернадського, фондів Національної наукової медичної бібліотеки України: статті, монографії, тези науково-практичних конференцій, інші релевантні джерела інформації.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

На початку розвитку ендопротезування кульшового суглоба (ЕКС) основний акцент був зроблений на дизайні компонентів, їх фіксації, а також якості матеріалів, надалі все більшу увагу стали приділяти розробкам оптимальних хірургічних методів, у тому числі оперативних доступів [6]. Запропоновано понад 100 оперативних доступів до КС, метою модифікацій яких є зниження травматизації тканин і важливих анатомічних утворень, що оточують суглоб. Разом з тим, питання вибору доступу остаточно не вирішено, оскільки досі не існує такого підходу, який би забезпечив задовільний огляд суглоба і не був би травматичним, кожен з них має свої переваги і недоліки, а також показання для виконання.

Найбільш визнаною є класифікація доступів за R. R. Wreden, відповідно до якої розрізи для підходу до КС діляться на передні, латеральні, задньолатеральні і задні [8]. З другої половини ХХ ст. розрізи для підходу до КС співвідносно з поверхнями їх розташування поділяли на передні, зовнішні і задні, групуючи більшість запропонованих розрізів відповідно поверхням тканин навколо суглоба, на передню, задню, зовнішню (латеральну), внутрішню (медіальну) групи розрізів, а також на групи, що відповідають комбінаціям цих розрізів. Надалі були запропоновані й інші принципи групування, водночас, більшість з них є модифікаціями відомих доступів. При цьому, як підкреслюють O. Cheshik та співавт. (2013), сьогодні відсутній консенсус щодо ідеального хірургічного підходу при ЕКС. Автори опитали 292 хірургів з 57 країн щодо вибору хірургічного доступу при ЕКС. Перевагу задньому підходу віддали 45 %, прямому бічному – 42 %, передньому – 10 %, інші доступи виконували 3 % фахівців. Не було суттєвих відмінностей відносно кваліфікації хірургів, стажу роботи чи кількості проведених операцій [9].

Одним з доступів, що найчастіше використовується, є стандартний прямий бічний доступ

за К. Hardinge, який забезпечує добру візуалізацію рани і дозволяє адекватно управляти кінцівкою і орієнтувати компоненти ендопротеза [10]. Несприятливі результати такого доступу пов'язують із більшим об'ємом крововтрати, гіршими функціональними результатами, наявністю больового синдрому та інфекційних ускладнень в області оперованого суглоба [11].

Тема переваги доступів відносно кращої стабільності ендопротеза активно дискутується у літературі [12]. Так, частота вивихів при застосуванні передньобічного доступу складає 1-2,2 % після первинних і 7,5 % – після ревізійних втручань [13]. За висновками більшості авторів, при латерально-задньому доступі виникали задні вивихи при надмірній внутрішній ротації в положенні згинання в КС. При використанні латерально-переднього доступу спостерігалися передні вивихи у положенні розгинання КС і зовнішньої ротації стегна [14].

Задній доступ характеризується високою частотою вивихів внаслідок тенденції до ретропозиції вертлюжного компоненту. Як причина вивиху головки ендопротеза КС задній оперативний доступ виявлений В. А. Філіпенко та співавт. (2017) у 8,4 % пацієнтів [15]. Більшість хірургів виступають за збереження структур м'яких тканин після операції заднім доступом або шляхом ретельного їх відновлення, або за допомогою модифікованої хірургічної техніки, що усуне необхідність значного пошкодження м'яких тканин [16]. Y. S. Kim та співавт. (2008) стверджують, що задній доступ без відновлення м'яких тканин має в 8,21 рази більший ризик вивиху, ніж при їх відновленні [17].

В. М. Прохоренком та П. С. Турковим (2013) визначено критерії для вибору найменш травматичного доступу до КС на основі оцінки положення проксимального відділу стегнової кістки, її анатомічних елементів і об'єму навколишніх м'яких тканин. Отримані результати свідчать, що при антеположенні вертлюжної западини (антеверсії) і антеположенні елементів проксимального відділу стегнової кістки (антедеклінації) доцільно виконувати передню групу доступів. Бічні доступи доцільно використовувати при комбінованих положеннях елементів КС. При ретроположенні вертлюжної западини (ретроверсії) і ретроположенні елементів проксимального відділу стегнової кістки (ретродеклінації) доцільно використовувати задню групу доступів [18]. Деякі автори визнають прямий передній підхід незалежним прогностичним фактором підвищеної крововтрати і необхідності переливання крові [19].

Розвиток ускладнень впливає на якість життя пацієнта та функціональні результати після ЕКС. Розроблені різноманітні системи оцінки віднов-

лення специфічних функцій у різні терміни після проведення ЕКС [20]. Р. М. Тихілов та В. М. Шаповалов (2017), найзручнішим варіантом системних оцінок вважають бальні шкали, які умовно поділяють на 3 групи: шкали, що оцінюють окремо значення кожної функціональної ознаки; кількісні шкали, в яких сумують значення кожної ознаки: шкала для нижньої кінцівки, система оцінки кульшового суглобу Айова; описові шкали [21].

За даними S. L. Barnett та співавт. (2016), при ЕКС за допомогою переднього доступу (n=4473) загальна 90-денна частота ускладнень становила 1,9 %. Серед них: 41 випадок інтраопераційного перелому, 15 – поверхневих інфекцій, 5 – глибоких інфекцій, 12 дислокацій, 8 гематом, 2 випадки паралічу сідничного нерву, 1 – кровотечі. Частота нехірургічних ускладнень складала 1,4 %. Тромбоз глибоких вен спостерігався у 0,3 % випадків. Дослідження демонструє сприйнятливий профіль ризику переднього доступу протягом перших 90 днів після операції [22]. К. R. Verend та співавт. (2016) виявили 0,9 % ранніх перипротезних переломів стегнової кістки при використанні прямого переднього підходу. Єдиним значущим фактором ризику авторами визнано більш старший вік пацієнта. Передній доступ, за висновками авторів, є безпечною технікою при ЕКС, але необхідне використання інших підходів у літніх пацієнтів [23]. К. R. Tripuraneni та співавт. (2016) не виявили помітної різниці у стабільності стегна при використанні переднього і заднього доступів. Частота дислокації при передньому доступі була вищою на 3,0 % [24]. В. Т. Higgins та співавт. (2015), за результатами аналізу 17 досліджень встановили, що відносно післяопераційного болю та відновлення функції, передній підхід є більш сприятливим при короткочасному спостереженні. Переваги переднього доступу суттєво відрізняються строками перебування у стаціонарі та виникненням дислокацій. Порівнювальні результати не демонструють чіткої переваги підходів. Автори рекомендують вибирати хірургічний підхід при ЕКС, виходячи з характеристик пацієнта та досвіду хірурга [25].

Р. Агаґо та співавт. (2017) оцінено функції і якість життя пацієнтів після ЕКС (n=94) заднім і передньолатеральним доступами через 6, 12, 18 та 24 місяці після операції. Протягом 6 місяців пацієнти, оперовані передньолатеральним підходом, показали гірші результати. Через 24 місяці ніяких відмінностей між двома хірургічними підходами не виявлено. Тест Тренделенбурга був позитивним у 31 % пацієнтів, з яких 81,9 % – пацієнти, оперовані передньолатеральним доступом. М'язова сила оперованого стегна була також

меншою при передньобічному доступі протягом всього періоду спостереження. За висновками авторів, функціональні результати протягом перших 6 місяців після ЕКС за допомогою заднього доступу були менш симптоматичними і свідчили про більш високу якість життя і менший вплив оперативного втручання на повсякденну діяльність. Проте ці відмінності зникли протягом 24 місяців [26].

С. Н. Леонова та А. Н. Гришук (2018) порівнювали використання бічних доступів у пацієнтів з протрузійним коксартрозом 3 ступеня [27]. Модифікований авторами бічний доступ виявився менш травматичним, більш фізіологічним, попереджав розриви і відриви м'язових волокон, сприяв більш швидкому відновленню функціонального стану КС і зниженню ризику інфекційних ускладнень [28].

К. Рыков та співавт. (2017) обстежили 46 пацієнтів, які були рандомізовані у групу, що оперована за допомогою прямого переднього підходу (DAA, 1 група, n=23) і у групу з задньолатеральним доступом (PLA, 2 група, n=23). Функціональні результати були подібними при обох підходах. Прямий передній підхід характеризувався більш тривалим часом операції [29]. Н. Y. Zhao та співавт. (2017) оцінили результати ЕКС у пацієнтів, оперованих DAA-доступом (n=60) і PLA-підходом (n=60). При DAA була менша довжина розрізу (9,1 vs. 13,1 см), коротше перебування у стаціонарі (2,8 vs. 3,3 днів) та менший показник болю. Сироваткові запальні і м'язові маркери пошкодження також були нижче при DAA. PLA показав менший час операції (65,5 vs. 83,3 хвилин) та меншу інтраопераційну крововтрату (123,8 vs. 165,9 мл). DAA був пов'язаний з кращими функціональними відновленням через 3 місяці, показниками активності та ходи. Автори виявили функціональні переваги у ранньому періоді відновлення після DAA у порівнянні з PLA, а також менше пошкодження м'язів та відчуття болю. Через 6 місяців жодної функціональної різниці виявлено не було [30].

Вибір хірургічного доступу впливає на ризик вивиху ендопротеза КС [31]. Вважається, що вивихи голівки ендопротеза у більшості випадків виникають після використання заднього доступу – 5,8 % проти 2,3 % при використанні переднього доступу [32].

Відносно нечастим ускладненням є нейропатія сідничного нерву (післяопераційний неврит). Ускладнення частіше спостерігається при задньому підході. Частота розвитку нейропатії сідничного нерву, за різними даними, становить 0,6-2,2 % і найчастіше не пов'язано з істинним пошкодженням нерву [33].

## ВИСНОВКИ

1. Провідні позиції у медичній реабілітації хворих з патологією КС належать ендопротезуванню. У зв'язку з неухильним ростом кількості операцій тотального ЕКС особливої актуальності набуває аналіз його результатів та ймовірних ускладнень, оскільки наявність якісного ендопротеза не завжди забезпечує його якісне встановлення і функціонування.
2. Можливі причини післяопераційних ускладнень, включаючи нестабільність ендопротеза, дисбаланс м'язів, невротатії, больовий синдром, пов'язані з хірургічним доступом. Незважаючи на значну їх варіативність, ризик незадовільних післяопераційних результатів залишається досить високим.
3. Кількість досліджень, присвячених аналізу ускладнень при ендопротезуванні кульшового суглоба, у тому числі при використанні різних хірургічних доступів, неухильно збільшується, водночас, залишається багато невирішених питань. На нашу думку, заходи прогнозування і профілактики типових ускладнень, пов'язаних з хірургічним доступом, що потребує подальшого вивчення і є одним з пріоритетних завдань при ЕКС.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Singh J. A.. Epidemiology of knee and hip arthroplasty: a systematic review / J. A. Singh // *Open Orthop. J.* – 2011. – Vol. 5. – P. 80–85.
2. Endoprosthetics: an introduction for the practitioner / eds : M. G. Krukemeyer, G. Möllenhoff. – Berlin ; Boston : De Gruyter, cop., 2014. – 215 p.
3. Learmonth I. D. The operation of the century: total hip replacement / I. D. Learmonth, C. Young, C. Rorabeck // *Lancet.* – 2007. – Vol. 370, N 9597. – P. 1508–1519.
4. Dayton M. R. Should age be a determining factor in total hip arthroplasty? / M. R. Dayton // *Orthopedics.* – 2010. – Vol. 33, N 10. – P. 756–767.
5. Clinical outcome, complications and prosthesis survival in patients operated with hip resurfacing arthroplasty / O. J. Jørgensen, B. H. Haakenstad, O. Ovesen, S. Overgaard // *Ugeskr. Laeger.* – 2017 – Vol. 179, N 43. – pii: V05170432.
6. Загородний Н. В. Эндопротезирование тазобедренного сустава: основы и практика / Н. В. Загородний. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 696 с.
7. Koulischer S. Total hip arthroplasty: history and perspective of an iconic surgical intervention / S. Koulischer, H. Jennart, D. Zorman // *Rev. Med. Brux.* – 2017. – Vol. 38, N 3. – P. 181–185.
8. Eingartner C. Current trends in total hip arthroplasty / C. Eingartner // *Ortop. Traumatol. Rehabil.* – 2007. – Vol. 9, N 1. – P. 8–14.
9. Surgical approach and prosthesis fixation in hip arthroplasty world wide / O. Chechik, M. Khashan, R. Lador [et al.] // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* – 2013. – Vol. 133, N 11. – P. 1595–1600.
10. Hardinge K. The direct lateral approach to the hip / K.

- Hardinge // *J. Bone Joint Surg. Br.* – 1982. – Vol. 64, N 1. – P. 17–19.
11. Total hip arthroplasty using the Hardinge approach. Clinical results in 63 cases / X. Pascarel, D. Dumont, B. Nehme [et al.] // *Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot.* – 1989. – Vol. 75, N 2. – P. 98–103.
  12. Risk factors for early dislocation following primary elective total hip arthroplasty / E. B. Gausden, H. S. Parhar, J. E. Popper [et al.] // *J. Arthroplasty.* – 2018. – Vol. 33, N 5. – P. 1567–1571.
  13. Influence of surgical approach on complication risk in primary total hip arthroplasty / L. E. Miller, J. S. Gondusky, A. F. Kamath [et al.] // *Acta Orthop.* – 2018. – Vol. 89, N 3. – P. 289–294.
  14. Канзюба А. И. Вывихи бедра после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава / А. И. Канзюба // *Травма.* – 2016. – Т. 17, № 1. – С. 106–110.
  15. Причини вивиху головки ендопротеза після первинного ендопротезування кульшового суглоба / В. А. Філіпенко, В. О. Танькут, В. О. Мезенцев, О. М. Овчинніков // *Травма.* – 2017. – № 1. – С. 27–33.
  16. Early dislocation in primary total hip arthroplasty using a posterior approach with repair of capsule and external rotators / A. Hernández, J. H. Nuñez, I. Mimendia [et al.] // *Rev. Esp. Cir. Ortop. Traumatol.* – 2018. – doi: 10.1016/j.recot.2018.03.006.
  17. Modified posterior approach to total hip arthroplasty to enhance joint stability / Y. S. Kim, S. Y. Kwon, D. H. Sun [et al.] // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 2008. – Vol. 466, N 2. – P. 294–299.
  18. Прохоренко В. М, Влияние положения проксимального отдела бедренной кости на выбор оперативного доступа / В. М. Прохоренко, П. С. Турков // *Медицина и образование в Сибири.* – 2013. – № 3. – С. 21–29.
  19. Does the surgical approach in one stage bilateral total hip arthroplasty affect blood loss? / J. Parvizi, M. R. Rasouli, M. Jaber [et al.] // *Int. Orthop.* – 2013. – Vol. 37, N 12. – P. 2357–2362.
  20. Возможности оценки результатов эндопротезирования тазобедренного сустава // М. А. Черкасов, Р. М. Тихилов, И. И. Шубняков [и др.] // *Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.* – 2017. – № 4. – С. 74–77.
  21. Тихилов Р. М. Шкалы оценки функции тазобедренного сустава после эндопротезирования [Электронный ресурс] / Р. М. Тихилов, В. М. Шаповалов. – СПб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2017. – Режим доступа: URL : [http://medbe.ru/materials/endoprotezirovanie-tbs/shkaly-otsenki-funktsii-tazobedrennogo-sustava-posle-endoprotezirovaniya/?PAGEN\\_2=6](http://medbe.ru/materials/endoprotezirovanie-tbs/shkaly-otsenki-funktsii-tazobedrennogo-sustava-posle-endoprotezirovaniya/?PAGEN_2=6). – Заглавие с экрана.
  22. Is the anterior approach safe? Early complication rate associated with 5090 consecutive primary total hip arthroplasty procedures performed using the anterior approach / S. L. Barnett, D. L. Peters, W. G. Hamilton [et al.] // *J. Arthroplasty.* – 2016. – Vol. 31, N 10. – P. 2291–2294.
  23. Risk of periprosthetic fractures with direct anterior primary total hip arthroplasty / K. R. Berend, A. J. Mirza, M. J. Morris, A. V. Lombardi // *J. Arthroplasty.* – 2016. – Vol. 31, N 10. – P. 2295–2298.
  24. Acetabular abduction and dislocations in direct anterior vs posterior total hip arthroplasty: a retrospective, matched cohort study / K. R. Tripuraneni, N. R. Munson, M. J. Archibeck, J. T. Carothers // *Arthroplasty.* – 2016. – Vol. 31, N 10. – P. 2299–2302.
  25. Anterior vs. posterior approach for total hip arthroplasty, a systematic review and meta-analysis / B. T. Higgins, D. R. Barlow, N. E. Heagerty, T. J. Lin // *J. Arthroplasty.* – 2015. – Vol. 30, N 3. – P. 419–434.
  26. Evaluation of the Function and Quality of Life after Total Hip Arthroplasty by Different Approaches / P. Araújo, L. Machado, D. Cadavez [et al.] // *Acta Med. Port.* – 2017. – Vol. 30, N 9. – P. 623–627.
  27. Леонова С. Н. Использование боковых доступов к тазобедренному суставу при эндопротезировании / С. Н. Леонова, А. Н. Гришук // *Соврем. пробл. науки и образования.* – 2018. – № 2. – С. 42–49.
  28. Леонова С. Н. Новый способ хирургического доступа к тазобедренному суставу при эндопротезировании / С. Н. Леонова, А. Н. Гришук // *Врач-аспирант.* – 2017. – Т. 82, № 3.1. – С. 109–118.
  29. Posterolateral vs direct anterior approach in total hip arthroplasty (POLADA Trial): a randomized controlled trial to assess differences in serum markers / K. Rykov, I. H. F. Reininga, M. S. Sietsma [et al.] // *J. Arthroplasty.* – 2017. – Vol. 32, N 12. – P. 3652–3658.
  30. Comparison of early functional recovery after total hip arthroplasty using a direct anterior or posterolateral approach: A randomized controlled trial / H. Y. Zhao, P. D. Kang, Y. Y. Xia [et al.] // *J. Arthroplasty.* – 2017. – Vol. 32, N 11. – P. 3421–3428.
  31. Comparison of direct anterior, lateral, posterior and posterior-2 approaches in total hip arthroplasty: network meta-analysis / C. Putananon, H. Tuchinda, A. Arirachakaran [et al.] // *Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol.* – 2018. – Vol. 28, N 2. – P. 255–267.
  32. Early- and late-term dislocation risk after primary hip arthroplasty in the Medicare population / A. L. Malkani, K. L. Ong, E. Lau [et al.] // *J. Arthroplasty.* – 2010. – Vol. 25, N 6, suppl. – P. 21–25.
  33. Pritchett JW. Public perceptions about nerve injury from hip replacement surgery / J. W. Pritchett // *J. Arthroplasty.* – 2018. – Vol. 33, N 4. – P. 1200–1204.

*Г. И. Герцен, Д. А. Горбань*

**Влияние хирургических доступов на результаты эндопротезирования тазобедренного сустава (обзор литературы)**

В статье предоставлен обзор отечественных и зарубежных источников информации по проблеме применения хирургических доступов к тазобедренному суставу при проведении эндопротезирования, проанализированы их преимущества и недостатки, показания к применению. **Ключевые слова:** тазобедренный сустав, эндопротезирование, хирургический доступ, осложнения.

*G. I. Gertsen D. A. Horban*

**The effect of surgical approaches on the results of hip arthroplasty (literature review)**

The article provides an overview of domestic and foreign sources of information on the problem of applying surgical approaches to the hip joint during arthroplasty, analyzes their advantages and disadvantages, indications for use. **Key words:** hip joint, endoprosthetics, surgical approach, complications.