



## Особливості фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба зі зміцненням капсульно-зв'язкових структур

С. О. Масленніков<sup>B,C,F</sup>, М. Л. Головаха<sup>B,C</sup>, Е. Ю. Дорошенко<sup>\*D,E,F</sup>, С. М. Малахова<sup>A,E</sup>, С. Г. Пузік<sup>A,E</sup>, Л. І. Левченко<sup>A,E</sup>, А. М. Гурєєва<sup>A,E</sup>, М. О. Олійник<sup>A,E</sup>

Запорізький державний медичний університет, Україна

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

**Мета роботи** – оцінити ступінь динамічного відновлення рухів оперованої кінцівки протягом II періоду реабілітації засобами фізичної терапії в пацієнтів, яким виконане ендопротезування кульшового суглоба та зміцнення капсульно-зв'язкового апарату поліпропіленовою сіткою.

**Матеріали та методи.** Здійснили ретроспективне дослідження історій хвороб, рентгенограм і лабораторних даних 47 пацієнтів, які потребували відновлення чи зміцнення капсули кульшового суглоба. Первинне ендопротезування виконали у 26 (55,3 %) пацієнтів, ревізійне – у 21 (44,7 %). Серед пацієнтів було 27 (57,4 %) чоловіків і 20 (42,6 %) жінок. Середній вік пацієнтів становив 57 років (від 20 до 86 років).

**Результати.** На підставі аналізу результатів дослідження визначили, що якість життя пацієнтів обох груп, загальний суб'єктивний стан суглоба, показники обсягу рухів оперованої кінцівки, а також оцінювання клініко-функціональних результатів лікування за шкалою Harris Hip Score (HHS) прямо корелюють із виконанням передопераційних вправ терапевтичного характеру та дотриманням післяопераційної реабілітаційної програми фізичної терапії. Така кореляція є істотною в термін 12 місяців після хірургічного лікування, через 24 місяці спостереження показники стану оперованого кульшового суглоба в обох групах пацієнтів суттєво не відрізнялися: 65,3 % – група спостереження, 52,2 % – група порівняння через 12 місяців після операції та 91,3 % і 81,0 % через 24 місяці відповідно.

**Висновки.** Використання поліпропіленової сітки для зміцнення задніх капсульно-зв'язкових структур кульшового суглоба призводить до розширення функціональних можливостей оперованої кінцівки та відновлення пацієнтів, прискорює процеси фізичної реабілітації після виписування зі стаціонара. Доведено доцільність ретельної передопераційної підготовки пацієнтів та активного ведення післяопераційного періоду (комплекси терапевтичних вправ, інформування пацієнтів), що дає можливість поліпшити результати хірургічного та відновного лікування, уникнути можливих ускладнень за умови виконання рекомендацій і комплексного застосування засобів фізичної терапії.

### Features of physical therapy of patients after endoprosthetic with the strengthening of capsule-ligamentous structures

S. O. Maslennikov, M. L. Holovakha, E. Yu. Doroshenko, S. M. Malakhova, S. H. Puzik, L. I. Levchenko, A. M. Hurieieva, M. O. Oliinyk

**The purpose of the work** is to evaluate the degree of dynamic recovery of the movements of the operated limb during the second period of rehabilitation by means of physical therapy in patients who underwent hip replacement and strengthening of the capsule-ligament apparatus with a polypropylene mesh.

**Materials and methods.** A retrospective study of case histories, radiographs, and laboratory data of 47 patients requiring restoration or strengthening of the hip capsule was performed, of which primary endoprosthesis was performed in 26 (55.3 %) patients, and revision in 21 (44.7 %). Among the studied patients, 27 patients (57.4 %) were male, 20 patients (42.6 %) – female. The average age of the patients was 57 years (from 20 to 86 years).

**Results.** Based on the analysis of the results of the study, we note that the quality of life of patients in both groups, the overall subjective condition of the joint, the volume of movements of the operated limb, as well as the evaluation of clinical and functional outcomes of treatment on the Harris Hip Score (HHS) directly correlate with performance preoperative exercises of a therapeutic nature and adherence to the postoperative rehabilitation program of physical therapy. Such correlation is more significant at 12 months after surgery, at 24 months of observation the indexes of the operated hip joint in the two groups of patients were not significantly different: 65.3 % of the observation group and 52.2 % of the comparison group at 12 months after surgery and 91.3 % and 81.0 % after 24 months, respectively.

#### ВІДОМОСТІ ПРО СТАТТЮ



<http://pharmed.zsmu.edu.ua/article/view/198202>

УДК 615.83-036.8:616.728.3-089-77  
DOI: 10.14739/2409-2932.2020.1.198202

Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2020. Т. 13, № 1(32). С. 156–163

**Ключові слова:** кульшовий суглоб, травматологія, ендопротезування, ревізійне втручання, передопераційна підготовка, поліпропіленова сітка, якість життя, фізична терапія.

\*E-mail: doroe@ukr.net

Надійшла до редакції : 25.11.2019 // Після доопрацювання : 19.12.2019 // Прийнято до друку : 09.01.2020

**Conclusions.** The use of polypropylene mesh to strengthen the posterior capsule ligaments of the hip joint enhances the functionality of the operated limb and restores patients overall, accelerates the physical rehabilitation process after discharge from the hospital. The expediency of careful preoperative preparation of patients and active management of the postoperative period (complexes of therapeutic exercises, informing of patients) is proved.

**Key words:** hip joint, traumatology, endoprosthesis, revision surgery, preoperative care, polypropylene mesh, quality of life, physiotherapy.

**Current issues in pharmacy and medicine: science and practice 2020; 13 (1), 156–163**

### Особенности физической терапии пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава с усилением капсульно-связочных структур

С. А. Масленников, М. Л. Головаха, Э. Ю. Дорошенко, С. Н. Малахова, С. Г. Пузик, Л. И. Левченко, А. М. Гуреева, М. А. Олейник

**Цель работы** – оценить степень динамического восстановления движений оперированной конечности в течение II периода реабилитации средствами физической терапии у пациентов, которым выполнено эндопротезирование тазобедренного сустава и укрепление капсульно-связочного аппарата полипропиленовой сеткой.

**Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование историй болезней, рентгенограмм и лабораторных данных 47 пациентов, нуждающихся в восстановлении или укреплении капсулы тазобедренного сустава. Первичное эндопротезирование выполнено у 26 (55,3 %) пациентов, ревизионное – у 21 (44,7 %). Среди пациентов 27 (57,4 %) мужчин и 20 (42,6 %) женщин. Средний возраст пациентов составил 57 лет (от 20 до 86 лет).

**Результаты.** На основе анализа результатов исследования отмечено, что качество жизни пациентов обеих групп, общее субъективное состояние сустава, показатели объема движений оперированной конечности, а также оценка клинико-функциональных результатов лечения по шкале Harris Hip Score (HHS) прямо коррелируют с выполнением предоперационных упражнений терапевтического характера и соблюдением послеоперационной реабилитационной программы физической терапии. Такая корреляция более существенна в срок 12 месяцев после хирургического лечения, через 24 месяца наблюдения показатели состояния оперируемого тазобедренного сустава в обеих группах пациентов существенно не отличались: 65,3 % – группа наблюдения, 52,2 % – группа сравнения через 12 месяцев после операции и 91,3 % и 81,0 % через 24 месяца соответственно.

**Выводы.** Использование полипропиленовой сетки для укрепления задних капсульно-связочных структур тазобедренного сустава приводит к расширению функциональных возможностей оперируемой конечности и восстановления пациентов, ускоряет процессы физической реабилитации после выписки из стационара. Доказана целесообразность тщательной предоперационной подготовки пациентов и активного ведения послеоперационного периода (комплексы терапевтических упражнений, информирование пациентов), что позволяет улучшить результаты хирургического и восстановительного лечения, избежать возможных осложнений при условии выполнения рекомендаций и комплексного применения средств физической терапии.

**Ключевые слова:** тазобедренный сустав, травматология, эндопротезирование, ревизионное вмешательство, предоперационная подготовка, полипропиленовая сетка, качество жизни, физическая терапия.

**Актуальные вопросы фармацевтической и медицинской науки и практики. 2020. Т. 13, № 1(32). С. 156–163**

Лікування пацієнтів із вивихом ендопротеза стегна – актуальна проблема сучасної травматології, що потребує систематичного та глибокого вивчення. У клінічній практиці розрізняють вивихи голівки ендопротеза після первинного та ревізійного ендопротезування. Серед усіх ускладнень тотального ендопротезування кульшового суглоба (КС) вивихи за частотою причин ревізійного втручання посідають друге місце після асептичного розхитування компонентів ендопротеза й пов'язаних із цим станом остеолізом і болем.

За даними різних авторів, частота вивихів при первинному ендопротезуванні коливається в межах від 0,5 до 2,0 % [1,2]. Після первинного вивиху та закритого вправлення суглоба в пацієнтів виникають рецидиви в діапазоні від 16 % до 59 % [3], а після ревізійних операційних втручань кількість рецидивних вивихів порівняно з первинним ендопротезуванням збільшується майже вдсятеро [4,5]. За даними фахової літератури, результати ревізійного протезування гірші за результати первинного: в термін до 10 років після операції повторна нестабільність ревізійних компонентів становить 31 %, до 15 років – майже 60 % [6,7]. За даними Г. В. Гайка і

співавт. (2013), вивихи голівки ревізійного ендопротеза в післяопераційному періоді спостерігають у 4 % випадків, переважно в термін до 3 місяців [8].

Здійснюють чимало досліджень для вдосконалення хірургічної техніки, деякі автори повідомляють про успіхи щодо скорочення поширеності вивихів до <10 % [9] у разі первинної артропластики, але показник вивихів після ревізійного втручання залишається високим і становить майже 28 %.

Необхідно відзначити, що причини первинного вивиху голівки ендопротеза кульшового суглоба переважно мультифакторні, втім завжди є один (чи більше) головний чинник, який спричинив виникнення цього ускладнення. Світова спільнота ортопедів рекомендує розрізняти три групи етіологічних факторів виникнення вивиху ендопротеза кульшового суглоба: пацієнт-залежні фактори, фактори, що пов'язані з хірургічною технікою, імплантат-залежні фактори [10].

Ретельне відновлення структур м'яких тканин або збереження цих структур за допомогою модифікованих доступів істотно знижує частоту вивихів, що пов'язані з заднім або задньо-боковим хірургічним доступом. Підра-

хували, що задній доступ без відновлення м'яких тканин має у 8,21 раза більший ризик виникнення вивиху, ніж при такому самому доступі, але з відновленням м'яких тканин [11].

Низка авторів підтверджують необхідність максимально можливого ретельного відновлення задніх капсульних структур при як первинному, так і ревізійному хірургічному втручанні, аби максимально збільшити стабільність конструкції тотального ендопротеза (ТЕП). Доведена залежність стабільності ендопротеза стегна від товщини капсули. Для найтоншої капсули (1 мм) пікова стійкість до вивихів становить 53 % від такої при товщині капсули 3,5 мм і тільки 31 % від максимальної товщини капсули – 6 мм. Треба зауважити, що тільки зміцнення та відновлення задніх капсульних структур недостатньо для запобігання виникнення вивихів, необхідне правильне розташування елементів ендопротеза, а також раціональна стратегія лікаря щодо супроводу пацієнта.

Усі заходи, що спрямовані на профілактику вивихів голівки ендопротеза стегна, умовно поділяють на дві групи – передопераційні та післяопераційні.

Найважливішим передопераційним заходом профілактики як елемента фізичної терапії є ретельна підготовка до операційного втручання, що передбачає клінічне обстеження пацієнта, визначення анамнестичних даних і показань, визначення індексу маси тіла (ІМТ), всебічне інструментальне обстеження для візуалізації ураженого суглоба. Більшість авторів схиляються до того, що при  $ІМТ > 30 \text{ кг/м}^2$  ризик виникнення післяопераційних ускладнень, зокрема й нестабільності, різко зростає [12], тому позбавлення надлишкової ваги засобами фізичної терапії як елемент передопераційної підготовки сприяє істотному зниженню ризику виникнення ускладнень. З боку лікаря дуже важливим є пояснення в передопераційному періоді правил поведінки, режиму, застосування терапевтичних вправ, а також функціональних можливостей пацієнта після хірургічного втручання з тлумаченням усіх наслідків від невиконання рекомендацій. Для недосвідчених хірургів для запобігання післяопераційних ускладнень важливий ретельний вибір типів елементів ендопротеза з визначенням усіх необхідних розмірів і кутів установа. Не менш важливими є вибір хірургічного доступу та тактика роботи з м'якими тканинами, що здебільшого залежать від обсягу самої операції.

Значущою є тактика ведення пацієнта після операційних втручань, особливо в першому періоді реабілітації. Є загальновідома модель реабілітації пацієнтів після ТЕП КС, що описана С. І. Герасименком і співавт. [13], яку широко використовують у нашій країні та яка включає введення у практику інформаційних занять і комплексу терапевтичних вправ після операції:

1. Рухи стопи. Повільні рухи стопами вгору і вниз. Починають з першої доби, виконувати по 10–15 разів на годину.

2. Ізометричне напруження м'язів стегна протягом 3–7 секунд по 10–15 разів на годину.

3. Ізометричне напруження сідничних м'язів протягом 3–7 секунд по 10–15 разів на годину.

4. Згинання коліна. Ковзання п'ятою в напрямі до сідниці, згинаючи коліно та тримаючи п'яту на ліжку, по 10–15 разів кожну годину.

5. Піднімання прямої ноги. Напруження м'язів стегна, повне випрямлення ноги в колінному суглобі на ліжку, а потім піднімання ноги на кілька сантиметрів над ліжком, виконувати по 10–15 разів кожної години.

6. Відведення прямої оперованої ноги назовні, виконувати по 10–15 разів на годину.

7. З п'ятої доби в положенні лежачи на спині прогинатися та піднімати таз, спираючись при цьому на п'яти та лікті.

8. У положенні стоячи. Піднімання прямої оперованої ноги зі згинанням надалі у колінному суглобі.

9. У положенні стоячи. Відведення ноги. Тримаючи тулуб прямо, відведення ноги вбік, не згинаючи при цьому коліно. Потім повільне опускання ноги так, щоб ступня торкнулася підлоги.

10. У положенні стоячи. Відведення ноги назад. Повільне відведення оперованої ноги назад, намагаючись тримати спину прямою. Затримка ноги в такому положенні.

11. У положенні стоячи. Згинання колін до кута  $45^\circ$ , спираючись на поручень (10–15 разів).

12. Ходіння на 2 день (декілька кроків), поступово збільшуючи дистанцію на 10–20 метрів, наприкінці першого тижня – майже 400 метрів, другого – 800 метрів, наприкінці першого місяця – 1200 метрів за добу.

Автори повідомляють про зниження випадків вивиху у 2,5 раза й вірогідне зменшення кількості вивихів на 61 % ( $p < 0,05$ ) завдяки використанню розроблених програм фізичної терапії.

Але в фаховій літературі є чимало даних щодо незадовільних результатів операційних втручань, пов'язаних із великою кількістю причин чи помилками лікарів, які враховують тільки певний аспект, не охоплюючи всієї картини травми, недооцінюючи біомеханічну складність суглоба та нехтуючи м'якотканинним компонентом у розвитку патологічного перебігу такого ускладнення. Як один із методів хірургічного лікування, розробили та впровадили у практику методику зміцнення та відновлення задніх капсульно-м'якотканинних структур КС за допомогою поліпропіленової сітки (ППС) [14,15].

Незважаючи на успіхи, які досягнуті в лікуванні цієї нозології, частота ускладнень і незадовільних клініко-функціональних результатів залишається високою, що дає підстави вважати доцільним пошук можливостей для оптимізації методів лікування та первинної профілактики виникнення вивихів стегнового компонента ендопротеза кульшового суглоба засобами фізичної терапії. Отже, проблема вивихів ендопротеза кульшового суглоба залишається актуальною та своєчасною, що підтверджується їхньою поширеністю та складністю реабілітації.

## Мета роботи

Оцінити ступінь динамічного відновлення рухів оперованої кінцівки протягом II періоду реабілітації засобами фізичної терапії в пацієнтів, яким виконали ендопротезування кульшового суглоба і зміцнення капсульно-зв'язкового апарату поліпропіленовою сіткою.

## Матеріали і методи дослідження

Здійснили ретроспективне дослідження історій хвороб, рентгенограм і лабораторних даних 47 пацієнтів, які потребували відновлення чи зміцнення капсули кульшового суглоба. Первинне ендопротезування виконали у 26 (55,3 %) пацієнтів, ревізійне – у 21 (44,7 %). Серед пацієнтів було 27 (57,4 %) чоловіків, 20 (42,6 %) жінок. Середній вік пацієнтів становив 57 років (від 20 до 86 років).

Пацієнтів поділили на дві клінічні групи:

– група спостереження – 24 пацієнти, в яких під час ендопротезування застосовували розроблені способи зміцнення капсульно-зв'язкового апарату, враховуючи стан капсули й м'язих тканин, котрі оточують суглоб, за умови відсутності дефекту капсули. Після встановлення всіх компонентів ендопротеза кульшового суглоба клаптем капсули вкривають ендопротезну голівку стегнової кістки, підтягують і фіксують його вершину до основи місця прикріплення фрагмента сухожилля м'язів зовнішніх ротаторів стегна в ділянці міжвертлюгової лінії стегна, пропіленову сітку накладають зверху підшитої капсули, край сітки заходять на 30 мм в обидва боки сторони від місця фіксації капсули до сухожилля. Зовнішні ротатори стегна, зв'язки та загальне сухожилля довільно фіксують до сітки, які закріплюють по всьому периметру через усю структуру капсули та сухожилля. За наявності значущого капсульного дефекту після встановлення всіх компонентів ендопротеза у проєкції дефекту капсули на фіброзну поверхню накладають пропіленову сітку. Один її край підшивають до вільного краю капсули, а інший – до сухожилків і м'язих тканин, що залишилися на стегновій кістці, так, щоб капсула заходила за край сітки не менш ніж на 20 мм. Сітку також фіксують по всьому периметру через усю структуру капсули.

– група порівняння – 23 пацієнти, в яких після встановлення всіх компонентів ендопротезу виконували класичне поширене ушивання капсули та м'язих тканин у натягнутому положенні для закриття елементів ендопротеза та відновлення м'якотканинних структур у постопераційному періоді.

Усім пацієнтам у післяопераційному періоді призначали комплекс терапевтичних вправ для зміцнення м'язового апарату стегна.

Для обстеження пацієнтів й оцінювання результатів лікування здійснювали клінічне обстеження, об'єктивне та суб'єктивне оцінювання функції КС та якості життя хворих.

Клінічний метод передбачав оцінювання рівня болю під час рухів і навантаження на суглоб, здатність кін-

цівки до опори, ангулометричне дослідження. Результати лікування оцінювали у групах спостереження та порівняння в динаміці – через 12 та 24 місяці після хірургічного лікування. Для об'єктивного оцінювання функції КС використовували шкалу Harris Hip Score, де основними критеріями є наявність чи відсутність болю, рівень функціональності, здатність кінцівки до опори, відсутність деформації та обсяг рухів. Результат вважали незадовільним, якщо сума балів становила  $\leq 70$  балів, 71–80 – задовільний результат, 81–90 – хороший, 91–100 балів – відмінний.

Порівняльний аналіз якості життя пацієнтів груп спостереження та порівняння в динаміці відновних процесів виконали шляхом анкетування через 6, 12 і 24 місяці після хірургічного лікування, використана найпоширеніша нині система оцінювання якості життя SF-36 (The Short Form-36).

## Результати

В обох групах після оперативного втручання переважали відмінні результати лікування: 65,3 % – група спостереження, 52,2 % – група порівняння через 12 місяців після операції та 91,3 % і 81,0 % відповідно – через 24 місяці. У групі спостереження через 24 місяці після ТЕП кількість пацієнтів із відмінним результатом була вищою за групу порівняння в 1,25 раза, схожа тенденція визначена і через 24 місяці – в 1,12 раза. Кількість пацієнтів, які мали задовільний і хороший результати, значущо відрізнялася в групах у всі терміни спостереження. Найсуттєвіші відмінності між групами спостерігали в термін 12 місяців. У групі спостереження 34,7 % пацієнтів мали задовільний і хороший результати, у групі порівняння кількість пацієнтів із такими результатами була більшою на 13,1 % і становила 47,8 %. Через 24 місяці після ТЕП КС кількість пацієнтів, які мали задовільний і хороший результати оцінювання за шкалою ННS істотно зменшилась і становила 8,7 % у групі спостереження та 19 % у групі порівняння (різниця – майже 2,2 раза). Незадовільні результати не зафіксували.

У процесі дослідження здійснили аналіз динаміки змін загального показника відновлення функції КС, показників наявності (відсутності) та рівня больового синдрому, статодинамічної функції та обсягу рухів (табл. 1).

Результати дають змогу констатувати: загальні результати оцінювання за шкалою ННS були кращі у групі спостереження через 12 і 24 місяці після операції ТЕП, але не мають вірогідної статистичної значущості.

Серед критеріїв, за якими пацієнти втратили чималу кількість балів, слід відзначити пересування з опорою на ціпок – 45,8 % у групі спостереження та 46,8 % у групі порівняння. Пацієнти обох груп скаржилися також на складнощі під час пересування сходами (пересування за допомогою поручнів) – 29,2 % і 30,4 % відповідно. Кульгавість та обмеження дистанції прогулянки також були лімітувальними факторами в обох групах пацієнтів. Через 24 місяці після хірургічного лікування (ТЕП) зафіксовані

**Таблиця 1.** Оцінювання функціональності кульшового суглоба за Harris Hip Score (HHS) через 12 і 24 місяці в пацієнтів після хірургічного лікування, n = 47 (M ± m, бали)

Компоненти HHS	Група спостереження (n = 24), терміни відновлення		Група порівняння (n = 23), терміни відновлення	
	12 місяців	24 місяці	12 місяців	24 місяці
HHS (загальний)	90,60 ± 6,67	96,47 ± 3,80	89,38 ± 7,97	95,09 ± 6,22
HHS (рівень болю)	39,13 ± 4,58	42,43 ± 1,99	38,95 ± 5,42	42,00 ± 3,34
HHS (статодинамічна функція оперованої кінцівки)	42,86 ± 3,01	44,69 ± 2,97	41,52 ± 4,13	44,28 ± 3,71

**Таблиця 2.** Оцінювання обсягу рухів оперованого кульшового суглоба через 12 і 24 місяців після операції тотального ендопротезування, n = 47 (M ± m, °)

Компоненти обсягу рухів	Група спостереження, n = 24		Група порівняння, n = 23	
	12 місяців	24 місяці	12 місяців	24 місяці
ОР (згинання)	118,52 ± 1,90	131,78 ± 0,90	115,10 ± 1,24	132,52 ± 0,80
ОР (відведення)	32,21 ± 1,17	36,60 ± 3,47	31,1 ± 4,21	36,60 ± 0,72
ОР (приведення)	32,91 ± 0,77	37,14 ± 0,81	32,62 ± 1,01	37,28 ± 0,64
ОР (зовнішня ротація)	35,47 ± 0,81	37,78 ± 0,60	33,80 ± 0,84	38,52 ± 0,50
ОР (внутрішня ротація)	35,21 ± 0,80	37,91 ± 0,72	34,52 ± 0,97	38,09 ± 0,64

поодинокі випадки обмеження функціональних можливостей, здебільшого через необхідність використання підтримки протягом тривалих прогулянок і теренкурів (оздоровчої дозованої ходьби із заданими параметрами інтенсивності й обсягу терапевтичних впливів).

Результати можна вважати задовільними, особливо враховуючи, що в кількох пацієнтів діагностували повторний вивих голівки ендопротеза КС протягом першого року післяопераційного періоду, що потребувало консервативного або повторного оперативного лікування та, як наслідок, істотного подовження періоду відновного лікування з комплексним застосуванням засобів фізичної терапії та ерготерапії.

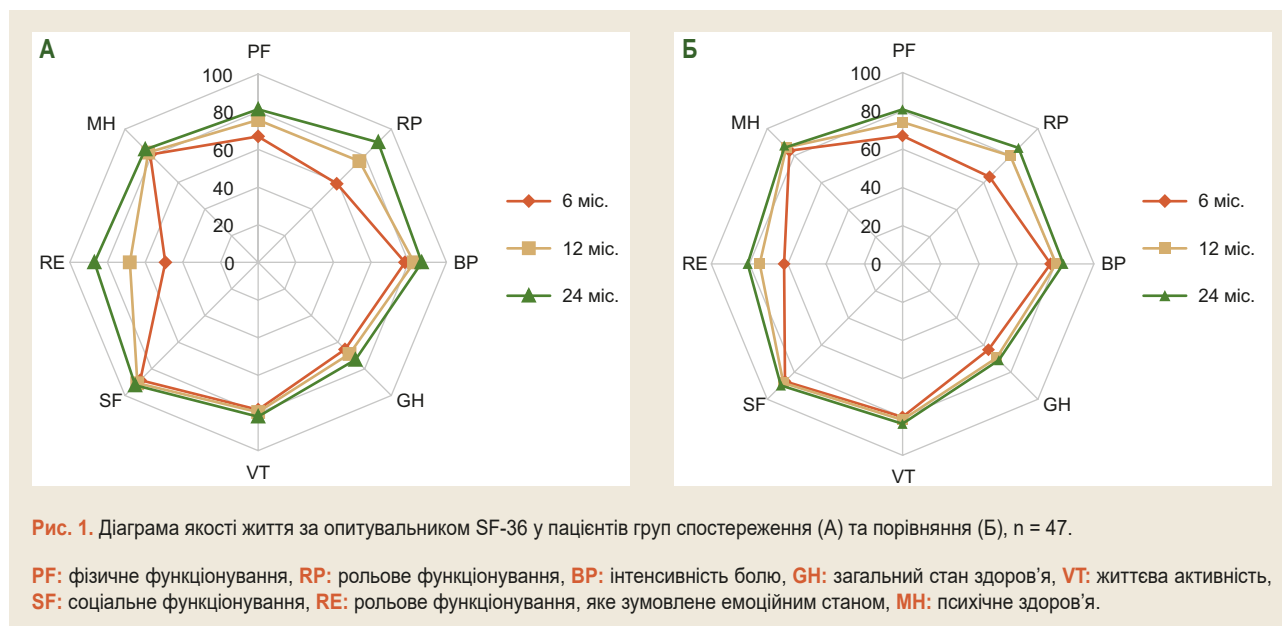
Проаналізували динаміку змін обсягу рухів оперованої кінцівки в пацієнтів (табл. 2). Результати показали, що через 24 місяці після хірургічного лікування у групі спостереження наявна позитивна динаміка за всіма параметрами та напрямками рухів у КС. Показано, що через 12 місяців після хірургічного лікування (ТЕП) обсяг рухів оперованого КС у пацієнтів із групи спостереження ще відрізнявся від референтних значень здорового суглоба.

Середні значення ОР (згинання) групи спостереження становили тільки 84,65 % від показників здорової кінцівки, що здебільшого зумовлено больовим синдромом і зміною біомеханічних властивостей КС унаслідок травми та хірургічного лікування. Найкращі результати ОР, які максимально наблизилися до референтних значень, отримали під час вимірювань зовнішньої та внутрішньої ротації: дефіцит ОР становив 11,35 % та 11,98 % відповідно. У термін 24 місяців після хірургічного лікування об'єктивно визначили позитивну динаміку у групі спостереження: середній показник ОР (згинання) збільшився до 94,12 % від референтних значень, що на

9,47 % більше, ніж у попередній термін; середній показник ОР (відведення) збільшився на 8,35 %. Найбільші зміни динаміки встановили під час вимірювання ОР (приведення) – збільшення на 10,88 % (82,27 % у термін 12 місяців проти 93,15 % у термін 24 місяці відповідно до показників здорової кінцівки).

Вимірювання ОР оперованого КС у пацієнтів із групи порівняння показало, що через 24 місяці після операції не зафіксували статистично вірогідну розбіжність між показниками пацієнтів із групи спостереження. В обох групах встановили однаково задовільні результати обсягу рухів КС після операції. Отже, об'єктивне оцінювання стану оперованого суглоба за допомогою шкали HHS показало кращу динаміку відновлення стану оперованого суглоба в пацієнтів із групи спостереження.

Аналіз результатів анкетування пацієнтів за шкалою SF-36 свідчить про покращення показників фізичного компонента здоров'я в динаміці при відносно сталих показниках психологічного здоров'я за весь період дослідження в обох групах. Протягом усіх фіксованих термінів дослідження не виявили статистично вірогідну різницю показників якості життя між пацієнтами обох груп. Втім, аналізуючи окремі критерії життєдіяльності пацієнтів, помітні статистично значущі відмінності. Передусім це стосується показників рольового функціонування (RP) та рольового функціонування, що зумовлене емоційним станом пацієнтів (RE): через 6 місяців після хірургічного втручання середня сума балів за критерієм RE у групі спостереження становила 49,27 (на 25,7 % менше, ніж у групі порівняння), за критерієм RP – 59,13 (на 8,7 % гірше, ніж показники групи порівняння). Протягом наступних термінів опитування ці показники зростали, але тільки на 24 місяці наближалися до відповідних по-



казників пацієнтів, яким не виконували пластику капсули суглоба за допомогою ППС (рис. 1).

Враховуючи позитивну динаміку відновлення суглоба у групі спостереження протягом 24 місяців після операції, II період реабілітації пацієнтів групи скорочено, а перелік рекомендацій щодо режиму оперованої кінцівки дещо спрощено порівняно з загальновідомими схемами відновного лікування (крім тих, що мають вплив на ризик розвитку рецидивних вивихів:

- дотримання правила «прямого кута»: кут між тулубом і стегном не менший, ніж 90°, не піднімати коліно вище кульшового суглоба;
- осьове навантаження на оперовану кінцівку не має перевищувати 50–70 % від маси тіла в перші 2 місяці відновного лікування;
- ноги не схрещувати, уникати різких поворотів тулуба щодо ніг;
- забороняються оберти на опорній оперованій нозі;
- протягом перших 4 тижнів після хірургічного лікування слід сидіти не більше ніж пів години без перерви;
- під час періоду реабілітації не слід виконувати терапевтичні вправи за наявності болю;
- після ендопротезування слід уникати підіймання предметів, що важать понад 10 кг протягом перших 2–3 місяців;
- обмежити терапевтичні вправи в комплексі з присіданнями та бігом;
- керування автомобілем дозволяється після відновлення сили м'язів стегна та сідниць, але не раніше, ніж через 1 місяць. Для керування автомобілем, який обладнано автоматичною коробкою передач, рекомендації можуть змінюватися залежно від боку ураження (ліва/права нога);
- необхідний контроль маси тіла на підставі комплексного застосування засобів фізичної терапії, відповідних дієт і природних чинників оздоровлення для уникнення

фізичних станів, які характеризуються наявністю надлишкової маси тіла або ожиріння (I–III ступенів);

- усі внутрішньом'язові ін'єкції виконуються в сідниці з боку здорової кінцівки;
  - через 1 місяць після операції ТЕП рекомендовано оздоровче плавання (протипоказання – застосування стилу брас);
  - сексуальні контакти (більше стосується жінок). У перші 4 тижні після операції не рекомендується мати сексуальні контакти. Надалі слід обирати пози, що максимальньо зменшують ризик вивиху ендопротеза.
- Отже, якість життя пацієнтів обох груп, загальний суб'єктивний стан суглоба, обсяг рухів оперованої кінцівки, а також оцінювання клініко-функціональних результатів лікування за шкалою ННS прямо корелюють із виконанням передопераційних вправ терапевтичного характеру та дотриманням післяопераційної реабілітаційної програми фізичної терапії. Така кореляція є істотною в термін 12 місяців після хірургічного лікування. Через 24 місяці спостереження показники стану оперованого КС в обох групах пацієнтів суттєво не відрізнялися.

## Обговорення

У сучасній медичній практиці остаточно невирішеними залишаються питання диференційованого підходу до використання засобів фізичної терапії в реабілітаційних програмах для пацієнтів після ТЕП КС і після первинного вивиху та закритого вправлення суглоба [1–3]. Очевидно, першочерговими завданнями є зменшення амплітуди рухів у КС під час виконання терапевтичних вправ на початку реабілітаційних процедур і дотримання методичних умов щодо поступового підвищення фізичних навантажень. На нашу думку, це стосується як амплітуди рухів, так і загальних характеристик обсягу та інтенсивності виконання терапевтичних вправ. Після ревізійних операційних втручань істотно підвищуються показники

кількості рецидивних вивихів порівняно з первинним ЕП майже вдвітьєро [4,5]. У цих випадках реабілітаційні програми з фізичної терапії можуть бути протипоказані повністю або їхнє застосування повинне бути індивідуалізовано та погоджено з лікарем, фізичним терапевтом (реабілітологом) і пацієнтом. Крім того, у випадках, коли лікар, фізичний терапевт і пацієнт мають спільну думку щодо можливості застосування реабілітаційних програм із залученням терапевтичних вправ, важливими є показники поточного стану пацієнта: наявність або відсутність супутніх захворювань, надлишкової маси тіла тощо.

Важливим елементом у структурі програм фізичної реабілітації пацієнтів після ТЕП КС є комплекси терапевтичних вправ у водному середовищі (басейні). На окрему увагу лікарів і фахівців із фізичної терапії заслуговують протипоказання до виконання плавальних рухів стилем брас. Робочі рухи ногами розпочинаються поступовим, прискореним та енергійним розгинанням ніг у кульшових і колінних суглобах, гомілки та ступні здійснюють при цьому хлестоподібні дугові рухи для відштовхування від води. Робочі рухи ногами завершуються у фазі випрямлення ніг. Такі рухи можуть сприяти рецидивним вивихам КС, тому важливим є контроль за виконанням терапевтичних вправ із боку фізичного терапевта під час відновлювальних занять у басейні навіть після попереднього інформування пацієнта.

## Висновки

1. Використання ППС для зміцнення задніх капсульно-зв'язкових структур КС призводить до розширення функціональних можливостей оперованої кінцівки та відновлення пацієнтів, прискорює процеси фізичної реабілітації після виписування зі стаціонара.

2. Доведено доцільність ретельної передопераційної підготовки пацієнтів та активного ведення післяопераційного періоду (комплекси терапевтичних вправ, інформування пацієнтів), що дає можливість поліпшити результати хірургічного та відновного лікування, уникнути можливих ускладнень за умов дотримання рекомендацій і комплексного застосування засобів фізичної терапії.

**Перспективи подальших досліджень** ґрунтуються на необхідності розроблення алгоритму індивідуальних деталізованих програм фізичної терапії пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба з наявністю супутніх захворювань або післяопераційних ускладнень.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

**Conflicts of interest:** authors have no conflict of interest to declare.

## Відомості про авторів:

Масленников С. О., асистент каф. травматології та ортопедії, Запорізький державний медичний університет, Україна.  
Головаха М. Л., д-р мед. наук, професор, зав. каф. травматології та ортопедії, Запорізький державний медичний університет, Україна.  
Дорошенко Е. Ю., д-р наук із фізичного виховання та спорту, професор каф. фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я, Запорізький державний медичний університет, Україна.

Малахова С. М., канд. мед. наук, доцент каф. фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я, Запорізький державний медичний університет, Україна.

Пузик С. Г., канд. мед. наук, доцент каф. фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я, Запорізький державний медичний університет, Україна.

Левченко Л. І., канд. мед. наук, доцент каф. фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я, Запорізький державний медичний університет, Україна.

Гуреева А. М., канд. наук із фізичного виховання та спорту, доцент каф. фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я, Запорізький державний медичний університет, Україна.

Олійник М. О., старший викладач каф. фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я, Запорізький державний медичний університет, Україна.

## Information about authors:

Maslennikov S. O., MD, Assistant of the Department of Traumatology and Orthopedics, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Holovakha M. L., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Traumatology and Orthopedics, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Doroshenko E. Yu., Dr.hab., Professor of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine, Physical Training and Health, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Malakhova S. M., MD, PhD, Associate Professor of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine, Physical Training and Health, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Puzik S. H., MD, PhD, Associate Professor of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine, Physical Training and Health, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Levchenko L. I., MD, PhD, Associate Professor of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine, Physical Training and Health, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Hurieieva A. M., PhD, Associate Professor of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine, Physical Training and Health, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Oliinyk M. O., Senior Lecturer of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine, Physical Training and Health, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

## Сведения об авторах:

Масленников С. А., ассистент каф. травматологии и ортопедии, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Головаха М. Л., д-р мед. наук, профессор, зав. каф. травматологии и ортопедии, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Дорошенко Э. Ю., д-р наук по физическому воспитанию и спорту, профессор каф. физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Малахова С. Н., канд. мед. наук, доцент каф. физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Пузик С. Г., канд. мед. наук, доцент каф. физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Левченко Л. И., канд. мед. наук, доцент каф. физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Гуреева А. М., канд. наук по физическому воспитанию и спорту, доцент каф. физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Олейник М. А., старший преподаватель каф. физической реабилитации, спортивной медицины, физического воспитания и здоровья, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

## Список літератури

- [1] The Epidemiology of Revision Total Hip Arthroplasty in the United States / K. J. Bozic, S. M. Kurtz, E. Lau et al. *Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*. 2009. Vol. 91A, Iss. 1. P. 128-133. <https://doi.org/10.2106/jbjs.h.00155>
- [2] The Epidemiology of Revision Total Knee Arthroplasty in the United States / K. J. Bozic, S. M. Kurtz, E. Lau et al. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2010. Vol. 468, Iss. 1. P. 45-51. <https://doi.org/10.1007/s11999-009-0945-0>
- [3] Swedish Hip Arthroplasty Register: Annual Report 2013 / G. Garellick, J. Karrholm, H. Lindahl et al. Goothenburg: Swedish Hip Arthroplasty Register, 2014. URL : <https://shpr.registercentrum.se/>
- [4] Косяков О. М., Бур'янов О. А., Бондар В. К. Віддалені результати тотального ендопротезування кульшового суглоба з використанням трабекулярно-біонічної ніжки «Physiohip». *Ортопедія, травматологія і протезування*. 2018. № 3. С. 99-103. <http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872018399-103>
- [5] Epidemiology of dislocation after total hip arthroplasty / R. M. D. Meek, D. B. Allan, G. McPhillips et al. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2006. Iss. 447, P. 9-18. <https://doi.org/10.1097/01.blo.0000218754.12311.4a>
- [6] Pulido L., Restrepo C., Parvizi J. Late Instability Following Total Hip Arthroplasty. *Clinical Medicine & Research*. 2007. Vol. 5, Iss. 2. P. 139-142. <https://doi.org/10.3121/cmr.2007.717>
- [7] Mahoney C. R., Pellicci P. M. Complications in primary total hip arthroplasty: avoidance and management of dislocations. *Instructional Course Lectures*. 2003. Vol. 52. P. 247-255.
- [8] Помилки та ускладнення ревізійного протезування у хворих з асептичною нестабільністю ацетабулярного компонента ендопротеза кульшового суглоба / Г. В. Гайко, В. П. Торчинський, О. М. Суліма та ін. *Травма*. 2014. Т. 15, № 1. С. 74-77.
- [9] Канзюба А. И. Вывихи бедра после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. *Травма*. 2016. Т. 17, № 1. С. 106-110.
- [10] Classification and treatment of dislocations of total hip-arthroplasty / L. D. Dorr, A. W. Wolf, R. Chandler, J. P. Conaty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1983. № 173. P. 151-158.
- [11] Tsai S. J., Wang C. T., Jiang C. C. The effect of posterior capsule repair upon post-operative hip dislocation following primary total hip arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2008. Vol. 9. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-9-29>
- [12] Complications of Morbid Obesity in Total Joint Arthroplasty: Risk Stratification Based on BMI / D. T. Ward, L. N. Metz, P. K. Horst. *Journal of Arthroplasty*. 2015. Vol. 30, Iss. 9. P. 42-46. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2015.03.045>
- [13] Профілактика вивиху стегнового компонента ендопротеза після тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих на ревматоїдний артрит / С. І. Герасименко, М. В. Полулях, І. В. Рой та ін. *Травма*. 2015. Т. 16, № 6. С. 55-58.
- [14] Пат. № 117564 Україна, МПК А61F2/32. Спосіб профілактики рецидивуючих вивихів стегнового компонента ендопротеза кульшового суглоба при великому дефекті суглобової капсули / С. О. Масленніков, М. Л. Головаха, І. М. Забелін, А. О. Твердовський. № u201701285; заяв. 13.02.2017; опубл. 26.06.2017, бюл. № 12. URL : <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&ldClaim=237004>
- [15] Пат. № 117582 Україна, МПК А61F2/32. Спосіб профілактики вивихів стегнового компонента ендопротеза кульшового суглоба / С. О. Масленніков, М. Л. Головаха, І. М. Забелін, А. О. Твердовський. № u201701366; заяв. 13.02.2017; опубл. 26.06.2017, бюл. № 12 URL : <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&ldClaim=237022>
- [2] Bozic, K. J., Kurtz, S. M., Lau, E., Ong, K., Chiu, V., Vail, T. P., . . . Berry, D. J. (2010). The Epidemiology of Revision Total Knee Arthroplasty in the United States. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 468(1), 45-51. <https://doi.org/10.1007/s11999-009-0945-0>
- [3] Garellick, G., Karrholm, J., Lindahl, H., Malchau, H., Rogmark, C., & Rolfson, O. (2014). *Swedish Hip Arthroplasty Register: Annual Report 2013*. Goothenburg: Swedish Hip Arthroplasty Register. Retrieved from <https://shpr.registercentrum.se/>
- [4] Kosiakov, O. M., Burianov, O. A., & Bondar, V. K. (2018). Viddaleni rezultaty totalnoho endoprotezuвання kulshovoho suhloba z vykorystanniam trabekuliarno-bionichnoi nizhky «Physiohip» [Long-term results of total hip arthroplasty with "Physiohip" trabecular-bionic stem]. *Ortopediia, travmatologhiia i protezirovaniie*. 3. 99-103. <http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872018399-1035> [in Ukrainian].
- [5] Meek, R. M. D., Allan, D. B., McPhillips, G., Kerr, L., & Howie, C. R. (2006). Epidemiology of dislocation after total hip arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (447), 9-18. <https://doi.org/10.1097/01.blo.0000218754.12311.4a>
- [6] Pulido L., Restrepo, C., & Parvizi, J. (2007). Late instability following total hip arthroplasty. *Clinical Medicine and Research*, 5(2), 139-142. <https://doi.org/10.3121/cmr.2007.717>
- [7] Mahoney, C. R., & Pellicci, P. M. (2003). Complications in primary total hip arthroplasty: Avoidance and management of dislocations. *Instructional Course Lectures*, 52, 247-255.
- [8] Gaiko, G. V., Torchinsky, V. P., Sulima, O. M., Pidgayetsky, V. M., Osadchuk, T. I., Kalashnikov, O. V. . . . Kozak, R. A. (2014). Pomylyky ta uskladnennia reviziinoho protezuвання u khvorykh z aseptychnoiu nestabilnistiu atsetabuliarnoho komponenta endoproteza kulshovoho suhloba [Mistakes and complications of revision prosthetics in patients with aseptic loosening of acetabular component of femoral endoprostheses]. *Травма*, 15(1), 74-77. [in Ukrainian].
- [9] Kanziuba, A. I. (2016). Vyvikh bedra posle total'nogo endoprotezirovaniya tazobedrennogo sustava [Hip dislocation after total hip arthroplasty]. *Травма*, 17(1), 106-110. [in Russian].
- [10] Dorr, L. D., Wolf, A. W., Chandler, R., & Conaty, J. P. (1983). Classification and Treatment of Dislocations of Total Hip Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (173), 151-158.
- [11] Tsai, S. J., Wang, C. T., & Jiang, C. C. (2008). The effect of posterior capsule repair upon post-operative hip dislocation following primary total hip arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-9-29>
- [12] Ward, D. T., Metz, L. N., Horst, P. K., Kim, H. T., & Kuo, A. C. (2015). Complications of Morbid Obesity in Total Joint Arthroplasty: Risk Stratification Based on BMI. *Journal of Arthroplasty*, 30(9), 42-46. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2015.03.045>
- [13] Herasymenko, S. I., Poluliakh, M. V., Roi, I. V., Herasymenko, A. S., Pavlova, Yu. H., Zamorskyi, T. V., & Kudrin, A. P. (2015). Profilaktyka vyvykhu stehnovoho komponenta endoproteza pislia totalnoho endoprotezuвання kulshovoho suhloba u khvorykh na revmatoidnyi artryt [Prevention of dislocation of the femoral component of the endoprosthesis after total hip replacement in patients with rheumatoid arthritis]. *Травма*, 16(6), 55-58. [in Ukrainian].
- [14] Maslennikov, S. O., Holovakha, M. L., Zabelin, I. M., & Tverdovskiy, A. O. (2017). Sposib profilaktyky retsydyvuyuchykh vyvykhiv stehnovoho komponenta endoproteza kulshovoho suhloba pry velykomu defekti suhlobovoi kapsuly [A method for preventing recurrent dislocations of the femoral component of the hip replacement with a large defect of the articular capsule]. *Ukraine Patent UA 117564*. Retrieved from <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&ldClaim=237004>
- [15] Maslennikov, S. O., Holovakha, M. L., Zabelin, I. M., & Tverdovskiy, A. O. (2017). Sposib profilaktyky vyvykhiv stehnovoho komponenta endoproteza kulshovoho suhloba [Method for preventing dislocation of hip component of hip joint endoprosthesis]. *Ukraine Patent UA 117582*. Retrieved from <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&ldClaim=237022>

## References

- [1] Bozic, K. J., Kurtz, S. M., Lau, E., Ong, K., Vail, T. P., & Berry, D. J. (2009). The Epidemiology of Revision Total Hip Arthroplasty in the United States. *Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*, 91A(1), 128-133. <https://doi.org/10.2106/jbjs.h.00155>