

УДК: 615.825:616.7-057.874  
DOI: 10.62151/2786-9288.1.1.2024.07

А. А. Гавронська, З. І. Коритко

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, Україна

### ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ З ХВОРОБОЮ ЛЕГГА-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА

#### Резюме

**Вступ.** У статті проаналізовані сучасні вітчизняні та зарубіжні публікації, які стосуються дослідження ефективності фізичної терапії (ФТ) при хворобі Легга-Кальве-Пертеса (або ювенільного остеохондрозу голівки стегнової кістки). Оскільки, на сьогодні не існує впевненості щодо переваги різних засобів ФТ у лікуванні та реабілітації пацієнтів із хворобою Легга-Кальве-Пертеса ЛКП), нема одностайної думки щодо вибору оптимального часу застосування засобів ФТ в процесі розвитку захворювання, тому актуальним є огляд програм реабілітації з особливостями застосування ФТ у дітей із ювенільним остеохондрозом голівки стегнової кістки.

**Мета дослідження** – вивчення особливостей фізичної терапії у дітей з хворобою Легга-Кальве-Пертеса з аналізом існуючих програм фізичної реабілітації.

**Висновки.** Хвороба Легга-Кальве-Пертеса характеризується одностороннім або двостороннім некрозом головки стегнової кістки, який впливає на діапазон рухів стегна. Незважаючи на низьку захворюваність, хвороба ЛКП є серйозною глобальною проблемою охорони здоров'я, оскільки вражає значну частину дітей віком до 15 років та характеризується кульгавістю, болем і обмеженням рухливості стегна.

Причини хвороби ЛКП невідомі. Вважають, що це захворювання є багатофакторним, спричиненим комбінацією екологічних, метаболічних і генетичних факторів.

Патогенез хвороби ЛКП є складним, тому зважаючи на багатофакторну етіологію, лікування та відновлення, прогноз захворювання визначається відповідно до особливостей кожного пацієнта, таких як вік, стать, тип і розмір ураженої ділянки стегнової кістки.

Аналіз науково-методичної літератури вказав на необхідність дотримання етапного застосування ФТ при реабілітації цього захворювання. Результат лікування та реабілітації пацієнтів із хворобою ЛКП у значній мірі залежить від віку дитини, ваги, статі, величини некрозу головки стегнової кістки та своєчасності лікарської та реабілітаційної допомоги. Разом з тим, ефективність та вибір оптимального часу до застосування засобів ФТ в процесі розвитку хвороби ЛКП до кінця не з'ясовано.

**Ключові слова:** опорно-руховий апарат, суглоби, діти, ювенільний остеохондроз голівки стегнової кістки, реабілітація

---

**ВСТУП.** Хвороба Легга-Кальве-Пертеса, відома також як ювенільний остеохондроз голівки стегнової кістки (згідно з Міжнародною класифікацією хвороб МКХ-10 позначається як M91.1), є найпоширенішим захворюванням кульшових суглобів у дітей віком від 5 до 10 років. Хвороба ЛКП – це некроз головки стегнової кістки, який впливає на діапазон рухів стегон. Його захворюваність варіює і

коливається від 0,4/100 000 до 29,0/100 000 дітей [1].

Хоча хвороба ЛКП вперше була описана на початку минулого століття, про її етіологію, а відповідно і тактику лікування та реабілітацію відомо обмежено [2].

Зазвичай об'єктом ураження стає один суглоб, і лише у 15% випадків захворювання проявляється симетрично.

За статистикою, хлопці страждають на це захворювання у 4-5 разів частіше, ніж дівчата. У 20-25% випадків у дітей розвивається виражена деформація головки стегнової кістки, що може призвести до подальшого розвитку коксартрозу [3].

Зарубіжні дослідники стверджують, що результат лікування залежить від віку дитини та розміру некрозу головки стегнової кістки. Крім того, на їхню думку, вибір методу лікування також залежить від цих факторів [4].

Разом з тим, єдиної стратегії у веденні таких пацієнтів нема.

Прихильники оперативного втручання вважають, що у дітей старших за 6 років з більш ніж з 50% некрозом головки стегнової кістки, процедура проксимальної стегнової варусної остеотомії дає значно кращі результати у порівнянні з ортезуванням та ФТ. Проте, у дітей віком до 6 років не спостерігалось суттєвої різниці у результаті застосування зазначених методів лікування [5].

В той час як після консервативного лікування хвороби ЛКП, у пацієнтів залишаються біль, артрит та дисфункція кульшового суглобу. З огляду на це, багато науковців вважають, що повне розвантаження кульшового суглобу та створення умов для його спокою є важливими для успішного лікування. Крім того, відновлення функцій м'язів нижньої кінцівки, амплітуди рухів та трофіки тканин також відіграють суттєву роль у процесі відновлення пацієнта [6].

Окремі дослідники стверджують про необхідність застосування ФТ як до, так і після операції, тоді як інші експерти розглядають ФТ як самостійну форму консервативного лікування, яка має поєднуватися з іншими методами, такими як витягання, ортезування або накладання гіпсу [7, 8].

Оскільки, на сьогодні не існує впевненості щодо переваги різних засобів ФТ у лікуванні та реабілітації пацієнтів із хворобою ЛКП, нема одностайної думки щодо вибору оптимального часу

застосування засобів ФТ в процесі розвитку захворювання, тому актуальним є огляд особливостей програм реабілітації дітей із ювенільним остеохондрозом голівки стегнової кістки.

**МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ** – вивчення особливостей фізичної терапії у дітей з хворобою Легга-Кальве-Пертеса з аналізом існуючих програм фізичної реабілітації.

Аналіз фахової науково-методичної літератури вітчизняних авторів та пошук у базах даних Pubmed, Cochrane Library, а також базах даних рандомізованих досліджень, систематичних оглядів і рекомендацій з клінічної практики ФТРЕДро показав, що існують як спільні, так і відмінні підходи до лікування пацієнтів з хворобою ЛКП.

Українські протоколи діагностики та лікування захворювань та травм опорно-рухового апарату у дітей, затверджені Наказом МОЗ від 26.07.2006 № 521, включають лікування хвороби ЛКП, у яких передбачено застосування таких методів консервативного лікування, як розвантаження нижніх кінцівок, фізіотерапія, вітамінотерапія, дієта збагачена кальцієм, а також санаторно-курортне лікування [9].

Проте детальний опис застосування ФТ не наданий, що призводить до того, що більшість лікувальних установ встановлюють власні програми ФТ.

Разом з тим, комплекс лікувально-реабілітаційних заходів у пацієнтів з ЛКП передбачає проведення обов'язкових курсів відновлення з певною періодичністю.

Хвороба ЛКП має декілька стадій розвитку: 1) некроз ядра стегнової голівки; 2) вторинний компресійний перелом голівки стегна; 3) розсмоктування кісткової тканини з некрозом і укороченням шийки стегна; 4) розростання сполучної тканини та її заміна кістково-хрящовою структурою; 5) окостеніння сполучної структури внаслідок накопичення кальцію.

Фізична терапія враховує стадії захворювання, вік пацієнта та його

симптоми. Перший курс ФТ передбачає іммобілізацію ураженої кінцівки та обмеження повсякденної рухової активності. Паралельно виконуються терапевтичні вправи, спрямовані на нормалізацію загального тону організму та його емоційної сфери для подолання гіподинамії та прискорення відновлення трофіки патологічно змінених тканин. Це сприяє запобіганню розвитку контрактур та деформації головки стегнової кістки [10].

Заняття терапевтичними вправами проводяться в початковому положенні, відповідному типу іммобілізації. При застосуванні гіпсової пов'язки у комплекс вправ входять дихальні та загальнорозвиваючі вправи, а при лейкопластирному витягуванні – вправи для легкого згинання в кульшовому суглобі. На першому етапі ФТ при хворобі ЛКП також використовуються такі засоби, як масаж, фізіотерапія (електростимуляція на віддалені сегменти кінцівок та магнітотерапія) та апаратна тракція [11].

Другий етап реабілітації спрямований на подальше покращення кровопостачання кульшового суглоба. На цьому етапі застосовуються електрофорез, лазеротерапія та різні види масажу (ручний, підводний і апаратний) [12].

Третій і четвертий етапи реабілітації спрямовані на підготовку до вставання та ходьби на милицях. Велике значення в заняттях надається вправам для м'язів тулуба, спрямованих на формування правильної постави. Виконуються різні рухи по всіх осях з поступовим збільшенням навантаження, а також проводяться спеціальні вправи з різних вихідних положень.

Повне осьове навантаження на кінцівку дозволяється лише при наявності клінічних та рентгенологічних ознак анатомічного відновлення.

На цих етапах ФТ у пацієнтів з хворобою ЛКП застосовують фізіотерапію та масаж. Основною метою занять ФТ є навчання пацієнтів користуватися милицями для ходьби. Для досягнення цієї

мети використовують загальнорозвиваючі та дихальні вправи, а також активні динамічні вправи для здорової кінцівки та верхніх кінцівок [13].

На цих етапах ФТ також є важливим забезпечення покращення кровообігу в ділянці кульшового суглобу для стимулювання обмінних процесів. Для цього застосовують ізометричні вправи та активні полегшені вправи в ураженому кульшовому суглобі, які виконуються без впливу сили тяжіння. Крім того, застосовується фізіотерапія, зокрема електрофорез з новокаїном та класичний масаж [14].

На третьому етапі ФТ збільшується об'єм активних рухів в ураженому кульшовому суглобі. Використовуються різні вихідні положення, такі як лежачи на спині, животі, на здоровому боці тощо. Гідрокінезотерапія також є ефективною на цьому етапі. Під час відновлення форми та структури головки кульшового суглобу, особливо на п'ятій стадії за класифікацією Ахйашеп-Рейнберг, основним завданням м'язів є підготовка до дозованого осьового навантаження на уражену нижню кінцівку. Для цього застосовуються ізометричні фізичні вправи для зміцнення сідничних м'язів та чотириголового м'язу стегна, а також активні динамічні вправи та вправи з опорою на уражену кінцівку [15].

Загалом, ФТ є важливою складовою лікування хвороби ЛКП і охоплює різноманітні методи, такі як терапевтичні вправи, фізіотерапія, масаж та інші, спрямовані на відновлення рухових функцій та поліпшення якості життя пацієнтів. Зокрема, використовують програму ФТ, спрямовану на зменшення болю, запалення та запобігання ускладненням з боку кардіореспіраторної систем та крові [16].

Ця програма включає такі елементи: повне розвантаження кінцівки, використання витягу або гіпсових лонгетів при обмеженні амплітуди руху на початковій стадії захворювання; вправи для підтримання або збільшення амплітуди рухів у кульшовому суглобі, зокрема

ротації та відведення; антигравітаційні вправи та вправи для проксимальної стабілізації; гідрокінезотерапію; навчання та вдосконалення ходьби (на 4-5 стадії захворювання) [17].

Дослідники також зазначають, що ефективність ФТ та ризик ускладнень залежать від віку пацієнта: чим молодша дитина, тим швидше та легше проходить захворювання, а відповідно – швидше настає відновлення [18].

У 2010 році були вперше опубліковані рекомендації щодо ФТ у консервативному лікуванні хвороби ЛКП у дітей віком від 3 до 12 років, які ґрунтуються на науково-доведених даних [19].

У 2013 році були опубліковані рекомендації щодо післяопераційного лікування у дітей віком від 3 до 12 років із цією хворобою [20].

Метою обох протоколів є керівництво та підтримка послідовності ФТ; сприяння збільшенню та оптимізації діапазону руху, сили, зменшенню болю, усуненню порушень суглобу та покращенню його функції; підтримка пацієнта та його сім'ї.

Рекомендації щодо післяопераційного лікування дітей віком від 3 до 12 років із хворобою ЛКП передбачають п'ять фаз відновлення, кожна з яких вирішує відповідні завдання та включає відповідні методи ФТ [20].

На першій фазі, яка відповідає післяопераційному періоду (0-2 тижні), головною метою ФТ є збільшення рухливості в кульшовому, колінному та гомілкостопному суглобах, зменшення болю, покращення рухливості та ходьби, а також сприяння загоєнню рани. Засоби ФТ на цій фазі включають теплові процедури

та розтяжку, кріотерапію, динамічні вправи, масаж, навчання переміщенню у ліжку, ходьбу з допомогою милиць та інші методи.

Для досягнення збільшення рухливості у кульшовому суглобі на наступних фазах реабілітації розширюються методи ФТ. На другій фазі (2-6 тижнів) додається плавання та вправи у воді, прогулянки. У третій фазі (6-12 тижнів) вводяться вправи з опорою, ходьба по сходах, тренування рівноваги в стоячому положенні та при ходьбі, використання велотренажера.

На функціональній фазі (після одного року), коли рухова активність ураженого суглоба та кінцівки в цілому набуває 90% від норми, залишаються обмеженими такі види локомоції, як біг та стрибки.

**ВИСНОВКИ.** На сьогодні, нема остаточної спільної думки відносно можливих переваг фізичної терапії при хворобі Легга-Кальве-Пертеса та на якому етапі захворювання вона повинна застосовуватися. Програми та протоколи фізичної терапії передбачають етапність, враховують стадію захворювання та вік дитини, спрямовані на відновлення функціонального стану опорно-рухового апарату та попередження розвитку ускладнень у вигляді контрактур та розвитку коксартрозу.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективним є вивчення функціонального стану опорно-рухового апарату нижніх кінцівок та постави у дітей з Легга-Кальве-Пертеса; віддалених результатів застосування фізичної терапії на функцію ураженого суглобу та нижніх кінцівок, загалом.

## REFERENCES

1. Rodríguez-Olivas, A. O., Hernández-Zamora, E., & Reyes-Maldonado, E. (2022). Legg-Calvé-Perthes disease overview. *Orphanet journal of rare diseases*. 17(1):125. <https://doi.org/10.1186/s13023-022-02275-z>
2. Pavone V, Chisari E, Vescio A, Lizzio C, Sessa G, Testa G. (2019). Aetiology of Legg–Calvé–Perthes disease: a systematic review. *World J Orthop*. 10(3):145–65.
3. Laponin I.V, Korolkov O.I. (2015). Place of soft-tissue decompression in the treatment of complicated course of Legg-Calve-Perthes in children. *Collection of scientific works of the 15th Congress of orthopedic traumatologists of Ukraine, September 16-18, Dnipropetrovsk*: 476. [in Ukrainian].
4. Singh KA, Shah H, Joseph B, Aarvold A, Kim HKW. (2020). Evolution of Legg-Calvé-Perthes disease following proximal femoral varus osteotomy performed in the avascular necrosis stage: A prospective study. *Journal of Children's Orthopaedics*. 14(1):58-67. doi:10.1302/1863-2548.14.190153

5. Nguyen NA, Klein G, Dogbey G, McCourt JB, Mehlman CT. (2012). Operative versus nonoperative treatments for Legg-Calvé-Perthes disease: a meta-analysis. *J Pediatr Orthop*. Oct-Nov;32(7):697-705.
6. Arkader A, Sankar WN, Amorim RM. (2009). Conservative versus surgical treatment of late-onset Legg-Calvé-Perthes disease: a radiographic comparison at skeletal maturity. *J Child Orthop*. 3(1):21–5.
7. Lebedyts I.S., Shevchenko N.S., Matveienko O.V. (2015). Problems of the development of osteoarthritis in teenagers, through prevention. *Collection of scientific works of the 15th Congress of orthopedic traumatologists of Ukraine, September 16-18. Dnipropetrovsk: 457*. [in Ukrainian].
8. Tsizh L., Tymruk-Skoropad K. (2017). Physical therapy of children with Legg-Calvé-Perthes disease. *Bulletin of the Carpathian University. Physical Education.. 27-28:329-336*. <http://hdl.handle.net/123456789/14975> [in Ukrainian].
9. Luchyshyn V.H., Kalashnykov A.V., Maiko O.V., Maiko V.M. (2017). Peculiarities of changes in the quality of life when using various treatment methods with the initial stages of coxarthrosis during short- and medium-term observation. *Herald of orthopedics, traumatology and prosthetics*. 3: 19-24. [in Ukrainian].
10. Hyman JE, Trupia EP, Wright ML, Matsumoto H, Jo CH, Mulpuri K, Joseph B, Kim HK; (2015). International Perthes Study Group Members. Interobserver and intraobserver reliability of the modified Waldenström classification system for staging of Legg–Calvé–Perthes disease. *J Bone Jt Surg Am.*;15;97(8):643-50.
11. Leroux J, Abu Amara S, Lechevallier J. (2018). Legg-Calvé-Perthes disease. *Orthop Traumatol Surg Res*. 104(1S):107-112.
12. Laine JC, Martin BD, Novotny SA, Kelly DM. (2018). Role of Advanced Imaging in the Diagnosis and Management of Active Legg-Calvé-Perthes Disease. *J Am Acad Orthop Surg*. Aug 01;26(15):526-536.
13. Shapiro F. Legg-Calvé-Perthes Disease. In: S ed. (2019). *Pediatric orthopedic deformities Vol. 2*, San Diego Springer, 183–322.
14. Mills S, Burroughs KE. Legg-Calvé-Perthes Disease. [Updated 2023 Jul 10]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513230/>
15. Wiig O, Svenningsen S, Terjesen T. [Legg-Calvé-Perthes disease]. *Tidsskr NorLaegeforen*. 2011 May 20;131(9-10):946-9.
16. Hailer YD, Montgomery SM, Ekbom A, Nilsson OS, Bahmanyar S. (2010). Legg-Calvé-Perthes disease and risks for cardiovascular diseases and blood diseases. *Pediatrics*. 125(6):1308-15.
17. Eid MA. (2016). Hip preservation surgery for adolescents and young adults with PostPerthes Sequelae. *Acta Orthop Belg*. Dec;82(4):821-828.
18. Heesakkers N, van Kempen R, Feith R, Hendriks J, Schreurs W. (2015). The long-term prognosis of Legg-Calvé-Perthes disease: a historical prospective study with a median follow-up of forty one years. *Int Orthop*. May;39(5):859-63.
19. Lee WY, Hwang DS, Ha YC, Kim PS, Zheng L. (2018). Outcomes in patients with late sequelae (healed stage) of Legg-Calvé-Perthes disease undergoing arthroscopic treatment: retrospective case series. *Hip Int*. May;28(3):302-308.
20. Rampal V, Clément JL, Solla F. (2017). Legg-Calvé-Perthes disease: classifications and prognostic factors. *Clin Cases Miner Bone Metab*. Jan-Apr;14(1):74-82.

UDC: 615.825:616.7-057.874

DOI: 10.62151/2786-9288.1.1.2024.07

**A. A. Gavronska, Z. I. Korytko**

Ivan Bobersky Lviv State University of Physical Culture, Lviv, Ukraine

### **FEATURES OF CHILDREN'S PHYSICAL THERAPY WITH LEGG-CALVE-PERTES DISEASE**

#### **Summary**

**Introduction.** The article analyzes modern domestic and foreign publications related to the study of the effectiveness of physical therapy (PT) in Legg-Calvé-Perthes disease (or juvenile osteochondrosis of the femoral head). Since today there is no certainty about the superiority of different FT agents in the treatment and rehabilitation of patients with Legg-Calvé-Perthes disease of LKP), there is no unanimous opinion regarding the choice of the optimal time for the use of FT agents during the development of the disease, therefore, a review of rehabilitation programs with the features of the use of FT is relevant children with juvenile osteochondrosis of the femoral head.

**The aim of the study** - study of physical therapy features in children with Legg-Calvé-Perthes disease with analysis of existing physical rehabilitation programs.

**Conclusions.** Legg-Calve-Perthes disease is characterized by unilateral or bilateral necrosis of the femoral head, which affects the range of motion of the hip. Despite the low incidence, LCP is a serious global health problem, as it affects a significant proportion of children under 15 years of age and is characterized by lameness, pain, and limitation of hip mobility.

The causes of LKP disease are unknown. This disease is believed to be multifactorial, caused by a combination of environmental, metabolic, and genetic factors.

The pathogenesis of LKP disease is complex, therefore, taking into account the multifactorial etiology, treatment and recovery, the prognosis of the disease is determined according to the characteristics of each patient, such as age, sex, type and size of the affected part of the femur.

The analysis of the scientific and methodical literature indicated the need to observe the staged application of FT in the rehabilitation of this disease. The result of treatment and rehabilitation of patients with LKP depends to a large extent on the child's age, weight, gender, size of the femoral head necrosis, and the timeliness of medical and rehabilitation assistance. At the same time, the effectiveness and the choice of the optimal time for the use of FT agents in the course of the development of the disease of LCP have not been fully clarified.

**Key words:** *musculoskeletal system, joints, children, juvenile osteochondrosis of the femoral head, rehabilitation*

Гавронська Адріана Андріївна  
магістрантка кафедритерапії та реабілітації ЛДУФК ім. Івана Боберського  
[adriana.gavronska@gmail.com](mailto:adriana.gavronska@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0004-9535-6559>

Коритко Зоряна Ігорівна(кореспондент-автор)  
д.б.н., магістр фізичної терапії та ерготерапії, професор кафедри анатомії та фізіології  
ЛДУФК ім. Івана Боберського  
[korytko@ukr.net](mailto:korytko@ukr.net)  
<https://orcid.org/0000-0002-7262-4723>



