

УДК: 616.718.4-006-053.2:616.71-001.5-089-74

DOI: [https://doi.org/10.32345/USMYJ.3\(164\).2026.163-168](https://doi.org/10.32345/USMYJ.3(164).2026.163-168)

КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ЛІКУВАННЯ КІСТИ ШИЙКИ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ІЗ ОБГРУНТУВАННЯМ ВИКОРИСТАННЯ ПРОФІЛАКТИЧНОГО МЕТАЛООСТЕОСИНТЕЗУ ПЛАСТИНОЮ У ДИТИНИ 11 РОКІВ

Антоніна С. Шкроб'як, Володимир М. Вітязь

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна

РЕЗЮМЕ

Вступ. Доброякісні пухлини та непухлинні ураження кісткової тканини становлять переважну більшість первинних патологічних утворень кісток у дітей. Попри доброякісний характер цих уражень, існує суттєвий ризик виникнення патологічних переломів. Незважаючи на актуальність проблеми, у практиці дитячого ортопеда відсутні загальноприйняті критерії оцінки ризику виникнення патологічного перелому, що ускладнює вибір тактики лікування. Зокрема, важливим питанням є обґрунтування показань до профілактичного остеосинтезу у таких пацієнтів.

Мета. Обґрунтувати використання профілактичного металоостеосинтезу за допомогою модифікованої шкали оцінки ризику виникнення патологічного перелому для визначення тактики лікування пацієнта 11 років із кістою шийки стегнової кістки.

Матеріали та методи. Виконано ретроспективний аналіз медичної документації пацієнта 11 років із кістою шийки стегнової кістки. Для оцінки ризику виникнення патологічного перелому використано сучасну шкалу, описану в роботі Li et al. На підставі отриманих даних виконано клінічне та теоретичне обґрунтування застосування профілактичного металоостеосинтезу.

Результати. Використання модифікованої шкали дозволило об'єктивно оцінити характеристики ураження кісткової тканини. Загальна оцінка становила 8 балів, що відповідало показанням до проведення профілактичного остеосинтезу. Фіксацію сегмента виконано за допомогою LCP-пластини та гвинтів. Протягом 7 місяців спостереження відзначено позитивну клінічну та рентгенологічну динаміку, без ускладнень.

Висновки. Цей клінічний випадок демонструє ефективність застосування модифікованої шкали оцінки ризику виникнення патологічного перелому для обґрунтування необхідності профілактичного остеосинтезу у дітей із доброякісними пухлинами та непухлинними ураженнями кісток.

Ключові слова: патологічний перелом, профілактичний остеосинтез, кіста кістки у дітей, пухлиноподібні утворення кісток у дітей

ВСТУП

Доброякісні ураження кісткової тканини є групою патологічних станів, різних за гістологічною будовою, типом ураження та клінічним перебігом, і становлять близько 80% усіх новоутворень кісток у дітей [1]. Доброякісні ураження кісток включають як справжні пухлини, так і пухлиноподібні утворення, зокрема кісткові кісти, що не мають неопластичної природи [2].

Найпоширенішими є остеохондроми, прості кісткові кісти, аневризмальні кісткові кісти, фіброзна дисплазія та неосифікуючі фіброми [1].

Клінічні прояви можуть включати больовий синдром, обмеження функції відповідного сегмента або бути відсутніми до появи ускладнень. Патологічні переломи є одним із найбільш клінічно значущих ускладнень доброякісних новоутворень кісткової тканини. Вони спостерігаються у 17-18% пацієнтів із доброякісними кістковими утвореннями та виникають внаслідок зниження механічної міцності кістки в ділянці ураження [3]. Перелом може призводити до вираженого больового синдрому, деформації та порушення функції кінцівки. Відповідно, лікування таких

пацієнтів потребує комплексного підходу, що поєднує лікування основного ураження та профілактику патологічного перелому.

Однак важливо зазначити відсутність уніфікованих критеріїв оцінки ризику виникнення патологічного перелому при новоутвореннях кісток у педіатричних пацієнтів, що зумовлено недостатньою вивченістю перебігу патології в дитячій популяції. Водночас для дорослих пацієнтів із метастатичним ураженням кісток існує стандартизована шкала Mirels для оцінки ризику патологічного перелому [4]. Одним із варіантів є модифікована шкала оцінки ризику виникнення патологічного перелому у дітей із доброякісними утвореннями довгих кісток, нещодавно запропонована Li et al. [5].

У представленому нами клінічному випадку продемонстровано використання цього підходу для прогнозування ризику виникнення патологічного перелому та обґрунтування показань до профілактичного остеосинтезу в межах обраної тактики лікування.

МЕТА

На прикладі клінічного випадку кісти шийки стегнової кістки обґрунтувати використання профілактичного остеосинтезу у лікуванні доброякісних новоутворень кісток у дітей з використанням модифікованої шкали оцінки ризику виникнення патологічного перелому.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Виконано ретроспективний аналіз медичної документації та результатів променевої діагностики пацієнта В. 11 років з підтвердженим діагнозом кісти шийки стегнової кістки. З метою

оцінки ризику виникнення патологічного перелому використано модифіковану шкалу, описану в роботі Li et al., що включає характер ураження, наявність та вираженість больового синдрому, поздовжній розмір патологічного утворення, та відношення його ширини до ширини кістки на рівні ураження. На основі отриманих даних сформовано та обґрунтовано рішення щодо використання профілактичного металоостеосинтезу у тактиці лікування даного пацієнта.

РЕЗУЛЬТАТИ

Опис клінічного випадку. Пацієнтка В., 11 років, була планово госпіталізована для оперативного лікування новоутворення ділянки шийки правої стегнової кістки. Із анамнезу відомо, що батьки вперше звернулися через тиждень після виникнення скарг на болі у правому кульшовому суглобі. В анамнезі відсутній факт травматизації. Супутні захворювання - відсутні. Ділянка кульшового суглоба візуально не змінена, обсяг рухів повний, осьове навантаження супроводжується больовим синдромом. Виконано рентгенографію у двох проекціях. Візуалізується новоутворення округлої форми, літичного характеру, з чіткими межами в ділянці шийки правого стегна.

Рекомендовано обмеження осьового навантаження на праву нижню кінцівку, хода з милицями та планова госпіталізація для виконання пункційної біопсії патологічного вогнища. Результати патологогістологічного дослідження матеріалу відповідали ознакам кісти кістки.

За результатами КТ (Рис.1) у ділянці шийки правої стегнової кістки візуалізувалося порожнинне утворення літичного характеру зі скле-

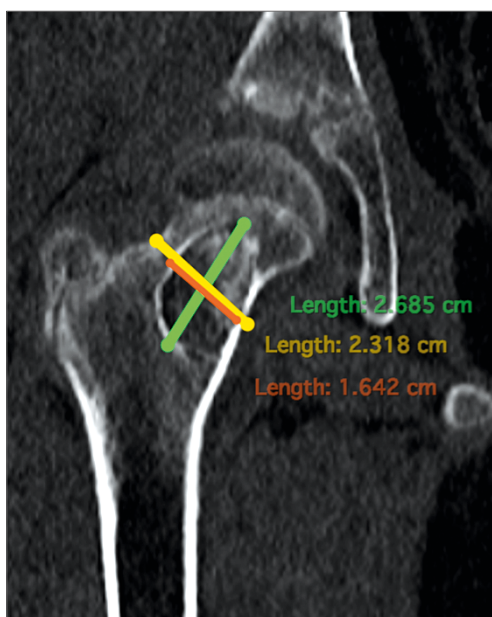


Рис. 1. Результати КТ до оперативного втручання

ротизованими краями, що характерно для кістки кістки [6].

Виконано оцінку даного утворення згідно критеріїв, описаних Li et al. [5]. Вимірювання проводилися із використанням рентгенограми у передньо-задній проекції. Результати наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Оцінка факторів ризику виникнення патологічного перелому у пацієнта В

Фактори ризику	Значення	Кількість балів
Співвідношення ширини утворення до ширини кістки у місці ураження	0,7	3
Поздовжній розмір утворення	27 мм	2
Біль	помірний	1
Тип ураження	літичний	2

Розміри утворення, його характер та клінічні дані відповідали критеріям для проведення профілактичного остеосинтезу.

Оперативне втручання виконано під загальним наркозом у положенні пацієнтки на спині з дотриманням усіх правил асептики та антисептики. Застосовано латеральний доступ із відсіченням великого вертлюга. Проведено внутрішньокісткову резекцію утворення, гемостаз та заповнення кісткового дефекту кальцій-фосфатним цементом. Встановлено LCP-пластину товщиною 3,5 мм із шістьма гвинтами, після чого великий

вертлюг рефіксовано за допомогою двох гвинтів. Результати патогістологічного дослідження відповідали кістковій кістці. Результати КТ представлено на рис. 2.

Період спостереження становить 7 місяців. При огляді через 6 місяців скарги відсутні, пацієнтка ходить із повним осьовим навантаженням, обсяг рухів у кульшовому суглобі не обмежений. За даними рентгенологічного дослідження відзначається позитивна динаміка в ділянці патологічного утворення. Результати КТ через 7 місяців спостереження представлено на рис. 3. Ускладнення відсутні. Пацієнтка продовжує перебування на амбулаторному спостереженні.

ОБГОВОРЕННЯ

Доброякісні пухлини та пухлиноподібні ураження кісткової тканини становлять більшість кісткових новоутворень у педіатричній популяції [7]. Остеолітичні процеси, зокрема кісти, призводять до зниження механічної міцності кістки. Одним із клінічно значущих ускладнень є патологічний перелом. У цьому клінічному випадку представлено доброякісне ураження літичного типу (кісту) в ділянці проксимального відділу стегнової кістки. Така локалізація асоціюється з високим механічним навантаженням і підвищеним ризиком виникнення патологічного перелому.

На сьогодні у практиці дитячого ортопеда не існує консенсусу щодо оптимальної тактики хірургічного лікування таких пацієнтів, що зумовлено відсутністю стандартизованих критеріїв оцінки ризику патологічного перелому при ураженнях

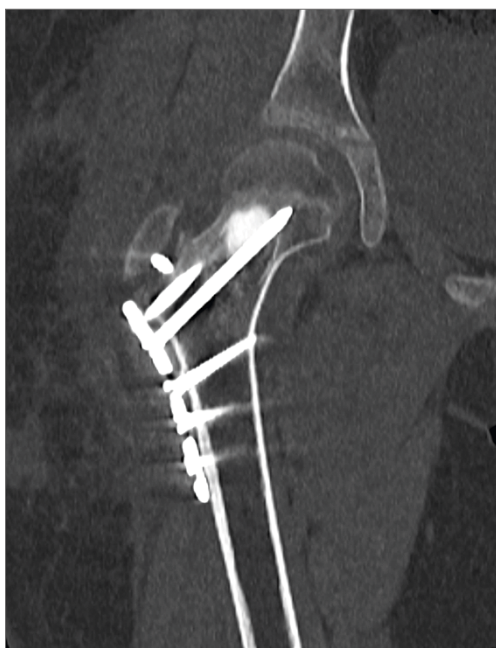


Рис. 2. Результати КТ після оперативного втручання

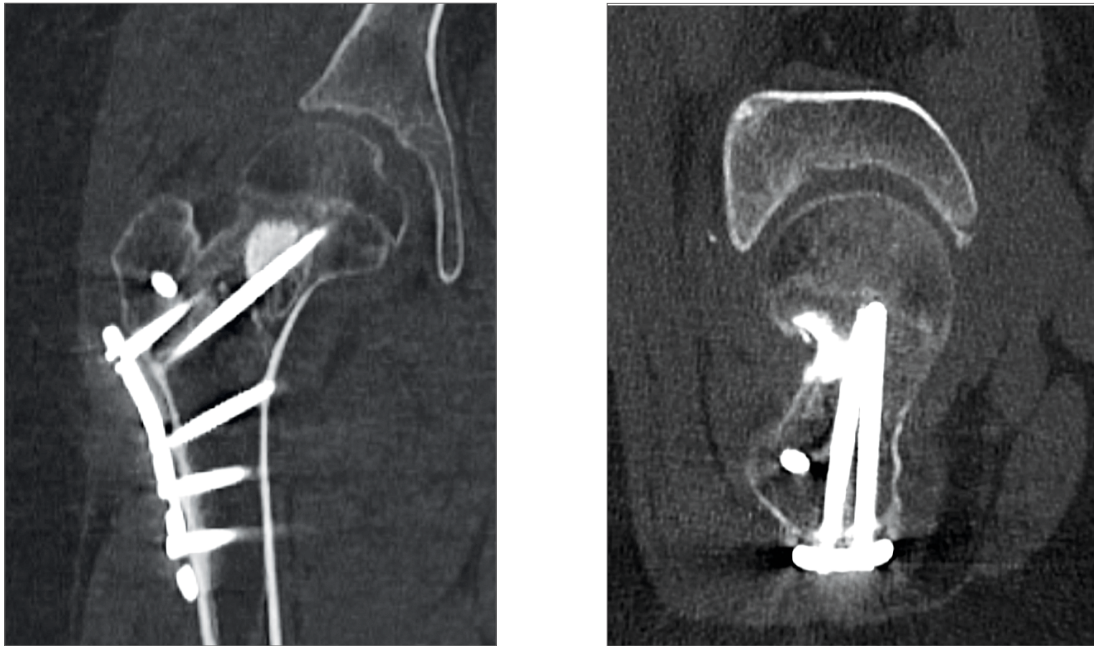


Рис. 3. Результати КТ через 7 місяців після оперативного втручання

довгих кісток у дітей [2]. Це значно ускладнює прийняття рішення про застосування профілактичного остеосинтезу. У дорослих пацієнтів із метастатичним ураженням кісток широко використовується стандартизована шкала Mirels. Відповідно до цієї шкали, профілактична фіксація рекомендована при сумарній оцінці 9 балів і більше [4].

Представлений клінічний випадок демонструє використання модифікованої шкали оцінки ризику патологічного перелому у дітей із доброякісними новоутвореннями кісткової тканини, запропонованої Li et al. [5]. На відміну від шкали Mirels, запропонована система орієнтована на морфологічні характеристики доброякісних уражень та їхній вплив на механічну міцність кісток у дітей. Шкала оцінює характер ураження (літійний, бластний, змішаний), наявність та вираженість больового синдрому, розміри утворення на рентгенограмі у фронтальній проекції (найбільший поздовжній розмір та співвідношення максимального поперечного розміру патологічного вогнища до ширини кістки на цьому рівні) [5]. Оцінка 7 і більше балів асоціюється з високим

ризиком розвитку патологічного перелому та є показанням до профілактичної стабілізації.

Сумарна оцінка ризику патологічного перелому у цього пацієнта становила 8 балів. Відповідно до результатів оцінювання було обґрунтовано рішення про проведення профілактичного остеосинтезу. Дані літератури свідчать про ефективність профілактичної внутрішньої фіксації у пацієнтів із ризиком патологічних переломів [8, 9]. Для цього пацієнта як оптимальний метод стабілізації було обрано металоостеосинтез із використанням 120-градусної LCP-пластини товщиною 3,5 мм та шести гвинтів з урахуванням локалізації ураження, а також заповнення кісткового дефекту кальцій-фосфатним цементом. Протягом 7 місяців спостереження відзначено позитивну клінічну та рентгенологічну динаміку, без ускладнень.

ВИСНОВКИ

Представлений клінічний випадок є прикладом застосування профілактичного остеосинтезу в ділянці доброякісного ураження кісток у дітей, обґрунтованого за допомогою використання модифікованої шкали оцінки ризику виникнення патологічного перелому.

Пристатейні розділи

Перспективи подальших досліджень. Описаний випадок демонструє перспективи подальших досліджень, спрямованих на формування когорти пацієнтів і накопичення репрезентативних даних. Це дозволить отримати статистично достовірні результати лікування таких хворих та розробити алгоритм лікувальних заходів для покращення результатів лікування дітей з доброякісними ураженнями кісток.

Обмеження досліджень. Автори рукопису свідомо засвідчують, що обмеження даної публікації зумовлені поодиноким характером – описом клінічного випадку, що унеможлиблює статистичне узагальнення отриманих результатів для популяції пацієнтів з доброякісними новоутвореннями кісткової тканини.

Первинні дані та матеріали. Первинні дані та матеріали, що підтверджують результати цього дослідження, можуть бути надані відповідальним автором за обґрунтованим запитом.

Етика дослідження. Дослідники дотримувалися всіх протоколів і процедур, передбачених Комітетом з етики біомедичних досліджень, а також вимог законодавства України у сфері охорони здоров'я та положень Declaration of Helsinki [2000].

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту в підготовці цієї роботи не використовувалися.

Фінансування. Дане дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів, пов'язаних із підготовкою, проведенням та публікацією цього дослідження. Жоден із авторів не має фінансових, комерційних або інших особистих відносин, які могли б вплинути на інтерпретацію результатів. Дослідження виконано відповідно до принципів академічної доброчесності та об'єктивності. Усі автори погодили остаточну версію рукопису.

Подяки. Висловлюємо щирі подяки всім особам, які надали допомогу в процесі виконання дослідження та підготовки рукопису.

Внесок авторів (CRediT taxonomy)

Antonina S. Shkrobiak – B, C, D, F [ORCID: 0009-0003-1258-0030](https://orcid.org/0009-0003-1258-0030)

Volodymyr M. Vitiaz – A, B, E, F [ORCID: 0000-0003-2153-862X](https://orcid.org/0000-0003-2153-862X)

For correspondence with the authors, please contact the journal's editorial office at usmyj@nmu.ua

ЛІТЕРАТУРА

1. Breden S, Stephan M, Hinterwimmer F, Consalvo S, Lenze U, von Eisenhart-Rothe R, et al. Pediatric bone tumors: location and age distribution of 420 cases. *Diagnostics (Basel)*. 2024;14(22):2513. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14222513>
2. Shi J, Zhao Z, Yan T, Guo W, Yang R, Tang X, et al. Surgical treatment of benign osteolytic lesions in the femoral head and neck: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22:549. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04442-y>
3. Chaib B, Malhotra K, Khoo M, Saifuddin A. Pathological fracture in paediatric bone tumours and tumour-like lesions: a predictor of benign lesions? *Br J Radiol*. 2021;94(1125):20201341. <https://doi.org/10.1259/bjr.20201341>
4. Mirels H. Metastatic disease in long bones. A proposed scoring system for diagnosing impending pathologic fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 1989;(249):256-264. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2684463/>
5. Li HB, Ye WS, Shu Q. Fracture risk assessment in children with benign bone lesions of long bones. *World J Clin Cases*. 2021;9(24):7053-7061. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v9.i24.7053>
6. De Salvo S, Pavone V, Coco S, Dell'Agli E, Blatti C, Testa G. Benign bone tumors: an overview of what we know today. *J Clin Med*. 2022;11(3):699. <https://doi.org/10.3390/jcm11030699>
7. Gozar H, Derzsi Z, Kovács E, Bara Z, Horváth E, Mezei T. Surgically treated benign bone tumors and tumor-like conditions in the pediatric population—a 10-year institutional experience. *Children (Basel)*. 2025;12(12):1715. <https://doi.org/10.3390/children12121715>
8. Karvouniaris N, Zwingmann J, Lieber J, Bergmann F, Wilkens B, Sturm R, et al. Pathological fractures in children and adolescents—a registry-based analysis of benign tumors. *Dtsch Arztebl Int*. 2025;122(5):135-136. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2024.0203>
9. Zhao Z, Liu X, Xie X, Zou C, Yin J, Li H, et al. Treatment of benign lesions of the proximal femur in young pediatric patients using adult 3.5 mm proximal humerus locking plates. *Front Oncol*. 2025;15:1576306. <https://doi.org/10.3389/fonc.2025.1576306>



A CLINICAL CASE OF FEMORAL NECK BONE CYST TREATMENT WITH PROPHYLACTIC PLATE OSTEOSYNTHESIS BASED ON PATHOLOGICAL FRACTURE RISK ASSESSMENT IN AN 11-YEAR-OLD CHILD

Antonina S. Shkrobiak, Volodymyr M. Vitiaz

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

ABSTRACT

Introduction. Benign tumors and non-neoplastic lesions of bone tissue account for the majority of primary pathological bone lesions in children. Despite the benign nature of these lesions, there is a significant risk of pathological fractures. However, there are no generally accepted criteria for assessing the risk of pathological fracture in pediatric orthopedic practice, which complicates the choice of treatment strategy. In particular, an important issue is the standardization of indications for prophylactic osteosynthesis in such patients.

Aim. To assess the risk of pathological fracture using a modified scale and to substantiate the use of prophylactic osteosynthesis in the treatment of an 11-year-old patient with a cyst of the femoral neck.

Materials and methods. A retrospective analysis of the medical records of an 11-year-old patient with a cyst of the femoral neck was performed. The risk of pathological fracture was assessed using the modified scale described by Li et al. The indications for prophylactic osteosynthesis were substantiated based on the obtained data.

Results. The use of the modified scale allowed for an objective assessment of the characteristics of the bone lesion. The total score was 8, which corresponded to the indications for prophylactic osteosynthesis. Fixation was performed using an LCP plate and screws. During the 7-month follow-up period, positive clinical and radiological dynamics were observed, with no complications.

Conclusions. This clinical case demonstrates the applicability of the modified scale for assessing the risk of pathological fracture and determining indications for prophylactic osteosynthesis in children with benign bone lesions.

Keywords: pathological fracture, prophylactic osteosynthesis, bone cyst in children, benign bone lesions in children

Received: April 13, 2026

Accepted: August 11, 2026

Published online: September 16, 2026