

To koleno v noci strašně bolí...

MUDr. Tomáš Vereš¹, MUDr. Jiří David¹, MUDr. Jiří Palíšek¹, MUDr. Jan Šenkyřík²,
doc. MUDr. Jarmila Skotáková, CSc.²

¹Oddělení zobrazovacích metod, KNTB Zlín

²Klinika radiologie a nukleární medicíny, FN Brno

Kazuistika pojednává o diagnostice a průběhu onemocnění 13leté dívky s osteosarkomem pravého kolene, který se primárně prezentoval jednostrannými stupňujícími se nočními bolestmi. Následně krátce shrnuje podstatné anamnestické údaje v diferenciální diagnostice muskuloskeletálních bolestí dětí a mladistvých a využití základních zobrazovacích metod při podezření na maligní onemocnění.

Klíčová slova: osteosarkom, muskuloskeletální bolesti.

That knee hurts terribly at night

The case report discusses diagnostic approach and course of the disease of a 13-year-old female with osteosarcoma of the knee, which has presented as unilateral, escalating night pain in knee. Then briefly summarizes essential parts of patient's history used in the differential diagnosis of musculoskeletal pain in children and adolescents and the use of basic imaging methods when malignant disease is suspected.

Key words: osteosarcoma, musculoskeletal pain.

Úvod

Bolesti kloubů jsou častými obtížemi v dětském věku a v určité podobě se s ní setká přibližně každé osmé dítě, respektive jeho rodiče (1). Muskuloskeletální bolesti mají širokou diferenciální diagnostiku zahrnující onemocnění zcela banální, ale i ta s možnými závažnými následky a malignity s vysokou mortalitou.

Kazuistika

13letá dívka odeslána praktickým lékařem k hospitalizaci a došetření pro cca 1 měsíc trvající bolesti pravého kolene. První ošetření

u praktického lékaře (PL) 20. 8., pacientka úraz neguje, klíště neměla, bolesti začaly spontánně, spíše ráno, zhoršující se při zátěži. Poslední týden již koleno otéká, bez zarudnutí, mírně teplejší. Doporučen klidový režim, analgetika lokálně. Pro přetrvávající bolesti 28. 8. opět ošetřena u PL, odebrána laboratoř, kde kromě FW 26/62, ALP 13,32 µkat/l RF bez pozoruhodností, sérologie negativní, *Borrelia burgdorferi* dle testu Elisa negativní. Ambulantně 5. 9. proveden skiagram pravého kolene, zhodnoceno jako suspektní počínající morbus Osgood-Schlatter.

Tab. 1. Základní diferenciální diagnostika bolestí kloubů, přeloženo a modifikováno (12)

Infekční nebo parainfekční etiologie	Septická artritida	Maligní onemocnění	Leukemie
	Osteomyelitida		Neuroblastom
	Reaktivní artritida		Primární kostní nádory
	Revmatická horečka		Juvenilní idiopatická artritida
	Lymfická borelióza	Revmatická onemocnění	Systémový lupus erythematosus
Traumatická nebo ortopedická onemocnění	Transientní synovitida/Coxitis fugax		Henoch-Schönleinova purpura
	Trauma kostí nebo měkkých tkání		Kawasakiho choroba
	Syndrom týraného dítěte	Idiopatické bolestivé syndromy	Růstové bolesti
	Avaskulární osteonekrózy		Komplexní regionální bolestivý syndrom (KRBS)
	Hypermobilita		Fibromyalgie

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2024;25(3):173-175

<https://doi.org/10.36290/ped.2024.035>

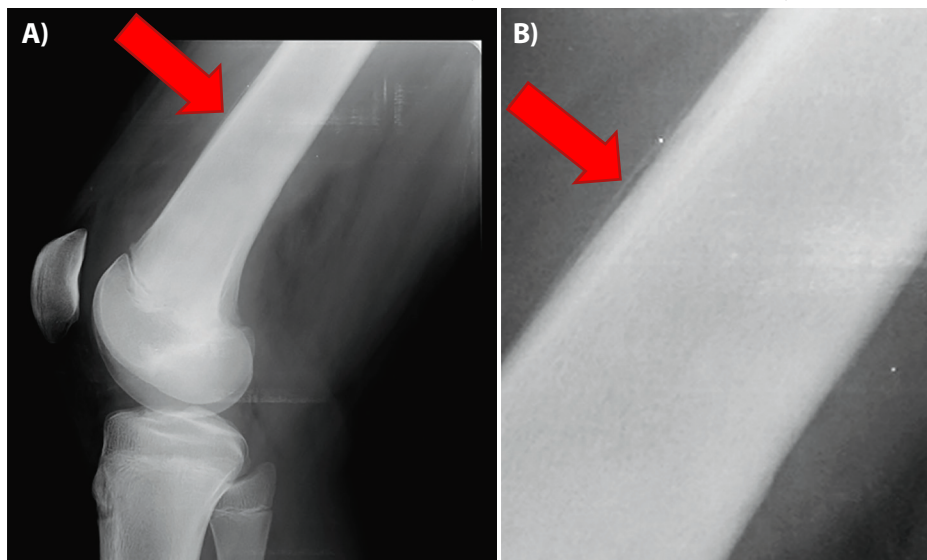
Článek přijat redakcí: 15. 2. 2024

Článek přijat k tisku: 6. 5. 2024

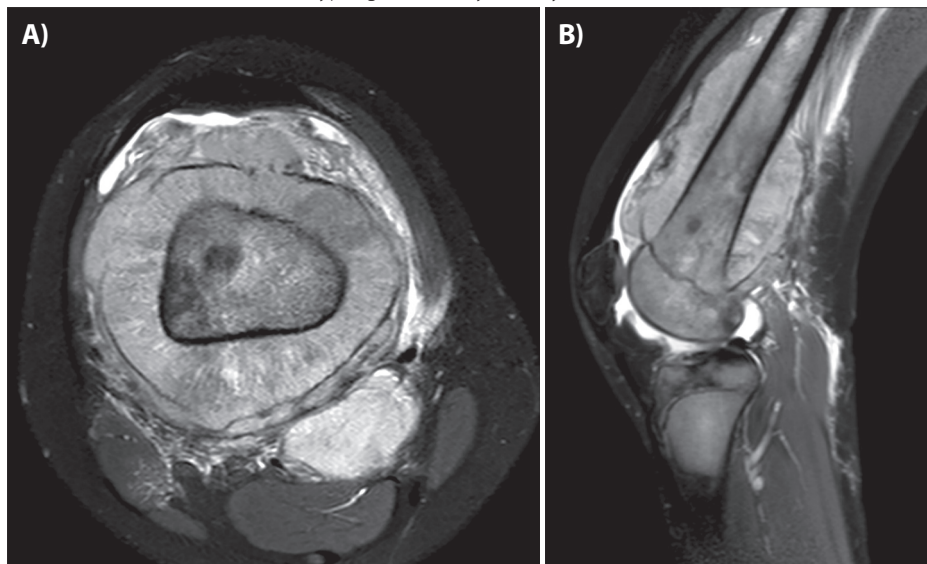
MUDr. Tomáš Vereš

tomveres@hotmail.com

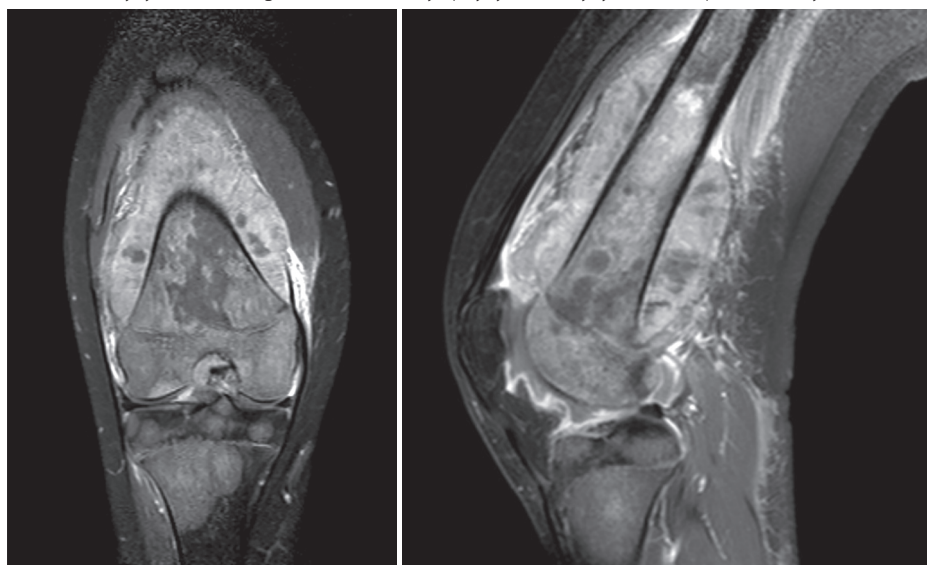
Obr. 1. A) Boční skiagram pravého kolene. Šipka označuje diskrétní lamelární periostózu femuru, v okolí kosti velmi diskrétní laločnaté zastínění paraskletálních měkkých tkání. B) Detail lamelární periostózy pravého femuru



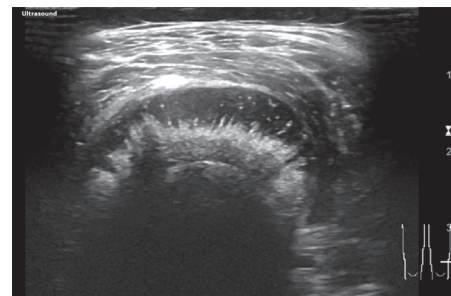
Obr. 2. MR kolene – PDW SPAIR, A – axiální, B – sagitální: tumorózní expanze cirkulárně obklopující distální femur s obrazem loukotě, hyposignální okrsky nekrózy dřevě



Obr. 3. MR kolene – T1 SPIR po podání kontrastní látky, A) koronální, B) sagitální: Mnohočetná sytící se ložiska metafýzy femuru a regionální metastázy epifýzy a metafýzy tibie – „skip“ metastázy



Obr. 4. Ilustrační UZ femuru – hypoechogenní tkáň expanze obklopující femur s radiálně vyběhajícími hyperechogenními spikuly – „sunburst“ typ periostální reakce svědčící o maligní povaze expanze (6)



Při přijetí k hospitalizaci 17. 9. bolesti i noční, budící pacientku ze spánku. Bolesti lokalizuje spíše nad horní, vnitřní okraj tibie, koleno oteklé, teplejší, mírná fluktuace při vnitřním okraji česky. Bolesti jiných kloubů nemá. Teploty nemá, nachlazená nebyla.

V den přijetí provedeno ortopedické konzilium – objektivně povšechná palpační bolestivost, pohyb omezen výpotkem. Laboratorně mírná leukocytóza, CRP negativní, rtg kolena dle ortopeda negativní. Punkcí kolene získáno 25 ml serosanguinolentního výpotku. Klinicky uzavřeno jako aseptická synovialitida. Doporučeno doplnit MR vyšetření kolene. Vzorky punktátu kultivačně negativní, závěr cytologie – hemoragický punktát bez zřetelných známek zánětu s přítomností zcela ojedinělých indiferentních malých buněk.

Dne 21. 9. provedena MR se závěrem – rozsáhlá intra- a extraoseální expanze distální poloviny pravého femuru, na mnoha místech s porušením kortikalis a infiltrací dřevě a reakcí přilehlých měkkých tkání.

Ložiskové postižení proximální epifýzy a metafýzy pravé tibie – obraz synchronních regionálních metastáz, tzv. „skip“ metastáz. 22. 9. pacientka přeložena na Klinikou dětské onkologie s diagnózou velmi suspektního Ewingova sarkomu.

Zde v rámci dalšího došetřování proveden skiagram hrudníku, kde byl nález mnohočetných ložisek v plicním parenchymu. 24. 9., třetí den od překlady, byla provedena biopsie primárního tumoru v oblasti levého femuru a definitivně potvrzen high-grade osteoblastický osteosarkom. Ten samý den doplněno stagingové CT, kde byly popsány mnohočetné metastázy plic a mediastinálních lymfatických

uzlin, klinický stage Enneking III – inoperabilní. Dne 25. 9. zahájena paliativní chemoterapie.

Na prosincové scintigrafii skeletu ^{99m}Tc popsána regionální progres v pravém kolenu a nově na proximálním femuru. 18. 12. provedena resekce pravého femuru s implantací individuální tumorózní endoprotézy typu „tres aries“. Na dalším přeshetření v lednu následujícího roku, jen 6 měsíců od začátku potíží, progres ložisek v oblasti plic a mediastina.

20. 1. konstatován exitus letalis.

Diskuze

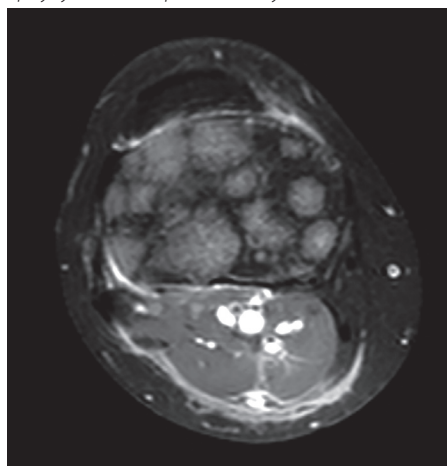
Diagnostika muskuloskeletálních bolestí u dětí a mladistvých zahrnuje anamnestické údaje, fyzikální vyšetření, zobrazovací metody a laboratorní odběry.

Anamnestické údaje by měly zahrnovat lokalizaci a charakter bolesti, délku trvání obtíží a jejich případné opakování, nástup obtíží, závislost na zátěži a výskyt během dne, aktuální nebo proběhlé úrazy a infekční onemocnění, teploty, otok, zarudnutí. Opomíjeny by neměly být ani vedlejší mimokloubní příznaky jako zvětšené lymfatické uzliny, hubnutí, průjem nebo oční projevy (2).

Pozornost by pak měly vzbudit především noční bolesti, monoartikulární bolesti nebo bolesti lokalizované do kosti, nevysvětlitelná tvorba modřin (2).

Primární metodou volby v úvodu diagnostiky je nativní skiagram eventuálně v kombinaci s dnes již všeobecně dostupným sonografickým vyšetřením. Skiagram slouží k lokalizaci rezistence nebo masy a k diferencování přítomnosti kalcifikací. Senzitivita skiagramu je závislá na více faktorech (zkušenosti popisujícího lékaře, technická kvalita skiagramu, poskytnutá anamnestická a klinická data), a proto při zásadním klinickém podezření je vhodná cílená konzultace nálezu a eventuálně doplnění jiné zobrazovací metody.

Obr. 5. MR kolene – PWD SPAIR, axiální v úrovni epifyzy tibie: mnohočetné regionální metastázy epifyzy tibie – „skip“ metastázy



Sonografické vyšetření je schopno zhodnotit vnitřní strukturu formace, eventuální změny periostální a extraoseální, jakož i přítomnost patologické vaskularizace v Dopplerovském zobrazení (3, 4, 5) a ač je v diagnostickém algoritmu metodou pouze vedlejší, vzhledem ke své dostupnosti a nulovým nežádoucím účinkům může být v rukou zkušeného radiologa velkým přínosem do diferenciální diagnostiky nebo v případě pochybností.

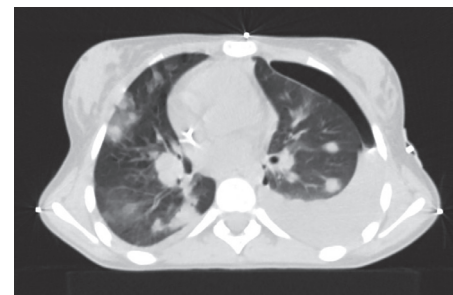
Dle nálezu a pracovní diagnózy je často nezbytné doplnění MR následně s nutností histologické verifikace otevřenou biopsií (3). Využití CT vyšetření u dětí je v dnešní době výrazně omezováno.

Primární kostní maligní nádory tvoří 3–5 % všech dětských malignit. Nejčastěji se jedná o osteosarkom a Ewingův sarkom, které představují více než 95 % těchto onemocnění (7, 8, 9). Vrchol výskytu je mezi 10.–14. rokem života v období růstového spurtu s celkovou incidencí 4–5 případů/milion dětí ročně.

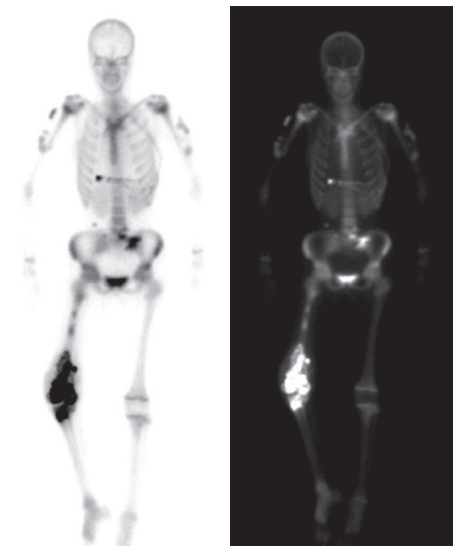
Závěr

5leté celkové přežití u nemocných s osteosarkomem je průměrně 69 % u mladších 15

Obr. 6. CT hrudníku, axiální – mnohočetná ložiska plicního parenchymu, hilová lymfadenopatie, fluidopneumothorax vlevo. Provedeno 13. 1. (zapůjčeno se souhlasem FN Brno)



Obr. 7. Celotělová scintigrafie skeletu, ^{99m}Tc – akumulace radiofarmaka nejen v pravém kolenu, ale i v diafýze pravého femuru a sakroiliakálním skloubení vlevo. Dále nespecifická akumulace v obou kostech pažních a v pravé polovině břicha (zapůjčeno se souhlasem FN Brno)



let a 67 % u pacientů od 15 do 19 let (10, 11). Při lokalizovaném onemocnění je 5leté přežití 76 %, ale bohužel více než třikrát nižší, pouze 24 %, je u primárně metastatického onemocnění (10, 11).

Úspěšné a včasné stanovení diagnózy vyžaduje správně odebraná data, znalost diferenciální diagnostiky a výbornou mezioborovou spolupráci. Jen tak může být v krátkém čase zahájena léčba, která pacientům dává naději na vyléčení.

LITERATURA

1. Malievskiy VA. Arthralgia in children: the epidemiological study. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2011;9(Suppl 1):P144. doi: 10.1186/1546-0096-9-S1-P144.
2. Kimura Y. Evaluation of the child with joint pain and/or swellingIn: UpToDate [Internet]. 2023, [cited 2024 Jan 24]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-child-with-joint-pain-and-or-swelling>.
3. Skotáková J, Červinková I, Charvátová M. Diagnostické zobrazovací metody sarkomů kostí a měkkých tkání. XXXVII. Brněnské onkologické dny a XXVII. konference pro nelékařské zdravotnické pracovníky. Brno, Apr 2013.

4. Bellah R. Ultrasound in pediatric musculoskeletal disease: Techniques and Applications. *Radiologic Clinics of North America.* 2001;39(4):597-618.
5. Brisse H, Orbach D, Klijanienko J, et al. Imaging and diagnostic strategy of soft tissue tumors in children. *Eur Radiol.* 2006;16:1147-1164.
6. Patel M. Sunburst appearance – bone (ultrasound). Case study, *Radiopaedia.org* [Internet], 15 Apr 2019 [cited 2024 Jan 26].
7. Ottaviani G, Jaffe N. The epidemiology of osteosarcoma. *Cancer Treat Res.* 2009;152:3-13.
8. Adámková Krákorová D, Tuček Š. Kostní sarkomy a posta-

- vení systémové léčby v jejich léčebném algoritmu. *Onkologie.* 2014;8(3):124-128.
9. Adámková Krákorová D. Sarkomy kostí, Masarykův onkologický ústav, NLPP 8.1., Apr 2022:1.
10. Seigel R, et al. Cancer Statistics 2023. *CA: A Cancer Journal for Clinicians.* 2023;73(1):17-48.
11. Survival Rates for Osteosarcoma. The American Cancer Society. [Internet], 1 Mar 2023 [cited 2024 Jan 29], Available from: <https://www.cancer.org/cancer/types/osteosarcoma/detection-diagnosis-staging/survival-rates.html>.
12. Tse SM, Laxer RM. Approach to acute limb pain in childhood. *Pediatr Rev.* 2006;27(5):170-179.