

Ortopedski vzroki bolečin v sklepih in pristop ortopeda

Pregledni članek /
Review article

Orthopedic causes of joint pain and the orthopedic approach

Borut Kovačič, Eta Mijoč Ocepek,
Tanja Slokar, Igor Potparić

Povzetek

Mišično-skeletne bolečine so eden najpogostejših razlogov za obisk otrok pri pediatru. Čeprav so vzroki pogosto benigni, kot so rastne bolečine ali preobremenitveni sindromi, pa se lahko za podobnimi simptomi skrivajo tudi resne ortopedske bolezni, kot so Perthesova bolezen, zdrs glave stegenice ali novotvorbe. Članek prikazuje diagnostični pristop k otroku z bolečinami v sklepih ter podrobneje obravnava najpogostejše ortopedske entitete, pri čemer poudarja pomen prepoznavanja t.i. rdečih zastavic in pravočasnega sodelovanja med pediatrom in ortopedom.

Ključne besede: mišično-skeletne bolečine, rastne bolečine, patelofemoralni bolečinski sindrom, prehodni sinovitis, Perthesova bolezen, zdrs glave stegenice, juvenilne osteochondroze, novotvorbe.

Abstract

Musculoskeletal pain is one of the most common reasons for pediatric visits. Although the causes are often benign, such as growing pains or overuse syndromes, similar symptoms may also conceal serious orthopedic conditions, including Perthes disease, slipped capital femoral epiphysis, or neoplasms. This article presents the diagnostic approach to children with joint pain and provides a detailed overview of the most frequent orthopedic entities, emphasizing the importance of recognizing red flags and timely collaboration between the pediatrician and the orthopedic surgeon.

Keywords: musculoskeletal pain, growing pains, patellofemoral pain syndrome, transient synovitis, Perthes disease, slipped capital femoral epiphysis, juvenile osteochondroses, neoplasms.

Starost	Lokalizirana bolečina	Difuzna / večžariščna bolečina
Pod 3 leta	- Prehodni synovitis.	
3–10 let	- Rastne bolečine (BNLP), - prehodni synovitis, - Perthesova bolezen.	- Nespecifične bolečine zaradi hipermobilnosti).
11–18 let	- Zdrs epifize kolka (SCFE), - osteohondroze, - kompleksni regionalni bolečinski sindrom (CRPS).	- Nespecifične bolečine zaradi hipermobilnosti, - difuzni idiopatski bolečinski sindromi.
Vse starosti	- Poškodba, - juvenilni idiopatski artritis posameznih sklepov (JIA), - okužba (osteomielitis, septični artritis), - malignomi (levkemija, nevroblastom), - nehote povzročena poškodba.	- JIA posameznih sklepov, - levkemija, - nevroblastom.

TABELA 1. NAJPOGOSTEJŠI VZROKI BOLEČIN PRI OTROCIH GLEDE NA STAROST TER NJIHOVO RAZPOREDITEV V MIŠIČNO-SKELETNEM SISTEMU [1, 3].

TABLE 1. COMMON CAUSES OF PAIN IN CHILDREN BY AGE GROUP AND THEIR DISTRIBUTION IN THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM [1, 3].

Legenda: BNLP – bone and neuromuscular-locomotor pathology, SCFE – Slipped capital femoral epiphysis, CRPS – Complex regional pain syndrome, JIA – Juvenile idiopathic arthritis

Vključitvena merila	Izključitvena merila
Starost običajno 3–12 let	Bolečina, prisotna podnevi (med aktivnostjo).
Obojestranske bolečine (najpogosteje v mečih, stegnih ali za koleno).	Enostranska bolečina (enostranska prizadetost)
Bolečine se pojavljajo ponoči, otroka lahko zbudijo iz spanja.	Stalna, neprekinjena bolečina.
Bolečina izgine zjutraj, brez jutranje okorelosti.	Prisotnost otekline, rdečine, toplote nad sklepom ali kostjo.
Brez omejitve gibljivosti sklepov.	Prisotna omejena gibljivost sklepov
Normalne laboratorijske preiskave (če so bile opravljene).	Povišani vnetni parametri (CRP, sedimentacija eritrocitov, levkociti).
Brez sistemskih znakov bolezni (npr. brez vročine, hujšanja, utrujenosti).	Prisotnost sistemskih simptomov (vročina, izpuščaji, splošna prizadetost).
Normalni ortopedski pregled	Klinični znaki infekcije, tumorja, artritisa
Dobro odzivanje na masiranje ali zdravlila proti bolečinam (če so potrebna)	Nevrološki znaki (npr. šibkost, motnje hoje, spremembe refleksov).

TABELA 2. VKLJUČITVENA IN IZKLJUČITVENA MERILA ZA DIAGNOSTICIRANJE RASTNIH BOLEČIN [1].

TABLE 2. INCLUSION AND EXCLUSION CRITERIA FOR THE DIAGNOSIS OF GROWING PAINS [1].

Uvod

Mišično-skeletne bolečine so pogost simptom v otroštvu in obdobju adolescenci. Po podatkih iz literature predstavljajo približno 7 % vseh obiskov pri pediatru, ocenjena razširjenost pa znaša med 25–50 % v pediatrični populaciji (1). Najpogostejša umestitev bolečin so: kolena, gležnji in zapestja. Pri predšolskih otrocih so pogostejše bolečine v kolkih, pri mladostnikih pa bolečine v hrbtu.

Čeprav gre v večini primerov za prehodne in benigne težave, je ključnega pomena pravočasna prepoznava resnih stanj. Namen članka je prikazati ortopedski pristop k otroku z bolečinami v sklepih ter podrobneje obravnavati najpogostejše vzroke zanje glede na starost in umestitev.

Diagnostični pristop

Anamneza

Ključni elementi anamneze vključujejo natančno umestitev bolečine, časovni

potek simptomov, povezanost s telesno dejavnostjo ali poškodbami, dnevni vzorec (npr. nočne bolečine, jutranja okorelost) ter prisotnost sistemskih znakov (vročina, hujšanje, utrujenost).

Klinični pregled

Pregled vključuje opazovanje hoje, oceno gibljivosti prizadetega sklepa, palpacijo in primerjavo z udom na nasprotni strani. Obvezna je tudi ocena morebitne asimetrije, šepanja in izvedba specifičnih testov glede na mesto bolečine.

T.i. rdeče zastavice

Prisotnost enostranske, vztrajne ali napredujoče bolečine, otekanja, rdečine, jutranje okorelosti, šepanja ali sistemskih znakov vedno zahteva dodatno obravnavo in urgentno napotitev k ortopedu (2).

Tabela 1. prikazuje najpogostejše vzroke bolečin pri otrocih glede na starost ter njihovo razporeditev v mišično-skeletnem sistemu.

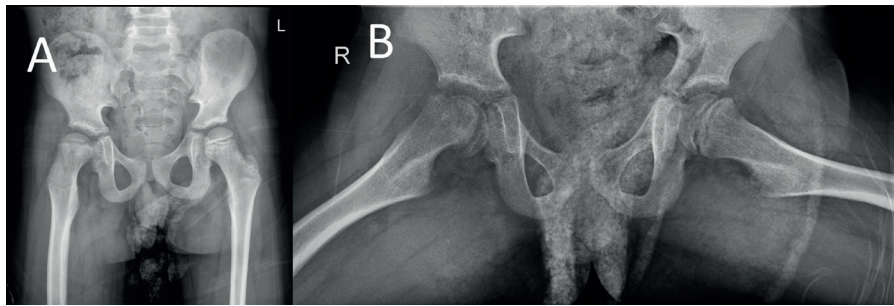
Rastne bolečine

Najpogostejši benigni vzrok bolečin pri otrocih so rastne bolečine s prevalenco 10–40 % (1, 3). So nejasne etiologije z več različnimi teorijami nastanka (4). Klinično se pojavljajo kot obojestranske, nočne bolečine v mišicah meč ali stegen brez znakov vnetja ali omejitve gibljivosti, trajajo nekaj minut do nekaj ur in se pojavljajo v presledkih od nekaj tednov do nekaj mesecev in sčasoma izzvenijo, najpogostejše pa se pojavljajo do obdobja zgodnje pubertete (1, 4). Postavitev diagnoze je klinična, zdravljenje pa vključuje edukacijo, masažo, raztezne vaje in po potrebi analgetike (3, 4).

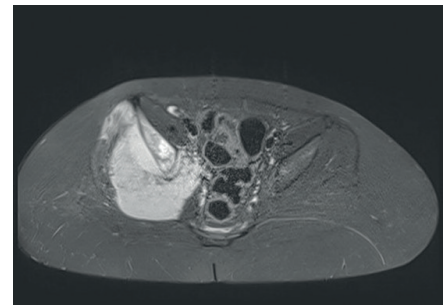
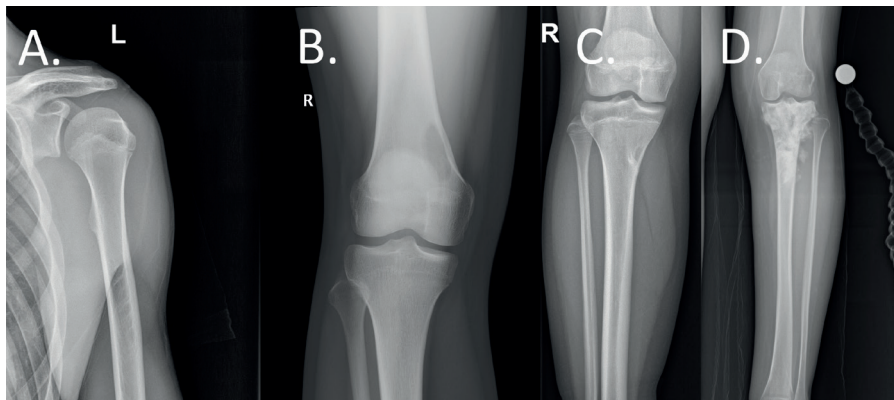
Tabela 2 prikazuje vključitvena in izključitvena merila za diagnosticiranje rastnih bolečin.

Patelofemoralni bolečinski sindrom

Najpogostejši vzrok sprednje kolenske bolečine pri mladostnikih je patelofe-



SLIKA 1. PRIMER ZDRSA GLAVICE STEGNENICE: A. AP PROJEKCIJA, B. ŽABJA PROJEKCIJA
FIGURE 1. EXAMPLE OF SLIPPED CAPITAL FEMORAL EPIPHYSIS: A. AP PROJECTION, B. FROG-LEG PROJECTION



SLIKA 3. EWINGOV SARKOM MEDENICE, MRI
FIGURE 3. EWING SARCOMA OF THE PELVIS, MRI

SLIKA 2. PRIMERI BENIGNIH IN MALIGNIH SPREMENB PRI OTROCIH. A. OSTEOHONDROM NADLAHTNICE, B. ANEVRIZMALNA KOSTNA CISTA STEGNENICE, C. OSTEOHONDROM GOLENICE, D. OSTEOSARKOM GOLENICE
FIGURE 2. EXAMPLES OF BENIGN AND MALIGNANT LESIONS IN CHILDREN. A. HUMERAL OSTEOCHONDROMA, B. ANEURYSMAL BONE CYST OF THE FEMUR, C. TIBIAL OSTEOCHONDROMA, D. TIBIAL OSTEOSARCOMA

moralni bolečinski sindrom s prevlenco približno 25 % (6). Dejavniki tveganja vključujejo preobremenitev sklepa, mišična neravnovesja, neustrezno poravnavo (angl. *malalignment*) pogačice in hipermobilnost. Klinični pregled je ključnega pomena za postavitev diagnoze. 80 % otrok čuti bolečino ob počepu in do 75 % otrok čuti bolečine ob palpaciji robov pogačice (6, 7). Zdravljenje je praviloma konzervativno – ciljana fizioterapija, kinezioterapija, občasna uporaba ortoz. Kirurški posegi so redki (6).

Prehodni sinovitis kolka

Najpogostejši vzrok akutne bolečine v kolku pri otrocih, starih 3–10 let, je prehodni sinovitis, ki pogosteje prizadene dečke (2). Klinično se kaže s šepanjem, bolečino v kolku, stegnu ali kolenu. Pogosto ni prisotne povišane temperature. Pri postavitvi diagnoze je ključnega pomena izključitev septičnega artitisa (SA), kar je poseben izziv pri predšolskih otrocih, pri katerih v Sloveniji večji

no okužb povzroča kokobacil *K. kingae*. Prehodni sinovitis je diagnoza izključitve, zato predpis nesteroidnih antirevmatikov (NSAR) ni dovoljen dokler se ne izključi okužba. Zdravljenje je konzervativno: počitek in opazovanje. Simptomi pa večinoma izzvenijo v 7–10 dneh (2).

Perthesova bolezen

Legg–Calvé–Perthesova bolezen je idiopatska osteonekroza glave stegnenice, najpogostejša pri dečkih, starih 4–8 let. Incidenca je približno 1 : 1 200 otrok (5, 8). Klinična slika vključuje šepanje in bolečine v kolku ali kolenu. Nanjo pomislimo pri dolgotrajni značilni klinični sliki z ultrazvočno (UZ) ugotovljenim izlivom v kolčni sklep (> 3 tedne). Diagnozo potrdimo pa z rentgenskim slikanjem oz. z magnetnoresonančnim slikanjem (MRI) ob sumu na zgodnjo fazo nastanka bolezni (8). Cilj zdravljenja je ohraniti gibljivost in preprečiti deformacijo glave stegnenice – z razbremenitvijo, fizioterapijo, v določenih primerih pa z operacijo. Napoved izida je boljši pri otrocih, mlajši

od 6 let, saj imajo večjo sposobnost za remodeliranje kosti (8–10).

Zdrs glave stegnenice

Zdrs glave stegnenice (angl. *slipped capital femoral epiphysis*, SCFE) je eno najpogostejših ortopedskih nujnih stanj pri čezmerno težkih mladostnikih, mladostnikih z endokrinološkimi boleznimi ali ledvičnimi boleznimi. Incidenca znaša približno 10 na 100.000 otrok letno (11). Klinično se kaže s šepanjem in z bolečinami v kolku ali kolenu, z omejeno notranjo rotacijo. Diagnozo pa potrdimo s slikovnimi preiskavami: rentgensko slikanje v AP in žabji projekciji (10–12). Z MRI lahko ugotovimo že predzdrso stanje na stegnenici na nasprotni strani (12). Zdravljenje je urgentna kirurška stabilizacija epifize (10–12).

Juvenilne osteohondroze

Juvenilne osteohondroze so heterogena skupina bolezni rastnega hrustanca

Bolezen	Prizadetost	Starost	Ključne značilnosti
Legg-Calvé-Perthesova bolezen	glava stegnenice	4–8 let	Avaskularna nekroza, postopna deformacija kolčnega sklepa.
Osgood-Schlatterjeva bolezen	tuberositas tibiae	10–15 let	Trakcijska apofizna osteohondroza, bolečina pri športnih aktivnostih.
Scheuermannova bolezen	torakalna in ledvena hrbtenica	10–16 let	Povečana torakalna kifoza, vertebralne deformacije.
Severjeva bolezen	petnica	8–14 let	Trakcijski apofizitis, bolečina pri hoji in teku.
Freibergova bolezen	glava MT kosti	10–18 let	Avaskularna nekroza, pogosto pri dekletih.
Pannerjeva bolezen	kapitulum humerusa	5–10 let	Avaskularna nekroza, povezana s ponavljajočimi se obremenitvami.
Köhlerjeva bolezen	os naviculare pedis	4–7 let	Avaskularna nekroza stopalnice, enostranska prizadetost.
Sinding-Larsen-Johanssonova bolezen	patela (spodnji del)	10–14 let	Trakcijski apofizitis, povezan z rastjo in športno aktivnostjo.

TABELA 3. NAJPOGOSTEJŠE JUVENILNE OSTECHONDROZE GLEDE NA UMEMSTITEV, STAROST OTROKA OB POJAVU TER ZNAČILNE KLINIČNE POSEBNOSTI [13].

TABLE 3. THE MOST COMMON JUVENILE OSTEOCHONDROSES BY LOCATION, AGE OF ONSET, AND CHARACTERISTIC CLINICAL FEATURES [13].

(npr. Osgood–Schlatter, Sever, Sinding–Larsen–Johansson) z večfaktor-sko etiologijo (genetska predispozicija, mikrotravme, biomehanske obremenitve) (13). Klinično se kažejo kot napredujoče obremenitvene bolečine z lokalno občutljivostjo. Diagnozo postavimo klinično, podprto z značilnimi radiološkimi znaki za dejansko osteohondrozo (13). Zdravljenje je večinoma konzervativno. Vključuje zmanjšanje obremenitev, raztezne vaje in fizioterapijo.

Tabela 3 prikazuje najpogostejše juvenilne osteohondroze z navedbo njihove umestitve, starosti ob pojavu ter značilnih kliničnih posebnosti.

Neoplazme

Čeprav so neoplazme redke, morajo biti vedno del diferencialnega diagnosticiranja kroničnih bolečin. Prisotnost nočnih bolečin, sistemskih znakov ali tipnih mas pri pregledu zahtevajo urgentno slikovne preiskave in takojšnjo onkološko obravnavo (14, 15).

V tabeli 4 so predstavljene ključne značilnosti najpogostejših benignih in malignih tumorjev ter tumorjem podobnih spremembe pri otrocih.

Zaključek

Mišično-skeletne bolečine so pogoste v otroški populaciji. Večinoma gre za nenevarne motnje. Vendar pa je ključnega pomena pravočasno prepoznati opozorilne znake in razlikovati benigne entitete od resnih bolezni, ki zahtevajo hitro ortopedsko obravnavo. Pediatr in ortoped morata tesno sodelovati za optimalno diagnosticiranje zdravljenje, kar zagotavlja najboljše dolgoročne izide za otroke.

Literatura

1. Evans AM, Scutter SD. Prevalence of „growing pains“ in young children. J Pediatr 2004; 145(2): 255–8.
2. Infektološki simpozij 2024: infekcijske bolezni danes in tudi jutri: Ljubljana, april 2024*. V , 291. Sekcija za protimikrobno zdravljenje SZD.
3. Khuntar BK, Mondal S, Naik S, Mohanta MP. Prev-

alence of growing pains in a general paediatric OPD: A descriptive, observational and cross-sectional study. J Family Med Prim Care 2023; 12(1): 117–22.

4. Lehman PJ, Carl RL. Growing Pains. Sports Health 2017; 9(2): 132–8.
5. Kim HK. Pathophysiology and new strategies for the treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. J Bone Joint Surg Am 2012; 94(7): 659–69.
6. Crossley KM, van Middelkoop M, Callaghan MJ, Collins NJ, Rathleff MS, Barton CJ. 2016 Patellofemoral pain consensus statement from the 4th International Patellofemoral Pain Research Retreat, Manchester. Part 2: recommended physical interventions (exercise, taping, bracing, foot orthoses and combined interventions). Br J Sports Med 2016; 50(14): 844–52.
7. Haim A, Yaniv M, Dekel S, Amir H. Patellofemoral pain syndrome: validity of clinical and radiological features. Clin Orthop Relat Res 2006; 451: 223–8.
8. Herring JA. Tachdjian's Pediatric Orthopaedics: From the Texas Scottish Rite Hospital for Children. Expert Consult: Online and Print, 3-Volume Set (2 Volumes in Print, 3rd Volume Online Only). 5th ed. Philadelphia: Saunders; 2014.
9. Laine JC, Martin BD, Novotny SA, Kelly DM. Role of Advanced Imaging in the Diagnosis and Management of Active Legg-Calvé-Perthes Disease. J Am Acad Orthop Surg 2018; 26(15): 526–36.
10. Wensaas A, Blatti C, Terjesen T, Huhnstock S. Long-term outcome of nonoperative treatment of Perthes' disease : only 19% total hip arthroplasty at a mean follow-up of 48 years. Bone Joint J 2025; 107-B(6): 657–62.
11. Loder RT, Skopelja EN. The epidemiology and demographics of slipped capital femoral epiphysis. ISRN Orthop 2011: 486512.
12. Otani T, Kawaguchi Y, Marumo K. Diagnosis and treatment of slipped capital femoral epiphysis: Recent trends to note. J Orthop Sci 2018; 23(2): 220–8.

13. Resnick D. Diagnosis of bone and joint disorders. 4th ed. Philadelphia: Saunders; 2002. Clinical Radiology 58(5): 412.
14. van den Berg H, Kroon HM, Slaar A, Hogendoorn P. Incidence of biopsy-proven bone tumors in children: a report based on the Dutch pathology registration „PAL-GA“. J Pediatr Orthop 2008; 28(1): 29–35.
15. Kaatsch P, Strothotte J, Becker C, Bielack S, Dirksen U, Blettner M. Pediatric bone tumors in Germany from 1987 to 2011: incidence rates, time trends and survival. Acta Oncol 2016; 55(9-10): 1145–51.

asist. Borut Kovačič, dr. med.

Ortopedska klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana,
Zaloška cesta 9, 1000 Ljubljana,
Slovenija

Eta Mijoč Očepek, dr. med.

Ortopedska klinika, Univerzitetni
klinični center Ljubljana, Ljubljana,
Slovenija

asist. dr. Tanja Slokar, dr. med.

Ortopedska klinika, Univerzitetni
klinični center Ljubljana, Ljubljana,
Slovenija

Igor Potparić, dr. med.

(kontaktna oseba / *contact person*)

Ortopedska klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana,
Zaloška cesta 9, 1000 Ljubljana,
Slovenija
e-naslov: igor.potparic@gmail.com

Prejeto / *Received*: 5. 9. 2025

Sprejeto / *Accepted*: 8. 9. 2025

Kovačič B, Mijoč Očepek E, Slokar T, Potparić I.
Ortopedski vzroki bolečin v sklepih in pristop
ortopeda. Slov Pediatr 2025; 32(3): 122–126. <https://doi.org/10.38031/slovpediatr-2025-3-03>.