

FIZIOTERAPIJSKI PRISTUP DJETETU S LEGG-CALVE-PERTHESOVOM BOLESTI - PRIKAZ SLUČAJA

Jagoda Čuvalo¹, Darija Cigić¹, Filipa Markotić²

¹Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Mostaru, Bijeli Brijeg bb

Mostar, Bosna i Hercegovina

²Centar za kliničku farmakologiju, Sveučilišna klinička bolnica Mostar, Kralja Tvrtka bb, Mostar,

Bosna i Hercegovina

Rad je primljen 10.01.2019. Rad je recenziran 21.02.2019. Rad je prihvaćen 23.03.2019.

SAŽETAK

UVOD: Legg-Calve-Perthesova bolest je vaskularni inzult epifizglave femura s rezultirajućom avaskularnom nekrozom. Očituje se promjenom oblika glave femura, poravnanjem, pa čak i subluksacijom u teškim slučajevima. Javlja se najčešće u dobi između četvrte i osme godine, pet puta češće u dječaka.

CILJ RADA: Prikazati važnost ranog fizioterapijskog tretmana u djece s Legg-Calve-Perthesovom bolesti.

PRIKAZ SLUČAJA: Prikazan je slučaj četverogodišnjeg dječaka kojemu je dijagnosticirana Legg-Calve-Perthesova bolest. Fizioterapijskom procjenom utvrđena je mišićna slabost u lijevoj nozi, te ograničene kretnje abdukcije i unutarnje rotacije u zglobu kuka. Fizioterapijski proces sadržavao je vježbe za povećavanje mišićne snage, vježbe za povećavanje opsega pokreta, vježbe istezanja i korekciju posture i hoda.

Ostvaren je značajno veći opseg pokreta u zglobu kuka nakon fizioterapijske intervencije. Rezultati manualnog mišićnog testa također su pokazivali poboljšanje u mišićnoj snazi fleksora, abduktora i rotatora kuka. Korigiran je hod i uklonjena bol.

ZAKLJUČAK: Fizioterapija kod djece sa Legg-Calve-Perthesovom bolesti proces je koji mora započeti što ranije kako bi spriječili gubitak funkcionalnosti zgloba i mišićne snage. Važnost ranog fizioterapijskog procesa od iznimne je važnosti u povećavanju šansi za brži oporavak i vraćanje izgubljene funkcije. Uključivanjem roditelja u kontinuitet fizioterapijskog procesa povećavamo šanse učinkovitosti tretmana i zadržavanje kvalitete života djeteta.

Ključne riječi: Legg-Calve-Perthesova bolest, djeca, fizioterapija

Osoba za razmjenu informacija:

mag. fiziot. Jagoda Čuvalo,

E-mail: jagoda.cuvalo@gmail.com

Doc. dr. sc. Filipa Markotić

E-mail: filipa.markotic@mef.sum.ba

UVOD

Legg-Calve-Perthesova bolest (LCPD) je neobjašnjivi vaskularni inzult epifize glave femura s rezultirajućom avaskularnom nekrozom. Biološke posljedice uključuju lanac događaja s mogućom revaskularizacijom koja dovodi do biološke plastičnosti glave bedrene kosti, obično praćene promjenom oblika glave femura, poravnanjem, pa čak i subluksacijom u teškim slučajevima (1). Najčešće se javlja u dobi između četvrte i osme godine, a pet puta je češća u dječaka nego u djevojčica (2). Čimbenici identificirani kao povezani s etiologijom LCPD-a uključuju abnormalnosti koagulacije, opstrukciju venskog protoka, abnormalni arterijski status, traumu, sinovitis kuka i nasljedne faktore (3). Bolest ima polagani kronični tijek. Počinje sklerozacijom koštanog tkiva, nakon čega se jezgra splošnjava, fragmentira. Nakon regenerativnog procesa ostaje deformirana glava na skraćenom i proširenom vratu, što kasnije progredira u koksartrozu (4).

Patofiziologija

Što je dijete mlađe veća je sposobnost regeneracije i povrata normalnog oblika glave femura (5). Porazvoju ishemijske u zahvaćenom dijelu odumirućih stanica, prvenstveno osteoblasti i osteociti zahvaćena kost prestaje rasti, dok površinska hrskavica nastavlja rasti (6). Ubrzo iz nezahvaćene zdrave kosti u nekrotičnu kost uraštava granulacijsko tkivo koje čine pupoljci na čijem se vrhu nalaze osteoklasti koji izlučivanjem vodikovih iona i proteolitičnih enzima, prvenstveno kolagena, razgrađuju anorganski i organski matriks odumrle kosti. Uz osteoklaste se nalaze brojni osteoblasti koji stvaraju novu kost, a u blizini su i novostvorene kapilare jer cijeli proces troši mnogo hranjivih tvari i kisika. Noga na strani zahvaćenog kuka može biti kraća, u ekstremnim slučajevima subluksacije inekoliko centimetara (5). Budući da pacijenti s LCPD-om imaju tendenciju kašnjenja rasta kostiju, u prosjeku 2 godine u djevojčica i 1 godinu kod dječaka, njihove osifikacijske jezgre bedrene glave manje su od onih kod djece slične kronološke dobi. To čini hrskavičnu komponentu njihove epifize relativno većom, a novostvorene krvne žile su više osjetljive na mehaničku kompresiju (7).

Epidemiologija

Legg – Calve Perthesova bolest klinički se očituje između 4. i 8. godine, iako postoje etničke varijacije. U dječaka se javlja pet puta češće nego u djevojčica, iako su bilateralni slučajevi češći kod djevojčica. Rezultati više pojedinačnih studija su kontradiktorni s obzirom na spolne razlike u prognozi (8). Epifizijski zatvaranje se događa ranije kod djevojčica (oko 3,4 godine) nego u dječaka (oko 5,9 godina), ostavljajući manje vremena za remodeliranje glave bedrene kostiju djevojčica (7,8). Međutim, nije utvrđena razlika među spolovima u konačnom radiografskom ishodu. Incidencija LCPD je od 4 do 32 na 100.000 u najvišoj i najnižoj društvenoj klasi (7).

Dijagnostika

Dijagnoza se postavlja na osnovi radiografa u 2 smjera: anteroposteriornoj projekciji i lateralnoj projekciji po Lauensteinu (6). Prema RTG (rentgenskom) nalazu i trajanju LCPD bolesti se dijeli na ranu fazu, fazu fragmentacije, fazu reosifikacije i završnu fazu. U ranim fazama bolesti RTG nalaz može biti uredan ili se zahvaćena epifiza može prikazati kao nešto manja, a sklerotičnija zglobna pukotina proširena, što je rezultat prestanka rasta nekrotične kosti i nastavka rasta hrskavice koja se prehranjuje sinovijalnom tekućinom. Sigurni znak Perthesove bolesti na RTG-u je znak polumjeseca koji prikazuje subhondralnu frakturu nekrotične kosti što se očituje kao radiolucerna zona koja prati u manjem ili većem opsegu obrise glave femura. Nakon rane faze bolesti nastupa faza fragmentacije, sklerotični dijelovi glave nekrotična kost, a tamni granulacijsko živo tkivo koje ima potencijal stvaranja nove kosti. U toj fazi može doći i do izlaženja lateralnog dijela epifize iz acetabuluma – ekstruzije. Ako seizlazak glave femura iz acetabuluma nastavi dolazi do subluksacije i kompresije epifize na rub acetabuluma i razvoja deformacije tipa sedlaste glave. Postoji više podjela LCPD bolesti prema opsegu zahvaćenosti epifize (Salter Thompson i Caterall) i prema visini lateralne kolumne (Herringova klasifikacija) (5).

Magnetna rezonancija pokazuje opseg promjena u svim fazama. Trodimenzionalna kompjuterizirana tomografija se pokazala korisna u planiranju

rekonstruktivnih zahvata korekcije posljedica LCPD bolesti. Što je glava sferičnija i bolja kongruencija zgloba kuka nakon LCPD bolesti manje je izvjestan razvoj sekundarne koksartroze. Kod asferičnog inkongruentnog zgloba artroza se razvija prije 50-te godine života. Prognoza bolesti u smislu povrata sferičnosti glave ovisi o dobi, opsegu promjena, visini lateralne kolumne (5). Najčešće korištena klasifikacija LCPD bolesti je prema Herringu, a primjenjuje se i tijekom faze rane fragmentacije koja se očituje unutar 6 mjeseci od pojave simptoma. Tip A karakteriziran je očuvanim bočnim stupom, Tip B očuvano je više od 50% bočnog stupa i Tip C manje od 50% očuvanog bočnog stupa (7). Tip C prema Herringu ima najlošiju prognozu (5). Za prognozu su važni i radiološki faktori rizika: lateralna ekstruzija epifize i subluksacija, lateralna kalcifikacija epifize, horizontalno položena ploča rasta, široka metafiza. Klinički znakovi lošijeg ishoda su pretilost, teška kontraktura, ženski spol i starija dob (5).

Liječenje

Liječenje ovisi o dobi, kontrakturi, opsegu promjena, visini lateralne kolumne, radiološkim faktorima rizika posebice opsegu lateralne ekstruzije. Cilj liječenja je postići prethodni sferični oblik glave i punu pokretljivost zgloba. Kod djece mlađe od pet godina bez lateralne ekstruzije i kontrakture liječenje u pravilu nije potrebno kao i kod manjeg opsega zahvaćenosti epifize (Caterall prvog i drugog stupnja). Postoje dvije velike grupe liječenja: nonconteniment metode i conteniment metode.

U nonconteniment metode ubrajaju se metode fizikalne medicine: kineziterapija s hidroterapijom kojima se poboljšava pokretljivost zgloba kuka, primjena štaka, mirovanje, kutana trakcija, primjena bisfosfonata i vanjskog fiksatora - artrodijastaza kojim se smanjuje pritisak u zglobu. U conteniment metodama ubrajaju se kirurške metode poput korektivne intertrohanterne varizacijske osteotomije femura, osteotomije zdjelice, kombinacija osteotomija zdjelice i femura, operacije nadogradnje acetabulum shelf operacija (5). Cilj ovog rada je prikazati važnost ranog fizioterapijskog tretmana u djece s Legg-Calve-Perthesovom bolesti.

PRIKAZ SLUČAJA

Pacijent L.Č. je četverogodišnji dječak koji se bez prethodne traume i oboljenja počeo žaliti na bol u lijevoj nozi, a nakon tjedan dana počeo i šepati. Roditelji su ga odveli na pregled i mišljenje kod ortopeda. Upućen je na RTG snimanje i otpušten kući uz preporuku za strogo mirovanje i analgetike. Redovita kontrola za tjedan dana pokazala je kliničko poboljšanje u vidu smanjenja boli uz nastavak antalgicnog hoda. RTG snimka pokazala je sklerozaciju jezgre okoštavanja proksimalnog femura lijevo uz sniženje visine. Produžena je analgetska terapija uz mirovanje. Na sljedećoj kontroli nakon 5 dana upućen je na MR zbog sumnje na Morbus Perthes. Pretraga je otkrila avaskularnu nekrozu glave femura, odnosno dijagnozu Morbus Legg-Calve-Perthes lat. sin. Roditelji su informirani o tehnikama liječenja i posljedicama te upućeni u Kliniku za ortopediju KBC-a Zagreb. Nadležni ortoped uz navedenu dijagnozu ustanovio je kontrakturu abduktora i rotatora kuka. Za terapiju odredio je fizikalnu terapiju s naglaskom na vježbe istezanja, vježbe opsega pokreta i plivanje. Strogo mirovanje je isključeno, a jedinu aktivnost koju je pacijent trebao izbjegavati je udarac lopte nogom. Kontrolni pregled planiran je za 6 mjeseci uz kontrolni RTG snimak.

Fizioterapijska procjena sadržavala je procjenu boli, mišićne snage kuka i pelvitrohanterične regije, Trendelbergerov test, mjerenje obujma mišića natkoljenice, mjerenje opsega pokreta u zglobu kuka i analizu hoda. Analiza hoda i posture tijela pokazala je kod dječaka antalgicni hod, a samim time i neravnomjernu raspodjelu težine tijela. Trendelenburgov test bio je pozitivan na desnoj nozi. Mjerenjem je također ustanovljen manji obujam mišića natkoljenice lijeve noge kao i manji opseg pokreta u smjeru abdukcije i unutarnje rotacije u zglobu kuka u odnosu na desni kuk. Manulani mišićni test (MMT) fleksije, unutarnje i vanjske rotacije lijeve noge također je pokazao nižu mišićnu snagu u odnosu na zdravu nogu. Opseg pokreta u zglobu kuka mjerili smo pomoću goniometra. Zabilježen je smanjeni opseg pokreta u zglobu kuka u smjeru fleksije, abdukcije, unutarnje i vanjske rotacije. Za procjenu boli koristili smo Wong-Bakerovu ljestvicu boli (9).

U trenutku procjene dječak je svoju bol opisao kao blagu, a pojačavala se za vrijeme vježbi.

Fizioterapijski program provodio se 5 puta tjedno kroz 30 minuta u razdoblju od mjesec dana (od lipnja do srpnja 2018. godine). Roditelji su provodili zadane aktivnosti kroz ostatak tjedna u kućnim uvjetima. Na osnovu provedenih mjerenja i procjene fizioterapijski program obuhvaćao je vježbe za jačanje mišića zdjelice i donjih ekstremiteta s naglaskom na abduktore, unutarnje vanjske rotatore kuka lijeve noge. Također, radilo se na istezanju abduktora kuka, s ciljem povećanja opsega pokreta u smjeru abdukcije i unutarnje rotacije kao i zadržavanje postojeće aktivne amplitude pokreta. Fizioterapijski program sadržavao je vježbe hoda, vježbe za povećanje mišićne snage, očuvanje postojeće amplitude u zglobovima sa pasivnim obimom pokreta i povećanje obima pokreta u zoni restrikcije sa aktivnim i pasivnim pokretima.

REZULTATI

Tablica 1. Prikaz rezultata manualnog mišićnog testa prije i nakon fizioterapijskog procesa

MMT	Inicijalno stanje	Finalno stanje
Fleksija natkoljenice	3+	4+
Abdukcija natkoljenice	4	5-
Unutarnja rotacija natkoljenice	4-	5
Vanjska rotacija natkoljenice	4-	4+

Tablica 2. Prikaz opsega pokreta u zglobu prije i nakon fizioterapijske intervencije

	Inicijalno stanje	Finalno stanje
Fleksija kuka s flektiranim koljenom	120°	125°
Abdukcija natkoljenice	30°	35°
Unutarnja rotacija natkoljenice	20°	22°
Vanjska rotacija natkoljenice	30°	35°



Slika 1. Prikaz rezultata na Wong-Bakerovoj ljestvici prije i nakon fizioterapijskog procesa

RASPRAVA

Cilj ovog rada je prikazati važnost ranog fizioterapijskog tretmana u dječaka s Legg-Calve-Perthesovom bolesti. Kako pregled bilo kojeg organskog sustava u djece treba biti prilagođen dobi, tako isto vrijedi i za pregled lokomotornog sustava. Temeljito poznavanje normalnog procesa razvoja hoda od presudnog je značenja za prepoznavanje patološkog. Tijekom razvoja povećavase duljina koraka i smanjuje frekvencija te djeca razviju hod i držanje odrasle osobe u dobi od oko osam godina(4).

Legg-Calve-Perthesova bolest je vaskularni inzulat epifize glave femura s rezultirajućom avaskularnom nekrozom. Biološke posljedice uključuju lanac događaja s mogućom revaskularizacijom koja dovodi do biološke plastičnosti glave bedrene kosti, obično praćena promjenom oblika glave femura, poravnanjem, pa čak i subluksacijom u teškim slučajevima(7). Cijeli proces razgradnje nekrotične kosti i izgradnje nove kosti traje godinama. Klinički se bolest očituje bolovima, najčešće blagim u natkoljenici, koljenu i rjeđe u preponi, hipotrofijom natkoljene muskulature, ograničenom pokretljivošću zahvaćenog kuka, posebice smanjenim opsegom abdukcije i unutrašnje rotacije (7). Često se pojavljuje dugotrajno višemjesečno šepanje, koje se pogoršava tjelesnom aktivnošću i ublažava s odmorom (3). Navedena klinička slika bila je prisutna i u dječaka, a vidljivo poboljšanje očitivalo se u povećanju mišićne

snage natkoljene miškulature (Tablica 1), povećanju opsega pokreta (Tablica 2) i smanjenju boli (Slika 1).

Faza sinovitisisa traje nekoliko tjedana i praćena je bolom i kontrakturom. Na radiogramu se vidi proširenje zglobnog prostora, scintigrafski se potvrđuje manje nakupljanje, a nalaz magnetne rezonancije pokazuje smanjeni signal (6). Također, nalaz u dječaka je pokazaosklerozaciju jezgre i okoštavanja proksimalnog femura lijevo uz sniženje visine. Nakon fizioterapijskog tretmana dječak više nije osjećao bol ni u mirovanju ni pri aktivnosti. Meta-analizakoj koja je uključivala 23 studije s ukupno 1232 ispitanika sugerira da je kirurškoliječenje uspješnije od nekirurških metoda među pacijentima od 6 ili više godina. Među pacijentima mlađim od 6 godina, operativne i neoperativne metode imaju istu vjerojatnost da daju dobar rezultat. Pacijenti koji su imali 6 ili više godina, a liječeni su operativno, imali su jednaku vjerojatnost dobrog radiološkog ishoda (10). Prethodna istraživanja su bila našla tri čimbenika povezana s ishodom kod bolesnika sa LCPD: dob, zahvaćenost glave femura i vrsta liječenja (10,11). Iako su dugoročne studije pokazale dobru prognozu za većinu bolesnika s Legg-Calvé-Perthesovom bolešćunepovoljni ishodi su mogući i potrebno ih je spriječiti (12-15). Postoje mnogi oblici konzervativnog liječenja, a što je ranije liječenje započeto, to je bolja prognoza (2). Prospektivna studija u kojoj je sudjelovalo 17 bolesnika s jednostranom Legg-Calvé-Perthesovom bolesti procjenjivala je ishod usvojenih tretmana. Bolesnici su bili podijeljeni u dvije skupine: grupu A (opservacijsko praćenje) i grupu B (fizioterapeutsko praćenje). Procijenjivali su sljedeće parametre: opseg pokreta, jakost mišićne snage, artroskopija i radiološki status, prije i nakon tretmana. Skupina B pokazala je značajno poboljšanje pokreta u zglobovima zbog fleksibilnosti, proširenja, abdukcije, addukcije, unutarne vanjske rotacije kuka, dok je u skupini A bilo jednako značajno pogoršanje abdukcije, addukcije i unutarne rotacije. Mišićna snaga je također poboljšana u skupini B, uglavnom u skupini fleksora kuka, dok skupina A nije pokazala nikakve promjene. Disfunkcija zglobova nakon terapije značajno je smanjena u skupini B i povećana u skupini A. Pacijenti koji su prošli vježbe fizioterapije

nisu imali nikakve promjene u njihovim radiografskim značajkama (16). Neka istraživanja naglašavaju važnost fizioterapije u LCPD-u, s vježbama za održavanje opsega pokreta u zglobu kuka i smanjenje mišićnih spazama. Navode se aktivne vježbe, aktivno potpomognute vježbe i aktivne vježbes opterećenjem, proprioceptivna neuromuskularna facilitacija (PNF), krioterapija i hidroterapija. Korištenje fizioterapije kao izbor liječenja uglavnom se kombinira s kirurškim ili drugim konzervativnim tretmanima (16). Važni čimbenici koji predviđaju dugotrajnu funkciju kuka u djece s LCPD uključuju dob, deformaciju glave bedrene kosti i nepovezanost zglobova kod koštane zrelosti (1). Bol, artritis i trajna disfunkcija kuka su česti u bolesnika s Legg-Calvé-Perthesovom bolešću koja je tretirana konzervativno.

Klinički znakovi femoroacetabularnog sraza bili su povezani s boli i s nižim funkcionalnim rezultatima (12). U jednoj je studiji pregledana super-selektivna angiografija medijalne cirkulfleksijske arterije femura. Stražnja arterija odvaja se u središnji femoralni cirkumflex, što tvori lateralnu epifizialnu arteriju (LEA) koja se proširila u dubinu epifize. Angiografija pokazuje prekid porijekla lateralne epifizijalne arterije u 68% bolesnika s LCP u svim fazama. Nadalje, perfuzija ovisi o položaju. Abdukcija smanjuje perfuziju istezanjem stražnje femoralne arterije unatoč prisutnosti lateralne. Kombinacija abdukcije s unutarnjom rotacijom uzrokuje prekid protoka krvilateralne arterije tijekom prolaska kroz kapsulu. Osim smanjene vaskularnosti, dokazana je istodobna uloga ponavljajućeg opterećenja (7). Klasifikacija lateralnog stupa i dob u vrijeme nastupa bolesti snažno koreliraju s ishodom u bolesnika s Legg-Calvé-Perthesovom bolesti (17,18). Pacijenti koji su oboljeli u dobi od 8 godina imaju bolji ishod s kirurškim tretmanom nego oni s neoperativnim liječenjem (18). U petogodišnjoj norveškoj studiji o Perthesovoj bolesti objavljeni suradiološki ishod tretmana i čimbenika rizika. Ishod je bio bolji nakon proksimalne osteotomije nego nakon fizioterapije u "najgoroj" prognostičkoj skupini (starost bolesnika dulje od 6 godina i nekroza glave femura više od 50%). To bi moglo dovesti dojednostavnog zaključka da sva djeca u ovoj skupini moraju podvrgnuti

kirurškom tretmanu. Međutim, trećina onih koji su liječeni neoperativno imala je dobar konačni ishod (17). Nadalje, u djece s LCP-om treba izbjegavati uzrok preopterećenja kuka. Vježbe za rasterećenje kuka mogle bi postati sastavni dio konzervativnog tretmana u djece s LCPD (3). Tradicionalno se smatra da se Perthesova bolest pojavljuje u dobi od 5 do 7 godina (19). Međutim, u literaturi postoje tri prethodna slučaja o Perthesovoj bolesti koja se javlja kod djece mlađe od 3 godine. Najmlađi slučaj Perthesove bolesti ili stanja koje nalikuje Perthesu objavljeno u literaturi dogodilo se djetetu od 13 mjeseci (20). Iako same deformacije ne stvaraju značajnu nelagodu ili invalidnost tijekom aktivnog stadija bolesti ili tijekom adolescencije, mnogi vjeruju da oni dovode do ozbiljnog osteoartritisa. U jednom istraživanju veliki udio pacijenata, uključujući i one s teškim deformacijama kuka, imali su relativno blage simptome kao odrasli. Autori su ukazali na očigledan nedostatak povezanosti između tipa i opsega deformacije femura i razvoja degenerativne bolesti zglobova (19). U djeteta koje šepa mora se razmotriti mnogo različitih uzroka. Prioritet mora biti dijagnosticiranje ili isključivanje onih uvjeta koji zahtijevaju hitno liječenje. Treba razmotriti traumu (uključujući slučajnu ozljedu) i infekciju. Ako su krvni testovi i rendgenske snimke normalni, onda se mogu isključiti većina uzroka šepanja koji zahtijevaju hitnu terapiju. Ako se šepanje rješava unutar nekoliko dana onda je pretpostavljena dijagnoza prijelaznog sinovitisa razumna. Postoje i drugi rijetki uzroci bolnog kuka u djece, koji mogu ili ne moraju imati očigledne radiološke značajke. Takvi uvjeti uključuju višestruku epifizijalnu displaziju, hipotireozu, dishondroplastiju i artritis (20). Iz nekoliko dostupnih izvješća može se predvidjeti dobar rezultat bez kirurške intervencije. U prilog tome govori i ovaj prikaz slučaja gdje je ostvaren značajan napredak na području povećanja mišićne snage, povećanja opsega pokreta, korigiranja hoda i eliminacijeboli.

ZAKLJUČAK

Fizioterapija kod djece sa Legg-Calve-Perthesovom bolesti proces je koji mora započeti što ranije kako bi spriječili gubitak funkcionalnosti zgloba i

mišićne snage. Važnost ranog fizioterapijskog procesa od iznimne je važnosti u povećavanju šansi za brži oporavak i vraćanje izgubljene funkcije. Uključivanjem roditelja u kontinuitet fizioterapijskog procesa povećavamo šanse učinkovitosti tretmana i zadržavanje kvalitete života djeteta.

LITERATURA

1. Hosalkar, H., Munhoz da Cunha, A.L., Baldwin, K., Ziebarth, K., Wenger, D.R. Triple Innominate Osteotomy for Legg-Calvé-Perthes Disease in Children. Does the Lateral Coverage Change With Time? Clin Orthop Relat Res. 2012;470:2402-2410.
2. Herring, J., Kim, H.T., Browne, R. Legg-Calve-Perthes Disease. Part II: prospective multicenter study of the effect of treatment on outcome. The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2010;2121-2134.
3. Švehlík, M., Kraus, T., Steinwender, G., Zwick, E.B., Linhart, W.E. Pathological gait in children with Legg-Calvé-Perthes disease and proposal for gait modification to decrease the hip joint loading. International Orthopaedics. 2012;36:1235-1241.
4. Leko, M., Ivelj, R., Borić, I., J. Vrdoljak, B. Župančić. Šepanje kod djece. Paediatrica Croatica. 2008;52.
5. Đapić, T. Bolesti dječijeg kuka. Predavanje. str.35-42.
6. Legg-Calvé-Perthesdisease. Diagnostics and contemporary treatment.(Internet). Pristupljeno 16.11.2018. Dostupnona: https://www.researchgate.net/publication/47392824_Legg-Calve.
7. Chaudhry, S., Phillips, D., Feldman, D. Legg-Calvé-Perthes Disease. An Overview with Recent Literature. Bulletin of the Hospital for Joint Diseases. 2014;72(1):18-27.
8. Guille, J.T., Lipton, G.E., Szöke, G., et al. Legg-Calvé-Perthes disease in girls. A comparison of the results with those seen in boys. J Bone Joint Surg Am. 1998 Sep;80(9):1256-63.
9. Wong, D. and Baker, C. Pain in children: comparison of assessment scales. Pediatric Nursing. 1998;14(1):9-17.

10. Nguyen N.A., Klein, G., Dogbey, G., McCourt, J.B., Mehlman, CT. Operative versus nonoperative treatments for Legg-Calvé-Perthes disease: a meta-analysis. *J Pediatr Orthop.* 2012;32(7):697-705.
11. Herring, JA. Legg-Calvé-Perthes disease at 100: a review of evidence-based treatment. *JPediatrOrthop.*2011;31:137-40.
12. Larson, AN., Sucato, DJ., Herring, JA., Adolphsen, SE., Kelly, DM., Martus, JE., i sur. A prospective multicenter study of Legg-Calvé-Perthes disease: functional and radiographic outcomes of nonoperative treatment at a mean follow-up of twenty years.*J Bone Joint Surg Am.* 2012;94(7):584-92.
13. MacEwen, G.D. Treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. *Instr Course Lect.*1981;30:75-84.
14. MacEwen, G.D. Conservative treatment of Legg-Calvé-Perthes disease condition. In: Fitzgerald RH Jr, editor. *The hip: proceedings of the thirteenth open scientific meeting of the Hip Society.* St. Louis: C.V. Mosby; 1985:17-23.
15. Kiepurska, A. Late results of treatment in Perthes' disease by a functional method. *Clin Orthop.* 1991;272:76-81.
16. Brech, GC, Guarnieiro, R. Evaluation of physiotherapy in the treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. *Sao Paulo.* 2006;61(6):521-8.
17. Terje, Terjesen., Wiig, O., Svenningsen, S. The natural history of Perthes' disease. Risk factors in 212 patients followed for 5 years. *Acta Orthopaedica* 2010; 81 (6): 708–714.
18. Herring, J.A., Kim, H.T., Browne, R. Legg-Calve-Perthes disease. Part II: Prospective multicenter study of the effect of treatment on outcome. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86-(10):2121-34.
19. Stulberg, S.D., Cooperman,D.R., Wallensten, R. The natural history of Legg-Calve-Perthes disease. *J. Bone Joint Surg.* 1981;63:1095-1108.
20. Dhas D., Viswanath, A., Latimer, M.D. *BMJ Case Rep.* 2015:1-2.

Case report: Physiotherapeutic treatment of a child with Legg-Calve-Perthes disease

Jagoda Čuvalo¹, Darija Cigić¹, Filipa Markotić²

¹Faculty of Health Studies, University of Mostar, BijeliBrijeg bb
Mostar, Bosnia and Herzegovina

²Centre for Clinical Pharmacology, University Clinical HospitalMostar, KraljaTvrtka bb, Mostar,
Bosnia and Herzegovina

ABSTRACT

INTRODUCTION:Legg-Calve-Perthes disease is avascular necrosis of the proximal femoral head resulting from compromise of the tenuous blood supply to this area. It manifests itself in the change of the shape of the femoral head, alignment, and even subluxation in severe cases.Legg-Calve-Perthes disease develops most commonly between the ages of 5 and 8, and it is up to five times more common in boys than girls.

OBJECTIVE: To illustrate the importance of early physiotherapeutic treatment in children with Legg-Calve-Perthes disease.

CASE REPORT: The paper illustrates the case of a four-year-old boy diagnosed with Legg-Calve-Perthes disease. Physiotherapeutic assessment determined muscle weakness of the left leg, limited abduction and limited hip internal rotation. The physiotherapy treatment included exercises toincrease muscle strength and range of motion, stretching exercise, and exercises to correct posture and walking.

There was significantly greater range of motion in the hip joint after physiotherapy intervention. The results of the manual muscle testing also showed an improvement in muscle strength of the hip flexors, abductors and rotators. The intervention also corrected walking and relived the pain.

CONCLUSION: Physiotherapeutic treatment in children with Legg-Calve-Perthes disease is a process that must begin as early as possible in order to prevent loss of function in the joint and muscle strength.Early physiotherapy intervention is of outmost importance for increasing the changes of faster recovery and restoring loss of function.Parental involvement in physiotherapy process increases the changes of treatment efficacy and maintains the quality of life of the child.

Key words: Legg-Calve-Perthes disease, children, physiotherapy

Correspondence: JagodaČuvalo,MPthy

Email: jagoda.cuvalo@gmail.com

Doc. dr. sc. Filipa Markotić

Email: filipa.markotic@mef.sum.ba