

Originalni rad

Rezultati primjene spoljne fiksacije kod zatvorenih preloma potkoljenice

Nikola Gavrić, Mladenko Lazić, Aleksandra Hadživdić,
Saša Vidić

Opšta bolnica „Sveti apostol Luka“, Doboj, Republika Srpska,
Bosna i Hercegovina

Kratak sadržaj

Uvod. Prelomi kostiju potkoljenice predstavljaju najčešće prelome dugih kostiju. Najbrojniji su kod povrijeđenih u srednjem životnom dobu kada su radne i životne aktivnosti vrlo izražene. Cilj rada je da se utvrdi ishod liječenja zatvorenih preloma potkoljenice spoljnom fiksacijom.

Metode. Povrijeđeni sa zatvorenim prelomom potkoljenice kod kojih se nije postigla zadovoljavajuća ortopedska repozicija i liječenje nije moglo da se nastavi neoperativnim putem, pripremljeni su za operativno liječenje. Nakon preoperativne pripreme urađena je krvava repozicija i postavljen spoljni fiksator na tipičan način. Spoljni fiksator se skida nakon 4 - 8 nedjelja kada se postavlja Patellar Tendon Bearing (PTB), potkoljeni gips sa osloncem na patelarnu tetivu, do zarastanja preloma. Zarastanje je verifikovano kliničkim i radiološkim pregledom.

Rezultati. Ovom metodom je liječeno 68 povrijeđenih sa zatvorenim prelomom dijafize potkoljenice od ukupno 124 preloma. Nakon četiri mjeseca liječenja zabeležene su četiri pseudoartroze golenjače, a 64 preloma su uredno zarasla. Pseudoartroze su hirurški zbrinute osteotomijom fibule, a potom nošenjem PTB, potkoljenog gipsa sa osloncem na patelarnu tetivu, nakon čega su zarasle.

Zaključak. Nakon skidanja gipsane imobilizacije sproveden je rehabilitacioni tretman, poslije kojeg su povrijeđeni imali zadovoljavajuću funkciju koljenog i skočnog zgloba i nije bilo skraćanja noge.

Ključne riječi: zatvoreni prelom potkoljenice, spoljna fiksacija

Uvod

Prelomi potkoljenice su najčešći od svih preloma dugih kostiju. Posebno je izložena medijalna strana tibije, koja je neposredno ispod kože, što izuzetno povećava mogućnost preloma. Mogu biti

stabilni nedislocirani prelomi, kao i prelomi sa dislokacijom i više ulomaka, nestabilni prelomi. Često su praćeni opsežnim povredama mekih tkiva, krvnih sudova i, rjeđe, nerava [1-3].

Meka tkiva potkoljenice nalaze se u koštano-fibroznim ložama

*Adresa autora:
Prof. dr Nikola Gavrić
Opšta bolnica „Sveti apostol Luka“ Doboj
Služba za ortopediju i traumatologiju
Pop Ljubina 1, 74000 Doboj
gavrić.nikola@gmail.com*

koje su slabo rastegljive što stvara uslove za nastanak sindroma odjeljka (engl. *compartment syndrome*), složene i teške komplikacije preloma potkoljenice [2]. Karakteriše ih gubitak funkcije oslonca na donji ekstremitet, odnosno gubitak funkcije stajanja i hoda čovjeka.

Podjelu zatvorenih preloma potkoljenice na četiri tipa dao je Tschernie, a odnosi se na stepen oštećenja mekih tkiva i opšte je prihvaćena [2]. Imajući u vidu učestalost preloma potkoljenice i složenost liječenja, jasno je da oni predstavljaju ozbiljan medicinski i socijalno-ekonomski problem.

U liječenju ovih preloma ortopedska hirurgija je prolazila različite faze, od operativnog liječenja rigidnom osteosintezom, te spoljnom fiksacijom, do neoperativnog liječenja funkcionalnim gipsom. Sada se preporučuje intramedularna fiksacija [4]. Za hirurga ortopeda je bitno da dobro vlada metodom kojom liječi prelom potkoljenice i da postavi ispravne indikacije za liječenje. Liječenje otvorenim hirurškim pristupom daje izvjesno koštano zarastanje sa dobrim anatomskim i funkcionalnim rezultatima [5]. Prednosti spoljne fiksacije su u tome što omogućava obradu i njegu mekotkivnih struktura, smanjuje rizik od infekcije kosti koja je katastrofalna u koštanozglobnoj hirurgiji, obezbjeđuje kontrolu krvarenja i adekvatnu hemostazu, a po potrebi udobnu evakuaciju pogotovo u vanrednim i ratnim situacijama [6]. Cilj rada je da se analiziraju rezultati liječenja zatvorenih preloma potkoljenice operativnim putem spoljnom fiksacijom na ortopedskotraumatskom odjeljenju u dobojskoj bolnici u petogodišnjem periodu.

Metode rada

Analizirani su rezultati liječenja zatvorenih preloma potkoljenice krvavom repozicijom i spoljnom fiksacijom na ortopedskom odjeljenju dobojske bolnice od 2005. do 2009. godine.

Za pet godina liječena su operativnim putem 124 povrijeđena sa prelomom potkoljenice od čega 68 sa zatvorenim prelomom. Nakon preoperativne pripreme urađena je krvava repozicija ulomaka operativnim putem i postavljen spoljni fiksator na tipičan način. Spoljni fiksator se skida nakon 4 - 8 nedjelja, a potom postavlja Patellar Tendon Bearing (PTB), potkoljeni gips za hod sa osloncem na patelarnu tetivu, koji su povrijeđeni nosili do zarastanja preloma. Zarastanje je verifikovano kliničkim i radiološkim pregledom. Obilježja posmatranja su podvrgnuta statističkoj obradi.

Rezultati

Na ortopedskom odjeljenju Opšte bolnice u Doboju liječeno je u petogodišnjem periodu 18416 pacijenata sa povredama lokomotornog sistema od čega 7164 sa prelomima kostiju, a 2030 sa prelomima dugih kostiju ekstremiteta.

Od 2030 povrijeđenih sa prelomima dugih kostiju koji su liječeni operativnim i neoperativnim putem, 124 (6,11%) bolesnika sa prelomom dijafize potkoljenice liječena su operativnim putem (Tabela 1). Analizirajući starosnu dob povrijeđenih zapaženo je da se u najvećem broju radi o povrijeđenim koji su u starosnoj dobi od 35 do 65 godina.

Tabela 1. Odnos preloma dijafize potkoljenice liječenih operativnim putem i ukupnog broja preloma dugih kostiju ekstremiteta liječenih operativnim i neoperativnim putem.

Godina	Prelomi dugih kostiju ekstremiteta	Prelomi potkoljenice	Procenat
2005	373	28	7,51
2006	460	25	5,44
2007	412	17	4,13
2008	405	29	7,16
2009	380	25	6,58
Ukupno	2030	124	6,11

Tabela 2. Učestalost zatvorenih preloma dijafize potkoljenice u odnosu na ukupan broj preloma dijafize potkoljenice koji su operativno zbrinuti

Godina	Prelomi potkoljenice	Zatvoreni prelom potkoljenice	Procenat
2005	28	17	60,71
2006	25	17	68,00
2007	17	7	41,18
2008	29	11	37,93
2009	25	16	64,00
Ukupno	124	68	54,84

Tabela 3. Učestalost komplikacija kod zatvorenih preloma potkoljenice koji su liječeni operativnim putem

Godina	Zatvoreni prelom potkoljenice, broj	Pseudoartroza potkoljenice, broj (%)	Infekcija klina, broj (%)
2005	17	1 (5,9)	8 (47,1)
2006	17	1 (5,9)	9 (52,9)
2007	7	1 (14,3)	3 (42,9)
2008	11	0	4 (36,4)
2009	16	1 (6,3)	9 (56,3)
Ukupno	68	4 (5,9)	33 (48,5)

Među 124 povrijeđena sa prelomom dijafize potkoljenice bilo je 68 (54,84%) sa zatvorenim prelomom koji su liječeni operativnim putem (Tabela 2).

Od 68 povrijeđenih sa zatvorenim prelomom dijafize potkoljenice kao ishod ovakvog načina liječenja nastale su 4 (5,9%) pseudoartroze, a kod 33 (48,5%) bolesnika registrovane su infekcije na mjestu postavljanja klina (Tabela 3).

Diskusija

Prelomi potkoljenice su najčešći prelomi dugih kostiju i predstavljaju posebnost za svakog ortopeda koji se bavi ovom problematikom [1]. Pristupi liječenju zatvorenih preloma potkoljenice su se u posljednjim decenijama kretali od operativnog - rigidnom osteosintezom, spoljnom fiksacijom, do neoperativnog liječenja funkcionalnim gipsevima, da bi danas naklonost ortopeda bila usmjerena ka intramedularnoj fiksaciji [2,6-8].

Spoljna fiksacija predstavlja metod izbora za liječenje otvorenih preloma potkoljenice, ali je i dobar metod liječenja zatvorenih preloma potkoljenice koji se moraju zbrinuti operativnim putem, posebno ako se radi o primarnom zbrinjavanju kod velikog broja

povrijeđenih [3,6,9,10]. Zatvoreni prelomi potkoljenice sa kominucijom, kod osteoporoze, povrijeđeni sa vaskularnim oboljenjima (ulkus kruris, dijabetesna angiopatija) i kod politraumatizovanih koji su u kritičnom stanju su indikacija za primjenu spoljne fiksacije [10]. Prednosti spoljne fiksacije su: adekvatna obrada i njega mekih tkiva, kraće vrijeme hospitalizacije, manja mogućnost komplikacija i kontrola komplikacija, a posebno kontraktura koljena i skočnog zgloba i naravno, jeftina je [3,6]. Pored toga, spoljna fiksacija povoljno utiče i ubrzava povratak funkcije povrijeđene noge, povoljno vrijeme zarastanja polomljenih kostiju i kvalitet života povrijeđenih je na višem nivou [11]. Iskustva Jakovljevića i saradnika [12] ukazuju da metoda spoljne fiksacije sa aparatom M 20 ima značajno mjesto u liječenju preloma potkoljenice kao primarna ili definitivna.

Od 2030 povrijeđenih sa prelomima dugih kostiju, na ortopedskom odjeljenju dobojske bolnice liječeno je 68 osoba sa zatvorenim prelomom potkoljenice od ukupno 124 povrijeđena. Naša iskustva potvrđuju već iskazane prednosti ovog načina liječenja. Analizirajući starosnu dob povrijeđenih, zapaženo je da se u najvećem broju radi o povrijeđenim koji su u starosnoj dobi od 35

do 65, što ukazuje da se radi o radno aktivnom stanovništvu.

U literaturi je poznato da se spoljna fiksacija koristi i kod djece, ali Myers i saradnici [13] ukazuju na značajne probleme. Naša iskustva kod djece su mala i sporadična ali nismo zapazili posebne probleme na koje ukazuju navedeni autori.

Liječenje preloma dugih kostiju uz primjenu spoljne fiksacije ima značajne prednosti, ali su moguće i sljedeće komplikacije: infekcija kosti, pseudoartroza, infekcija na mjestu postavljanja klina, skraćenje ekstremiteta, kontraktura susjednih zglobova i drugo. Ozturkmen i saradnici [14] izvještavaju da su od 24 pacijenta prosječne starosti 37,8 godina imali odlične rezultate kod 20 povrijeđenih, kod četvero su imali dobre rezultate u procjeni stanja kosti, a u funkcionalnom smislu 19 povrijeđenih su imali odlične rezultate, a dobre pet pacijenata. Radiološki su kod dva pacijenta imali loše rezultate. Nisu imali refraktura, infekciju klina su imali kod 13 pacijenata, nisu imali hroničnog ostemijelitisa od liječenih 17 otvorenih i 7 zatvorenih preloma.

U našem radu, od 68 povrijeđenih, četiri su

imala pseudoartrozu golenjače koja je hirurški zbrinuta ostetomijom fibule i nošenjem PTB, potkoljenog gipsa za hod sa osloncem na patelarnu tetivu. Registrovali smo 33 infekcije na mjestu postavljanja klina, nismo imali primarne infekcije kosti, kontraktura susjednih zglobova niti skraćanja ekstremiteta.

Zaključak

Učestalost preloma potkoljenice je najveća od svih preloma dugih kostiju. Od 2030 povrijeđenih sa prelomom dugih kostiju liječena su 124 preloma dijafize potkoljenice operativnim putem, a među njima 68 zatvorenih preloma dijafize potkoljenice spoljnom fiksacijom. Ovi podaci ukazuju da se radi o značajnom medicinskom i socijalno-ekonomskom problemu.

Naše iskustvo u liječenju zatvorenih preloma potkoljenice spoljnom fiksacijom ukazuje da je ova metoda kod ispravno odabranih indikacija dala dobre rezultate i u primarnom i definitivnom zbrinjavanju.

Literatura

- Banović D, i saradnici. Traumatologija koštano-zglobnog sistema. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 1988.
- Maksimović Ž. Hirurgija za studente i lekare. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2008.
- Mitković M. Spoljna fiksacija u traumatologiji. Niš: Prosveta; 1992.
- Stepanović Ž, Ristić B, Grujović Z, i saradnici. Intramedularna fiksacija zatvorenih preloma tibije – šest godina kliničkog iskustva. Prvi kongres traumatologa Srbije. Subotica, 2009. Zbornik rezimea. Subotica, 2009;74.
- Kuljanin G, Todorović V, Milenković S, Vujović Z. Usporedni prikaz pacijenta lečenih zbog dijafizarnih preloma potkoljenice metodom spoljne fiksacije po profesoru Mitkoviću sa i bez hirurškog otvaranja. Prvi kongres traumatologa Srbije. Subotica, 2009. Zbornik rezimea. Subotica, 2009;67.
- Canuso MR. Far- forward fracture stabilisation: external fixation versus splinting. J Am Acad Orthop Surg 2006;14 (10 Spec No):S118-123.
- Sarmiento A, Lata LL. Functional treatment of closed segmental fractures of the tibia. Acta Chir Othop Cech 2008;75(5):325-331.
- Krajčinović J. Spoljašnji fiksator. Novi Sad: NIŠP Dnevnik; 1990.
- Ellis J. Treatment of fractures of the tibial shaft. J Bone Joint Surg 1964;46-B:371.
- Lerner A, Chezar A, Haddad M, Kaufman H, Rozen N, Stein H. Complications encountered while using thin-wire-hybrid- external fixation modular frames for fracture fixation. A retrospective clinical analysis and possible support for „ Damage Control Orthopaedic Surgery.“ Injury 2005;36(5):590-598.
- Grbić R, Božović A. Kvalitet života pacijenta sa prelomima dijafize tibije operisanih sa spljašnjim fiksatorom po Mitkoviću. Drugi kongres ortopedskih hirurga i traumatologa Srbije. Novi Sad, 2010. Zbornik sažetaka. Novi Sad, 2010; 264.
- Jakovljević A, Grubor P, Domuzin M, Maran M, Kalacun D, Perišić S, Radanović S. Prelomi potkoljenice liječeni spoljnom fiksacijom. Prvi kongres traumatologa Srbije; Subotica, 2009. Zbornik rezimea. Subotica, 2009; 59.

13. Myers SH, Spiegel D, Flynn JM. Extremal fixation of high – energy tibia fractures. J Pediatr Orthop 2007; 27(5):537–539.
14. Ozturkmen Y, Karahmetoglu M, Karadeniz H, Azboy I, Caniklioglu M. Acute treatment of segmental tibial fractures with Ilizarov method. Injury 2009;40(3):321–326.

Results of application of external fixation in treating closed lower-leg fractures

Nikola Gavrić, Mladenko Lazić, Aleksandra Hadžiavdić, Saša Vidić

„Saint Luka the Apostle“ General Hospital, Doboj, the Republic of Srpska

Introduction. Lower-leg fractures represent the most often fractures of long bones. The most frequent fractures are those in middle-aged patients when their work and life activities are very intensive. The aim of the study was to determine the result of the treatment of closed lower-leg fractures with external fixation.

Methods. These patients in whom we did not get a satisfactory orthopedic reposition, and whose treatment could not be continued non-surgically, were prepared for surgical treatment. After a pre-surgical preparation, blood reposition was done and external fixation was made in a typical way. External fixation was taken off 4 to 8 weeks later and then a Patellar Tendon Bearing (PTB) cast was placed until fracture was healed. Healing was verified by a clinical and radiological examination.

Results. This method was applied in 68 patients with closed lower-leg fracture, out of a total of 124 fractures. After a four-month medical treatment, we had 4 pseudoarthrosis of the Tibia whereas 64 fractures healed regularly. Pseudoarthrosis was treated surgically with fibula osteotomy and then with the application of PTB cast for walking after they healed.

Conclusion. Once the cast immobilization was removed, a rehabilitation treatment was implemented after which the patients had a satisfying function of a knee and an ankle joint without leg shortening.

Keywords: closed lower – leg fractures, external fixation