

INTRAMEDULARNA FIKSACIJA NAKON PUCANJA PLOČE NA FEMURU-PRIKAZ SLUČAJA

KORESPONDENT

Korica Stefan

Klinika za ortopedsku hirurgiju
i traumatologiju UKCS, Beograd
dr.stefan.korica@gmail.com

AUTORI

Korica Stefan¹, Virijević Dejan¹, Glišović Jovanović Ivana¹, Tabaković Dejan², Kadija Marko¹¹ Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju UKCS, Beograd² Medicinski fakultet Univerziteta u Prištini, Kosovska mitrovica

SAŽETAK

Svaki prelom dijafize femura predstavlja izazov za ortopedskog hirurga. Prelomi femura se najčešće javljaju u okviru politraume, silama velikog intenziteta, kao što je slučaj kod saobraćajnih nesreća. Postoje dve metode unutrašnje fiksacije preloma, intra i ekstra medularna fiksacija. Oba načina lečenja imaju svoje prednosti i mane i potrebno je napraviti dobar preoperativni plan.

Prikazujemo slučaj muškarca starog 23 godine koji je zadobio prelom femura kao vozač u saobraćajnom udesu. Inicijalno je operativno lečen ortopedskom repozicijom i unutrašnjom, ekstramedularnom fiksacijom. Posle 18 meseci verifikovano je savijanje osteosintetskog materijala i dislokacija fragmenata sa varusom i rekurvatumom. Takođe, prisutna je bila i oligotrofična pseudoartroza. Učinjena je reintervencija i fiksacija zaključavajućim klinom. Oslonac je dozvoljen posle dve nedelje. Nakon 3 meseca, pacijent ima pun obim pokreta i nema palpatorna bolne osetljivosti.

Intramedularna fiksacija predstavlja metod izbora kod preloma butne kosti, posebno kada nema kominucije i u slučajevima otvorenih preloma prvog i drugog stepena. Onemogućena je rotacija fragmenata, fizikalna rehabilitacija je brža i manji je rizik od lošeg srastanja fragmenata.

Ključne reči: dijafiza femura, intramedularna fiksacija, ekstramedularna fiksacija

ENGLISH

INTRAMEDULAR FIXATION AFTER BREAKING OF THE FEMORAL PLATE

Korica Stefan¹, Virijević Dejan¹, Glišović Jovanović Ivana¹, Tabaković Dejan², Kadija Marko¹¹ Clinic for Orthopedic Surgery and Traumatology UKCS, Belgrade² Faculty of Medicine, University of Pristina, Kosovska Mitrovica

SUMMARY

Any fracture of the femoral shaft presents a challenge to the orthopedic surgeon. Femoral fractures most often occur within polytrauma, by forces of high intensity as is the case with traffic accidents. There are two methods to treat with internal fracture fixation, intra and extra medullary fixation. Both treatments have their advantages and disadvantages and it is necessary to make a good preoperative plan.

We present the case of a 23-year-old man who suffered a femoral shaft fracture as a driver in a car accident. He was initially surgically treated with orthopedic repositioning and internal, extramedullary fixation. After 18 months, bending of the osteosynthetic material and dislocation of the fragments with varus and recurvatum were verified. Oligotrophic pseudoarthrosis was also present. Reintervention and fixation with interlocking nail was performed. The weight bearing is allowed after two weeks. After 3 months, patient has full range of motion and there is no palpatory painful sensitivity. Intramedullary fixation is the method of choice for fractures of the femur, especially when there is no comminution and in cases of open fractures of the first and second degree. Rotation of fragments is locked, physical rehabilitation is faster and there is less risk of mal union.

Key words: femoral shaft, intramedullary fixation, extramedullary fixation

UVOD

Povrede dijafize femura pokazuju veliku raznovrsnost i mogu se kretati od nedislakovanih-hair line preloma do izražene kominucije sa masivnim oštećenjem okolnih mekotki-vnih struktura¹. Ovi prelomi su najčešće uzrokovani silama velikog intenziteta (saobraćaj) i javljaju se u okviru politraume². Najčešće su to unilateralni, zatvoreni prelomi³.

Lečenje podrazumeva tehnike unutrašnje i spoljašnje fiksacije⁴. Unutrašnja fiksacija može biti intramedularna i ekstramedularna, a svaka ima svoje prednosti i mane⁵. Bez obzira na tehniku, osnovni prioritet mora biti anatomska repozicija fragmenata i stabilna fiksacija. Neadekvatno reponirani prelomi mogu dovesti do lokalnog oštećenja mekog tkiva ostrim fragmentima kosti, poremećaja statike pravca pružanja sila, koje vremenom dovode do degenerativnih promena u zglobovima kuka i kolena.

Dobro reponiran prelom je stabilan, bez mogućnosti lateralne, uzdužne ili rotatorne dislokacije fragmenata⁶.

PRIKAZ SLUČAJA

Muškarac, star 23 godine je, upravljajući automobilom, zadobio prelom leve butne kosti na nivou spoja srednje i distalne trećine (AO 32 A3). U regionalnom centru, inicijalno operisan tehnikom unutrašnje, ekstramedularne fiksacije pločom i zavrtnjima (postavljena ploča sa 12 perforacija i 10 kortikalnih zavrtnjeva). Intraoperativno dobijena dobra pozicija fragmenata što je verifikovano Rtg kontrolom. Sprovedena je fizikalna rehabilitacija, pacijent je vertikalizovan i osposobljen za hod bez oslonca na operisanu nogu. Posle tri meseca, pacijentu je dozvoljen postepen, poštediti oslonac na nogu te je postepeno odbacio štake. U međuvremenu, bez traume u etiologiji, došlo je do savijanja osteosintetskog materijala i angulacije femura po varus tipu sa rekurvatumom femura, kada je upućen u našu ustanovu. (Slika 1)



Slika 1.

Operativni rez je bio miran, laboratorijski parametri koji bi ukazivali na postojanje infekcije nisu bili povišeni. Učinjena je reintervencija sa uklanjanjem prethodnog osteosintetskog materijala u potpunosti, koštanim debridmanom i intramedularnom osteosintezom zaključavajućim nailom (Slika 2). Uzeti su intraoperativni brisevi koji nisu pokazali postojanje mikroorganizama.

Pacijentu je dozvoljen hod sa pošteditim osloncem na operisanu nogu dve nedelje od operacije. Kontrole su sprovedene nakon dve nedelje, tri, šest i 12 meseci od operacije.



Slika 2.

Na kontrolnom pregledu tri meseca od operacije, pozicija fragmenata je očuvana, nema angulacije niti rotacije fragmenata, pokreti u kuku i kolenu su puni, pacijent nema bolove i dobro se oseća i vratio se svojim prethodnim aktivnostima.

DISKUSIJA

U regionalnoj ustanovi je doneta odluka o otvorenoj repoziciji i unutrašnjoj fiksaciji preloma pločom i zavrtnjima. Ekstramedularna fiksacija pločom i zavrtnjima ima prednost u tome što se brzo izvodi i pogodna je u slučajevima kada osim povrede kosti nailazimo i na povrede krvnih sudova, gde je neophodan ovoren pristup pod kontrolom oka. Takođe, ploča i zavrtnji su metoda izbora kod kominutivnih preloma. Osnovna mana je veliki operativni rez i veći gubitak krvi koji prati takav vid operacije. Stvaranje pseudoartroze su češća komplikacija, kao i infekcije². Previše čvrsta mehanička konstrukcija je usporila zarastanje preloma i dovela je do stvaranja oligotrofične pseudoartroze u ovom slučaju.

Intramedularna fiksacija je već decenijama metod izbora kod zatvorenih preloma, kao i kod otvorenih preloma prvog i drugog stepena⁷. Nedostatak je u tome što zahteva specifičan instrumentarijum, monitor u operacionoj sali, posebnu obučenos hirurga, sam operativni zahvat traje duže i zahteva rad u zoni zračenja⁸. Sa druge strane, tehnika je minimalno invazivna, manji je rizik od postoperativnih komplikacija i, što je možda i najbitnije, dozvoljava brzu mobilizaciju pacijenta što prevenira dalje nepovoljne ishode⁹.

Loši rezultati lečenja podrazumevaju nastanak kontraktura, tromboembolijsku bolest, duže odsustvo sa rada, psihicka komponenta traume i usporenog lečenja.

Intramedularna fiksacija postaje sve češće izbor lečenja preloma dijafize butne kosti. Objavljuju se radovi o pucanju ploča i naknadnim konverzijama u intramedularnu fiksaciju¹⁰. Studije nisu dale definitivni odgovor na pitanje rane ili kasne intramedularne fiksacije preloma¹¹. Različite

studije su obrađivale pitanje korišćenja autogenog koštanog grafitovanja sa ilijačne kriste koji bi se plasirao na kontaktne površine fragmenata. Pokazano je da je stvaranje kalusa bilo bez značajne razlike u poređenju sa podacima iz literature¹² dok je gubitak krvi bio manji i operacija je kraće trajala. Potvrđena je teza o problemima fiksacije pločom i sigurnosti intramedularne fiksacije zaključavajućim klinom¹³ kao i njeni bolji rezultati u rehabilitacionom periodu. Pacijenta smo

oslonili nakon dve nedelje i započeli sa ranom rehabilitacijom što se slaže sa stavovima u literaturi¹⁴. Korišćenjem tehnike dinamizacije klina prevenirano je usporeno zarastanje preloma¹⁵.

Intramedularna fiksacija predstavlja metod izbora kod preloma butne kosti, posebno kada nema kominucije i u slučajevima otvorenih preloma prvog i drugog stepena.

LITERATURA

1. Lögters T, Windolf J, Flohé S. Femurschaftfrakturen [Fractures of the shaft of the femur]. *Unfallchirurg*. 2009 Jul;112(7):635-50; quiz 651. German. doi: 10.1007/s00113-009-1669-z. PMID: 19575174.
2. Rupp M, Biehl C, Budak M, Thormann U, Heiss C, Alt V. Diaphyseal long bone nonunions - types, aetiology, economics, and treatment recommendations. *Int Orthop*. 2018 Feb;42(2):247-258. doi: 10.1007/s00264-017-3734-5. Epub 2017 Dec 22. PMID: 29273837.
3. Ghouri SI, Asim M, Mustafa F, Kanbar A, Ellabib M, Al Jogol H, Muneer M, Abdurraheim N, Goel AP, Abdelrahman H, Al-Thani H, El-Menyar A. Patterns, Management, and Outcome of Traumatic Femur Fracture: Exploring the Experience of the Only Level 1 Trauma Center in Qatar. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 May 31;18(11):5916. doi: 10.3390/ijerph18115916. PMID: 34072990; PMCID: PMC8198965.
4. Köseoğlu E, Durak K, Bilgen MS, Küçükalp A, Bayyurt S. Comparison of two biological internal fixation techniques in the treatment of adult femur shaft fractures (plate-screws and locked intramedullary nail). *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2011 Mar;17(2):159-65. PMID: 21644095.
5. Koso RE, Terhoeve C, Steen RG, Zura R. Healing, nonunion, and re-operation after internal fixation of diaphyseal and distal femoral fractures: a systematic review and meta-analysis. *Int Orthop*. 2018 Nov;42(11):2675-2683. doi: 10.1007/s00264-018-3864-4. Epub 2018 Mar 8. PMID: 29516238.
6. Rüedi T. Intramedullary nailing with interlocking. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1990;109(6):317-20. doi: 10.1007/BF00636169. PMID: 2073450.
7. Wolinsky PR, McCarty E, Shyr Y, Johnson K. Reamed intramedullary nailing of the femur: 551 cases. *J Trauma*. 1999 Mar;46(3):392-9. doi: 10.1097/00005373-199903000-00007. PMID: 10088839.
8. Tahririan MA, Andalib A. Is there a place for open intramedullary nailing in femoral shaft fractures? *Adv Biomed Res*. 2014 Jul 31;3:157. doi: 10.4103/2277-9175.137870. PMID: 25221760; PMCID: PMC4162083.
9. Šmejkal K, Lochman P, Trlica J, Novotný P, Šimek J, Dědek T. Poruchy hojení po operační léčbě zlomenin stehenní kosti [Impaired Healing after Surgery for Femoral Fractures]. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2015;82(5):358-63. Czech. PMID: 26516951.
10. Déjardin LM, Perry KL, von Pfeil DJF, Guiot LP. Interlocking Nails and Minimally Invasive Osteosynthesis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2020 Jan;50(1):67-100. doi: 10.1016/j.cvsm.2019.09.003. Epub 2019 Oct 24. PMID: 31668598.
11. El-Menyar A, Muneer M, Samson D, Al-Thani H, Alobaidi A, Muslemman P, Latifi R. Early versus late intramedullary nailing for traumatic femur fracture management: meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2018 Jun 28;13(1):160. doi: 10.1186/s13018-018-0856-4. Erratum in: *J Orthop Surg Res*. 2018 Jul 24;13(1):182. PMID: 29954434; PMCID: PMC6022515.
12. Emara KM, Allam MF. Intramedullary fixation of failed plated femoral diaphyseal fractures: are bone grafts necessary? *J Trauma*. 2008 Sep;65(3):692-7. doi: 10.1097/TA.0b013e31812f6dd9. PMID: 18784586.
13. Varjonen L, Majola A, Vainionpää S, Böstman O, Rokkanen P. Problems associated with longitudinal fractures of the femoral shaft in adults. A comparison between intramedullary nailing, interlocking intramedullary nailing and plating. *Ann Chir Gynaecol*. 1990;79(1):46-9. PMID: 2357055.
14. Arazi M, Oğün TC, Oktar MN, Memik R, Kutlu A. Early weight-bearing after statically locked reamed intramedullary nailing of comminuted femoral fractures: is it a safe procedure? *J Trauma*. 2001 Apr;50(4):711-6. doi: 10.1097/00005373-200104000-00019. PMID: 11303169.
15. Wu CC. The effect of dynamization on slowing the healing of femur shaft fractures after interlocking nailing. *J Trauma*. 1997 Aug;43(2):263-7. doi: 10.1097/00005373-199708000-00010. PMID: 9291371.