

OPERATIVNO LEČENJE TROHANTERNIH PRELOMA GAMMA 3 KLINOM

Vladimir Srećković, Branko Stanković, Aleksandar Krajnović, Milić Kovačević, Dragan Jeremić, Aleksandar Vukićević i Predrag Živanović

Prelomi trohanternog masiva predstavljaju teške povrede koštanog tkiva. Najčešće ih zadobijaju osobe starije od 65 godina, u najvećem broju slučajeva sa osteoporozom. Neoperativno lečenje ne daje zadovoljavajuće rezultate i prati ga visoka stopa smrtnosti. Hirurško lečenje predstavlja metodu izbora u zbrinjavanju preloma trohanternog regiona, omogućavajući ranu aktivaciju, čime se sprečavaju brojne komplikacije koje prate bolesnike vezane za postelju u dugom vremenskom intervalu. Gama3 klin predstavlja jedan od najsavremenijih implantata za fiksaciju trohanternih preloma. Ovaj implantat omogućava dinamizaciju preloma, lak je za ugradnju i ne zahteva brojnu operativnu ekipu. Ugradnja ovog implantata podrazumeva minimalno invazivnu hirurgiju. Komplikacije su retke.

U radu smo obradili 47 operativno lečenih bolesnika u prvih 9 meseci 2009. godine. Svi bolesnici su zbrinuti na Odeljenju za ortopediju Zdravstvenog centra Valjevo. Prosečna starost operisanih iznosi 72,21 godinu. Predominiraju osobe ženskog pola (63,82%). Odličan rezultat smo registrovali kod 65,96% bolesnika, dobar kod 17,02%, zadovoljavajući kod 4,25%. Imali smo 6,38% površnih infekcija, kao i jedan slučaj lomljenja implantata. U ranom postoperativnom toku (šesti dan) zabeležili smo jedan smrtni slučaj. Operativno lečenje trohanternih preloma ugradnjom Gamma3 implantata pokazalo se vrlo efikasnim, dajući mali broj komplikacija i visok stepen odličnih funkcionalnih i anatomskih rezultata, pa ga u tom smislu preporučujemo kao jednu od opcija prilikom odluke o lečenju ove vrste preloma. *Acta Medica Medianae 2010;49(3):27-31.*

Ključne reči: hirurško lečenje, trohanterni prelomi, Gamma3 klin

Zdravstveni centar Valjevo
Ortopedsko-traumatološka služba

Kontakt: Vladimir Srećković
Ortopedsko-traumatološka služba, Zdravstveni centar
14000 Valjevo

Uvod

Prelomi trohanternog regiona predstavljaju teške i česte povrede koštanog sistema.

U literaturi se za ove prelome sreću nazivi transtrohanterni, pertrohanterni ili intertrohanterni. Zahvataju trohanterni predeo ili liniju između velikog i malog trohantera.

Trohanterne prelome najčešće srećemo kod bolesnika starije životne dobi, počev od druge polovine sedme decenije života. Kod ovih bolesnika najčešće postoji i osteoporoza (1), a i redukovani su zaštitni mehanizmi smanjivanja posledica neizbežnog pada.

Značajno je napomenuti da populacija koja zadobije prelom ovog regiona najčešće ima i udruženi komorbiditet (oboljenja kardio-vaskularnog sistema, respiratornog trakta, genitourinarnog sistema, endokrine poremećaje i sl (2). Trauma akutizira i pogoršava postojeća patološka stanja, što za posledicu ima visoku stopu smrtnosti (3).

Po različitim podacima iz literature ovaj tip frakture se dešava jednako ili češće u poređenju sa prelomom vrata butne kosti (4). Ženska populacija dva do 8 puta češće zadobije ovaj prelom nego muškarci (5,6).

Prelomi trohanternog masiva zauzimaju značajnu grupu povreda. Po nekim podacima i do 30% postelnog fonda (7) ortopedskih odeljenja biva popunjeno bolesnicima sa ovom patologijom. Kako se prosečno vreme života produžava, tako imamo i sve brojniju populaciju starih iz koje grupe se crpi najveći broj bolesnika koji slome proksimalni okrajak butne kosti (8,9). Imajući ove činjenice u vidu, ne čudi što ova patologija poprima razmere "epidemije".

Uzimajući ove činjenice u obzir jasno je da adekvatno lečenje, koje podrazumeva brzu aktivaciju i što kraće bolničko i ambulantno lečenje postaje imperativ ortopedskih hirurga širom sveta. Postići ovaj efekat je vrlo teško, jer su i bolesnici posle lečenja nekoliko meseci stariji, što u ovom životnom dobu nema mali značaj. U to svrhu se kontinuirano radi na napretku u smislu razvijanja što savremenijih implantata i hirurških tehnika, s obzirom da je jasno da operativno lečenje ove patologije predstavlja "zlatni standard" u ogromnoj većini slučajeva (10).

Cilj rada

Cilj rada bio je predstaviti naša iskustva i rezultate u zbrinjavanju trohanternih preloma primenom jednog savremenog imlantata (Gamma 3 klin).

Bolesnici i metod

Retrospektivnom studijom su prikazani rezultati 47 operativno lečenih bolesnika ugradnjom intramedularnih Gamma3 klinova (11 koji zahteva odgovarajući instrumentarijum, pokretni rtg aparat i obučenu ekipu)(12).

Svi povređeni su operisani u periodu od 01.01.2009. do 30.09.2009. godine.

Za klasifikaciju preloma je korišćena klasifikacija Kyla i saradnika, modifikacija Boydove klasifikacije (13).

Za procenu krajnjih funkcionalnih rezultata korišćen je Harris hip scor (HHS)(14).

Vreme praćenja je od 6 nedelja do 11 meseci. Prosečno 7,72 meseci.

Repoziciju preloma smo radili na ekstenzionom stolu, kontrolisali položaj fragmenata mobilnim rtg aparatom. Pravili smo tri reza (proksimalni duži - za uvođenje femoralnog dela, srednji - za plasiranje klina u vrat butne kosti i distalni - radi uvođenja šrafa za zaključavanje).

Bolesnike smo prvi post operativni dan vertikalizovali i dozvoljavali „Tac“ ili „Pun“ oslonac. Svima je ordinirana antibiotska prevencija (cefalosporini druge generacije, osim u slučaju preosetljivosti na ovu grupu lekova), kao i antiagregaciona terapija frakcionisanim heparinom.

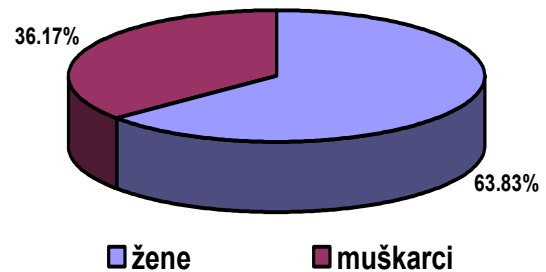
Prikazana je distribucija operisanih po polu, po starosnom dobu, kao i dužina operativnog reza, mehaničke komplikacije, prosečna radijskopska ekspozicija u toku operacije, antibiotska profilaksa, prosečna dužina hospitalizacije, dužina postoperativne hospitalizacije, postoperativne infekcije i mortalitet.

Rezultati

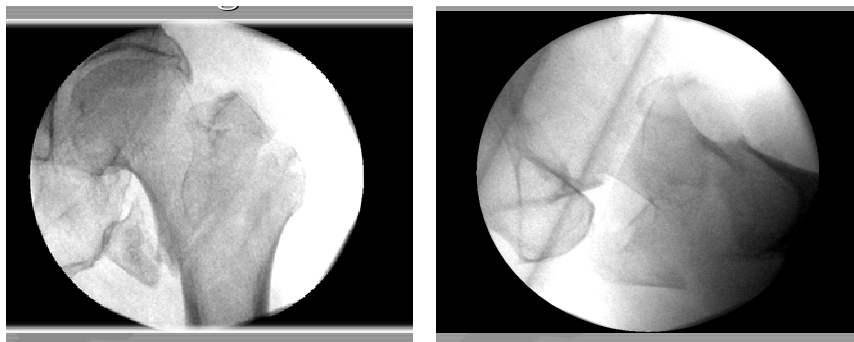
U analiziranoj grupi bilo je 30 žena (63,83%) i 17 muškaraca (36,17%), što je prikazano na Grafikonu 1.

Nestabilnih preloma bilo je 35 (74,47%) a, stabilnih 12 (25,13%), što grafički ilustruje Grafikon 2.

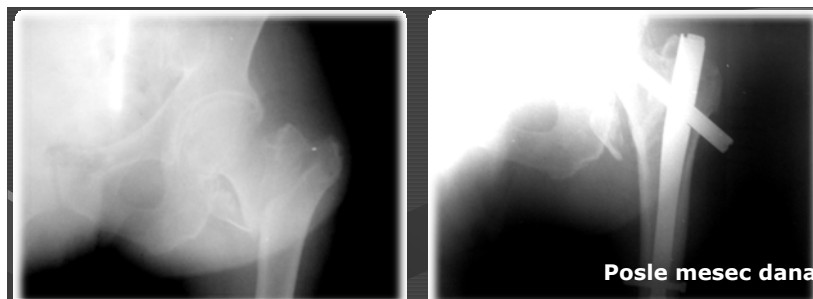
Prosečna starost operisanih bila je 72,21 godine. Najstariji operisani bolesnik imao je 92 godine, a najmlađi 21 godinu. Prosečna dužina hospitalizacije trajala je 17,53 dana (od 4 do 30 dana). Prosečno vreme postoperativnog ležanja bilo je 12,57 dana (od 3 do 22 dana). Vreme od prijema na bolničko lečenje do operacije u proseku je iznosilo 4,85 dana (od 1 do 16 dana).



Grafikon 1

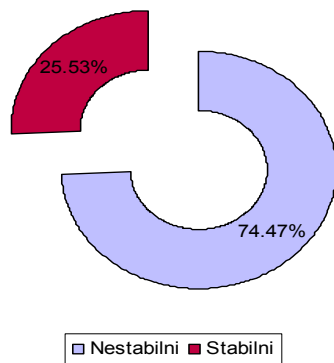


Slika 1. Opis slike bolesnice P.B. stare 65 godina (Tip III preloma po klasifikaciji po Kyle-u)



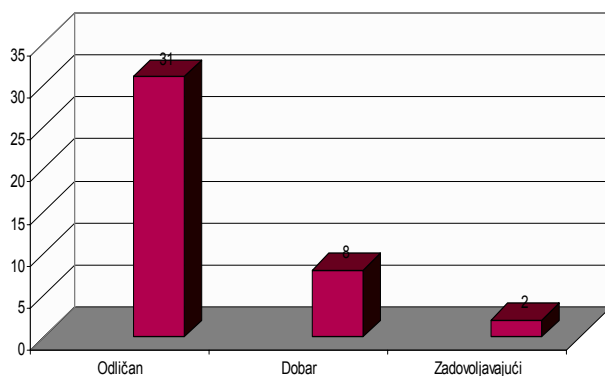
Slika 2 Opis slike: Rtg snimak sa mobilnog aparata pre i postoperativno (

Tip preloma



Grafikon 2

Funkcionalni rezultati po HHS-u



Grafikon 3

Ukupna prosečna dužina operativnih rezova bila je 6,42 cm (od 4,8 do 9,2 cm). Dužina intraoperativne radijskopske ekspozicije bila je 14,9 sekundi (od 11,2 do 25,4 sekunde). U toku operacije imali smo 4 mehaničke komplikacije u smislu ispadanja osigurača za klin (lag screw), od kojih smo dva uspeli da izvadimo, a dva su ostala u mekim tkivima gluteusa, s obzirom da smo procenili da bi njihovo traženje i uklanjanje zahtevalo ekstenzivnost i bilo štetnije nego da oni ostanu u mekim tkivima; nijedan nije pravio nikakve smetnje bolesnicima u kasnijem postoperativnom toku. Svi bolesnici kod kojih se ova komplikacija dogodila bili su gojazni.

Površnih infekcija smo imali 3 (6,38%), i sve su bile na proksimalnom rezu. Dubokih infekcija nismo imali. Imali smo jedan slučaj dezintegracije implantata, gde bolesnik nije pristao na novu operaciju. Jedna bolesnica (91 godinu stara) je preminula šesti postoperativni dan. Mortalitet u šestomesečnom periodu praćenja nakon operacije iznosio je 12,77% (šest bolesnika).

Svi bolesnici su dobijali antibiotsku i tromboembolijsku profilaksu.

HHS je obrađen na 41 slučaju (izuzeto šest preminulih) i pokazao je odličan rezultat kod 31 (75,61%) bolesnika, dobar kod 8 (19,51%) i zadovoljavajući kod dva (4,88%) bolesnika (Grafikon 3).

Diskusija

Povrede proksimalnog okrajka butne kosti su ranije nazivane kao "...poslednji veliki događaj u životu povređenog..."

Prelomi trohanternog regiona su najčešći kod osoba starije životne dobi. 4/5 povređenih su stariji od 60 godina (4). Uzrok ovome je osteoporoza (metabolički proces uslovljen poremećajem u prometu belančevina, koji za posledicu ima oštećenu trabekularnu građu kosti), kao i oslabljeni zaštitni mehanizmi (mišićna kontrakcija, refleksni odgovor gornjih ekstremiteta i trupa...) pri padu. Ovi bolesnici su takođe najčešće "opterećeni" udruženim komorbiditetom (KVS, respiratorni poremećaji, hormonski disbalans, urogenitalni trakt...).

Klinička slika ovih povreda podrazumeva skraćivanje povređene noge, manje ili više izraženu spoljnu rotaciju, nemogućnost aktivne pokretljivosti povređene noge, bol pri pasivnim pokretima, krepitacije na mestu preloma, hematoma mesta povređivanja (15).

Prevenција ovih povreda se svodi na lečenje osteoporoze i eventuelano nošenje zaštitnih sredstava (hip protector system)(16).

I danas lečenje može biti neoperativno i operativno.

Neoperativne metode lečenja u principu ne daju dobre rezultate (smrtnost u prvih 6 meseci iznosi i do 40%) (17). One uglavnom vezuju bolesnika za postelju u dužem vremenskom periodu (6 do 10 nedelja), posle kog je vraćanje samog organizma u prethodno stanje gotovo nemoguće.

Operativno lečenje je metoda izbora u lečenju trohanternih preloma i podrazumeva otvorenu repoziciju i unutrašnju fiksaciju, u korigovanom, odnosno reponiranom položaju povređenog koštanog segmenta. Stariji implantati (rigidna ugaona ploča, McLaughlinov klin i sl.) po ugradnji su davali česte komplikacije (penetracija u zglob kuka, usporeno zarastanje, nezarastanje, lom implantata). Ugradnjom dinamičkih implantata se značajno redukovao procenat prolaska implantata u zglob kuka, što je rezultat konstrukcijskog rešenja koje omogućuje dinamizaciju u osi vrata butne kosti. U savremene implantate svrstavamo DHS (dynamic hip screw) (18), Gamma3 locking nail, Dinamički unutrašnji fiksator (19) i Medoff sliding plate (20). Ugradnjom ovih implantata redukovan je procenat preloma zaraslih u lošoj (najčešće varus) poziciji.

Na osnovu rezultata kliničke primene Gamma3 klina, upoređenih sa rezultatima drugih autora (21), vidimo da je hirurško lečenje trohanternih preloma Gamma 3 klinom u našoj ustanovi savremeno i podjednako efikasno.

Kao prednosti rada sa Gamma3 klinom mogu se navesti laka ugradnja, sa jednim ili dva operatora, pomerenu osu opterećenja ka medijalno u odnosu na uzdužnu osovinu kosti (s obzirom da se radi o intramedularnom implantatu), mogućnost dinamizacije, minimalnu invazivnost i mogućnost rane aktivacije. Ovo važi za sve intramedularne implantate.

Mane bi bile kompleksan instrumentarijum, nešto duže izlaganje zračenju, kao i cena samog implantata.

Zaključak

Operativno lečenje preloma trohanernog masiva je metoda izbora.

Ugradnja Gamma3 klina pri lečenju ovih povreda je jednostavna, ne zahteva više od dva operatora, čuva periostalnu cirkulaciju, omogućava

ranu aktivaciju i kratak vremenski interval do punog oslonca. Takođe je ova metoda i minimalno invazivna, daje visok procenat zarastanja, u najvećem broju slučajeva u adekvatnoj poziciji, mali procenat komplikacija. Nije nebitno da je i komforna za rad hirurga.

Sav napredak u smislu razvoja novih, boljih implantata i hirurških tehnika ide u pravcu da prelom trohanernog masiva ne bude "...poslednji veliki događaj u životu povređenog...". To nam je kao operatorima imperativ.

Literatura

- Clowes JA, Peel NF, Eastell R. Device-specific thresholds to diagnose osteoporosis at the proximal femur: an approach to interpreting peripheral bone measurements in clinical practice. *Osteoporos Int*. 2006;17(9):1293-302.
- Muraki S, Yamamoto S, Ishibashi H, Nakamura K. Factors associated with mortality following hip fracture in Japan. *J Bone Miner Metab*. 2006; 24(2):100-4.
- Donegan DJ, Gay AN, Baldwin K, Morales EE, Esterhai JL Jr, Mehta S. Use of medical comorbidities to predict complications after hip fracture surgery in the elderly. *J Bone Joint Surg Am* 2010; 92(4):807-13.
- Golubović Z, Mitković M, Gajdobranski DJ. i sar. Lečenje preloma trohantera butne kosti Unutrašnjim fiksatorom sa mogućnošću dvostruke dinamizacije, *Med Pregl* 2007; LX(5-6):267-71.
- Tanous T, Stephenson KW, Grecula MJ. Hip hemiarthroplasty after displaced femoral neck fracture: a survivorship analysis. *Orthopedics*. 2010;33(6). doi: 10.3928/01477447-20100429-08.
- Ranhoff AH, Holvik K, Martinsen MI, Domaas K, Solheim LF. Older hip fracture patients: three groups with different needs. *BMC Geriatr* 2010; 10(1):65.
- Milenković S, Mitković M, Radenković M i sar. Hirurško lečenje trohanernih preloma dinamičkim metodama spoljne i unutrašnje fiksacije. *Acta Fac Med Naiss* 2002;19(3-4):263-8. (Articles in Serbian)
- Gonnelli S, Cepollaro C, Gennari L, Montagnani A, Caffarelli C, Merlotti D, Rossi S, Cadirni A, Nuti R. Quantitative ultrasound and dual-energy X-ray absorptiometry in the prediction of fragility fracture in men. *Osteoporos Int* 2005;16(8):963-8.
- Todorović M, Golubović Z, Stojiljković P et al. Comparative analyses of the results obtained from operative and non-operative treatment of the trochanter fractures, *Acta Fac Med Naiss* 2006; 23(3):155-61.
- Kudracik K, Jesse L, Gagaczowski T. Intramedullary osteosynthesis with gamma nail in treatment of peritrochanteric fractures of the femur. *Ortop Traumatol Rehabil* 2008;10(6):566-75.
- Parker MJ, Handol HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary Nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures, *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (1) CD000093.
- Jin WJ, Dai LY, Cui YM, Zhou Q, Jiang LS, Lu H. Reliability of classification systems for intertrochanteric fractures of the proximal femur in experienced orthopaedic surgeons. *Injury* 2005; 36(7):858-61.
- Frihagen F, Grotle M, Madsen JE, Wyller TB, Mowinckel P, Nordsetten L. Outcome after femoral neck fractures: a comparison of Harris Hip Score, Eq-5d and Barthel Index. *Injury* 2008;39(10):1147-56.
- Golubovic I, Mitkovic M, Djordjevic N, Mladenovic D, Stojiljkovic P, Milenkovic S et al. Total hip arthroplasty in patients suffering from rheumatoid arthritis a report on two cases. *Acta Medica Medianae* 2008; 47(3):73-7.
- Koike T, Orito Y, Toyoda H, Tada M, Sugama R, Hoshino M, et al. External hip protectors are effective for the elderly with higher-than-average risk factors for hip fractures. *Osteoporos Int* 2009; 20(9):1613-20.
- Haentjens P, Autier P, Barette M, Boonen S; Belgian Hip Fracture Study Group. Predictors of functional outcome following intracapsular hip fracture in elderly women. A one-year prospective cohort study. *Injury* 2005; 36(7):842-50.
- Blagojević Z, Diklić I, Bojanić B i sar. DHS u lečenju preloma vrata butne kosti i trohanterne regije. *Acta Orthoped Yugosl*. 2002;33 (1-2):85-9. (Articles in Serbian)
- Milenković S, Mitković BM, Radenković M, Mladenović D, Soldatović G, Micić I, et al. Hirurško lečenje pertrohanernih preloma dinamičkim metodama spoljašnje i unutrašnje fiksacije. *Vojnosanitetski pregled* 2003; 60(6):663-7. (Articles in Serbian)
- Lunsjö K, Ceder L, Thorngren KG, Skytting B, Tidermark J, Berntson PO, et al. Extramedullary fixation of 569 unstable intertrochanteric fractures: a randomized multicenter trial of the Medoff sliding plate versus three other screw-plate systems. *Acta Orthop Scand* 2001; 72(2):133-40.
- Anglen, Jeffrey O, Weinstein, James N, on Behalf of the American Board of Orthopaedic Surgery Research Committee, Nail or Plate Fixation of Intertrochanteric Hip Fractures: Changing Pattern of Practice. A Review of the American Board of Orthopaedic Surgery Databases *J Bone Joint Surg Am* 2008 90: 700-7.

SURGICAL TREATMENT OF TROCHANTERIC FRACTURES BY GAMMA3 NAIL

*Vladimir Srečković, Branko Stanković, Aleksandar Krajinović, Milić Kovačević, Dragan Jeremić,
Aleksandar Vukićević and Predrag Živanović*

Fractures of the greater trochanter rank amongst severe injuries of bone tissue. They occur most frequently in patients over 65 years of age, nearly all of whom are diagnosed with osteoporosis. Non-surgical treatment does not prove to be satisfactory and results in high mortality rate. Surgical treatment is a method of fracture treatment of the trochanteric region, which enables early activation and thus prevents numerous complications in bedridden patients. Gamma3 nails are one of the most state-of-the-art implants for trochanteric fracture fixation. The implant is easy to embed, which does not require a large surgical team. This implant embedding requires the least invasive surgery and complications are rare.

This paper describes 47 patients who received surgical treatment and is focused on the first nine months of 2009. The patients were treated at the Orthopaedics Ward of Health Centre Valjevo. They were in their seventies, average age: 72.21 years, with female sex prevailing (63.82%). The outcome was as follows: excellent in 65.96%, good in 17.02% and satisfactory in 4.25% of patients. Surface infections occurred in 6.38% of patients. One implant broke.

We had one death outcome in the early post-surgical treatment.

Surgical treatment of trochanteric fractures by Gamma3 implants proved very effective as it resulted in few complications and numerous excellent functional and anatomic outcomes. Thus we recommend it as an option when decision on treatment of this type of fractures is made. *Acta Medica Medianae 2010;49(3):27-31.*

Key words: *surgical treatment, trochanteric fracture, Gamma3 nail*