

A POLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM

ČASOPIS OKRUŽNE PODRUŽNICE SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA U LESKOVCU ISSN 0352-4825



30. GODINA

APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM

ČASOPIS PODRUŽNICE SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA U LESKOVCU

APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM
HYGEAMQUE AC PANACEAM IURO DEOSQUE
OMNES ITEMQUE DEAS TESTES FACIO ME
HOC IUSIURANDUM ET HANC CONTESTA-
TIONEM PRO VERIBUS ET IUDICIO MEO INTE-
GRE SERVATURUM ESSE...



APOLONOM LEKAROM I ESKULAPOM, HIGI-
JOM I PANAKEJOM SE ZAKLINJEM I POZIVAM ZA
SVEDOKE SVE BOGOVE I BOGINJE, DA ČU OVU
ZAKLETVU I OVO PRIZIVANJE, PREMA SVOJIM
MOĆIMA I SVOM RASUĐIVANJU, U POTPUNOSTI
OČUVATI...

INDEXED IN BIOMEDICINA SERBICA * INDEXED IN SCINDEKS BETA * COBISS-SR-ID 8421890 * ISSN 0352-4825

Glavni i odgovorni urednik:

Milorad Pavlović

Urednici:

**Saša Grgov
Zoran Anđelković
Vladimir Marković
Miomir Prokopović**

Uređivački odbor:

**Dragan Stanković,
Dragan Jovanović,
Radimir Mitić,
Jasmina Zdravković,
Tomislav Tasić,
Đorđe Cekić,
Irena Ignjatović,
Suzana B. Mitić,
Vidica Popović-Cakić,
Marija Davidović,
Svetislav Krstić,
Zoran Janković,
Sekula Mitić,
Nenad Zdravković,
Goran Mladenov**

Redakcijski kolegijum:

**Dragan Krasić (Niš)
Dragan Zdravković (Beograd)
Slobodan Obradović (Kragujevac)
Dušan Jovanović (Novi Sad)
Dušan Mitrović (Beograd)
Milan Višnjic (Niš)
Milenko Uglješić (Beograd)
Stojanka Arsić (Niš)
Milorad Mitković (Niš)
Miodrag Damjanović (Niš)
Radmilo Janković (Niš)
Sanja Mitrović (Beograd)
Stojan Radić (Niš)
Desimir Mladenović (Niš)
Željko Miković (Beograd)
Jovica Hadži-Đokić (Beograd)
Sanja Milenković (Zemun)
Jovan Nedović (Niš)
Lana Mačukanović-Golubović (Niš)
Boris Kamenov (Niš)
Svetozar Krstić (Beograd)
Svetozar Damjanović (Beograd)
Vlada Kostić (Beograd)
Ivan Stefanović (Niš)**

Tehnički urednik:

Čedomir Đorđević

Lektori:

**Julijana Konić - srpski jezik
Milica Dosev - engleski jezik**

Tehnički sekretar:

Slavica Stamenković

Štampa: **SVEN - Niš**
Tiraž: **300 + 200 CD**

Prvi broj časopisa pod nazivom APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM
štampan je 4. februara 1984. godine

ADRESA UREDNIŠTVA: Leskovac, Svetozara Markovića 116

www.sld-leskovac.com

E-mail: sldle@ptt.rs

žiro-račun: 160-18335-70, Banca Intesa - SLD Leskovac

SADRŽAJ CONTENTS

ORIGINALNI RADOVI

ORIGINAL ARTICLES

1. Trohanterni prelomi - faktori rizika, biomehanika i metode lečenja, revijalni prikaz

Trochanteric femoral fractures – risk factors, biomechanics and treatment methods

Desimir S. Mladenović, M. D. Mladenović, I. D. Micić, R. R. Babić, Z. R. Anđelković, Z. D. Todorović, V. M. Srećković

7. Kostolom trohanternog masiva - rendgenološko-klinička slika

Fracture of the greater trochanter - a roentgen-clinical picture

Rade R. Babić, M. Mladenović, D. Mladenović, S. Babić, A. Marjanović, D. Pavlović, Z. Anđelković, Z. Todorović, V. Srećković

19. Hiruško zbrinjavanje vanzglobnih preloma proksimalnog okrajka butne kosti intramedularnom fiksacijom

Surgical care of extra-articular fractures of the proximal edge of femur by intramedullary fixation

Vladimir Srećković, I. Pejić, N. Đorđić, V. Davidović, A. Radojević, M. Mladenović, D. Mladenović, Z. Anđelković, Z. Todorović, R. Babić

26. Primarna biartikularna proteza na terenu nestabilnih intertrohanternih preloma kod pacijenata sa osteoporozom - naša iskustva

Primary biarticular prosthesis of unstable intertrochanteric fractures in patients with osteoporosis – our experiences

Zoran Todorović, D. Mladenović, M. Mladenović, Z. Anđelković, R. Babić, V. Srećković, B. Radenković, Z. Radenković

32. Bilateralni prelom trohantera butne kosti prikaz slučaja

Bilateral fracture of trochantera femur – case report

Marko D. Mladenović, D. S. Mladenović, I. D. Micić, R. R. Babić, Z. R. Anđelković, Z. D. Todorović, V. M. Srećković, B. Radenković, Z. Radenković

36. Komplikacije operativnog lečenja trohanternih preloma butne kosti

Complications of the surgical treatment of the trochanteric fractures of the femoral bone

Zoran Anđelković, D. Mladenović, M. Mladenović, Z. Todorović, M. Veličković, D. Stojanović, R. Babić, V. Srećković, B. Radenković, Z. Radenković

41. Rehabilitacioni tretman nakon ortopedskog lečenja trohanternih preloma

Rehabilitation treatment after orthopedic treatment of trochanteric fractures

Zoran Radenković, B. Radenković, Z. Anđelković, Z. Todorović, M. Mladenović

47. Izveštaj SLD za 2014.

SLD report for 2014.

49. IN MEMORIAM

Uputstvo autorima

Instructions to authors

ORIGINALNI RADOVI

TROHANTERNI PRELOMI - FAKTORI RIZIKA,
BIOMEHANIKA I METODE LEČENJA

Desimir S. Mladenović^{1,2}, M. D. Mladenović¹, I. D. Micić^{1,2}, R. R. Babić³,
Z. R. Anđelković⁴, Z. D. Todorović⁴, V. M. Srećković⁵

1. Ortopedsko traumatološka klinika, Niš
2. Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu
3. Institut za radiologiju, Niš
4. Ortopedsko traumatološko odeljenje, Leskovac
5. Ortopedsko traumatološko odeljenje, Valjevo

SAŽETAK

Prelomi trohanternog masiva su česti kod osoba starijih od 60 godina. Tad nastaje fenomen osteoporoze koja izaziva slabost i krtošću kosti te i mala sila pada, udara i trzanja može izazvati prelom. Osteoporoza je izraženija kod žena, pa su prelomi trohantera kod njih češći. Komorbiditet i posledice preloma znatno utiču na komfornost povređenog i predodređuju dalju sudbinu.

Cilj rada je da revijalno ukažemo na veliki problem preloma trohanternog masiva, faktore rizika, metode lečenja i posledice.

Prikazujemo faktore rizika koji dovode do preloma, a to su osteoporoza, starost i komorbiditet.

Biomehanika zgloba kuka i trohanterne regije ima važnu ulogu u prenosu sila opterećenja i težine tela. Svaka anatomski promena ove regije - ona nastaje posle preloma i lošeg lečenja, dovodi do biomehaničkog disbalansa i posledica u vidu bolova u kuku, šepanja i skraćivanja noge.

Metode lečenja ovih preloma su konzervativne i operativne. Operativno lečenje ostavlja manje posledice, bolesnik se ranije revitalizira i osamostaljuje, brže prohoduje.

Posledice preloma su mnogo veće kod konzervativnog lečenja, ali prisutne su i posle operacije - prelom osteosintetskog sredstva, cut out, infekcija i smrtnost i do 30%.

Ključne reči: trohanterni prelomi, faktori rizika, osteoporoza, biomehanika, operacija, komplikacije.

SUMMARY

Trochanteric femoral fractures are very common in the population over the age of 60. This is the period when osteoporosis causes bones to become weak and brittle that even a low-energy trauma such as a fall, blow or jerk can cause a fracture. Osteoporosis affects women more than men, which is the reason why trochanteric fractures are more common in the female population. Comorbidity and consequences of fractures considerably affect the health condition of the injured and determine their destiny.

The aim of the paper was to present the problem of trochanteric fractures, risk factors, treatment methods and consequences.

We also present the risk factors for hip fractures – osteoporosis, age and comorbidity.

Biomechanics of the hip joint and trochanteric region has an important role in weight and load transfer. Each anatomical change in this region, especially after sustaining an injury or improper treatment, leads to biomechanical imbalance and consequences such as hip pain, limping, or leg shortening.

Methods for the treatment of these fractures are both conservative and operative.

With regard to consequences, the operative treatment is better, recovery is shorter, and patients are able to start walking soon.

The consequences are more serious after conservative treatment – osteosynthesis device break, cut-out phenomenon, infection, and mortality even up to 30% have been reported.

Key words: trochanteric fractures, risk factors, osteoporosis, biomechanics, surgery, complications

Uvod

Prelomi trohanternog masiva femura najčešće se javljaju kod starijih osoba, preko 60 godina starosti. U tom životnom periodu dolazi do gubitka koštane mase, tj. evidentni su znaci osteoporoze. Žene su podložnije procesu osteoporoze

pa su i prelomi trohanternog masiva kod njih tri puta češći no prelomi kod muškaraca.¹

Trohanterni prelomi su 3 do 4 puta češći od preloma vrata butne kosti, lečenje je dugo i zahteva velika materijalna ulaganja, a posledice pogoršavaju postojeća oboljenja što doprinosi velikoj smrtnosti.^{2,3} Površeni su stare osobe sa velikim komorbiditetom - oboljenja kardiovaskular-

Adresa autora: Prof. Desimir S. Mladenović, Ortopedsko traumatološka klinika, Niš. E-mail: markomladenovic@gmail.com

nog, respiratornog, urogenitalnog, nervnog sistema, pa zbog toga prelomi trohanternog masiva predstavljaju opasnost po život povređenog.⁴

Način lečenja može biti konzervativan ili operativan, metoda zavisi od zdravstvenog statusa povređenog. Posledice povređivanja i lečenja postoje - izraženije su kod konzervativnog načina lečenja.

Cilj rada je da revijalno ukažemo na veliki problem preloma trohanternog masiva, na faktore rizika, metode lečenja i posledice.

Faktori rizika nastanka trohanternih preloma

Prelomi trohanternog masiva kod starih osoba nastaju nakon banalne traume, dejstvom sila malog intenziteta. Sa starenjem i progresivnim razvojem osteoporoze kost je oslabljena, a faktor sigurnosti, tj. odnos između maksimalne sile dinamičkog opterećenja i maksimalne sile koju kost može da podnese naglo se smanjuje.

Osteoporoza je metabolička bolest koja podrazumeva smanjenje zapremine koštane mase u odnosu na volumen i anatomsku masu kosti. To smanjenje mineralizovanog tkiva se odražava na istanjenost koštenog korteksa, na smanjenje debljine i broja trabekula spongiozne kosti i na smanjenje broja osteoblasta.

Tokom procesa starenja ženska populacija gubi od 35-50 % ukupne koštane mase, a muškarci oko 25-35 %. Zbog ovakvog stanja nastaje neravnoteža između sila opterećenja i koštano sistema kao potpornog aparata, pa zato dolazi do preloma kosti.^{5,6}

Osteoporoza može biti primarna, kada uzrok nije jasan i sekundarna - u sklopu nekih bolesti. Primarna osteoporoza se deli na dva tipa: tip 1 - to je postmenopauzalna osteoporoza i javlja se posle prestanka menstrualnog ciklusa i naglog pada estrogena; tip 2 - to je senilna osteoporoza. Glavni uzrok nastanka osteoporoze je negativan bilans kalcijuma, a nastaje zbog povećanog razaranja kosti, tj. predominacije osteoklasta. Frakture su karakteristična manifestacija osteoporoze i javljaju se ili spontano, ili posle malih tra-

uma, a najčešće u predelu kičme, ručnog zgloba i proksimalnog dela femura.

Proksimalni okrajak butne kosti se sastoji od sunderastog tkiva i tankog korteksa. Koštano tkivo ovog predela je grupisano u trajektorije, tj. gredice koje pružaju maksimalan otpor silama opterećenja. Na osnovu obimnosti prekida trajektorija, Singh je 1970. godine opisao Singh-ov indeks osteoporoze koji ima 6 grupa, tj. stepena.⁷

U grupi prvog, drugog, i trećeg stepena glavne tenziona i kompresivne trabekule su redukovane ili prekinute i predstavljaju veliki stepen osteoporoze gde su prelomi i najčešći.

Komorbiditet podrazumeva prisustvo bolesti i promena na mnogim organima i sistemima - kardiovaskularni, respiratorni, nervni, bubrežni sistem. Nastaju ireverzibilne degenerativne promene na svim sistemima, pa stara osoba uz osteoporozu slabo vidi, gubi stabilnost i ravnotežu, ima smanjenu motornu koordinaciju, gubi zaštitne reflekse. Iz ovih razloga, stara osoba se tetura pri hodu, nestabilna je i često pada te na terenu osteoporotičnog skeleta nastaju prelomi.

Biomehanika trohanterne regije

Trohanternu regiju femura nastavlja vrat i glava koji sa acetabulumom grade zglob kuka. Ovaj zglob je najstabilniji zglob u telu čoveka i to zbog specifične građe. Zglob kuka je artikulacija sferne glave femura i konkavnog acetabuluma karlice. Stabilnost mu daje usađena glava u acetabulumu - kao jaje u gnezdu. On nema jake ligamente i fibrozne trake koje bi ga dodatno stabilizirale kao što je to slučaj sa zglobom ramena, lakta, kolena ili skočnog zgloba - ovi zglobovi su drugačije anatomske građe, dosta su nestabilni i imaju mnoge ligamente koji ih stabiliziraju.

Težina tela se u sakralnom delu tela razlaže na dva kraka, sila opterećenja ide duž ruba karličnih kostiju i prenosi se na glavu femura - ona se tada usadi u acetabulum, a potom preko vrata i trohanternog masiva na dijafizu femura. Poznat je sistem trabekularne građe proksimalnog dela femura - postoje tenziona i kompresiona te

glavne i pomoćne grupe. Ove trabekule predstavljaju trajektorije prenosa telesne težine.

Sa mehaničkog stanovišta, glava i trohanterni masiv femura obezbeđuju transmisiju statičkih, a naročito dinamičkih sila koje deluju u zglobu kuka za vreme raznih faza hoda.

Pod normalnim uslovima hoda, sila koja deluje na glavu femura za vreme faze dodira pete sa podlogom, kod čoveka teškog 75 kg i brzinom hoda 0,9m/sec (54 m/min, tj. 3240 m/sat), iznosi oko 100 kg. U toku jedne godine kuk je opterećen 1-2,5 miliona puta⁸, ovaj podatak govori o enormnom opterećenju kuka, a ako postoje posledice preloma, opterećenje je još veće.

Veličina i pravac sila opterećenja, koje deluju na normalan kuk u raznim fazama hoda, određeni su radovima Pauwels-a i Paul-a, kao i drugih autora.^{9,10} Oni su dokazali da kod normalnog hoda, telo čoveka vrši statički pritisak na glavu femura opterećenog kuka od 175 kg, odnosno oko tri puta više od težine tela. Ako se sumira dejstvo statičkih i dinamičkih vertikalnih sila, onda ovaj pritisak iznosi 258 kg, a to je 4,5 do 5 puta više od težine tela.

Sa prelomom proksimalnog dela femura i njegovom neadekvatnom osteosintezom i reparacijom, dolazi do promena sila dejstva, tj. nastaje medijalizacija i kranijalizacija velikog trohantera, odnosno mišićnih sila pelvotrohanterne regije, što mnogo više opterećuje zglob kuka i remeti njegovu statiku i dinamiku. Dolazi do promena pravca delovanja sile opterećenja koja je rezultanta sile težine tela i sile pelvotrohanternih mišića – iz tih razloga nastaje brzo propadanje zgloba kuka, zamor, bol i šepanje.

Posebnu ulogu i značaj u prenosu opterećenja ima **calcar femoris**. On predstavlja najjači deo femura, a prostire se od trochanter minor prema unutra i nazad do baze trochanter major. Tu su najveće sile pritiska i prenosa težine, pa se ovaj deo femura adaptirao zadebljanjem kako bi kost izdržala opterećenje bez savijanja i pucanja. Kod preloma trohanternog masiva femura, često dolazi i do preloma calcar femoris, a često je i dislociran. Ovakvi tipovi preloma su nestabilni prelomi trohantera i zahtevaju poseban oprez i tretman uz obavezu da se uradi potpuna i stabil-

na rekonstrukcija preloma – samo tako ugrađeni implantat može izdržati sile opterećenja i neće doći do njegovog preloma i sekundarne dislokacije fragmenata.

Klasifikacija trohanternih preloma

Postoje mnoge klasifikacije, a sve se baziraju na stabilnost preloma. Pod stabilnošću preloma podrazumeva se mogućnost anatomske pozicije, odnosno postizanje koštanog kontakta prelomnih površina na mestu najvećeg opterećenja – medijalno i posteriorno, zapravo, cilj je da se repariše i održi pozicija calcar femoris. Stabilni prelomi posle repozicije zadržavaju kortikalni kontakt bez zjapa medijalno i pozadi. Ovaj kontakt predstavlja restituciju calcar femoris i sprečava varizaciju preloma kada jake sile deluju na proksimalni okrajak butne kosti, a time se obezbeđuju i uslovi da osteosintetski materijal izdrži opterećenje i ne dođe do njegovog pucanja.

Boyd-Griffin-ova klasifikacija¹¹ se zasniva na mogućnosti postizanja i održavanja repozicije preloma. Postoje 4 grupe preloma, a četvrta grupa preloma je nestabilna.

Evans-ova klasifikacija¹², postoje dva tipa preloma, sa mnogim podgrupama, a osnova je stabilnost preloma i mogućnost prevođenja nestabilnih u stabilne.

Jensen-Michaelson-ova klasifikacija je modifikacija Evansove podele.¹³

AO/OTA klasifikacija¹⁴ – bazira se na numeričkom klasifikacionom sistemu. Butna kost je pod brojem 31, a trohanterni prelomi čine grupu 31A (A1, A2, A3).

Lečenje trohanternih preloma

Trohanterna regija femura ima dobru vaskularizaciju, regija je bogata spongioznim tkivom, linija preloma je uvek velika i ako nema velike dislokacije prelom uvek zaraste. Ovi prelomi se mogu lečiti konzervativno i operativno. Odluku o metodi lečenja treba doneti posle pregleda kardiologa i anesteziologa, a za procenu operativnog rizika koristi se podela američkog udruženja anesteziologa, tzv. ACA skor.¹⁵

Neoperativno lečenje treba primeniti kod starijih osoba u lošem opštem stanju kod kojih operacija direktno ugrožava život. U ovakvim slučajevima, lečenje se sprovodi transkondilarnom femoralnom skeletnom trakcijom u trajanju od 5-6 nedelja. Opterećenje iznosi 1/8 od telesne težine bolesnika, a kod žena se umanjuje za 1 kg.

Posle skidanja traksije, sledi gipsana imobilizacija za još 4-6 nedelja. Prohodavanje je usporeno, uz pomoć fizioterapeuta i sa postupnim opterećenjem. Ovaj način lečenja zahteva negu i pažnju kako bi izbegli sekundarne komplikacije – pneumonija, infekcija urotrakta, dekubitusi, tromboembolija i dr.

Ako i skeletna traksija predstavlja opterećenje za bolesnika, onda se preporučuje rana mobilizacija – uz analgetike i internističku terapiju bolesnik se aktivira, pa se uz dobru negu život produži.

Konzervativno lečenje nedaje dobre rezultate, prelomi zarastaju u varus poziciju i spoljašnju rotaciju sa skraćanjem ekstremiteta. Mortalitet je veliki, i do 25-30%.

Operativno lečenje ima za cilj da se postigne dobra repozicija i stabilna fiksacija.

Stabilna repozicija trohanterog preloma podrazumeva postizanje kontakta između medijalnog i zadnjeg dela korteksa fragmenata, u toj poziciji prelom se odupire silama koje vuku u varus, spoljašnju rotaciju ili retroverziju. Ukoliko nema kontakta između frakturnih površina, implantat je izložen velikom opterećenju i nastaje zamor materijala, krivljenje, savijanje i pucanje (slika 1,2). Ova metoda lečenja je superiornija u odnosu na konzervativno lečenje, a operaciju treba uraditi što pre jer se odlaganjem povećava mogućnost komplikacija, produžava se hospitalizacija i stopa mortaliteta.

Danas postoji veliki broj implantata, Tronzo u svojoj studiji iz 1974. godine¹⁶, navodi da postoji 77 implantata za osteosintezu ovih preloma. Taj broj se do danas enormno uvećao, a to govori da nema idealnog implantata i rešenja.

Klasične *klin - ploče* su zastupljene sa raznim uglovima, od 130 do 150 stepeni.¹⁷ Njihov veliki nedostatak je lom ploče i fenomen cut out.



Slika 1. Prelom internog fiksatora i sekundarna dislokacija fragmanata



Slika 2. Prelom i ekspulzija šrafova internog fiksatora i sekundarna dislokacija fragmenata

Ploče sa kliznim klinom - DHS, Medoff klizna ploča, samodinamizirajući interni fiksator.^{18,19} Prednost ovih implantata je u tome što omogućavaju klizanje i impaktiranje fragmenata, ali i kod njih srećemo komplikacije tipa preloma implantata i cut out.

Intramedularni implantati su danas u modi. U Americi se danas ovi implantati koriste u 75% slučajeva osteosinteze preloma trohanterne regije. Oni prate osovinu butne kosti te su sile savi-

janja mnogo manje, mada i kod njih dolazi do preloma klina.^{20,21}

Endoproteza kuka se može primeniti kod ovih preloma. Indicirana je kod kominutivnih i nestabilnih preloma gde je prisutan visoki stepen osteoporoze, i druga metoda nedaje rezultat, već se kompromituje.²² Ova metoda ima za cilj ranu aktivaciju i rano opterećenje bolesnika.

Spoljašnja skeletna fiksacija se može uraditi kod pacijenata sa lošim opštim stanjem kod kojih klasična operacija ugrožava život. Lako i brzo se izvodi, bolja je od neoperativnog načina lečenja jer daje šansu za vertikalizaciju i negu bolesnika.

Komplikacije lečenja trohanternih preloma

Stopa smrtnosti kod trohanternih preloma iznosi od 5 do 30% u prvoj godini posle preloma.^{23,24}

Pucanje, tj. prelom implantata je ozbiljna i teška komplikacija jer nastaje dezintegracija i dislokacija fragmenata. Posledica je loše tehnološke obrade implantata i dejstva sila dinamike koje vladaju u trohanternoj regiji, a radi se o lošoj proceni tipa preloma i nepravilnog izbora implantata.

Cut aut fenomen, nastaje probijanje glave femura i prodor klinova ili ploče u acetabulum. Ova komplikacija je češća kod rigidnih implantata i veoma ozbiljno narušava zglobov kuka dovodeći do artroze i potrebe da se ugradi endoproteza kuka.

Infekcija posle osteosinteze kreće se od 1,7 do 16,9%.²³ Na pojavu infekcije utiču mnogi faktori: starost i hronične bolesti, vreme od prijema do operacije, operativna tehnika, dužina operativnog zahvata, postoperativni tretman i drugo.

Zaključak

Prelomi trohanternog masiva su česti, sreću se kod starijih osoba gde je prisutan veći stepen osteoporoze. Treba ih lečiti operativno, jer su funkcionalni rezultati mnogo bolji no što je to kod konzervativnog načina lečenja.

Nema idealnog i sigurnog implantanta i univerzalnog rešenja. Treba voditi računa o tipu preloma, položaju fragmenata, očuvanosti calcar femoris i uz veliki izbor osteosintetskog materijala odabrati adekvatan implantat, a mnogi to nemaju.

Treba više raditi primarno protetisanje ovakvih preloma jer se postiže sigurno rešenje, a i prohodavanje je brzo, pa se tako preveniraju moguće komplikacije.

Literatura

- Jensen J S, Tondevold E. Mortality after hip fractures. *Acta Orthop Scand* 1979; 50 :161- 7.
- Sing A K, Thong G, Laloo N, Singh A M, Singh S N. Management of trochanteric fractures. *Indian J Orthop* 2006; 40:100-102.
- Nettleman M D, Alsip J, Schreder M, Schulte M. Predictors of mortality after hip fracture. *J Gen Intern Med* 1996; 11 (12) : 765-7.
- Jacobs M J, Markel D C. Geriatric intertrochanteric hip fractures: An economic analysis. *Am J Orthop* 1999; 28 (10) : 573-6.
- Body JJ. Management of primary osteoporosis. *Acta Clin Belg* 2002; 57: 277-83.
- Pulkkinen P, Partanen J, Jelovaara P, Jamsa T. BMD T - score distriminates trochanteric fractures from unfactured controls of similar BMD. 2010; 21:1269- 76.
- Pogrud H et al.: Determination of osteoporosis in patient with fractured femoral neck using the Singh index: A Jerusalem study. *Clin Orthop* 1981;156:189-95.
- Jayson M. Total hip placement. Sector publishing limited, London, 1972.
- Pauwels F. Gesammelte Abhandlungem zur funktionellen Anatomie des Bewegungsapparates. 1965, Springer, Berlin.
- Paul J. Forces transmitted by Joints in the Human Body. Institution of Mechanical Engineers Proceedings of the Symposium on Lubrication and Wear in Living and Artificial Human joints.1967; 181, part 3J.
- Boyd HB, Griffin LL. Classification qand treatment of trochanteric fractures. *Arch Surg* 1949; 58: 853 – 66.
- Evans EM. The treatment of trochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg Br* 1949; 31: 190 – 203.
- Jensen JS, Michaelsen M. Trochanteric femoral fractures treated with McLaughlin osteosynthesis. *Acta Orthop Scand* 1975; 46:795 – 803.
- Ruedi PT, Murphy MW. AO principles of fracture management.Thieme; Stuttgart-New York, 1970;106:2-11.
- Jukić M, Kogler M, Husedžinović I, Sekulić A, Žunić J. Klinička anesteziologija. Medicinska naklada. Zagreb, 2005. 1063 – 64.
- Tronzo RG et al- Fractures of the hip. Part I and II. W. B. Saunders company, Philadelphia, 1974.
- Jewett EL. One - piece angle nail for trochanteric fractures. *J Bone Joint Surg* 1941; 23: 803 – 10.

18. Kyle-Ellis TJ, Templeman DC. Surgical treatment of intertrochanteric hip fractures with associated femoral neck fractures using a sliding hip screw. *J Orthop Trauma* 2005; 19: 1-4.
19. Lunsjo K, Ceder L, Stigsson L, Hauggaard A. Two – way compression along the shaft and the neck of the femur with the Medoff sliding plate: one - year follow-up of 108 intertrochanteric fractures. *J Bone Joint Surg Br* 1996 ; 78 : 387 – 90.
20. Parker MJ, Handoll HHG. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults (Review). *The Cochrane Library*, 2010.
21. Srećković V. Analiza mehaničkih i bioloških prednosti osteosinteze trohanternih preloma Gamma klinom u odnosu na neoperativnu metodu lečenja. Magistarska teza. Niš 2012.
22. Sinno K, Sakr M, Girard J, Khitab H. The effectiveness of primary bipolar arthroplasty in treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients. *North Am J Med Sci* 2010; 2 : 561 – 568.
23. Mattsson P, Alberts A, Dahlberg G, Sohlman M, Hyl-dahl CH, Larsson S. Resorbable cement for the augmentation of internally - fixed unstable trochanteric fractures. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87–B (9):1203- 9.
24. Bonneville P, Saraglia D, Ehlinger M, Tonetti J, Maise N, Adam P, Le Gall C. Trochanteric locking nail versus arthroplasty in unstable intertrochanteric fracture in patients aged over 75 years . *Orthop Traumatol Surg Reserch* 2011; 97: 95-100.

KOSTOLOM TROHANTERNOG MASIVA - RENDGENOLOŠKO-KLINIČKA SLIKA -

Rade R. Babić^{1,2}, M. Mladenović³, D. Mladenović^{3,4}, S. Babić⁴
A. Marjanović⁴, D. Pavlović⁴, Z. Anđelković⁵, Z. Todorović⁵, V. Srećković⁶

1 Centar za radiologiju, KC Niš

2 Visoka zdravstvena škola strukovnih studija "Hipokrat" u Bujanovcu

3 Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, KC Niš

4 Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu

5 Odeljenje za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, OB Leskovac

6 Odeljenje za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, OB Valjevo

SAŽETAK

Klinička simptomatologija frakture trohanternog masiva femura tako je karakteristična, da je iskusni doktor kliničkim pregledom prepoznaje. Klinički pregled za ovakog bolesnika je bolan i neugodan, a neophodan je kao putokaz rendgenskom pregledu. Rendgenološki pregled treba učiniti što pre posle povrede trohanternog masiva femura, neophodan je posle kliničkog pregleda ortopeda, a bezuslovan je pre i nakon repozicije, stavljanja fiksatora i sl. Rendgenski pregled uz minimalnu bol bolesnika pruža brz pregled i sigurnu dijagnozu preloma trohanternog masiva femura, sigurno dijagnostikuje lokalizaciju, određuje varijetet preloma, položaj i međusobni odnos slomljenih fragmenata, i određuje mehanizam nastanka frakture prema obliku i toku frakturne pukotine i dislokaciji kostnih fragmenata. Rad ima za cilj da sagleda rendgenološko-ortopedске aspekte preloma trohanternog masiva femura, a bazira na višegodišnjem materijalu stečenog višegodišnjim radom u struci. Rezultati rada prikazani su ilustrativno i slikama rendgenograma sa frakturom trohanternog masiva femura. Zaključuje se da je rendgenološko-ortopedска slika preloma trohanternog masiva femura tipična, a da su radiološke metode pregleda u dijagnostici preloma trohanternog masiva femura od relevantnog značaja.

Ključne reči: femur, trohater, fraktura, rendgen, ortopedija

SUMMARY

Clinical symptoms of fracture of the greater trochanter of the femur as a characteristic that is experienced doctor clinical examination identified. Clinical examination of such patients is painful and uncomfortable, and it is necessary to guide the X-ray examination. Radiographic examination should be done as soon as possible after the injury the greater trochanter of the femur, which is necessary after clinical examination, orthopedic and unconditional before and after repositioning, placing the fixator and the like. X-ray examination with minimum pain patients provides a quick review and confirm the diagnosis of fracture of the greater trochanter of the femur, safely diagnose localization determines the variety of fractures, the position and relationship of broken fragments, and determine the mechanism of fracture according to the shape and course of the fracture cracks and dislocation of bony fragments. The paper aims to examine radiologically-orthopedic aspects of the fracture of the greater trochanter of the femur, which is based on the material collected gained long experience in the field. Results of the work presented in illustrations and images radiographs with a fractured femur trohanterog massif. It is concluded that radiological image-orthopedic fracture of the greater trochanter of the femur typical, and that the radiological examination methods in the diagnosis of fractures of the greater trochanter of the femur of relevant importance.

Key words: femur, trohater, fracture, x-ray, orthopedics

Uvod

Klinička je simptomatologija kostoloma trohanternog masiva femura tako karakteristična, da je iskusni doktor kliničar samim kliničkim pregledom prepoznaje. Mada je klinički pregled za ovakog bolesnika bolan i neugodan, on je neophodan kao putokaz rendgenskom pregledu, a potom ortopedu za lečenje.¹⁻¹⁴ Rendgenološki pregled treba učiniti što pre posle povrede, neophodan je posle kliničkog pregleda ortopeda, a

bezuslovan je pre i nakon repozicije, stavljanja fiksatora i sl.

Rendgenogrami (analogni ili digitalni)¹⁴⁻¹⁸, a u nuždi i rendgenskopija, pružaju brz i uz minimalnu bol bolesnika vizualizaciju i dijagnostiku kostoloma trohanternog masiva femura, a sigurno dijagnostikuje lokalizaciju i vrstu preloma, položaj i međusobni odnos slomljenih fragmenata i određuje mehanizam nastanka frakture prema obliku i toku frakturne pukotine u dislokaciji kostnih fragmenata. Između ostalog, rendgenogram otkriva da li je prelom trohanternog

Adresa autora: Prof. Rade R. Babić, radiolog, Centar za radiologiju KC Niš, Bulevar dr Zorana Đinđića br. 48.

E-mail: gordanasb@open.telekom.rs

masiva nastao u zdravom ili u patološkom žarištu butne kosti.

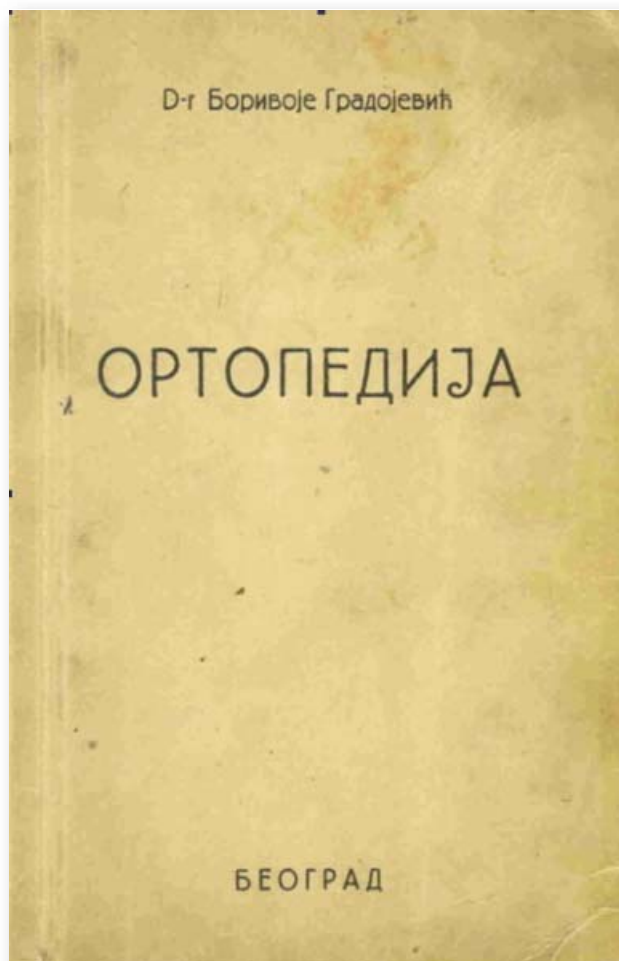
Pronalaženje frakture u trohanternom masivu femura i određivanje njene vrste i mehanike nastanka nije jedini zadatak radiologa. Radiolog, u saradnji sa ortopedom, treba uz dijaskopsku kontrolu omogućiti repozicione zahvate, a uz kontrolne rendgenograme proveravati položaje fragmenata i pratiti proces zalečenja do nastanka ispravne i čvrste konsolidacije. Pravilo je da svaku frakturu trohanternog masiva femura treba rendgenografirati više puta, pogotovo kada postoji sklonost za razmicanje i ponovnu dislokaciju fragmenata.

Iz istorije lečenja kostoloma femura

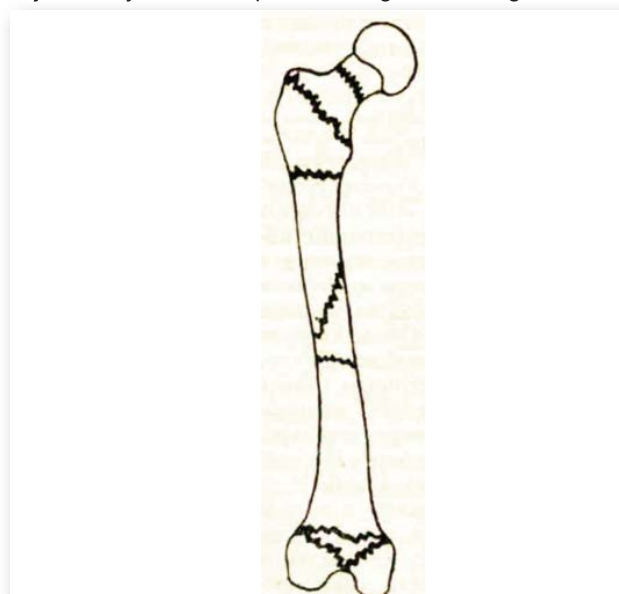
Napredak u lečenju preloma femura ide paralelno sa razvojem ortopedске hirurgije i razvojem savremenih implatata za lečenje preloma femura, dok napredak radiološke dijagnostike preloma kostiju skeleta evoluirala paralelno sa razvojem radiološke opreme i kompjuterske tehnike. Brojna su literalna saopštenja koja o tome kazuju.¹⁻¹⁹

Od istorijskog znača za srpsku medicinu i ortopediju je knjiga "Ortopedija", udžbenik namenjen medicinarima i lekarima, autora dr Borivoja Gradojevića, priv. docenta za Ortopediju Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, štampan 1934. godine u štampariji "Privrednik" Beograd, u ediciji Francusko-srpske književnosti A.M. Popovića - Beograd (slika 1).¹⁴ Knjiga je napisana ćirilčnim pismom, a latiničnim pismom su dijagnoze patoloških stanja. Knjiga broji 196 stranica i 102 ilustracije. U knjizi je prelom butne kosti dat u četiri poglavlja – Fractura colli femoris, Fractura femoris, Fractura supracondylarica femoris i Fractura condyli femoris. Doc. dr Borivoje Gradojević u knjizi piše: "...Ekstrakapsularni prelomi kod staraca nastaju svagda padom na trochanter major... Ekstrakapsularni prelom je više lateralno, izvan čaure i skoro uvek je užljebljen i to tako, da je butnjača rotirana upolje (zadnja strana vrata jače se zabila u trohanternu masu), a ugao između dijafize i butnjačnog vrata nešto je smanjen (varus-položaj)... Radiografija pokazuje tačno vrstu preloma i položaj

fragmenata....".¹⁴ Šematski prikaz mogućih preloma butne kosti prikazan je u knjizi slikom br. 88, na 146 strani (slika 2).¹⁴

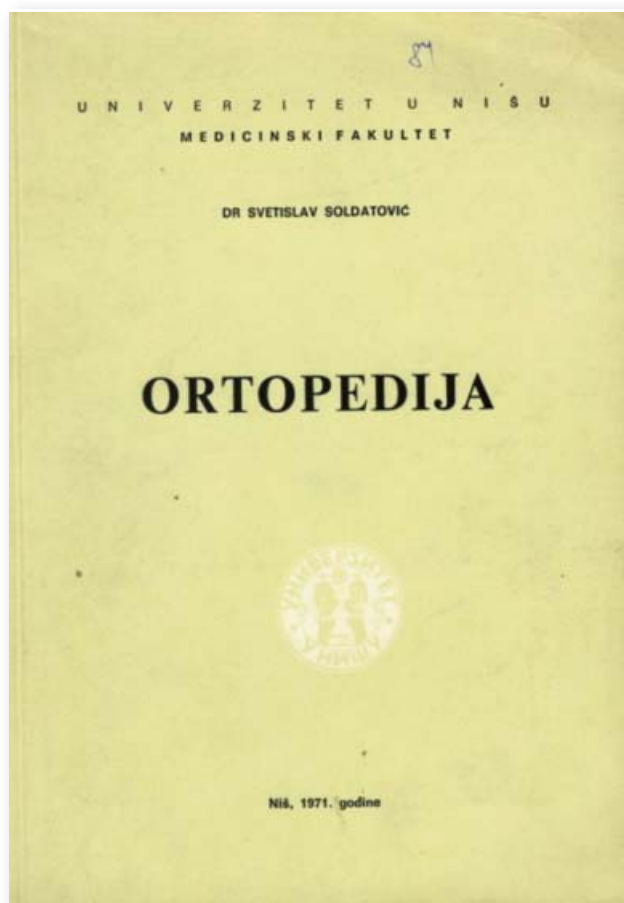


Slika 1. Naslovna strana knjige "Ortopedija" doc. dr Borivoja Gradojevića, štampana u Beogradu 1934.g.



Slika 2. Šematski prikaz preloma butnjače u knjizi "Ortopedija" (1934) doc. dr Borivoja Gradojevića

Za istoriju srpske medicine od istorijskog značaja je knjiga "Ortopedija" dr Svetislava Soldatovića, izdata od Univerziteta u Nišu Medicinskog fakulteta, štampana 1971. godine u Grafičko izdavačkom preduzeću "Prosveta" Niš (slika 3).¹² Knjiga je štampana latiničnim pismom. Broji 275 strana i 156 ilustracija. Posebno poglavlje knjige je "Traumatologija". U predgovoru knjige autor "... se oseća obaveznim da se na ovome mestu najtoplije zahvalim profesoru dr Branku Raduloviću, profesoru dr Aleksandru Keleru i docentu dr Vojislavu Kostiću koji su mi svesrdno pomogli svojim dobronamernim i korisnim primedbama da unesem potrebne korekcije u rukopis. Takođe se osećam obaveznim da se na ovome mestu zablagođarim i svojim dragim saradnicima dr Živojinu Stanojloviću, dr Dragoljubu Novotinu i dr Stanimiru Cvetanoviću na drugarskoj pažnji i pomoći oko pripreme rukopisa i fotografija...".

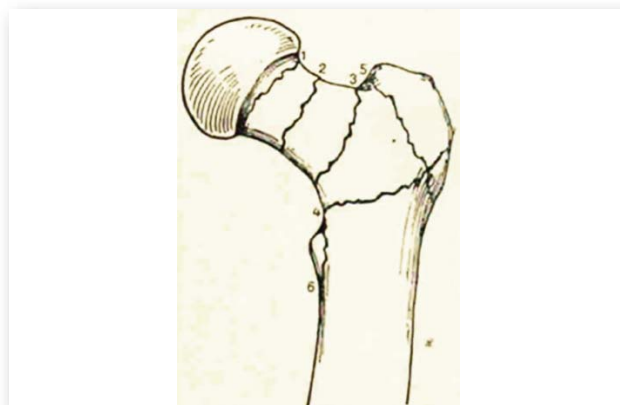


Slika 3. Naslovna strana knjige "Ortopedija" dr Svetislava Soldatovića, štampana u Nišu 1971.g. od Univerziteta u Nišu Medicinskog fakulteta

Od relevantnog značaja je knjiga "Klinička rentgenologija – kosti i zglobovi" dr Milana Smokvine, iz koje su mnoge generacije radiologa učili kliničku radiologiju kostnozglobnog sistema. Izdata je od strane Jugoslovenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu, 1959. godine.¹³ Knjiga je napisana latiničnim pismom. Broji 824 strane. Bogato je ilustravana shemama i slikama rendgenograma kostiju ljudskog skelata, ukupno 653.

Karakteristike kostoloma femura

Femur (butnjača, natkolenica) je najveća i najmoćnija kost ekstremiteta i glavni stub nosilac tereta tela. Femur se prelomiti može u svakom delu (slika 2).¹⁴ Najčešće se lomi vrat femura, koji nosi celu težinu tela i u obliku je luka, koji sa dijafizom obrazuje ugao od 120-130°. Na slici 4. prikazana su najčešća mesta preloma proksimalne trećine femura 19, do kojih dolazi savijanjem kod pada na veliki trohanter, tako da se vrat prelomi ostavljajući dorzalno otvoren ugao. U starosti, kod neznatne traume, lako dođe do preloma vrata butne kosti zbog osteoporoze. Subkapitalni i transcervikalni prelomi idu među najteže prelome ekstremiteta. Dijafiza femura se lomi od suprotrohanternog do suprakondilarnog preloma, a najviše u srednjoj trećini dijafize, savijanjem, torzijom i odrublivanjem. Nisu retki kondilarni prelomi natkolenice. Mogu biti polomljena oba ili samo jedan kondil, nakon čega se zglobova pukotina kolena puni krvlju, jer linija loma seže do kolennog zgloba.

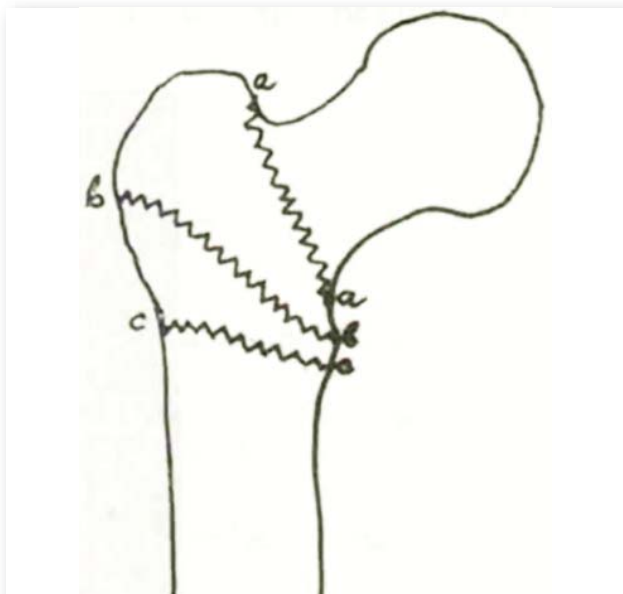


Slika 4. Shematski prikaz mesta preloma proksimalne trećine nadkolenice: 1. epifizioloiza; 2. medijalni, transcervikalni, intrakapsularni prelom; 3. lateralni, ekstrakapsularni prelom; 4. pertrohanterni prelom; 5 prelom velikog trohantera; 6. prelom malog trohantera¹⁹

Kostolom trohanternog masiva femura – klinička razmatanja

Prelomi trohanternog masiva femura spadaju u ekstrakapsularne prelome nadkolenice 5-9. Karakteristični su za osobe starije životne dobi zbog osteoporoze.^{1-14,19} Nastaje usled pada na bok, ili udara na trohanternu regiju natkolenice, ili usled indirektnih rotacionih pokreta, uključujući kontrakciju iliopsoasnog mišića ili abdukciju mišića pripojenih za trohanterni masiv. Klinička slika je tipična. Na mestu preloma sreće se hematoma u vidu velikog krvnog izliva, uz dislokaciju fragmenata. Noga je u celini skraćena. Stopalo je u spoljnoj rotaciji. Koleno je lako fleksirano. Aktivni pokreti su nemogući, dok su pasivni pokreti jako bolni, sa čujnim krepitacijama. Dijagnoza se potvrđuje rendgenološkim pregledom – analognim ili digitalnim rendgenogramom karlice sa kukovima ili analognim ili digitalnim rendgenogramom femura sa kukom u dva pravca.^{11,13}

Prema lokalizaciji linije preloma razlikuju se *fractura femoris intertrochanterica*, *fractura femoris transtrochanterica* i *fractura femoris subtrochanterica* (slika 5).⁹



Slika 5. Shematski prikaz mesta preloma trohanternog masiva nadkolenice: aa – intertrohanterni prelom; bb – transtrohanterni prelom; cc – suptrohanterni prelom⁹

Fractura femoris intertrochanterica – prelomna pukotina ide linijom intertrohanternog masiva na gore, tako da veći deo trohantera ostane na

distalnom fragmentu.^{3-10,11,13} Ubrajaju se i u transtrohanterične frakture zbog sličnih karakteristika.⁹

Fractura femoris transtrochanterica - linija preloma ide kroz masiv velikog trohantera.^{3-10,11,13} Česti su multifragmentalni prelomi, sa dislokacijom izdvojenih fragmenata. U literaturi se sreće pod nazivom trohanterni, peritrohanterni ili intertrohanterni prelom. Bazocervikalni prelomi vrata butne kosti svrstavaju se u transtrohanterne frakture butne kosti zbog sličnih odlika preloma i dobre prognoze u pogledu zarastanja. Prelomi trohanternog masiva femura pogoršavaju postojeće hronično oboljenje bolesnika, što pored gubitka krvi i starosti bolesnika predstavlja glavni uzrok visokog procenta mortaliteta, za razliku od preloma vrata butne kosti gde je mortalitet znatno manji. Dobra vaskularizacija trohanternog masiva i spongiozna građa omogućavaju dobro zarastanje ovih preloma.

Brojne su klasifikacije transtrohanternog preloma – Cuper-ova, Boyd-Griffin-ova, Kyle-ova sa saradnicima, Tronz-ova, Evans-ova, Jensen-Michaelsen-ova, Ender-ova, Laros-ova klasifikacija i dr. Od 1990. godine u primeni je AO/OTA klasifikacija transtrohanternog preloma femura, kombinovan sa alfanumeričkim klasifikacionim sistemom. U AO/OTA butna kost je pod brojem 31. Transtrohanterni prelomi su u grupi 31A, sa podelom na A1, A2, A3 i A4 (slika 6).^{5,20} Klasifikuje se na:

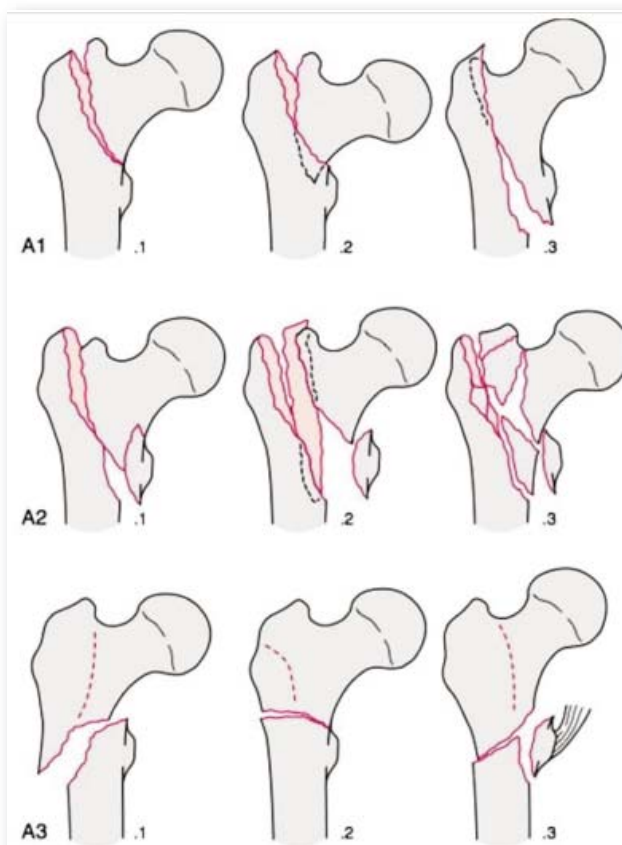
- Transtrohanterni jednostavan prelom (A1) sa varijetetima - duž intertrohanterne linije (1.); kroz veliki trohanter (2.) i ispod malog trohantera (3.).
- Transtrohanterni višefragmentni prelom (A2) sa varijetetima – jednim intermedijarnim fragmentom (1.), više intermedijarnih fragmenata (2.) i više od 1 cm ispod malog trohantera (3.).
- Intertrohanterni prelom (A3) sa varijetetima – jednostavni kosi (1.), jednostavni poprečni (2.) i multifragmentarni (3.).

Način lečenja transtrohanternog preloma nadkolenice zavisi od uzrasta bolesnika i varijeteta transtrohanternog preloma.

Kod bolesnika mlađeg uzrasta sprovodi se ortopedska repozicija preloma i repozicija gipsanim gaćama. Zbog dobre vaskularizacije transtrohanternog grebena, ovi prelomi obično zarastaju za 6 meseci.

Kod starijih bolesnika primenjuje se operativno lečenje. Ako se ortoped odluči za operativno lečenje onda hiruršku intervenciju treba uraditi što ranije, jer se prelomi trohanternog masiva nadkolenice svrstavaju u red hitnih trauma. Neposredno posle operacije bolesnici su pokretni čime se sprečava nastanak dekubitusa, tromboze, embolije, kao i komplikacije urogenitalnog trakta i kardiovaskularnog sistema i dr. Odlaganjem intervencije povećava se mogućnost nastanka komplikacija. Smatra se da vreme između postavljanja dijagnoze i hirurške intervencije nebi trebalo da bude duži od 48 sati.

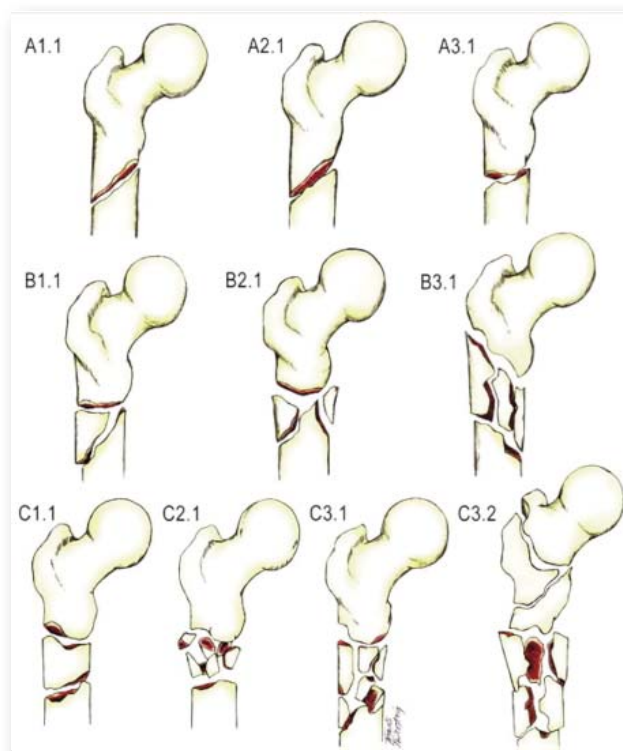
Brojni su implantati za fiksaciju transtrohanternih preloma - dvodelni ekstramedularni implantati, klasične klin-ploče, ploče sa kliznim klinom, intramedularni implatati, endoproteze kuka, spoljašnja skeletna fiksacija i dr.



Slika 6. AO/OTA klasifikaciju transtrohanternih preloma femura. (31A)^{5,20}

Kod traumatizovanih bolesnika gde je kontraindikovana operativa, a gipsane intervencije nemoguće, bolesnik se postavlja u meku abdukciju i svakodnevno okreće da se izbegnu dekubitusi. Na taj način dolazi se do zarastanja preloma u roku od 6-8 nedelja.

Fractura femoris subtrochanterica – frakturna pukotina koja može biti kosa, poprečna ili spiralna, nastaje u predelu hirurškog vrata butne kosti, u novou malog trohantera ili 5 cm ispod malog trohantera.^{3-10,11,13} Kod ovog tipa preloma često se sreće treći dislociran fragment. Nastaju izolovano ili udruženo sa transtrohanternim kostolomima. Klinička slika je jasna. Dijagnoza se potvrđuje rendgenološkim pregledom. Zbog slabe vaskularizacije komplikacije su česte.



Slika 7. AO/OTA klasifikaciju subtrohanternih preloma femura²⁰

Brojne su klasifikacije subtrohanternog preloma – Fielding-ova, Waddell-ova, Seinsheimer-ova, AO/OTA (slika 7) klasifikacija i dr.^{5,10,20} AO/OTA klasifikacija subtrohanterne frakture uzima u obzir stepen kominucije ali ne uzima u obzir dislokaciju fragmenata; klasifikuje se na:

- Dvodelna fraktura (A) sa varijetetima – spiralna fraktura (A1); kosa fraktura (A2) i poprečna fraktura (A3).

- Fraktura sa leptirastim fragmentom (B) sa varijetetima – fraktura sa trouglastim fragmentom sa spoljašnje strane (B1), fraktura sa fragmentom sa medijalne strane (B2) i fraktura sa više fragmenata (B3).
- Kompleksna spiralna fraktura (C) sa varijetetima – višefragmentna spiralna fraktura (C1), segmentna fraktura (C2) i iregularna fraktura (C3).

Lečenje subtrohanernih preloma može biti neoperativno i operativno.^{1-13,20-22} Neoperativne metode lečenja subtrohanernih fraktura ne daju zadovoljavajuće rezultate. Operativno lečenje subtrohanernih preloma predstavlja metodu izbora. Implantati za fiksaciju subtrohanernih preloma su u primeni klasične klin-ploče, ploče sa kliznim klinom, intramedularni implantati, spoljašnja skeletna fiksacija i dr. Komplikacije pri lečenju su moguće kao i kod svakog drugog preloma kosti skeleta.

Kardinalni rendgenološki znaci kostoloma trohanernog masiva femura

Za rendgenološku vizualizaciju kostoloma trohanernog masiva femura dovoljno je učiniti standardni analogni ili digitalni rendgenogram karlice sa kukovima ili analogni ili digitalni rendgenogram femura sa kukom u dva pravca.^{11,13} Od relevantnog značaja je CT - karlice sa kukovima i - femura, MR - karlice sa kukovima i - femura i ultrazvuk mekog tkiva femura kako bi se ono sagledalo na mestu preloma butnjače.

Frakturna pukotina je primarni kardinalni znak preloma bilo koje kosti skeleta, pa samim tim i preloma trohaneričnog masiva femura.^{11,13} Frakturna pukotina predstavlja potpuni (kompletni) ili nepotpuni (delimični ili inkompletni) prekid kontinuiteta kostnog tkiva. Vizualizuje se rasvetljenjem (transparentijom ili svetlinom) različite širine i toka, oblikovana između kostnih fragmenata (slika 8). Na okrajcima kostnih fragmenata koštana struktura je normalna ili na neki način izmenjena - prignječena, zdrobljena, smrvljena ili zgusnuta. Kod nekih je frakturna pukotina sasvim uska i jedva vidljiva, kod nekih se uopšte ne vidi, jer je fragmenti prekrivaju i maskiraju, a kadkad zbog superpozicije fragmenata

i sumacije njihovih senki na mestu prekrivanja, je trakasta, tamna senka, različito široka.



Slika 8. Analogni rendgenogram desnog femura sa kukom. Pertrohanterna fraktura desnog femura. Klasifikacija po AO/OTA: 31. A1.1. Frakturna pukotina se pruža duž trohanernog masiva koso prema malom trohanteru



Slika 9. Analogni rendgenogram desnog femura sa kukom. Subtrohanterna multifragmentalna fraktura desnog femura. Klasifikacija po Seinsheimer-u: III B. Kostni fragmenti na mestu preloma oštro ocrtane konture

Frakturna pukotina se najbolje vidi kada su fragmenti dovoljno razmaknuti (slika 9 i 10), kada je ispunjena krvlju, mišićima, vezivom, vazduhom i drugim. U slučaju da su fragmenti zbijeni jedan u drugi (fractura impacta), frakturna pukotina je tamna tj. intenzivne je senke zbog sumacionog efekta fragmenata i njihove poremećene i zgusnute strukture. Kada se fragmenti ne razmaknu, na pr. kod superiosalnih faktura pukotina je tamna (transparentna) pruga, koju uzrokuje poremećena koštana struktura, češća je kod male dece.



Slika 10. Digitalni rendgenogram levog femura sa kukom. Subtrohanterna fraktura levog femura. Frakturna pukotina se pruža koso ispod trohanternog masiva. Fragmenti oštro ocrtani, dislocirani po dužini (ad longitudinem) i po osovini (ad axin)

Kompletne frakture trohanternog masiva femura su obično linearne, poprečne (transverzalne), uzdužne (longitudinalne), kose i spiralne, višestruke sa dva, tri ili više krakova (rašlji) slične slovima latinice – T, V i Y, zatim zvezdaste i najzad nepravilne multifragmentne. Kost trohanternog masiva može biti zgnječena i zdrobljena u više većih i manjih ivera (fragmenata).

Inkompletne frakture su fisure ili infrakcije, kada kost samo napukne, ili ne pukne po čitavoj širini, gotovo su retke kod preloma trohanternog masiva.

Kompletne i inkompletne frakture mogu da budu zajedno u prelaznim kombinacijama.

Kod preloma kostni fragmenti ocrtavaju frakturu pukotinu glatkom, jasnom i oštrom konturom, naročito onih po sredini dijafize dugih kostiju, pa samim tim i femura, a nazubljenom i hrapavom kod preloma njihovih okrajaka, posebno ako prolaze kroz spongiozni osečak kosti.

Kada su prelomi blizu zgloba, kao što je i fraktura trohanternog masiva femura, treba odraditi odnos preloma prema zglobu, a potom, da li fraktura pukotina, ili koji njen krak, ulazi u zglob.

Drugi kardinalni znak preloma kosti, pa samim tim i preloma trohanternog masiva femura, jeste prekid ruba kosti, koji je gotovo uvek dobro vidljiv. Rendgenološki nalikuje "stepenica" stepeništa. Kadkad je slabo izražen, jedva vidljiv. Kod superiostalnih fraktura nema "stepenice", nego se prekid kontinuiteta kostnog tkiva prikazuje jačim ili slabijim izbočenjem ruba.

Treći kardinalni znak preloma kosti je dislokacija fragmenata (slika 11, 12 i 13). Kod dugih kostiju pomaci (dislokacija) se određuje prema distalnom fragmentu, pa se razlikuju:

- dislokacija u stranu (ad latus), koja može biti prednja, zadnja, lateralna ili medijalna;
- dislokacija po dužini (ad longitudinem) sa kontrakcijom (javlja se kod preloma kod kojih su fragmenti zabijeni jedan u drugi – fractura impacta ili cum implatatione), ili sa distrakcijom;
- dislokacija po osovini (ad axin) određuje se teže, jer standardni rendgenogram ne mora

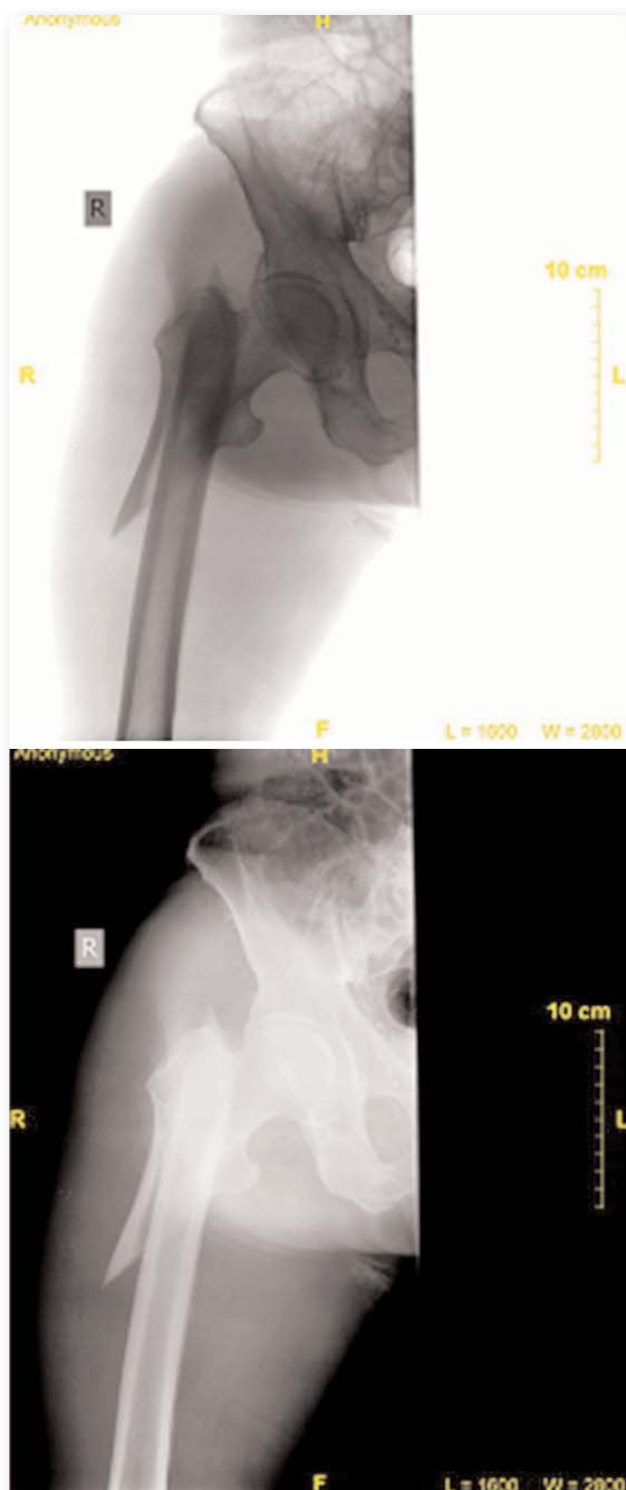
uvek pokazati stvarni ugao koji fragmenti grade. Ugao zavisi od položaja dislociranih fragmenata i pravca rendgenografiranja (AP, PA, laterolateralna ili neki drugi), kada se čini da ugla nema. Ugao dislociranih fragmenata se određuje prema smeru vrha fragmenta. Najbolje je označiti ugao prema smeru njegovog otvaranja. On je na rendgenogramu obično veći, nego što je u stvarnosti, pa dislokacija prema osovini izgleda manja. Pravi ugao fragmenata se vizualizuje kada su fragmenti, koji grade ugao, u istoj ravni i paralelan sa rendgenskim filmom (analogni rendgenogram), odnosno fosfornom pločom (digitalni rendgenogram);

- dislokacija prema obodu (ad peripheriam) određuje se lakše inspekcijom, dok se na rendgenogramima određuje teško i nesigurno. Sigurno se određuje na onim kostima na kojima se nalaze anatomska izbočenja, kao što su veliki i mali trohanter na butnoj kosti.

Kod fraktura dugih kostiju, kao što je i femur, nalazimo obično kombinacije pojedinih ili svih vrsta pomaka.

Na digitalnim ili analognim rendgenogramima ne možemo dijagnostikovati čime je mesto preloma ispunjeno – krvlju, mišićima, tetivama ili tkivom iz okoline jer, sva ova tkiva daju mekotkivnu senku. U takvim slučajevima indikovana je kompjuterizovana tomografija (CT ili KT) kojom se na mestu preloma denzimetrijskim vrednostima može dijagnostikovati tkivo koje ispunjava mesto preloma. Ako je mesto preloma ispunjeno vazduhom, na digitalnim ili analognim rendgenogramima vizualizuje se pojačana transparentija u vidu mehurića vazduha ili potkožnog emfizema, što je često kod otvorenih preloma.

Kod kontrolnih pregleda mogu se dijagnostikovati deformacije sraslih preloma po tipu devijacije prema osovini u položaju varus, kada je distalni fragment usmeren prema medijalno, u položaju valgus, kada je distalni fragment usmeren lateralno, u smisli antikurvacije, kada fragmenti grade ugao otvoren prema pozadi, ili rekurvacije, kada fragmenti grade ugao otvoren napred, koje kasnije uzrokuju jake smetnje kretanja.



Slika 11. Digitalni rendgenogram desnog femura sa kukom. Subtrohanterna fraktura desnog femura. Frakturna pukotina se pruža koso ispod trohanternog masiva. Fragmenti oštro ocrtani, dislocirani po dužini (ad longitudinem) i po osovini (ad axin)

Deformacija, koja zaostane nakon slabije ili jače dislokacije prema osovini i u stranu, može se ispraviti kalusom, jer se on najbolje stvara tamo gde je dislokacija najjača (slika 14 i 15). Kalus kasnije ispravi deformaciju, a razvije se i no-

vi medularni kanal izbočen i savijen kao izlečena kost.



Slika 12. Digitalni rendgenogram levog femura sa kukom. Transtrohanterna multifragmenta fraktura levog femura. Klasifikacija po AO/OTA: 31. A2. 1. Frakturna pukotina se pruža koso kroz trohanterni masiv od velikog prema malom trohanteru. Fragmenti su nazubljeni oštro ocrtani, dislocirani u stranu (ad latus), po osovini (ad axin). Mali trohanter odlomljen. Meko tkivo otečeno



Slika 13. Digitalni rendgenogram desnog femura sa kukom. Intertrohanterna multifragmenta fraktura desnog femura. Klasifikacija po AO/OTA: 31. A2. 1. Frakturna pukotina se pruža koso kroz trohanterni masiv od velikog prema malom trohanteru. Fragmenti su nazubljeni, oštro ocrtani, dislocirani po osovini (ad axin). Mali trohanter odlomljen

Neke frakture, kao što je i fraktura trohanternog masiva femura, a posebno otvorene i inficirane frakture zaleću se vrlo sporo uprkos ispravnoj repoziciji, jer se kod njih ne stvara normalni kalus nego vezivo. Slabo se učvršćeni okrajci pomalo trenjem izbruse i stvore lažni zglob – pseudoartrozu. Kada na frakturnim pločama poraste hrskavičava ploča, govorimo o novom zglobo - neartrozi. Kod tih zglobova je rendgenološka slika karakteristična. Između glatkih i izbrušenih fragmenata postoji svetla pukotina - dijastaza. Po rubovima nema pragova kalusa nego neki osteofiti slični trnovima, usnama i grebenovima, ili nepravilne maglovite formacije od veziva ili kalusa sa malo kalcijuma.

Za brzo i ispravno lečenje i kasnije normalnu funkciju slomljene kosti ortopedski najvažnije je vratiti – reponirati slomljene fragmente u što ispravniji položaj, uspostaviti što bolje njihov kontakt i ispraviti dislokaciju. Iskustvo je pokazalo, da je za dobar funkcionalni rezultat dovoljno, kada se polovina ili jedna trećina preloma kostnih fragmenata dovede u dodir sa susednim.



Slika 14. Digitalni rendgenogram levog femura sa kukom. Stanje posle multifragmenog subtrohanternog preloma levog femura. Frakturna pukotina nepravilna, široka, jasno i oštro ocrtana. Fragmenti oštro ocrtani, srasli fibroznim i kostnim kalusom za metafizu i dijafizu femura. U distalnom fragmentu femura, proksimalne trećine dijafize, nekoliko okruglih, oštro ocrtanah svetlina koje odgovaraju mestima skinutog spoljnog fiksatora

Kod nekih bolesnika sa prelomom trohanternog masiva femura i pored ispravnog lečenja krajnji ishod je implatacija implantanta – veštački kuk (slika 16).



Slika 15. Digitalni rendgenogram levog femura sa kukom. Stanje posle multifragmenog subtrohanternog preloma levog femura. Frakturna pukotina nepravilna, široka, jasno i ošto ocrтана, jer su osteoklasti pojeli nazubljene delove fragmента i formirane ivere. Nepravilni oštro ocrтани fragmента su srasli fibroznim i kostnim kalusom za metafizu i dija-fizu femura. U distalnom fragментu femura, proksimalne trećine dijafize, i u metafizi femura nekoliko okruglih, oštro ocrтаниh svetlina koje odgovaraju mestima skinutog spolj-nog fiksatora. Kostno tkivo femura demineralizovano, osteoporotično i atrofične građe. Kompakta dijafize femura nehomogena, talasasta, oštro ocrтана, dok je kompakta metafize stanjena, linearna, oštro ocrтана. Medularni kanal proširen



Slika 16. Digitalni rendgenogram desnog femura sa kukom. Stanje nakon implantacije implantanta desnog kuka

Zaključak

Klinička je simptomatologija kostoloma trohanternog masiva femura je patognomična, da je iskusni kliničar samim kliničkim pregledom prepoznaje. Rendgenološki pregled treba učiniti što pre posle kostoloma trohanternog masiva femura, neophodan je posle kliničkog pregleda ortopeda, a bezuslovan je pre i nakon repozicije, stavljanja fiksatora i sl. Rendgenološka slika preloma trohanternog masiva femura je patognomična. Za ispravnu dijagnozu neophodno je učiniti korektan i ispravan rendgenogram karlice sa kukovima i femura. Naše profesionalno iskustvo nam kazuje da je važno razlikovati činjenične informacije koje nam daje rendgenogram femura, sa kojim se usklađuje rendgenološki i ortopedski nalaz i kojim se brzo i ispravno leči i normalizuje funkcija slomljene kosti. Od relevantnog značaja je znanje i iskustvo radiologa i ortopeda. Praktično je to aksiom sveukupne dijagnostike i lečenja kostoloma trohanternog masiva femura.

Literatura

1. Marko D. Mladenović, I. D. Micić, S. Karalejić, S. Milenković, V. Jovanović, D. S. Mladenović, P. M. Stojilković, Z. R. Anđelković, T. Milenković: Bifokalni prelomi dijafize tibije i njihovo lečenje – naša iskustva. *Apollinem Medicum et Aesculapium* 2013; 11 (3):23-29.
2. Zoran Anđelković, D. Mladenović, I. Micić, M. Mladenović: Određivanje osovine vrata butne kosti pomoću dve paralelne duži – predlog metoda. *Apollinem Medicum et Aesculapium* 2013; 11 (3):14-22.
3. Zoran Anđelković, D. Mladenović: Measuring of the osteo chondral connection of the femoral head and neck in patients with impingement femoroacetabulare determining the angle of two alpha on lateral and anteroposterior hip radiographic recordings. *Vojnosanitetski pregled*; 2012 [in print].
4. Sun-jun Hu, Shi-min Zhang, Guang-rong Yu: Treatment of femoral subtrochanteric fractures with proximal lateral femur locking plates. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2012;20(6):329-33. Available from URL:<http://www.scielo.br/aob>.
5. Saša Milenković. Prelomi kuka. "Overprint" – Niš. Niš. 2011.
6. Zoran Golubović, Milorad Mitković, Djordje Gajdo-branski, Lana Mačukanović-Golubović, Ivan Micić, Predrag Stojilković: Lečenje preloma trohantera butne kosti unutrašnjim fiksatorom sa mogućnošću dvostruke dinamizacije. *Med Pregl* 2007; LX (5-6): 267-271.
7. Saša Milenković, Milorad Mitković, Mile Radenković, Miodrag Stanojković, Miloš Stanojlović, Dušan Anđelović, Gordana Soldatović, Sonja Stamenić: Hirurško lečenje transtrohanternih preloma metodom duple dinamičke unutrašnje fiksacije. *ACTA FAC. MED. NAISS.* 2002; 19 (3-4), 236-241.
8. Lawrence W. Way: Hirurgija. Savremena dijagnostika i lečenje. Savremena administracija. Beograd. 1990.
9. Milan Dragović: Urgentna hirurgija. Medicinska knjiga. Beograd/Zagreb. 1988.
10. John Mills, Mary T. Ho, Donald D. Trunkey: Urgentna medicina. Savremena administracija. Beograd. 1987.
11. David Sutton: Textbook of radiology. Churchill livingstone - Edinburgh, London and New York. 1975.
12. Svetislav Soldatović: Ortopedija. Univerzitet u Nišu Medicinski fakultet. "Prosveta"-Niš. Niš. 1971.
13. Milan Smokvina: Klinička rendgenologija- kosti i zglobovi. Jugoslovenska akademija znanosti i umjetnosti. Zagreb. 1959.
14. Borivoje Grdojević: Ortopedija. "Privrednik" - Beograd. Beograd. 1934.
15. Rade R. Babić, Gordana Stanković-Babić, Jovica Mršić: Periorbitalno strano telo dijagnostikovano Agfa CR-30 digitalnim procesorom. *Acta Ophthalmologica* 2012; 38 (1-2): 28-31.
16. Rade R. Babić, Zoran Milošević, Gordana Stanković-Babić: Web technology in health information system. *Acta Facultatis Medicae Naissensis* 2012; 29(2):81-87.
17. Rade R. Babić, Zoran Milošević, Gordana Stanković-Babić: Teleradiology – radiology at distance. *Acta Facultatis Medicae Naissensis* 2012; 29 (3): 145-151.
18. Rade R. Babić, Strahinja Babić, Aleksandra Marjanović, Aleksandra Pavlović-Radojković: Virtualni svet kompjutera u prevenciji bubrežnih bolesti. U knjizi prof. dr Spire Strahinjčića i dr sc. Radeta R. Babića: Prevencija bubrežnih bolesti. "Sven" - Niš. Niš. 2012: 329-338.
19. Benčević J: Prijelomi natkolenice. Medicinska enciklopedija. Izdanje i naklada leksikografskog zavoda FNRJ. Zagreb. 1960: 220-222.
20. Muller ME, Nazarian S, Koch P, Schatzker J: The comprehensive classification of fractures of long bones. Berlin. Heidelberg, New York, Springer Verlag. 1994. http://www.ombroecotovelo.net/orthoclass/ttc_i.html
21. Višnjić M: Hirurgija. Medicinski fakultet Univerzitet u Nišu. Prosveta. 2005.
22. Petković S, Bukurov S: Hirurgija. Medicinska knjiga Beograd/Zagreb. 1987.

HIRURŠKO ZBRINJAVANJE VANZGLOBNIH PRELOMA PROKSIMALNOG OKRAJKA BUTNE KOSTI INTRAMEDULARNOM FIKSACIJOM

Vladimir Srećković¹, I. Pejić¹, N. Đorđić¹, V. Davidović¹, A. Radojević¹, M. Mladenović², D. Mladenović^{2,3}, Z. Anđelković⁴, Z. Todorović⁴, R. Babić⁵

1 Ortopedsko - traumatološka služba, Bolnica Valjevo

2 Ortopedsko - traumatološka Klinika, Niš

3 Medicinski fakultet, Niš

4 Ortopedsko - traumatološka služba, Opšta bolnica Leskovac

5 Institut za Radiologiju, KC Niš

SAŽETAK

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 pacijente vezane za postelju u dugom vremenskom intervalu. Gama 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 236 operativno lečenih pacijenata u periodu od 1. jula 2010. godine do 31. avgusta 2014. godine. Svi pacijenti su zbrinuti na ortopedskom odeljenju Opšte bolnice Valjevo. Prosečna starost operisanih iznosi 74,1 godinu. Predominiraju osobe ženskog pola 70,76%. Odličan rezultat smo registrovali kod 70,38% pacijenata, dobar kod 12,45%, zadovoljavajući kod 15,45%, a nezadovoljavajući kod 1,72%. Imali smo površnih infekcija kod 12 operisanih. U ranom postoperativnom toku smo zabeležili 3 smrtna slučaja. Operativno lečenje trohanternih preloma ugradnjom Gamma implantata se pokazalo vrlo efikasnim, dajući mali broj komplikacija i visok stepen odličnih funkcionalnih i anatomske rezultata, pa ga u tom smislu preporučujemo kao jednu od opcija prilikom odluke o lečenju ove vrste preloma.

Ključne reči: Hirurško lečenje, trohanterni prelomi, Gamma klin

SUMMARY

Fractures of trochanteric massifs represent severe injuries of bone tissue. They are very common for people older than 65, mostly with osteoporosis. Nonoperative treatment represents the method of choice in care of trochanteric region fracture, enabling an early activation, and many complications that follow patients who are bedridden for a long period of time can be prevented. Gamma wedge represents one of the most modern implants for trochanteric fractures fixations. This implant enables the dynamization of the fracture, it is easy to build and does not require numerous operational team. The building in of this implant ensures minimally invasive surgery. Complications are rare.

In practice, we did 236 operatively treated patients in period from 1st, July, 2010 to 31st, August 2014. All patients are taken care of on orthopedic ward of General Hospital in Valjevo. The average age of the operated is 74,1. Female patients are predominant (70,76%). The excellent result was registered in 70,38% patients, good in 12,45%, satisfying in 15,45%, and unsatisfying in 1,72%. We had frivolous infections in 12 operated patients. In an early postoperative period we noted 3 death cases. Operative treatment of trochanteric fractures inserting the Gamma implants showed as very efficient, giving small number of complications and high level of excellent functional and anatomic results, so it is highly recommended as one of the options during the decision about treatment of this type of fracture.

Key words: Surgical treatment, trochanteric fractures, Gamma wedge

Uvod

Prelomi trohanternog regiona predstavljaju teške i prilično česte povrede koštano-zglobnog sistema. U literaturi se pojavljuju različiti sinonimi za ovu vrstu povreda: transtrohanterni,

pertrohanterni ili intertrohanterni. Ovi prelomi zahvataju trohanterni predeo ili liniju između velikog i malog trohantera i predstavljaju vanzglobne prelome.

Trohanterne prelome najčešće srećemo kod pacijenata starije životne dobi, najčešće od druge polovine sedme decenije života. Kod ovih

pacijenata uglavnom postoji i osteoporoza¹, a i zaštitni mehanizmi koji bi za rezultat imali smanjivanje posledica neizbežnog pada kod starijih su redukovani.

Pacijenti sa trohanternim prelomima, povredom izgube i priličnu količinu krvi (najčešće oko 500 ml), istovremeno zadobijajući i oštećenja mekih tkiva, što u ovom životnom dobu nije bez značaja.

Bitna činjenica je 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 akutizije i pogoršava postojeća patološka stanja, što za posledicu ima visoku stopu smrtnosti.³

Po različitim podacima iz literature učestalost ovih preloma varira od jednake sa prelomima vrata butne kosti, ili su pak nešto češći u odnosu na njih.⁴ Ženska populacija dva do osam puta^{5,6} češće zadobije ovaj prelom nego muškarci.

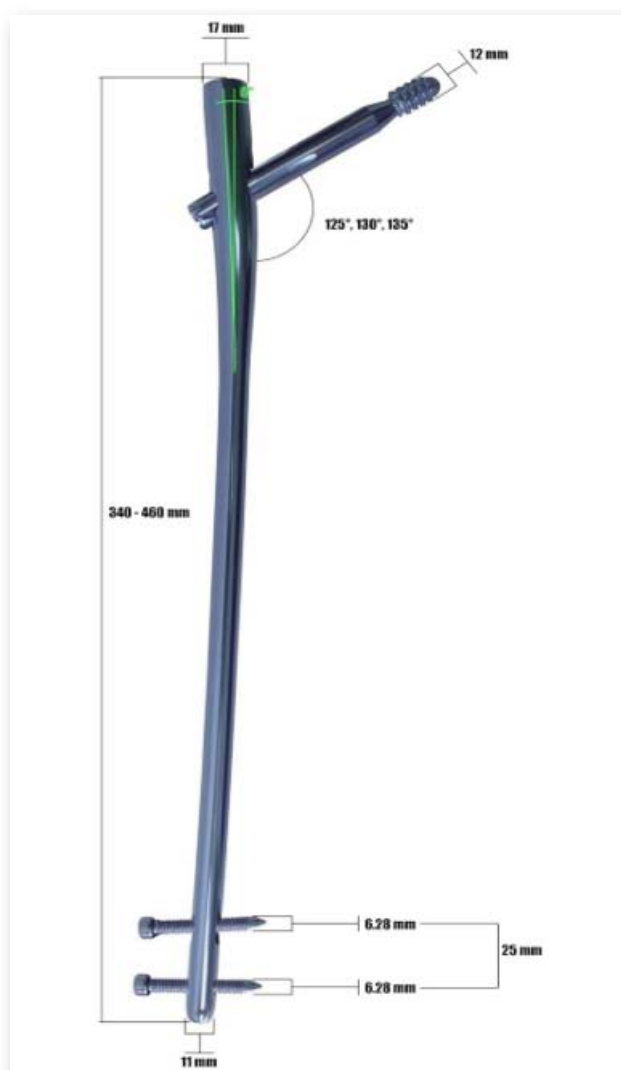
Prelomi trohanternog masiva zauzimaju značajnu grupu povreda koje zbrinjavaju ortopedske ustanove. Po nekim podacima i do 30% posteljnog fonda⁷ ortopedskih odeljenja biva popunjeno pacijentima sa ovom patologijom. Kako se prosečno vreme života produžava, tako imamo i sve brojniju populaciju „starih“ iz koje grupe se crpi najveći broj pacijenata, koji slome proksimalni okrajak butne kosti.^{8,9} Imajući ove činjenice u vidu ne čudi što ova patologija poprima razmere “epidemije”.

Bitna je i činjenica da za lečenje ovih pacijenata država i zdravstveni fondovi troše ogromnu količinu materijalnih sredstava i drugih kapaciteta.

Uzimajući napred navedene okolnosti u obzir, jasno je da adekvatan tretman, a on podrazumeva brzu aktivaciju i što kraće bolničko i ambulatno lečenje, postaje imperativ ortopedskih hirurga širom sveta. Postići ovaj efekat je vrlo teško, jer su i pacijenti posle lečenja nekoliko meseci stariji, što je u ovom životnom dobu bitna okolnost. U tu svrhu se u celom svetu kontinuirano radi na napretku u smislu razvijanja što savremenijih implantata i hirurških tehnika, obzirom da se nameće činjenica da operativno le-

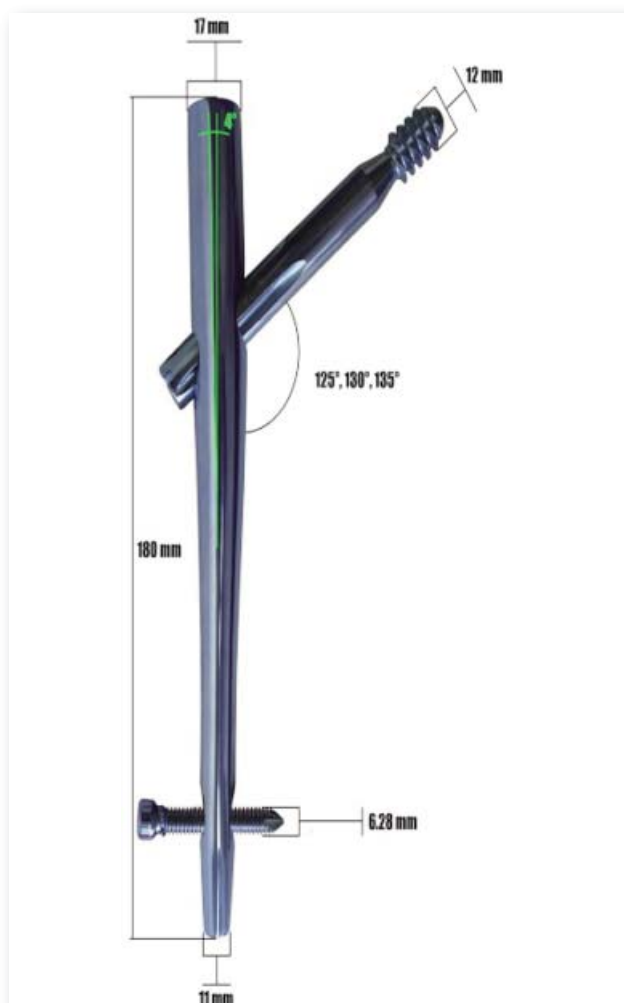
čenje ove patologije predstavlja “zlatni standard“ u ogromnoj većini slučajeva.¹⁰

Na ortopedskom odeljenju OB Valjevo smo započeli sa ugradnjom intramedularnih Gamma klinova¹¹ kod trohanternih preloma 2007. godine. Nije novost da Gamma klin predstavlja jedan od najnaprednijih implantata u ovoj oblasti traumatologije. Ovaj implantat zahteva odgovarajući instrumentarijum, pokretni rtg aparat i obučenu ekipu.¹² Inače, prva ugradnja Gama klina kod trohanternih preloma u svetu se vezuje za 1988. godinu.¹³



Slika 1. Dugi Gamma klin

Gamma klin omogućava dinamizaciju u osi vrata kao i osi femura. Osa opterećenja je pomerenjena medijalnije, obzirom da je reč o intramedularnom implantatu. Ugradnja podrazumeva minimalnu invazivnost, a postoperativni tok podrazumeva rani puni oslonac.



Slika 2. Kratki Gamma klin

Cilja rada je bio da predstavimo naša iskustva i rezultate zbrinjavanja trohanternih preloma Gamma klinom.

Materijal i metod

Retrospektivnom studijom su prikazani rezultati 236 operativno lečenih bolesnika.

Svi povređeni su operisani na ortopedskom odeljenju Opšte bolnice Valjevo u periodu od 1. 7. 2010. do 31. 8. 2014. godine.

Svima je kao implantat ugrađen Gamma klin, od 4 različita proizvođača.

Za klasifikaciju preloma je korišćena klasifikacija Kyla i saradnika (1979.), modifikacija Boydove klasifikacije¹⁴, koja prelome trohanternog regiona deli u 4 grupe (dve grupe stabilnih i dve grupe nestabilnih preloma).

Za procenu krajnjih funkcionalnih rezultata korišćena je skala po Merl D, Aubigneu.



Slika 3. Rtg snimak pre i postoperativno, ugrađen kratki Gamma klin



Slika 4. Rtg snimkak pre i posoperativno, ugrađen dugi Gamma klin

Vreme praćenja je od 6 nedelja do 12 meseci.

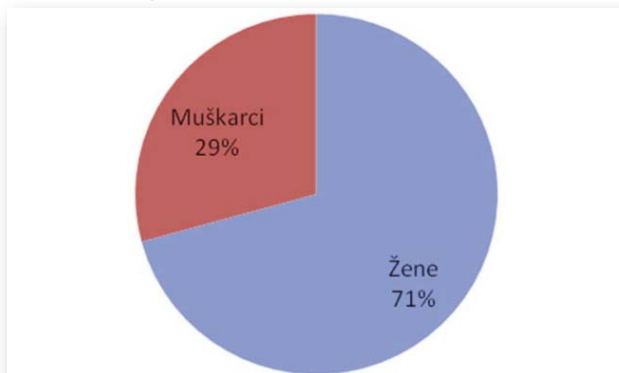
Praćena je distribicija operisanih po polu, po starosnom dobu, dužina operativnog reza, komplikacije, prosečna radioskopska ekspozicija u toku operacije, antibiotska profilaksa, prosečna dužina hospitalizacije, postoperativne infekcije i mortalitet.



Slika 5. P.S. 56 god, fotografija 5.dan posle operacije, prilikom izlaska iz bolnice

Rezultati

U analiziranoj grupi je bilo 167 žena (70,76%) i 69 muškaraca (29,24%) , što je prikazano na grafikonu 1.

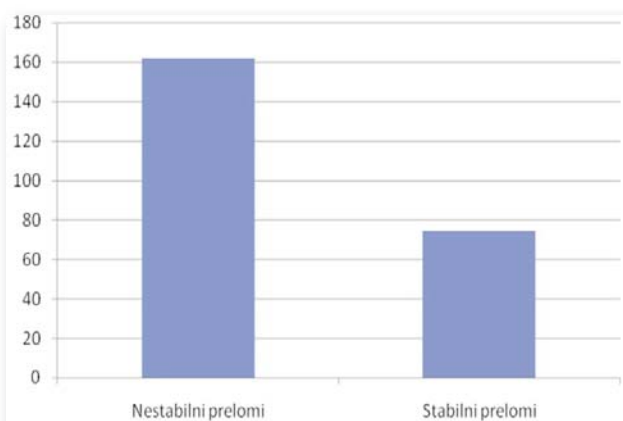


Grafikon 1. Distribucija pacijenata prema polu

Nestabilnih preloma je bilo 162 (68,64%), a stabilnih 74 (31,36%), što grafički ilustruje grafikon 2.

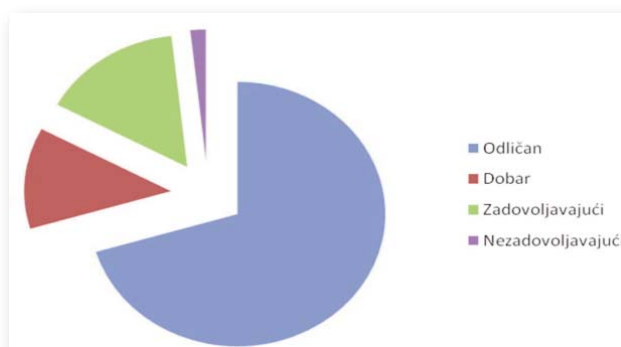
Prosečna starost operisanih je bila 74,1 godinu. Prosečna dužina hospitalizacije je bila 15,2 dana. Vreme od prijema na bolničko lečenje do operacije je u proseku iznosilo 4,63 dana (najkraće nekoliko sati, a najduže 14 dana).

U toku operacije nismo imali mehaničkih komplikacija u smislu ispadanja osigurača za klin (lag screw), što je bio slučaj, kada smo počinjali sa ugradnjom ovog implantata.



Grafikon 2. Distribucija tipa preloma po stabilnosti

Površnih infekcija smo imali kod 12 pacijenata (5,08%) i sve su bile na proksimalnom rezu. Dubokih infekcija nismo imali. U ovoj seriji pacijenata nismo imali nijedan slučaj dezintegracije implantata, što je u ranim radovima koje smo objavljivali bio slučaj. Tri pacientkinje su nam preminule u prvih sedam dana posle operacije, sve tri su bile starije od 86 godina. Mortalitet u šestomesečnom periodu praćenja nakon operacije je iznosio 8,05% (19 pacijenata). Vreme ekspozicije rtg zračenju je prosečno iznosilo 14,2 sekundi što je dobar rezultat u poređenju sa rezultatima drugih autora¹³, koje je iznosilo i 32 sekunde. Ukupna dužina operativnih rezova je iznosila 6,79 cm (jedan proksimalni, duži i dva distalna, kraća). Nezarastanja nismo imali, što je u skladu i sa rezultatima nekih drugih autora.¹⁵ Intraoperativnih komplikacija nismo imali, izuzimajući nekoliko ponovljenih plasiranja implantata, kako femoralnog dela tako i klina, budući da nismo bili zadovoljni položajem istih.



Grafikon 3. Prikaz funkcionalnih rezultata

Svi pacijenti su dobijali antibiotsku prevenciju cefalosporinima druge generacije i tromboembolijsku profilaksu, frakcionisanim heparinom.

Funkcionalni rezultat je obrađen kod 233 pacijenta (izuzeto troje preminulih) i pokazao je odličan rezultat kod 164 pacijenta (70,38%), dobar kod 29 pacijenata (12,45%), zadovoljavajući kod 36 pacijenata (15,45%) i nezadovoljavajući kod 4 slučaja (1,72%) (grafikon 3).

Diskusija

Prelomi proksimalnog okrajka butne kosti su ranije nazivani "...poslednji veliki događaj u životu povredjenog..."

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

Klinička slika ovih povreda podrazumeva skraćene povređene noge, manje ili više izraženu spoljnu rotaciju, nemogućnost aktivne pokretljivosti povređene noge, bol pri pasivnim pokretima, krepitacije na mestu preloma, hematoma mesta povređivanja.¹⁶

Dijagnoza se postavlja Rtg dijagnostikom i kliničkim nalazom.

Opšte stanje pacijenta je ugroženo, na šta utiče bol, nemogućnost kretanja, gubitak krvi kao i udružene bolesti skoro uvek prisutne u ovoj populaciji.

Prevenција ovih povreda se svodi na lečenje osteoporoze i eventualno nošenje zaštitnih sredstava (hip protector system).¹⁷

Neoperativne metode podrazumevaju lečenje gipsanom imobilizacijom, pozicioniranje noge, kutana i skeletna trakcija, kao i rana aktivacija pacijenta bez oslonca na povređenu nogu zane-marujući optimalnu repoziciju.

Neoperativne metode lečenja u principu ne daju dobre rezultate (smrtnost u prvih 6 meseci iznosi i do 40%).¹⁸ One uglavnom vezuju pacijenta za postelju u dužem vremenskom periodu (6-10 nedelja), posle kog je vraćanje samog organizma u prethodno stanje gotovo nemoguće.

Operativno lečenje je metoda izbora u lečenju trohanernih preloma.

U najvećem broju slučajeva operativno lečenje podrazumeva otvorenu repoziciju i unutrašnju fiksaciju u korigovanom, odnosno reponiranom položaju povređenog koštanog segmenta. U savremene implantate svrstavamo DHS (dynamic hip screw)¹⁹, Gamma locking nail, Dinamički unutrašnji fiksator.²⁰ i Medoff sliding plate.²¹ Ugradnjom ovih implantata redukovan je procenat preloma zaraslih u lošoj (najčešće varus) poziciji.

Naše iskustvo je vezano za implantaciju Gamma klina od 4 različita proizvođača i rezultati su skoro istovetni.

Kao prednosti rada sa Gamma klinom navodi se relativno laka ugradnja, sa jednim ili dva operatora, pomerenu osu opterećenja ka medijalno, u odnosu na uzdužnu osovinu kosti (obzirom da se radi o intramedularnom implantatu), mogućnost dinamizacije, minimalnu invazivnost i mogućnost rane aktivacije te bolji rezultati u odnosu na druge implantate kod nestabilnih preloma²², kao i mogućnost plasiranja kod pacijenata sa izraženom artrozom kuka.²³

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

Zaključak

Operativno lečenje preloma trohanernog masiva je metoda izbora.

Ugradnja Gamma klina pri zbrinjavanju ovih povreda je jednostavna, ne zahteva više od dva operatora, čuva periostalnu cirkulaciju, omogućava ranu aktivaciju i kratak vremenski interval je do punog oslonca. Takođe, ova metoda je 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

- 1) Laros G.S. The role of osteoporosis in intertrochanteric fractures. *Orthop. Clin. North Am.* 1980.;11:525-537 in femoral neck fractures. *Bone Miner.* 1990;
- 2) Bredhal C., Nyholm B., Hirscholm KB., Mortensen JS., Olsen AS. Mortality after hip fractures; results after operation with twelve hours of admission. *Injury* 1992;186:235-244.
- 3) Lalević P. Anesteziologija. Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb. 1986.
- 4) Golubović Z., Mitković M., Gajdobranski DJ. i ost. Lečenje preloma trohantera butne kosti unutrašnjim fiksatorom sa mogućnošću dvostruke dinamizacije, *Med Pregl* 2007, LX(5-6):267-271
- 5) de Palma L., Rizi L., Lorini G., Greco F. Survival after trochanteric fractures. *Acta Orthoped. Scand.* 1992;63:645-647
- 6) Dahl E., Mortality and life expectancy after hip fractures. *Acta Orthop. Scand.* 1980;51: 163-170
- 7) Milenković S., Mitković M., Radenković M. i saradnici. Hirursko lečenje trohanernih preloma dinamičkim metodama spoljne i unutra-

- šnje fiksacije. *Acta Fac. Med. Naiss* 2002;19 (3-4)263-268.
- 8) Hordon L.D., Paacock IV Osteomalatia and Osteoporosis
- 9) Johnell O. Prevention of fractures in elderly. *Acta Orthop. Scand.* 1995; 66(1): 90-98.
- 10) Todorović M., Golubović Z., Stojiljković P, i ost. Comparative analyses of the results obtained from operative and non-operative treatment of the trochanter fractures, *ACTA FAC MED NAISS* 2006,23(3);155-161
- 11) Halder S.C. The Gamma Nail for peritrochanteric fractures. *J Bone Joint Surg.* 1992; 74 B(3): 340 - 4.
- 12) Parker MJ, Handol HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary Nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures, *Cochrane Database Syst. Rev.* 2004;(I) CD000093
- 13) Georgiannos D., Lampridis V., Bizbinas I., Complications following Treatment of Trochanteric Fractures with the Gamma3 Nail: Is the Latest Version of Gamma Nail Superior to Its Predecessor? *Surgery Research and Practice Volume* (2014), Article ID 143598, 6 pages
- 14) Banović M.D. i saradnici. *Traumatologija koštano-zglobnog sistema. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1998.*
- 15) Winnock de Grave P., Tampere T., Bynbin P., Van Overschei J. De, Christophe P., Verdonk R., Intramedullary fixation of intertrochanteric hip fractures A comparison of two implant designs, a prospective randomized clinical trial. *Acta Orth op. Belg.*, 2012,78,192-198
- 16) Rokwood C, Green D. *Fractures in adults*, Lippincott-Raven, Philadelphia-New York, 1996.
- 17) Cameron I. Kurile S. External Hip protectors. *J Am Geriatr. Soc.* 1997; 45: 1158.
- 18) Koval KJ., Skovron ML., Aharonoff GB., Zuckerman JD. Predictors of functional recovery after hip fracture in the elderly. *Clin. Ortoped.*1998;348:22-28
- 19) Blagojević Z., Diklić I., Bojanić B. i saradnici. DHS u lečenju preloma vrata butne kosti i trohanterne regije. *Acta Orthoped. Yugosl.* 2002;33(1-2);85-89.
- 20) Milenković S., Mitković M., Micić I., Radenković M. Mitkovic's Internal fixator- A new concept with sliding and compression along the neck and shaft of the femur
- 21) Lunsjo K., Ceder L., Stiggson L., Hauggard A. One- Way Compression along the femoral shaft with the Medoff sliding plate. *Acta Orthop. Scand.* 1995;66(4): 343-346.
- 22) Barton T, MSc, Gleeson R., Topliss C., Greenwood R., MSc, Harries W., Chesser T., A Comparison of the Long Gamma Nail with the Sliding Hip Screw for the Treatment of AO/OTA 31-A2 Fractures of the Proximal Part of the Femur A Prospective Randomized Trial *Journal of bone et surgery.*2010
- 23) Ishimaru D., Nozawa S., Maeda M., Shimizu K., Intertrochanteric Fracture of the Ankylosed Hip Joint Treated by a Gamma Nail, *Case Reports in Orthopedics* (2012), Article ID 278156, 3 pages

PRIMARNA BIARTIKULARNA PROTEZA NA TERENU NESTABILNIH INTERTROHANTERNIH PRELOMA KOD PACIJENATA SA OSTEOPOROZOM - NAŠA ISKUSTVA

Zoran Todorović¹, D. Mladenović^{2,3}, M. Mladenović², Z. Anđelković¹,
R. Babić⁴, V. Srećković⁵, B. Radenković⁶, Z. Radenković⁷

1 Odeljenje za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, Opšta Bolnica Leskovac

2 Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, Klinički Centar Niš

3 Medicinski fakultet, Univerziteta u Nišu

4 Institut za Radiologiju, KC Niš

5 Odeljenje za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, Valjevo

6 Odeljenje fizikalne medicine i rehabilitacije, Opšta bolnica Leskovac

7 Specijalna bolnica za rehabilitaciju Sijarinska Banja

SAŽETAK

Uvod: Biartikularna parcijalna proteza kod starijih pacijenata sa nestabilnim prelomima intertrohanterne regije je održiva opcija i može sprečiti komplikacije operativnog osteosintetskog lečenja, kao što su nesrastanje i dezintegracija implantata, kao i nastanak kasnijih komplikacija usled dužeg ležanja. Lečenje osteoporotičnih intertrohanternih fraktura kod starijih je izazov zbog anatomske regije i problema vezanih sa smanjenjem gustine i lošeg kvaliteta kostiju. Interna fiksacija u tim slučajevima obično uključuje duže mirovanje i produženu hospitalizaciju kako bi se sprečio nastanak dezintegracije implantata. Ovim se stvaraju veće šanse za komplikacije kao što su plućna embolija, duboka venska tromboza, upala pluća, kao i razvoja dekubita.

Cilj rada je da se analizira uloga primarne hemiarthroplastike u slučajevima nestabilnih osteoporotičnih intertrohanternih preloma femura.

Metode: U periodu: april 2010. - april 2013. godine praćeno je 27 pacijenata nakon ugradnje cementne biartikularne proteze na terenu intertrohanternih preloma. Inače, u tom periodu je na ortopedskom odeljenju ugrađeno ukupno 146 biartikularnih proteza. Kod 27 pacijenata ugrađena je proteza zbog preloma intertrohanterne regije, dok su ostale na terenu preloma kuka (fractura colli femoris). Prosečan životni vek ovih pacijenata je 78 godina, od čega je M:4 (76,2) i Ž:23 (78,5). Srednji period praćenja bio je 26 meseci. Subjektivan i funkcionalan ishod lečenja procenjivan je Harris Hip Score sistemom, pri čemu su pacijenti analizirani klinički i radiološki.

Rezultati: Srednji Harris hip skor je 79,6 boda. Bilo je dva slučaja sa bolovima u butnoj kosti. Radiološki nije bilo slučajeva sa osteolizom i značajnih promena u smislu utonuća proteze.

Zaključak: Kratkoročni rezultati ugradnje biartikularne proteze na terenu nestabilnih intertrohanternih preloma su bili zadovoljavajući. Sama ugradnja proteze predstavlja benefit za samog pacijenta koji brzo nakon operacije biva aktivan i pokretan.

Ključne reči: trohanterni prelom, operacija, parcijalna proteza, rana vertikalizacija.

SUMMARY

Introduction: Biarticular partial prosthesis in older patients with unstable fractures of intertrochanteric region is a viable option and can prevent complications of operative osteosynthesis treatment such as non-adhesion and disintegration of implants as well as the occurrence of later complications due to longer resting. The treatment of osteoporotic intertrochanteric fractures in older patients is a challenge because of the anatomic region and problems related to the decrease of density and bad quality of bones. Internal fixation in those cases usually includes longer inaction and prolonged hospitalization in order to prevent the occurrence of disintegration of the implants. By this, bigger chances are made for complications such as: pulmonary embolism, deep venous thrombosis, pneumonia, and the development of decubitus.

The aim of this research is to analyze the role of primary hemiarthroplasty in cases of unstable osteoporotic intertrochanteric fractures of femurs.

Methods: From April 2010 to April 2013, 27 patients are followed after the building in of cement biarticular prosthesis in the range of intertrochanteric fractures. However, in that period, the total number of built-in biarticular prosthesis is 146 in orthopedic ward. In 27 patients, the prosthesis is built-in because of the fracture of intertrochanteric region, whereas others are in the range of hip fractures (fractura colli femoris). The average life expectancy of those patients is 78, M:4 (76,2 years) and F:23 (78,5 years). The average period of monitoring was 26 months. Subjective and functional outcome of treatment is estimated by Harris Hip Score system, and patients were analyzed both clinically and radiologically.

The results: The average Harris Hip Score is 79,6 points. There were two cases with a pain in femur. Radiologically, there were no cases with osteolysis and significant changes in terms of immersing of the prosthesis.

Conclusion: Short term results of insertion of biarticular prosthesis in the range of unstable intertrochanteric fractures were satisfying. The insertion of the prosthesis itself represents the benefit for the patient himself who quickly after the operation becomes active and mobile.

Key words: trochanteric fracture, operation, partial prosthesis, early verticalization

Uvod

Prema procenama Svetske zdravstvene organizacije tokom 1990. godine u svetu je bilo 1.660.000 fraktura kuka. Prema istom izvoru ovaj broj je u porastu i po postojećoj stopi učestalosti se očekuje da će se do 2050. godine ovaj broj uvećati na oko 6.260.000. Povećanje broja ovih preloma je u porastu zbog produženog životnog veka ljudi, a samim tim i većeg stepena osteoporoze. Fraktura kuka je važan uzrok smrtnosti i morbiditeta među starijima i značajno povećava troškove zdravstvene zaštite. Nakon preloma kuka u prvih 6 meseci smrtnost je prisutna kod 10%-20% pacijenata, 50% pacijenata nisu u stanju da hodaju bez pomoći, a 25% od njih zahtevaju dugoročnu domicilnu negu.¹ Cena za lečenje preloma kuka u Švedskoj je procenjena na 7.000 US \$ za neposrednu operaciju i bolničku negu, a ukupni troškovi u prvoj godini idu do 21.000 \$.²

Mehanizam povređivanja je uglavnom trivijalna trauma. Bergström i saradnici su utvrdili da mala trauma (pad sa manje od 1 m) izaziva 53 % svih preloma kod osoba od 50 godina i starijih.³ Kod osoba sa životnim vekom preko 75 godina, mala trauma uzrokuje više od 80 % svih preloma. Postojanje osteoporoze u velikoj meri je značajno za povećan broj preloma ove regije. Većina intertrohanternih preloma se javlja kod starijih ljudi (iznad 65 godina) s prijavljenom stopom smrtnosti od 15 do 30%.

Primarni cilj lečenja je stabilna fiksacija i neposredno nakon toga mobilizacija. Stabilnost intertrohanternih preloma zavisi od očuvanosti postero-medijalnog dela korteksa. Kod starijih pacijenata sa osteoporozom metafiza je široka sa tankim korteksom, Studije praćenja interne fiksacije takvih fraktura sa DHS sistemom pokazuju visok postotak neuspeha, kao što je savijanje implantata i njihov prelom. Studije u odnosu bipolarne endoproteze i interne fiksacije su dovele do zaključka da je grupa sa endoprotezama imala lakšu i bržu rehabilitaciju. Stabilni prelomi se lako mogu lečiti osteosintezom sa predvidljivim rezultatima. Međutim, osteosinteza nestabilnih

intertrohanternih preloma (Evans tipa III ili IV i AO tipa 31 - A2. i A.3) je izazov zbog poteškoća u dobijanju anatomske redukcije i postizanja adekvatne stabilnosti.^{4,5}

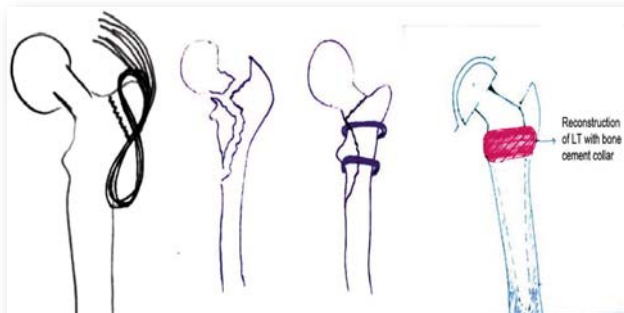
U prošlosti, ugaone ploče korišćene za fiksiranje ovih preloma imale su visoke stope komplikacija tipa cut – out. Nakon toga, DHS sistem je korišćen sa mnogo uspeha i postao je dominantan način fiksacije ovih preloma.⁶ Komplikacije poput perforacija glave i prekomernog klizanja dovode do skraćivanja vrata, tako da lom ploča i dalje predstavlja problem, posebno kod nestabilnih preloma. Osteoporoza i nestabilnost su jedan od najvažnijih faktora koji vode do nezadovoljavajućeg rezultata. Takođe kod starijih pacijenata sa nestabilnim prelomom i osteoporozom, predlaže se i period zabrane kretanja uz imobilizaciju, što može izazvati komplikacije kao što su atelektaza, dekubit, upala pluća, duboka venska tromboza, a rana rehabilitacija određuje konačne rezultate u lečenju intertrohanternih preloma.^{4,7}

Intramedularni implantanti su pokazali smanjenu sklonost za cut - out kod osteoporoze kostiju i imaju bolje rezultate u slučajevima nestabilnih intertrohanternih fractura. Međutim, uloga intramedularne fiksacije kod osteoporoze i ozbiljnih kominutivnih intertrohanternih preloma je još uvek nedefinisana. Mi nismo u mogućnosti da koristimo tu metodu zbog nemanja *c - arma* u operacionoj sali,. Endoproteze mogu da pruže ranu rehabilitaciju pacijentu i dobre dugoročne rezultate.⁸ Indikacije za ugradnju parcijalne proteze na terenu intertrohanternih preloma po Kenethu su ipsilateralni prelomi i kominutivni prelomi sa osteoporozom koji ne mogu adekvatno da se sintetišu. Međutim, i parcijalna proteza nije idealna metoda lečenja jer je još uvek prilično kontroverzna zbog lošeg kvaliteta koštane mase, komorbiditeta i teškoća u rehabilitaciji ovih pacijenata.^{7,9}

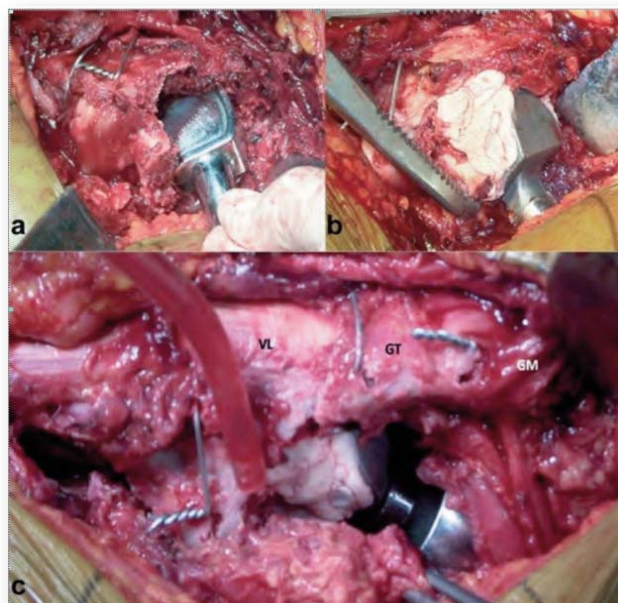
Cilj ovog rada je da se analizira uloga primarne biartikularne endoproteze u slučajevima nestabilnih preloma intertrohanterne regije.

Materijal i metode

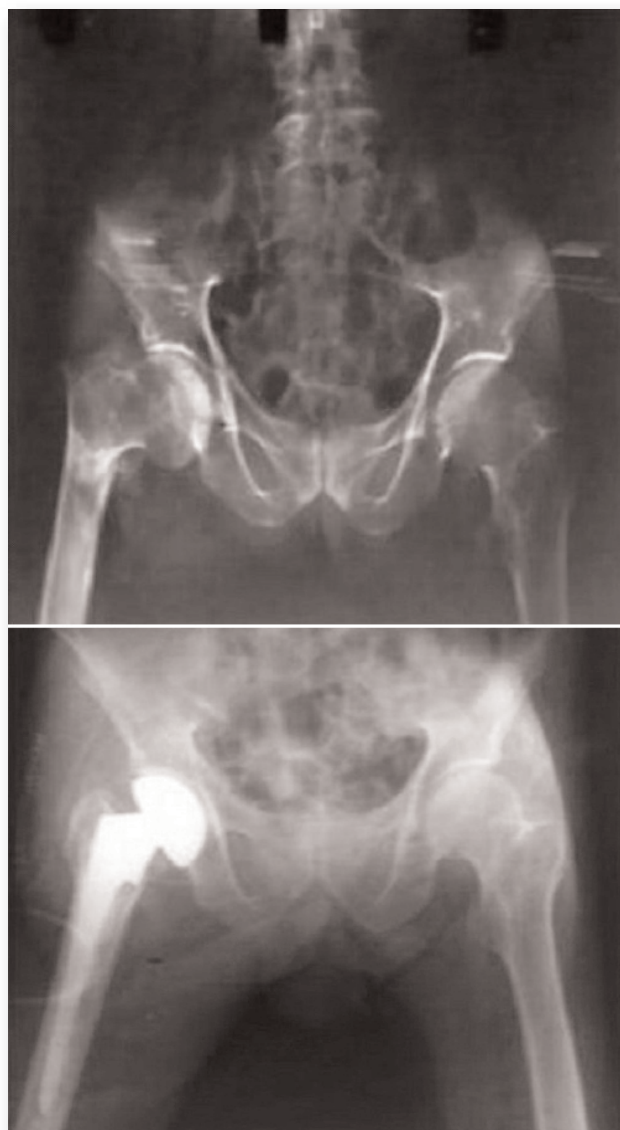
U periodu od aprila 2010. do aprila 2013. godine bilo je 27 pacijenata sa intertrohanternim prelomima, koji su lečeni parcijalnom ili biartikularnom protezom. Bile su 23 žene i 4 muškarca. Svi pacijenti su bili stariji od 60 godina (u rasponu 62-89 godina). Prosek žena je 78,5 godina, a muškaraca 76,2 godine. Prelomi su klasifikovani prema AO i Evans klasifikacijama. U ovu studiju su uključene frakture AO tipa 31 - A2.2 i 31 - A2.3 i Evans tipa III ili IV. Iako klasifikacije AO / OTA svrstavaju ove prelome kao pertrochanterne, mi smo zadržali terminologiju intertrohanternih preloma, da bi se izbegla zabuna, s obzirom da se koristi i Evans-ova klasifikacija. Svi slučajevi su operisani zadnjim pristupom u bočnom položaju. Nakon pristupa kuku prelom je najčešće imao tri glavna fragmenata : trohanterni masiv, mali trohanter i vrat sa glavom butne kosti, ponekad sa puno sitnih fragmenata, posebno u trohanternoj regiji. U 21 slučaj smo imali manji trohanter koji je bio u kontinuitetu sa vratom femura i rekonstruisan je sa trohanternim masivom pomoću čeličnih žica-cerklage. Potom je rađen rez vrata, otprilike oko 1-2 cm iznad malog trohantera, u zavisnosti od toga da li je i bilo malog trohantera. Kod slučajeva gde je manji trohanter pronađen kao poseban fragment bilo je teško rekonstruirati calcar. U ovim slučajevima, veći deo vrata je morao biti žrtvovan, a medijalni defekt je obnovljen pomoću cementa. Rekonstrukcija trohanternog masiva je urađena tenzionom omčom žičanim cerklažom. Rekonstrukcija trohanternog masiva i calcara je važan korak operacije za održavanje stabilnosti kuka.⁷



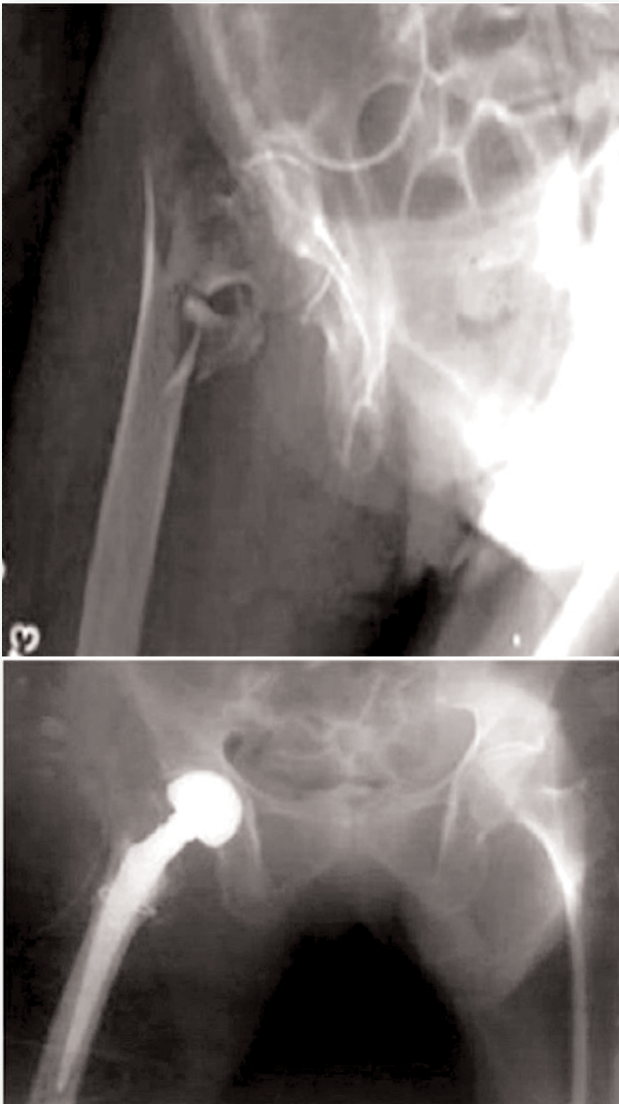
Slika 1. Rekonstrukcija velikog trohantera žičanom omčom i cementnim okovratnikom



Slika 2. Intraoperativno sinteza trohantera žičanim cerklažom



Slika 3. Intraoperativno i postoperativna radiografija

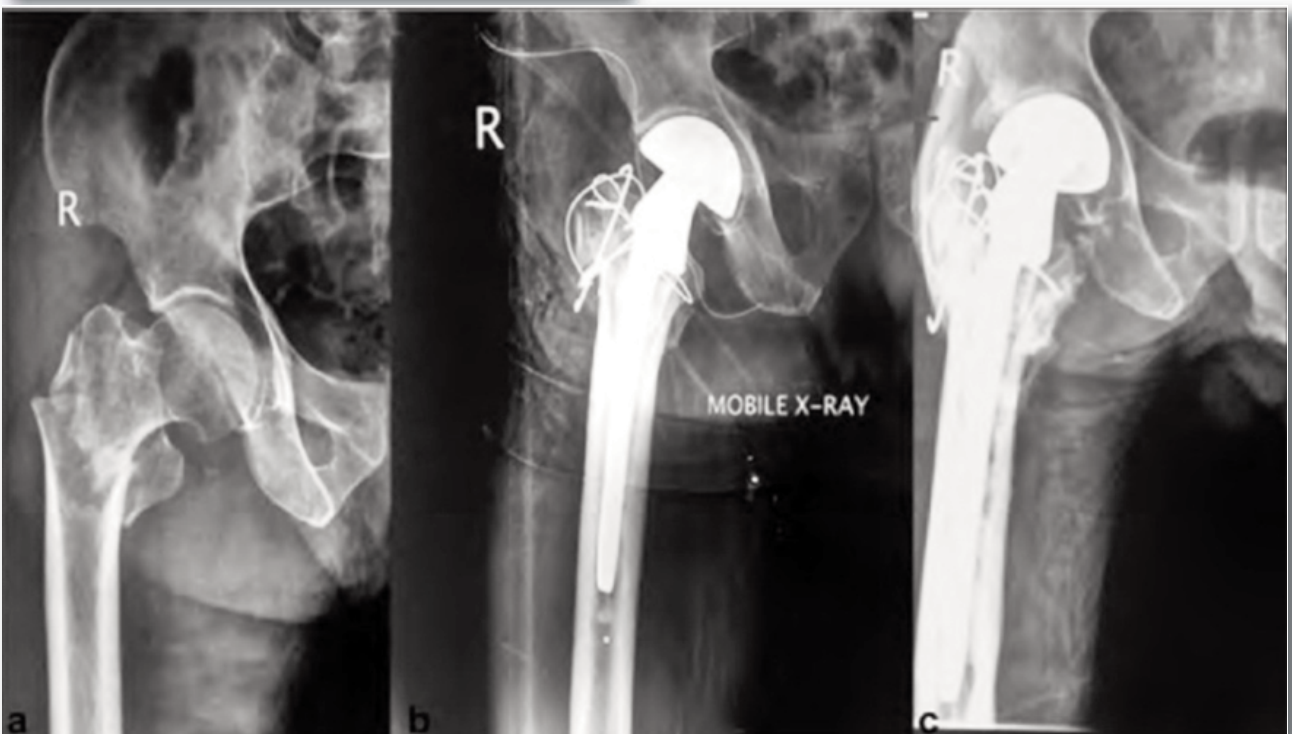


Mali trohanter i calcar su obnovljeni serklažom ili okovratnikom od cementa na lokaciji calcara prilikom umetanja endoproteze.

Medularni kanal je obrađen i potom je urađeno cementiranje endoproteze. Pokušavano je da se dužina noge koriguje kod slučajeva sa nedostajućim kalkarom time što je odgovarajućim veličinama glave postizana korekcija prema visini velikog trohantera. Fragmenti sa pripojima gluteus mediusa na trohanternom masivu prišivaju se pomoću jačeg dexona za postojeći serklaž.

Svi pacijenti su podvrgnuti rutinskoj postoperativnoj fizikalnoj terapiji po protokolu koji je uključivao, u početku, hod uz pomoć pomagala drugi dan nakon operacije i skidanja drenova. Rehabilitacija je napredovala u zavisnosti od pacijenta, njegove opšte kondicije i pratećih komplikacija. Pacijenti su ispitani klinički i radiografski postoperativno nakon 6 nedelja, 3 meseca, 6 meseci, 1 godine, a nakon toga jednom godišnje. Pacijenti su ocenjivani pomoću Harris Hip Scor (HHS)¹⁰ i rezultati su bili sledeći: <70 loše, 70-79 nezadovoljavajući, 80-89 dobar i 90-100 odličan. Anteroposteriorne radiografije kuka su analizirane na svakom praćenju i traženi su dokazi popuštanja i utonuća endoproteze.¹¹

Slika 4. Preoperacije i postoperativna radiografija
Slika 5. Preoperacije i postoperativna radiografija



Rezultati

Bile su 23 žene i 4 muškarca. Svi pacijenti su bili stariji od 60 godina (u rasponu 62-89 godina). Prosek žena je 78,5 godina, a muškaraca 76,2 god. Devet naših pacijenata su imali povezane komorbiditete (hipertenzije, n=5 i dijabetes, n=4). Dvadeset naših pacijenata su išli samostalno, bez podrške pre loma. Prosečno vreme operacije bio je 71 min (55-88 min). Svi pacijenti su dobili od dve do tri jedinice krvi postoperativno. Pacijenti su počeli da hodaju sa punim osloncem u proseku 6,2 dana nakon operacije (5-10 dana). Jedan pacijent je odbio da hoda nakon operacije i imao je loš rezultat (HHS 58). Prosečan boravak u bolnici bio je 15 dana. Ukupno 23 od 25 pacijenata (91%) je imalo odlične i dobre rezultate, dok su 2 imali loše rezultate u odnosu na rezultat Harris skor kuka (znači $80,8 \pm 9,72$, raspon 69-90). ((Jedan pacijent koji je imao neurološki komorbiditet odbio da hoda postoperativno)). Dva pacijenta su umrla zbog nepovezanih uzroka (infarkt miokarda) u roku od 6 meseci od operacije, a preostalih 25 pacijenata su praćeni u proseku 16 meseci. Prvi pacijent je bio 85 godina star sa hipertenzijom, dijabetesom i ishemijskom bolesti srca i bio je operisan 8-og dana posle traume. Umro je 3 meseca nakon operacije zbog infarkta miokarda. Drugi pacijent je bio 78 godina star sa ishemijskom bolesti srca i hroničnom bubrežnom insuficijencijom, bio je operisan 4 dana posle povrede i umro je 5 meseci nakon operacije zbog infarkta miokarda. Jedan pacijent je razvio upalu pluća koja je lečena od strane pneumofiziologa-intravenskim antibioticima. Srednji Harris hip skor je 80,6. Pre povrede 20 pacijenata hodalo je bez podrške, dok je 7 pacijenata hodalo uz podršku (štap, štaka). Na kraju praćenja 16 bolesnika hodalo je bez pomoći, 4 pacijenta mlitavo i koristi štap ili štaku za hodanje, 1 pacijent nije prohodao i ostao je u invalidskim kolicima. Deset bolesnika imalo je skraćenje ekstremiteta sa prosečnim skraćenjem 1,5 cm (raspon 1-2.5cm), koji se dobro može korigovati cipelom sa povišicom.

Diskusija

Prelomi kuka su povezani sa značajnim morbiditetom i mortalitetom kod starijih pacijenata. Interna fiksacija je drastično smanjila smrtnost povezanu sa intertrohanternim frakturama. Međutim, početak mobilizacija se i dalje izbegava u slučajevima sa kominucijom i kod jako izražene osteoporoze, ili pak loše fiksacije. Primarna endoproteza nudi novi modalitet u lečenju u vezi sa ranim početkom mobilizacije kod tih pacijenata, čime se sprečavaju postoperativne komplikacije, kao što su dekubitis, upale pluća, atelektaza i pseudo arthrosa, ali i tromboza velikih krvnih sudova. Složenost intertrohanternih preloma kod starijih pacijenata predstavlja izazov zbog povećanog rizika za morbiditet i mortalitet. Učestalost loših rezultata nakon fiksacije po nekim autorima se kreće i do 50% kod nestabilnih preloma, pa na taj način DHS ne bi trebao da bude prvi izbor pri tretmanu. Primarna hemiarthroplastika nudi odgovarajuću fiksaciju i ranu mobilizaciju ovih bolesnika čime se sprečavaju postoperativne komplikacije kao što su tromboembolija, upale pluća, atelektaza i pseudo artroze.⁹

Primarna biartikularna proteza je dobra metoda za lečenje nestabilnih intertrohanternih fraktura kod starijih, jer može smanjiti komplikacije, smrtnost i teret porodice pacijenta, a poboljšati kvalitet života pacijenta. Ukupno 20 od 27 pacijenata u našoj grupi imali su dobre ili odlične rezultate. Kašnjenje u izvođenju operacije je važan prediktor mortaliteta kod pacijenata sa ovim prelomom, kao i postoperativnog morbiditeta.

Zaključak

Prelome proksimalnog femura treba klasifikovati kao stabilne i nestabilne, a treba ih ocenjivati i prema stepenu osteoporoze. Tretman proksimalnog femura frakture u starijih osoba sa teškom osteoporozom razlikuje se od tretmana drugih preloma proksimalnog femura. Ovi prelomi se bolje tretiraju sa cementnom biartikularnom endoprotezom. Tretman ovom metodom ima prednost rane vertikalizacije i mobilizacije i kraćeg boravka u bolnici.

Literatura

1. A Pryor Graham S Parker, Glyn Keene, Martyn Jof. Mortality and morbidity after intertrochanteric fracture. Department Trauma and Orthopaedic Addenbrooke's Surgery Cambridge Hospita
2. Patarawan Woratanarat MD, PhD*, Wiwat Wajanavitsit MD*, Hatchawal Lertbusayanukul MD*, Wichien Loahacharoensombat MD*, Boonsong Ongphiphatanakul MD* Cost Analysis of Osteoporotic Hip Fractures . * Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University
3. Brainsky A, Glick H, Lydick E. The economic cost of hip fractures i community-dewelling older adults:A prospective study. J Am Geriat Soc 1997;45:281
4. KH Sancheti, PK Sancheti, AK Shyam, S Patil, Q Dhariwal, and R Joshi. Primary hemiarthroplasty for unstable osteoporotic intertrochanteric fractures in the elderly: A retrospective case series .Indian J Orthop. 2010 Oct-Dec; 44(4): 428–434.
5. Ronald McRae,Max Esser. Praactical fracture treatment ,298-305.Churchil Livingstone 2002.
6. Jaimo Ahn MD, Joseph Bernstein MD. Fractures in Brief, Intertrochanteric Hip Fractures. Clin Orthop Relat Res (2010) 468:1450–1452.
7. Rahul M. Salunkhe, Shirrang Limaye, Samar K. Biswas, Rahul P. Mehta. Cemented hemi-arthroplasty in proximal femoral fractures in elderly with severe osteoporosis: A case series. Department of Orthopaedics, Padmashree Dr. D. Y. Patil Medical College, Pimpri, Pune, Maharashtra, India Medical Journal of Dr. D.Y. Patil University | January-June 2012 | Vol 5 | Issue 1.
8. Won Sik Choy, MD, Jae Hoon Ahn, MD, Joon-Hyuk Ko, MD, Byoung Sup Kam, MD, Do-Hyun Lee, Cementless Bipolar Hemiarthroplasty for Unstable Intertrochanteric Fractures in Elderly Patients Department of Orthopedic Surgery, Eulji University College of Medicine, Daejeon, Korea Clinics in Orthopedic Surgery 2010;2:221-226 .
9. Anders Enocson, Leif Mattisson, Carin Ottosson, and Lasse J Lapidus.Hip arthroplasty after failed fixation of trochanteric and sub-trochanteric fractures .A cohort study with 5–11 year follow-up of 88 consecutive patients. Orthopaedic Unit, Department of Clinical Science and Education, Karolinska Institutet, Stockholm Söder Hospital, Stockholm, Sweden .
10. http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/harris_hip_score.html.
11. Funkcionalni i radiografski rezultati parcijalne unipolarne artroplastike kuka posle 6-15 godina. A. Todorović , G. Tulić., Vučetić, M. Bumbaširević , M. Kadija. UDK 616.728.2-073.7-089.844:617.582-77.

BILATERALNI PRELOM TROHANTERA BUTNE KOSTI - PRIKAZ SLUČAJA -

Marko D. Mladenović¹, D. S. Mladenović^{1,2}, I. D. Micić^{1,2}, R. R. Babić³,
Z. R. Anđelković⁴, Z. D. Todorović⁴, V. M. Srećković⁵, B. Radenković⁶, Z. Radenković⁷

1 Ortopedsko traumatološka klinika, Klinički centar Niš

2 Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu

3 Institut za Radiologiju, Klinički centar Niš

4 Ortopedsko traumatološko odeljenje, Opšta bolnica Leskovac

5 Ortopedsko traumatološko odeljenje, Bolnica Valjevo

6 Odeljenje fizikalne medicine i rehabilitacije, Opšta bolnica Leskovac

7 Specijalna bolnica za rehabilitaciju Sijarinska Banja

SAŽETAK

Prelomi trohanterog masiva femura su česti kod osoba starijih od 60 godina, a dominira ženski pol. Ove povrede zauzimaju 30-35% posteljnog fonda ortopedskih ustanova. Etiološki faktor preloma trohantera je pad, klizanje i spoticanje.

Cilj rada je da prikazemo redak slučaj obostranog preloma trohantera kod mlađe osobe, način lečenja i klinički rezultat posle deset godina praćenja.

Pacijent je star 47 godina, povređen je na radu u šumi pri seči drva. Radiološki je utvrđen prelom trohantera na oba femura, prema AO klasifikaciji desno postoji prelom tip A2 a levo tip A1. Lečen je operativno, postavljene su interne ploče sa klinovima sa mogućnošću klizanja duž vrata i dijafize femura. Praćeni su parametri koji govore o položaju klinova u vratu i glavi femura - postavljeni su u centralno inferiornoj zoni, a tip apeks distanca (TAD) za sva četiri klina odgovara prihvaćenom standardu koji zbirno iznosi od 25 do 30 mm.

Posle 10 godina praćenja, pacijentu nije izvađen osteosintetski materijal. Prelomi su zarasli, očuvana je dužina vrata femura i kolo dijafizarni ugao. Ne postoji lateralno klizanje klinova, nema probijanja glave femura i medijalizacije distalnog dela femura. Klinički rezultati su procenjeni po modifikovanoj skali Merle d Aubigne i odlični su.

Operativno lečenje preloma trohantera ima svoje prednosti i daje bolje rezultate u odnosu na konzervativni tretman koji treba primeniti samo kod neoperabilnih pacijenata.

Krajnji ishod zavisi od kvaliteta kosti, starosti pacijenta, komorbiditeta i stabilnosti fiksacije.

Ključne reči: trohanterni prelom, osteosinteza, centriranost klinova, tip apeks distanca.

SUMMARY

Trochanteric femoral fractures are common in the elderly population, especially in females. Patients with these fractures account for 30 - 50 % of the inpatients at traumatology clinics. Trochanteric fractures are usually the result of falling, slipping or stumbling.

The aim of the paper was to present a rare case of a bilateral trochanteric fracture in a young person, treatment method and clinical results after a ten-year follow-up.

The patient was 47 years old, and got injured while he was chopping wood. An X-ray showed that he sustained bilateral femoral fractures, and according to the AO classification the right femoral fracture was classified as type A2 fracture, and the left one as type A1 fracture. The patient was treated operatively; internal fixation using plates and nails was employed, with a possibility of sliding along the femoral neck and shaft. We followed the parameters related to the position of nails in the femoral neck and head – they were placed in the central inferior zone; tip-apex distance for all the four nails corresponded to the accepted standard, which in sum is 25-30 mm.

After a ten-year follow-up, the patient had the osteosynthesis material removed. Fractures healed; the length of the femoral neck was preserved, as well as the collo-diaphyseal angle. There was no lateral sliding of nails, no penetration of the femoral neck nor medialization of the distal part of the femur. Clinical results were evaluated using the

Merle d'Aubigné rating scale, and they were excellent.

Operative treatment of trochanteric fractures has its advantages and yields better results in comparison with conservative treatment which should be employed only in inoperable patients.

The final outcome depends on the quality of bones, age of the patient, comorbidity, stability of fixation.

Key words: trochanteric fractures, osteosynthesis, nail positioning, tip-apex distance

Uvod

Prelomi trohanterog dela femura najčešće nastaju kod bolesnika starije životne dobi, iznad 60 godina stosti. U tom životnom dobu dolazi do gubitka koštane mase, evidentni su znaci os-

teoporozе, tj. Singov indeks za osteoporozu je prvog, drugog ili trećeg stepena.¹ Trohanterni prelomi su oko četiri puta češći od preloma vrata butne kosti i tri puta češći kod žena.^{2,3} Bolesnici sa ovom vrstom preloma zauzimaju oko 30-35% posteljnog fonda ortopedskih ustanova – u Ortopedskoj klinici u Nišu godišnje se leči 200 do

Adresa autora: Dr Marko Mladenović, Ortopedsko traumatološka klinika, Klinički centar Niš.

E-mail: mladenovicmarko@gmail.com

250 bolesnika. Lečenje ovih preloma predstavlja veliki materijalni izdatak za društvo, ostaju velike posledice, a i smrtnost je povećana zbog komorbiditeta – iznosi 15-30%.^{4,5}

Etiološki faktor preloma trohantera je pad, klizanje i spoticanje i to u 90% slučajeva. Mali je broj preloma kod mladih ljudi, a osnovni razlog nastanka je saobraćajni traumatizam, pad sa visine ili povrede na radu.

Trohanterni prelomi se leče operativno jer se smanjuju komplikacije i smrtnost bolesnika, a postiže se i bolji funkcionalni rezultat. Operaciju treba uraditi što pre, jer se odlaganjem povećava mogućnost nastanka komplikacija.^{6,7}

Cilj rada je da prikazemo redak slučaj obostranog preloma trohantera kod mlađe osobe, način lečenja i klinički rezultat posle deset godina praćenja.

Prikaz slučaja

Muškarac, star 47 godina, povređen je na radu u šumi pri seči drva. Sekao je veliku bukvu, nepažnjom ga je stablo udarilo u predelu desnog kuka i oborilo na zemlju. Pao je na levi bok ispod stabla koje mu je pritiskalo desni bok.

Iz druge ustanove je primljen u stanju traumatskog šoka 16. maja 2005. godine, istorija bolesti broj 561/2005. Preduzete su mere reanimacije i antišok terapije, urađena je radiološka i klinička dijagnostika i postavljena adekvatna imobilizacija.

Prema AO klasifikaciji⁸ trohanterni prelom desne noge pripada grupi A2 preloma – nastao je direktnim udarom oborenog stabla u desni kuk, a trohanterni prelom leve noge pripada grupi A1 preloma – nastao je indirektno, padom na zemlju uz veliku silu pritiska stabla koje je ležalo preko njega (slika 1).

Pacijent je operisan posle 30 sati od povrede. Urađena je interna fiksacija pločom sa kliznim klinovima jer nije bilo intramedularnih klinova. Pod radiološkom kontrolom u AP i LL poziciji postavljena su dva klina kroz trohanterni masiv i vrat butne kosti i ploča uz femur fiksirana sa tri šrafa (slika 2). Zbog stabilnosti klinova i sprečavanja njihove postoperativne migracije i lateral-

nog klizanja, što je česta pojava, vodimo brigu o mestu i dubini postavljanja klinova i to radiološki. Iz tih razloga femoralnu glavu delimo na 9 sektora – povlačimo dve paralelne linije na antero - posteriornoj (AP) radiografiji i dobijamo gornji, srednji i donji deo glave. I na lateralnoj radiografiji (LL) povlačimo dve paralelne linije i dobijamo prednji, srednji i zadnji deo glave.⁹



Slika 1. Radiografski prikaz bilateralnog preloma trohantera - desno tip A2, levo tip A1.

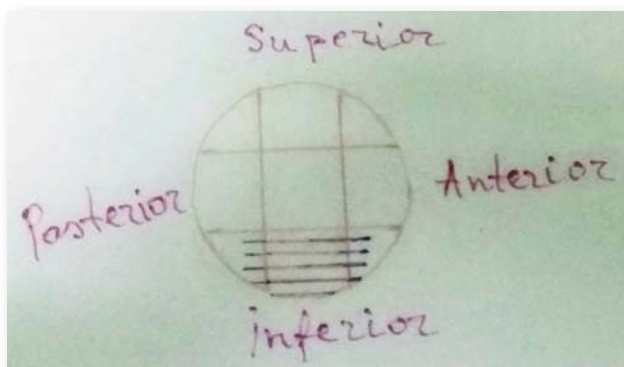


Slika 2. Radiografski prikaz bilateralnog preloma trohantera posle osteosinteze

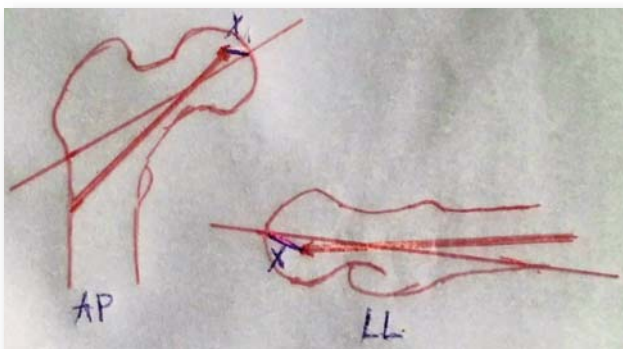
Pratili smo i parametar koji ukazuje na dubinu klina u glavi butne kosti i to preko tip apeks distance (TAD) – Tip Apex Distance. Ona predstavlja zbir distanci od vrha klina do vrha femoralne glave u AP i LL projekciji radiološkog snimka. Kod dobre osteosinteze i pozicije klina ovaj zbir treba da iznosi do 25-30 mm^{10,11}, (šema 1 i 2).

Lateralno klizanje klinova, njihovo probijanje glave femura (cut - out) kao i medijalizaciju

distalnog fragmenta posle operacije pratili smo na AP radiografiji.



Šema 1. Sigurna zona za plasiranje klinova u glavu femura je centralno inferiorna, označena je linijama. Glava femura je podeljena na 9 sektora sa 2 paralelne linije u antero posteriornom i 2 paralelne linije u supero inferiornom pravcu.



Šema 2. Tip apex distanca (TAD).
 $X_{ap} + X_{ll} = 25-30 \text{ mm}$

Postoperativne aktivne vežbe m. quadricepsa, kolena, skočnog zgloba i prstiju stopala započete su posle 24 sata od operacije. Konce smo skinuli posle 12 dana, a hod uz pomoć štaka je bio odložen zbog obostrane operacije - dozvoljen je posle 12 nedelja uz prethodnu proveru koštanog saniranja.

Klinički rezultati su procenjeni po modifikovanoj skali Merle d Aubigne.

Rezultat rada

Vreme operativnog rada je 135 min zbog istovremene operacije oba femura kao i zbog radiološke kontrole pri plasiranju klinova kroz vrat i glavu femura – ekspozicija zračenja je 27 sec. Količina izgubljene krvi je 310 ml.

Radiološkom kontrolom, intraoperativno i postoperativno, utvrdili smo da su klinovi po-

stavljani centralno i inferiorno u glavi femura, što je stav i drugih autora.⁹ Merenjem parametra TAD u obe projekcije, dobili smo sledeće vrednosti: proksimalni klin na desnom kuku ima vrednost od 29mm, a distalni 32 mm; na levom kuku proksimalni klin ima 26mm, a distalni 30mm – što je okvirna vrednost koja se i preporučuje (slika 2). Posle 10 godina od operacije, prelomi su zarasli u korektnoj poziciji, osteosintetski materijal nije skinut, ne postoji lateralno klizanje klinova, nema probijanja glave femura i medijalizacije distalnog dela femura.

Pacijent je u bolnici proveo 16 dana. Krajnji klinički rezultati po navedenoj skali za oba kuka su odlični.

Diskusija

Zbog ovih problema i postoje mnogi aparati, ploče i klinovi za osteosintezu trohanternih preloma femura. Tronzo je davne 1974. godine napravio katalog od 77 aparata za internu fiksaciju preloma proksimalnog femura.¹² Danas ih ima još više, a to pokazuje da ne postoji pogodan aparat za rešavanje ovog problema. Mnogi imaju istorijsku ulogu, a danas dominira upotreba klinova za intramedularnu fiksaciju i ploče sa kliznim klinovima.

Ploče sa kliznim klinovima predstavljaju grupu implantanata koji daju mogućnost klizanja u osi vrata butne kosti - često se koristi DHS aparat. Kod njih je prisutan fenomen cut - out i to u 8 do 15% slučajeva.^{13,14} Medoff je 1991. godine konstruisao ploču sa klinovima i ostvario dvostruko klizanje – u osovini vrata femura i duž dijafize butne kosti. Aparat je našao široku primenu i pokazao dobre rezultate.¹⁵⁻¹⁷ Danas se najviše koristi intramedularni klin, a često je i primarno protetsiranje zgloba kuka sa ciljem da se bolesnik što pre vertikalizuje i lakše neguje.

Šematskom podelom glave na 9 sektora dobijaju se sigurne zone za plasman klinova – to su zone centra i donjeg dela glave.^{9,18}

Rezultat lečenja trohanternog preloma zavisi od mnogih faktora: kvalitet kosti, starost pacijenta, opšte zdravstveno stanje i prateći komorbiditet, interval od povrede do operacije, vreme operativnog rada, stabilnost osteosinteze.¹⁹

Literatura

1. Pogrud H et al.: Determination of osteoporosis in patient with fractured femoral neck using the Singh index: A Jerusalem study. *Clin Orthop* 156:189-95, 1981.
2. Sing A K, Thong G, Laloo N, Singh A M, Singh S N. Management of trochanteric fractures. *Indian J Orthop* 2006; 40: 100 – 102.
3. Jacobs M J, Markel D C. Geriatric intertrochanteric hip fractures: An economic analysis. *Am J Orthop* 1999; 28 (10) : 573-6.
4. Jensen J S, Tondevold E. Mortality after hip fractures. *Acta Orthop Scand* 1979;50 161- 7.
5. Nettleman M D, Alsip J, Schreder M, Schulte M. Predictors of mortality after hip fracture. *J Gen Intern Med* 1996; 11 (12) : 765-7.
6. Hornby B, Grimley JE, Vardon V. Operative or conservative treatment for trochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg* 1989; 71-B : 619-23.
7. Rockwood CA, Green DP. *Fractures in Adults*. J B Lippincott Company, Philadelphia-Toronto 1975.
8. Ruedi PT, Murphy MW. *AO principles of fracture management*. Thieme; Stuttgart – New York, 2000. pp 45 – 53.
9. Galanakis IA, Steriopoulos KA, Dretakis EK. Correct placement of the screw or nail in trochanteric fractures. Effect of the initial placement in the migration. *Clin Orthop Relat Res* 1995; 313: 206 – 13.
10. Baumgaertner MR, Curtin SL, Lindskog DM, Keggi JM. The value of the tip apex distance in predicting failure of fixation of peritrochanteric fractures of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 1995; 77: 1058 – 1064.
11. Kouvidis KG, Sommers BM, Giannoudis VP, Katonis GP, Bottlang M. Comparison of migration behavior between single and dual lag screw implants for intertrochanteric fracture fixation. *Journal Orthop Surg Res* 2009; 4: 16.
12. Tronzo RG. The use of an endoprosthesis for severely comminuted trochanteric fractures. *Orthop Clin North Am* 1974; 5 (4): 679 – 681.
13. Bridle SH, Patel AD, Bircher M, Calvert PT. Fixation of intertrochanteric fractures of the femur: A randomized prospective comparison of the Gamma nail and Dynamis hip screw. *J Bone Joint Surg* 1991; 73: 330 – 334.
14. Doppelt SH. The sliding compression screw: Today best answer for stabilization of intertrochanteric hip fractures. *Orthop Clin North Am* 1980; 11: 507 – 523.
15. Lunsjo K, Ceder L, Stiggson L, Hauggaard A. One way compression along the femoral shaft with the Medoff sliding plate. *Acta Orthop Scand* 1995; 66(4): 343 – 346.
16. Olsson O. Alternative techniques in trochanteric hip fracture surgery: Clinical and biomechanical studies of the Medoff sliding plate and the twin hook. *Acta Orthop Scand* 2000; 295 (71): 1 – 31.
17. Parker MJ, Handoll HHG. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults (Review). *The Cochrane Collaboration*. Published by John Wiley and sons, Ltd. 2010.
18. Srećković V. Analiza mehaničkih i bioloških prednosti osteosinteze trohanternih preloma Gamma klinom u odnosu na neoperativnu metodu lečenja. *Magistarska teza*. Niš 2012.
19. Lorich DG, Geller DS, Nielson JH. Osteoporotic peritrochanteric fractures: management and current controversies. *Instr Course Lect* 2004; 53: 441 – 54.

KOMPLIKACIJE OPERATIVNOG LEČENJA TROHANTERNIH PRELOMA BUTNE KOSTI

Zoran Anđelković¹, D. Mladenović^{2,3}, M. Mladenović², Z. Todorović¹, M. Veličković¹,
D. Stojanović¹, R. Babić⁴, V. Srećković⁵, B. Radenković⁶, Z. Radenković⁷

1 Odeljenje za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju Opšta Bolnica Leskovac

2 Klinika za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, Klinički Centar Niš

3 Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu

4 Institut za Radiologiju, KC Niš

5 Odeljenje za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju, Bolnica Valjevo

6 Odeljenje fizikalne medicine i rehabilitacije, Opšta bolnica Leskovac

7 Specijalna bolnica za rehabilitaciju Sijarinska Banja

SAŽETAK

Uvod: Hirurško lečenje trohanternih preloma butne kosti je zahtevna hirurška metoda praćena brojnim komplikacijama zbog odstupanja od principa lečenja.

Materijal: Prikazujemo komplikacije lečenja trohanternih preloma butne kosti na ortopedskom odeljenju leskovačke bolnice. U dvogodišnjem periodu je lečeno 35 pacijenata starosti 70 godina (20 do 85) lečenih otvorenom ekstramedularnom fiksacijom preloma bez obzira na tip preloma i bez korišćenja rentgen aparata u operacionoj sali. Pacijentima su rađeni anteroposteriorni radiografski snimci kukova nakon operacije i osam nedelja od iste. Na njima je meren kolodijafizalni ugao. Za statističku obradu podataka korišćen je demografski statistički metod i t-test.

Rezultati: Nađen je visok procenat neadekvatne intraoperativne repozicije preloma sa varizacijom preloma od 57% neposredno nakon operacije i 74% pogoršanja već postojeće varizacije ili razvoja sekundarne varizacije osam nedelja nakon operacije, uz očekivani procenat rane infekcije operativnog mesta i cuout komplikacije.

Zaključak: Hirurško lečenje trohanternih preloma bez upotrebe rentgen aparata u operacionoj sali i upotreba neadekvatnog ekstramedularnog fiksacionog materijala za nestabilni tip preloma predstavlja osnovni razlog za ovako visok procenat komplikacija.

Ključne reči: trohanterni prelomi, hirurško lečenje, komplikacije.

SUMMARY

Introduction: Surgical treatment of the femoral trochanteric fractures is a challenging surgical procedure with the complications due to disrespect of the the principles of treatment.

Material and methods: Complications of the femoral trochanteric fractures treatment in the orthopedic department of the General Hospital Leskovac were presented. In the two-year follow up, 35 patients were treated by the age of 70 years (20 to 85) with open extramedullary fixation of the fractures regardless of the type of fracture and without the use of X-ray device in the operating room. Patients were made anteroposterior radiograph of the hips after surgery and eight weeks of the same. Colodiphyseal angle was measured on them. T-test and demographic statistical method were used for statistical analysis.

Results: Inadequate intraoperative fracture reduction with fracture varisatin were found in a high percentage of 57% immediately after surgery and in 74% deterioration in the already existing varisation or development of secondary varisation of the fracture, eight weeks after surgery were found likewise, with the expected percentage of early surgical site infections and cuout complication.

Conclusion: Surgical treatment of trochanteric fractures without the use of X-ray device in the operating room and the use of inadequate extramedullar fixation material for unstable fracture type is the main reason for such a high rate of complications.

Keywords: trochanteric fractures, surgical treatment, complications.

Uvod

Operativno lečenje trohanternih preloma butne kosti predstavlja ozbiljan hirurški izazov za svakog ortopedskog hirurga u pogledu razumevanja parametara koji određuju konačni ishod hirurškog lečenja preloma. Od posebnog su značaja četiri parametra: pacijent, prelom, ugradni materijal i sposobnost hirurga. Opšte stanje zdravlja pacijenta je bitan parametar koji može da

utiče na konačni ishod lečenja, a na koji sam hirurg ne može bitno da utiče. Karakteristike preloma, u smislu stabilnost – nestabilnost, su bitan parametar koji utiče na tendenciju preloma ka redislokaciji nakon operativnog lečenja. Ugradni materijal koji se koristi za stabilizaciju preloma zavisi od pacijenta, karakteristika preloma, logističke podrške ustanove, veštine i iskustva hirurga. Svi ovi parametri značajno utiču na uspostavljanje ravnoteže između čoveka (hirurg i pacijent) i materijala (tip preloma i ugradni ma-

Adresa autora: Dr Zoran Anđelković, Odeljenje za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju Opšta Bolnica Leskovac
E-mail: zoa8@ptt.rs

terijal) što značajno utiče na krajnji ishod lečenja preloma.

Predložene su brojne klasifikacije trohanternih preloma¹⁻⁵, ali je svakako najprihvatljivija podela trohanternih preloma na stabilne i nestabilne prelome^{1,2,6,7} zavisno od postojanja kominutivnog preloma medijalnog korteksa^{5,8-12} ili postojanja posterolateralne nestabilnosti.¹³ U poslednje vreme, najčešće korišćena klasifikacija je AO ASIF grupe⁵ koja klasifikuje trohanterne prelome (tip 31A) na tri tipa: A1-stabilni pertrohanterni prelomi, A2-nestabilni pertrohanterni prelomi sa medijalnom kominucijom, uključujući i prelome malog trohantera i A3-nestabilni intertrohanterni prelomi sa ili bez medijalne kominucije. Kod nestabilnih A2 i A3 preloma koji teže variziranju, stabilnost preloma se postiže neutralizirajućom ulogom implantata primenom tzv. intramedularnih implantata.

Generalno, stabilnost preloma se postiže izborom valjanog implantata: intramedularnog (PFN, GAMA KLIN) ili ekstramedularnog (DHS-dynamic screw system, DCS-dynamic condylar system, ugaona ploča od 130°, aparat po Mitkoviću i dr). Intramedularna fiksacija omogućava perkutanu stabilizaciju nestabilnih trohanternih preloma uz minimalni gubitak krvi, smanjen rizik od infekcije, neposredan pun postoperativni oslonac, dok ekstramedularna fiksacija zahteva otvorenu metodu stabilizacije preloma uz značajan - nepovoljan gubitak krvi i rizik dislokacije nestabilnih preloma nakon operacije, povišen rizik od infekcije, odložen oslonac na operisanu nogu.

Cilj rada i hipoteza rada

Cilj rada je da prikazemo komplikacije operativnog lečenja trohanternih preloma na ortopedskom odeljenju leskovačke bolnice primenom ekstramedularnih implantata.

Pretpostavili smo da ne postoji značajna razlika u vrednostima kolodijafizalnog ugla na radiografskim snimcima načinjenim neposredno pre i osam nedelja nakon operacije nakon ekstramedularne otvorene fiksacije trohanternih preloma butne kosti.

Materijal i metod rada

U periodu 2012-2013. godine na ortopedskom odeljenju leskovačke bolnice operisano je 35 pacijenata, prosečne starosti 70,6 godina (raspon 20 do 85 godina) i to 23 muškog pola, prosečne starosti 68,8 godina (raspon 20 do 85 godina) i 12 ženskog pola prosečne starosti 74,36 godina (raspon 62 do 84 godina). Bilo je 21 prelom desne butne kosti i 14 preloma leve butne kosti. Klasifikacija preloma, za potrebe ovog rada je izvršena prema metodi AO ASIF grupe pri čemu je bilo preloma tipa A1 11, tipa A2 19 i tipa A3 5 preloma. Osteosinteza preloma je vršena ekstramedularnim - jedino raspoloživim ugradnim materijalom i to: prelomi tipa A1 su stabilizovani DHS sistemom, prelomi tipa A2 stabilizovani su DHS sistemom 3, Mitkovićevim internim fiksatorom 14 i ugaonom pločom od 130° 2 preloma, a prelomi tipa A3 su stabilizovani DCS sistemom četiri preloma i DHS sistemom jedan prelom.

Za stabilizaciju svih preloma korišćena je otvorena operativna metoda. Pacijent se postavi na ekstenzioni sto, načini se longitudinalna trakcija povređene noge sa stopalom u spoljnoj rotaciji, potom se načini abdukcija noge do 35 stepeni i unutrašnja rotacija stopala, tako da patela povređene strane bude paralelna sa podom operacione sale. Rendgen aparat nije korišćen za postizanje dobijene repozicije, kako pre, tako i postoperativno zato što ortopedska služba ne poseduje rentgen aparat u operacionoj sali. Po izvršenoj repoziciji preloma, istom se pristupalo kroz lateralnu inciziju kože, a odizanjem m.vastus lateralis sa trohanernog grebena i klivažom ispred prednje ivice m. gluteus mediusa pristupalo se zoni preloma. Pod kontrolom oka hirurk je procenjivao dobijenu repoziciju. Ako istom nije bio zadovoljan, pristupalo se naknadnoj manipulaciji nogom na ekstenzionom stolu do , vizuelnog dobijanja repozicije prelomljenih parčadi. Nakon toga hirurk stabilizuje prelom jednim od planiranih ekstramedularnih ugradnih materijala. Intra i postoperativni gubitak krvi je bio 400 do 700 ml. Pre i postoperativna trombopofilaksa u trajanju do osam nedelja od operacije niskomolekularnim heparinom je bila protoko-

larno regulisana. Antibiotiska profilaksa u trajanju do četiri dana od operacije. Sa vertikalizacijom pacijenata se počinje drugog dana od operacije, hod na štakama, zabrana oslonca na operisanu nogu do osam nedelja od operacije.

Prva radiografska procena postignute stabilizacije preloma vršena je 24 sata nakon operacije, druga radiografska procena očuvanosti stabilizacije vršena je četrnaestog dana nakon operacije, a pre otpusta pacijenta kući, a treća radiografska procena vršena je osam nedelja od operacije, pri prvoj kontroli pacijenta. Na načinjenim anteroposteriornim radiografskim snimcima kukova cenjena je pozicija prelomljenih fragmenata nakon operacije, stabilnost fiksacije, pozicija ugradnog materijala. Na ovim snimcima određivan je kolodijafizalni ugao i upoređivan sa suprotnom - zdravom stranom. Takođe je praćena varizacija proksimalnog fragmenta, cut out ugradnog materijala kao i prelom zamora ugradnog materijala

Normalnost distribucije dobijenih parametarskih vrednosti kolodijafizalnog ugla, neposredno posle operacije i osam nedelja nakon iste, smo proveravali primenom Kolmogorov-Smornov testa. Značajnost razlike aritmetičkih sredina dobijenih vrednosti kolodijafizalnog ugla smo testirali dvosmernim t - testom za uparene podatke. Snagu testa smo odredili na 80% sa mogućom beta greškom od 0,20, a nivo značajnosti testa sa mogućom greškom u zaključivanju manjom od 5% tako da nulta hipoteza bude odbaćena ako je $p < 0,05$. Sve dobijene podatke smo analizirali u kompjuterskom programu za obradu statističkih podataka SPS 20 for Windows.

Rezultati rada

Kod pacijenata tipa A1 trohanernih preloma (11 operisanih) na neposrednim postoperativnim radiografskim snimcima konstantovano je da je kod 8 preloma dobijena dobra anatomska repozicija preloma sa dobro postavljenim, ali kraćim klinom (DHS) od dužine koja je preporučena originalnom hirurškom tehnikom (vrh klina mora biti plasiran neposredno subkortikalno u glavi butne kosti). Kod 3 preloma zaostao je varus

položaj proksimalnog fragmenta od 6,8 i 9 ° ($p=0,069$). Na načinjenim radiografskim snimcima osam nedelja od operacije dobra pozicija preloma se zadržala kod 4 operisana pacijenta, a varus položaj je konstatovan kod 7 pacijenata u iznosu od 6-12° ($p=0,053$).

U grupi A2 tipa preloma (19 pacijenata) dobra repozicija preloma, na kontrolnim radiografskim snimcima neposredno pre operacije, postignuta je samo kod 5 preloma, a loša pozicija sa varusom proksimalnog fragmenta od 7-13° kod 14 pacijenata ($p=0,041$). Dužina klina kod 18 pacijenata je bila prekratka u odnosu na preporučenu, a kod jednog pacijenta je došlo do proboja femoralne glave i dna acetabuluma vrhom klina (ugaona ploča od 130°). Na kontrolnim radiografskim snimcima osam nedelja od operacije, dobra pozicija prelomljenih fragmenata se zadržala kod 4 preloma (2 su sintetisana DHS sistemom, a 2 Mitković internim fiksatorom), a kod 15 sintetisanih preloma došlo je do naknadne varizacije ili pogoršanja postojeće u rasponu od 8-25° ($p=0,021$).



Slika 1. Tip A3 trohanernog preloma lečen neadekvatnim izborom ekstramedularnog fiksacionog materijala, praćen dezintegracijom sinteze, varizacijom preloma i cutout-probojem klina kroz proksimalni fragment femura.

Kod pacijenata sa prelomom tipa A3 (pet pacijenata), dobra repozicija na načinjenim postoperativnim radiografskim snimcima kukova postignuta je kod 3 preloma, a varus položaj od 8 i 10 stepeni se zadržao kod 2 pacijenta. Nakon osam nedelja od operacije postignuta postoperativna pozicija preloma se zadržala kod jednog pacijenta, a kod 4 preloma je došlo do sekundarne varizacije ili pogoršanja postojeće u iznosu od 9,11,14 i 27° (slika 1) s tim što je kod jednog od njih došlo pored varizacije i do dezintegracije sinteze i cutout.

Površna infekcija operativnog mesta se razvila u toku bolničkog lečenja kod 2 pacijenta i bila je sanirana u toku 17, odnosno 20 dana hospitalnog lečenja antibiotskom terapijom i negom operativne rane.

Cutout-proboj klina kroz proksimalni fragment je konstatovan kod jednog pacijenta neposredno postoperativno (ugaona ploča od 130 stepeni) i kod 3 pacijenta nakon osam nedelja od operacije (prelom stabilizovan DHS sistemom).

Prelom zamora klina sa sekundarnom varizacijom preloma konstatovan je nakon osam nedelja od operacije kod 2 pacijenta (DHS sistem).

Diskusija

Lečenje nestabilnih trohanternih preloma (tip A2 i A3) otvorenom ekstramedularnom fiksacijom praćen je značajnim brojem komplikacija, varus pomak proksimalnog fragmenta, cutout-proboj klina van proksimalnog fragmenta, infekcija operativnog mesta¹⁴⁻¹⁹, što nedvosmisleno daje prednost intramedularnoj zatvorenoj - perkutanoj stabilizaciji istih sa manjim procentom varus pomaka proksimalnog fragmenta, manjim procentom cutout komplikacija, neznatnim brojem infekcija operativnog mesta, neznatnim gubitkom krvi i ranom mobilizacijom pacijenta sa punim osloncem na operisanu nogu.¹⁴⁻²¹ No, i pored toga ne postoji klinički konsenzus u izboru idealne metode lečenja trohanternih preloma, mada, u poslednjih desetak godina u preporuci lečenja nestabilnih trohanternih preloma dominira intramedularna interna fiksacija preloma

perkutanom metodom uz obaveznu upotrebu rentgen aparata. Za razliku od nestabilnih trohanternih preloma, ekstramedularna fiksacija stabilnih trohanternih preloma otvorenom metodom, je metoda izbora.

Nedostatak rentgen aparata u ortedskoj operacionoj sali, kao i nedostatak odgovarajućeg intramedularnog ugradnog materijala za stabilizaciju nestabilnih trohanternih preloma razlog su značajnog broja komplikacija.

Tako, kod stabilnih trohanternih preloma (tip A1), zbog nemogućnosti hirurga da ima precizan uvid u repoziciju prelomljenih fragmenata neposredno intraoperativno, kao i zbog neadekvatnog i, po pravilu, kratkog klina koji angažuje proksimalni fragment (zbog straha hirurga da predugim klinom ne probije femoralnu glavu i dno acetabuluma), idealna anatomska repozicija nije postignuta kod 3 od 8 operisanih pacijenata (27,3%), a do sekundarne varizacije postignute sinteze ili pogoršanja već postojećeg varus položaja, došlo je u ovoj grupi operisanih, čak u 63,6% operisanih, mada varizacija nije bila statistički značajna ($p=0,053$) ona je ipak bila za pacijenta, klinički značajna.

Kod nestabilnih trohanternih preloma (tip A2 i A3) operisanih u ovoj službi, neposredni varus pomak proksimalnog fragmenta konstantovan je čak kod 70,8% operisanih pacijenata iz već navedenih razloga, a kod 79,2% operisanih pacijenata je došlo do pogoršanja postojećeg nereponiranog pomaka ili sekundarnog pomaka - varizacije proksimalnog fragmenta, nakon osam nedelja od operacije i pored činjenice, da su pacijenti edukovani u toku hospitalizacije, da se ne oslanjaju na operisanu nogu pri hodu na štakama.

Nizak procenat površne infekcije operativnog mesta od 5,7% kao i cutout komplikacija (11,4%) se kreću u literaturnim vrednostima (20,21) što indirektno sugeriše da na njih ne utiče izabrani metod fiksacije (intra - ekstramedularna fiksacija) ili prisustvo rentgen aparata u operacionoj sali službe.

Zaključak

Visok procenat komplikacija u lečenju trohanternih preloma butne kostu u leskovčkoj bolnici u vidu neadekvatne - neanatomske repozicije preloma intraoperativno sa naknadnim sekundarnim pomakom preloma, posledica je nepostojanja rentgen aparata u operacionoj sali kao i nepostojanja adekvatnog ugradnog materijala za intramedularnu perkutanu fiksaciju nestabilnih preloma.

Literatura

1. Evans EM. The treatment of trochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg* 1949; 31-B, 190-203.
2. Hafner RHV. Trochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg* 1951; 33-B: 516.
3. Jensen JS. A photoelastic study of the hip nail-plate in unstable trochanteric fractures. A biomechanical study of unstable trochanteric fractures II. *Acta Orthop Scand* 1978; 49: 60-64.
4. Murray RC, Frew JFM. Trochanteric fractures of the femur. A plea for conservative treatment. *J Bone Joint Surg* 1949; 31-B: 204-219.
5. Miiller ME, Nazarian S, Koch P, Schatzker J. The comprehensive classification of fractures of the long bones. Berlin: Springer-Verlag; 1990.
6. Rasmussen KB. McLaughlin osteosynthesis in trochanteric fractures. *Acta Chir Scand* 1953; 105: 246-49.
7. Wade PA, Campbell RD, Kerin RJ. Management of intertrochanteric fractures of the femur. *Am J Surg* 1959; 97: 634-643.
8. Harrington K.D. The use of methylmethacrylate as an adjunct in the internal fixation of unstable comminuted intertrochanteric fractures in osteoporotic patients. *J Bone Joint Surg Am* 1975; 57: 744-750.
9. Johnson LL, Lottes JO, Arnot JP. The utilization of the Holt nail for proximal femoral fractures. A study of one hundred and forty-six patients. *J Bone Joint Surg Am* 1968; 50: 67-78.
10. Massie WK. Extracapsular fractures of the hip treated by impaction using a sliding nail-plate fixation. *Clin Orthop* 1962; 22: 180-201.
11. Sarmiento A, Williams EM. The unstable intertrochanteric fracture: treatment with a valgus osteotomy and nail-plate. A preliminary report of one hundred cases. *J Bone Joint Surg Am* 1970; 52:
12. Scott JC. Treatment of trochanteric fractures. *J Bone Joint Surg* 1951; 33-B: 508-512.
13. Tronzo RG. Surgery of the hip joint. Philadelphia: Lea and Febiger; 1973.
14. Adams CI, Robinson CM, Court-Brown CM, McQueen IV JJ: Prospective randomized controlled trial of an intramedullary nail versus dynamic screw and plate for intertrochanteric fractures of the femur. *J Orthop Trauma* 2001; 15: 394-400.
15. Baumgaertner FI, Curtin SL, Lindskog DM. Intramedullary versus extramedullary fixation for the treatment of intertrochanteric hip fractures. *Clin Orthop* 1998; 87-94.
16. Fritz T, Hiersemann K, Krieglstein C, Friedl W. Prospective randomized comparison of gliding nail and gamma nail in the therapy of trochanteric fractures. *Arch Orthop Trauma Surg* 1999; 119: 1-6.
17. Hardy DC, Descamps PY, Krallis P, et al. Use of an intramedullary hip-screw compared with a compression hip-screw with a plate for intertrochanteric femoral fractures. A prospective, randomized study of one hundred patients. *J Bone Joint Surg Am* 1998; 80: 618-630.
18. Pelet S, Arletaz Y, Chevalley F. Osteosynthesis of per- and subtrochanteric fractures by blade plate versus gamma nail. A randomized prospective study. *Swiss Surg* 2001; 7: 126-133.
19. Sadowski C, Lubbeke A, Saudan M, et al. Treatment of reverse oblique and transverse intertrochanteric fractures use of an intramedullary nail or a 95 degrees screw-plate: a prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg Am* 2002; 84-A: 372-381.
20. Buciuto R, Uhlin B, Hammerby S, Hammer R. RAB-plate vs Richards CHS plate for unstable trochanteric hip fractures. A randomized study of 233 patients with 1-year follow-up. *Acta Orthop Scand* 1998; 69: 25-28.
21. Dejardins AL, Roy A, Paiement G, et al. Unstable intertrochanteric fracture of the femur. A prospective randomized study comparing anatomical reduction and medial displacement osteotomy. *J Bone Joint Surg Br* 1993; 75: 445-447.

REHABILITACIONI TRETMAN NAKON ORTOPEDSKOG LEČENJA TROHANTERNIH PRELOMA

Zoran Radenković¹, B. Radenković², Z. Anđelković³, Z. Todorović³, M. Mladenović⁴

1 Specijalna bolnica za rehabilitaciju Sijarinska Banja

2 Odeljenje fizikalne medicine i rehabilitacije, Opšta bolnica Leskovac

3 Odeljenje za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju Opšta bolnica Leskovac

4 Ortopedsko traumatološka klinika, KC Niš

SAŽETAK

U rehabilitaciji, nakon završenog ortopedskog lečenja preloma u predelu trohantera femura, konzervativnog ili operativnog, rehabilitacioni tim se susreće sa pojedinačnim problemom koji treba rešavati u saradnji sa ortopedom do potpunog osposobljavanja pacijenta.

Ciljevi rehabilitacije zavise od etape osposobljavanja: smanjiti i suzbiti bolove, sprečiti atrofiju mišića tokom ležanja, sprečiti kardiorpulmonalne i vaskularne komplikacije, sprečiti negativnu psihičku reakciju i depresiju pacijenta, povećati i povratiti maksimalnu moguću elastičnost i amplitudu pokreta zgloba kuka, vratiti mišićnu snagu povređenom ekstremitetu, uspostaviti koordinaciju pokreta i hoda, vratiti povređenog njegovim životnim i radnim aktivnostima.

Naporima svih članova rehabilitacionog tima mogu se postići veliki uspesi u osposobljavanju i najtežih slučajeva posle preloma kuka.

Najbolji funkcionalni oporavak bio je kod pacijenata koji su operativno lečeni, prethodno rehabilitovanih u Službi za rehabilitaciju u Leskovcu, a tek nakon toga upućivani na produžnu rehabilitaciju u Specijalnu bolnicu za rehabilitaciju u Sijarinskoj Banji.

Ključne reči: trohanterni prelom, rehabilitacioni tim, funkcionalno osposobljavanje.

SUMMARY

In rehabilitation, after finished orthopedic treatment of fractures in the region of trochanteric femur, conservative or operative, the rehabilitation team faces the individual problem that should be solved in cooperation with orthopedics until the full recovery of the patient is achieved.

The aims of rehabilitation depend on the phase of capacitation: decrease and repress the pain, prevent the muscle atrophy during resting, prevent cardiopulmonary and vascular complications, prevent negative psychological reaction and depression of a patient, increase and return maximum of the possible flexibility and amplitude of hip movement, bring back muscle strength for the injured limb, establish coordination of movement and walking, bring back the injured to his life and work activities.

By efforts of the members of rehabilitation team a great success can be achieved in capacitating even the hardest cases after hip fractures.

The best functional recovery was in patients who were operatively treated, and previously rehabilitated in the Center for rehabilitation in Leskovac, and after that who were sent to a prolonged rehabilitation in Special hospital for rehabilitation in Sijarinska spa.

Key words: trochanteric fractures, rehabilitation team, functional capacitation

Uvod

Postoje brojne klasifikacije preloma u predelu trohantera, ali se najčešće govori o inter trohanternim, transtrohanternim, trohanterno-subtrohanternim i subtrohanternim. Od praktičnog značaja je klasifikacija koja prelome deli na stabilne i nestabilne, jer od toga zavisi izbor i uspeh lečenja.

Rehabilitacioni tim (fizijatar, fizio terapeut, radni terapeut, eventualno psiholog i socijalni radnik) se susreće s pojedinačnim problemom

koji treba rešavati, uz saradnju sa ortopedom u celju potpunog osposobljavanja pacijenta. Više nego kod drugih preloma ovde se mora postupati veoma oprezno. Preranom i intenzivnom mobilizacijom može da se izazove sekundarna dislokacija i dalje oštećenje cirkulacije, a kasno primenjen i nedovoljan program ne daje dobre rezultate. Rana mobilizacija je osnovni preduslov uspešnog lečenja. Rehabilitacioni program se zasniva kako na prirodi povrede, lokaciji, načinu zbrinjavanja i stabilnosti fiksacije, tako i na starosti povređenog, opštem stanju, prethodnim oboljenjima i kondicionim kapacitetima.

Ciljevi rehabilitacionog tretmana

Zadaci funkcionalnog lečenja su:

- a) smanjiti i suzbiti bolove,
- b) sprečiti atrofiju mišića tokom ležanja,
- c) sprečiti kardiopulmonalne i vaskularne komplikacije,
- d) sprečiti negativnu psihičku reakciju, demobilizaciju i depresiju pacijenta,
- e) povećati i povratiti maksimalnu moguću elastičnost i amplitudu pokreta zgloba kuka,
- f) vratiti snagu mišića povređenog ekstremiteta,
- g) uspostaviti koordinaciju pokreta i hoda,
- h) vratiti povređenog njegovim životnim i radnim aktivnostima.

Sve navedene zadatke treba postići u što je moguće kraćem vremenskom periodu.

Etape osposobljavanja

Etape osposobljavanja mogu se šematski podeliti na vreme:

- a) lečenja u postelji,
- b) delimičnog oslonca,
- c) punog oslonca i opterećenja,
- d) profesionalne i socijalne readaptacije.

Period lečenja u postelji nije čekanje da prelom zaraste, već izvođenje aktivnog organizovanog i redovnog programa. U savremenom lečenju preloma taj period se skraćuje na vreme neophodno za kontrolu stanja pacijenta, povređene regije i pojave mogućih komplikacija. Taj princip je posebno bitan za starije osobe, veoma izložene komplikacijama.

Pacijent treba da bude upoznat sa programom i sa onim što se od njega očekuje tokom osposobljavanja. Program počinje učenjem vežbi disanja u cilju sprečavanja pulmonalnih komplikacija, kao i aktivnim vežbanjem dorzalne i plantarne fleksije stopala s eleviranom nogom, radi prevencije tromboze. Dan posle operacije pacijent počinje s promenom položaja u postelji (više puta dnevno), najpre pasivno, postepenim nagnjanjem gornje trećine postelje do zauzimanja sedećeg položaja, više puta dnevno. Zatim se od pacijenta zahteva da prelazi u sedeći položaj ak-

tivno potpomognuto i na kraju samostalno. Paralelno se izvode izometričke vežbe mišića pokretača kuka i kolena. Već drugog dana povređeni treba da prelazi, jedan do dva puta dnevno, u stolicu ili invalidska kolica. Lagane i progresivno dozirane potpomognute i aktivne vežbe fleksije, ekstenzije i abdukcije kuka i fleksija/ekstenzija kolena počinju posle tri do četiri dana, kada se bolovi stišaju. Može se instalirati suspenzija pomoću rama iznad postelje, ili da terapeut pridržava nogu isključujući dejstvo zemljine težine i otpor trenja. Amplituda pokreta, u početku reducirana, a onda se progresivno povećava. Nikad ne treba insistirati na velikoj amplitudi. Program u postelji sadži i aktivne vežbe za gornje ekstremitete. Za vreme perioda osposobljavanja u postelji mora se strogo voditi računa o nezi povređenog. Pojava i razvoj dekubitalnih rana se ne sme dozvoliti. Sedenje u postelji ili kolicima, iako prvih dana veoma korisno za stimulaciju pacijenata, ne sme da bude dugo jer doprinosi retrakciji mekih tkiva kuka.

Valja upozoriti da kinezi terapija u fazi rastećenja u postelji ne dozvoljava ekscese, velike amplitude pokreta kuka, manipulacije sa zglobovom, niti otpore upravne na osovini femura. Program u tom periodu mora biti individualno prilagođen mogućnosti pacijenta, odnosno usklađen s njegovim dobom. Ako postoji slabost i kardiopulmonalne komplikacije, program mora biti reduciran i produžen.

Period delimičnog oslonca je, ustvari, period ustajanja i hoda sa štakama ili u dupku, bez oslonca na povređenu nogu, čiji početak nije vremenski preciziran. Pacijent sa solidnom osteosinteozom može veoma rano da pređe u ovu fazu, nekoliko dana posle operacije. Ako nisu u stanju odmah (veoma stare i slabe osobe) da hodaju sa štakama bez oslonca na jednu nogu, jer je to za njih veoma veliki napor, treba koristiti dubak ili stajanje pored postelje uz pomoć fizioterapeuta. Ustajanje mora biti postepeno, kako bi se izbegle ortostatske reakcije. Pacijent u početku mora sve duže da sedi s nogama spuštenim preko ivice postelje. Zatim, zauzima uspravan položaj pored postelje i postepeno produžava vreme stajanja. Najzad, prelazi na stajanje sa štakama, u

dupku ili razboju, bez pomoći terapeuta. Za ovu fazu pacijent mora biti pripremljen prethodnim jačanjem snage ruku i zdrave noge. Terapeut mora da bude pored pacijenta i da prati njegove pokrete da ne bi došlo do gubitka ravnoteže i pada. Bolje je koristiti podlaktne štike, ukoliko to stanje pacijenta dozvoljava, jer podpazušne mogu izazvati parezu nerava brahijalnog plexusa. U ovom periodu se nastavlja s programom vežbi započelih u predhodnoj fazi. Intenzitet se dozira zavisno od solidnosti fiksacije i faze zarastanja. U ovoj fazi se mogu izvoditi i vežbe u ventralnom dekubitusu, s jastukom ispod abdomena, da bi se sprečila prekomerna lumbalna lordoza. Ako stanje kardiovaskularnog sistema to dopušta, u ovoj fazi se primenjuju termo terapija i hidrokinezi terapija, naročito blagotvorna za relaksaciju i stimulaciju pokreta.

Delimičan oslonac može da se dozvoli posle četiri do šest nedelja, postepeno, prvo samo lakim dodiranjem stopala, a onda sve više do punog oslonca. Puni oslonac se dopušta kada se pojave jasni znaci kalusa, posle 12-16 nedelja, opet u zavisnosti od vrste preloma i fiksacije. Pacijent hoda sa štakama, u razboju ili dupku. Ukoliko nema kontraindikacija s osloncem može da se počne i u bazenu. Oslanjanje treba veoma oprezno izvoditi. Jačina oslonca se izražava u procentima od telesne težine pacijenta ili u kilogramima. Ova faza već dopušta mnogo više slobode u kinezi terapiji. Poluga femura se može više operetiti, pa doziranje vežbi raste po intenzitetu i dužini izvođenja. Kada se dozvoli oslonac, počinje glavna faza bitke za postizanje najveće moguće amplitude pokreta. Skoro redovno zaostaje kontraktura u fleksiji, abdukciji i spoljašnjoj rotaciji. Ceo pacijentov dan mora biti ispunjen vežbama, s periodima pauza. Uz masažu i termo terapiju, terapeut isteže skraćena meka tkiva potpomognuto blagim dugotrajnim vežbama. Najpre se istežu abduktori, kružnim pokretima kuka prema abdukciji, prvo u pravcu kretanja kazaljke na satu, a zatim u obrnutom smeru. Pacijent leži u ventralnom dekubitusu, s flektiranim kukovima i kolenima, a terapeut izvodi pasivne pokrete, pri čemu karlica mora da bude fiksirana. Fleksori se istežu brojnim ponavljanjima ekstenzija kuka. Pacijent leži uz ivicu terapeutskog

stola u dorzalnom dekubitusu, s drugom nogom fiksiranom u fleksiji kuka i kolena, kako bi se sprečilo dejstvo istežanja skraćenih fleksora povređene noge na povećanje lumbalne lordoze. Spoljašnji rotatori se istežu u dorzalnom i ventralnom dekubitusu s flektiranim kolenom. Vežbe rotacije se izvode pasivno i potpomognuto tek kada je zarastanje konsolidovano. Uz vežbe se mora primeniti i istežanje položajem, jer su kontrakture često veoma rigidne. Sila istežanja se može povećati dodavanjem tereta (džakčić peska se stavlja na natkolenicu). U ventralnom dekubitusu pacijent leži s jastukom ispod abdomena (fleksija karlice) i povišicom – jastukom ispod natkolenice. Kinezi terapija u ovoj fazi postaje intenzivnija. Izvodi se relaksacija u vodi, a onda aktivno i potpomognuto istežanje fleksora, abduktora i rotatora. Aktivno se istežu i sve ostale skraćene mišićne grupe trupa i ekstremiteta. Paralelno se, u sali ili bazenu, jačaju antagonisti skraćenih mišićnih grupa, ekstenzori, abduktori i unutrašnji rotatori. U doziranju se mora ići ispod granice bola i zamora. Stariji pacijenti, s kardiorpulmonalnim problemima, ne mogu da podnesu veći energetske utrošak. Kod njih se istežanje izvodi pretežno pasivno, dok se ostali program svodi na vežbe hoda i samozbrinjavanja. Ako postoje koštane prepreke (varus deformacija) iluzorno je insistirati na daljem povećanju obima pokreta.

Kineziterapija je usmerena na jačanje snage i poboljšanje koordinacije pokreta, pri čemu mora da se vodi računa o uspostavljanju ravnoteže između agonista i antagonista. Skraćene mišićne grupe se manje jačaju od njihovih antagonista. U ovom periodu izvode se i vežbe otvorenog kinetičkog lanca, u cilju povećanja obima pokreta kuka i vežbe zatvorenog kinetičkog lanca za jačanje snage i propriocepcije celog donjeg ekstremiteta. U fazi oslonca vežba se automatizirana hoda, uklanjaju se devijacije hramanja i disbalansa u razboju, sa štakama, na strmoj ravni i na stepenicama. Kada je prelom dobro konsolidovan, posle 4-5 meseci, prelazi se na hod sa štapom. Visina oslonca treba da bude na nivou velikog trohantera, ili da laktovi budu flektirani za 20-30 stepeni. Pacijent drži štap pored zdrave noge, jer pri hodu idu kontralateralna noga i

ruka. Kad je povređena noga na tlu pacijent se oslanja na štap i rasterećuje kuk, a baza oslonca postaje šira i stabilnija. Najpre se uvežbava dvotaktni hod. Prvo idu štap i povređena noga napred, zatim zdrava noga napred. Greška je ako se obučavanje za hod sa štakama i štapom zanemari i prepusti pacijentu da se sam snalazi. U tom slučaju postoji rizik od pada i nekoordinisanog hoda, koji povećava energetske troškove i može da dovede do daljih oštećenja.

Period punog oslonca počinje posle pune konsolidacije preloma. Regija trohanternog masiva ima karakteristike spongiozne kosti, pa je proces osteogeneze kraći - približno oko 4 meseca. Nastavlja se s vežbama snage i istezanja skraćenih mekih tkiva. Vežba se koordinacija normalnog hoda, savladavanje prepreka, uklanjanje devijacija. Vežba se izdržljivost i dugo hodanje, za mlađe osobe i trčanje, dugo plivanje, dnevne i sportske aktivnosti. Ukoliko postoji geganje pri hodu, jačaju se abduktori kuka, kako bi pri osloncu održali karlicu u horizontalnom položaju. U ovoj fazi, kao i u prethodnoj, moguće je da oslonac i hod ometaju bolovi u kuku koji mogu biti posledica: periartritis, kalcifikacije oko kuka, netolerancije tkiva na materijal za osteosintezu, infekcije, aseptične nekroze ili koksartroze. Sva navedena stanja, po otkrivanju, treba lečiti odgovarajućom terapijom.

Period profesionalne i socijalne readaptacije je završna faza osposobljavanja, ona omogućava optimalnu socijalnu integraciju nakon preloma trohanterne regije femura. Ako je vođena veštim terapeutom kroz čitav proces osposobljavanja, okupaciona i terapija radom će pružiti staroj osobi dragoceni osećaj sigurnosti (afirmacije, značaja ličnosti), a mlađoj će pomoći da prebrodi najteže periode lečenja i da se kasnije što pre profesionalno osposobi.

Naporima svih članova rehabilitacionog tima, pre svega terapeuta radom, psihologa, socijalnog radnika i stručnjaka za profesionalnu rehabilitaciju, mogu se postići veliki uspesi u osposobljavanju i najtežih slučajeva posle preloma kuka. Starijoj osobi se mora pomoći da se integriše u porodičnu sredinu, ili joj treba obezbediti odgovarajuće socijalno zbrinjavanje.

Prikaz rehabilitovanih pacijenata

U Specijalnoj bolnici za rehabilitaciju u Sijarinskoj banji u toku 2014. godine rehabilitovana su 33 pacijenta nakon završenog ortopedskog lečenja trohanternih preloma. Od toga, 17 pacijenata je pre prijema u našu ustanovu primarno rehabilitovano u Službi za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Opšte bolnice Leskovac, gde je tretman trajao od 12-14 dana.

Rehabilitacioni tretman u Specijalnoj bolnici je trajao u proseku 21 dan.

Tabela 1. Starosna struktura pacijenata

Pol	36-50	51-65	66-80	preko 80	Svega
Muški	1	5	9	2	17
Ženski	0	5	10	1	16
Svega	1	10	19	3	33

Tabela 2. Ortopedsko lečenje preloma

Pol	konzervativno	operativno
Muški	8	9
Ženski	4	12
Svega	12	21

Najveći broj pacijenata je starosne dobi od 66-80 godina. Približno je isti broj pacijenata po polu. Rehabilitacioni tretman je započinjao ranom rehabilitacijom na Odeljenju ortopedije u Opštoj bolnici u Leskovcu, gde su operativno lečeni pacijenti vertikalizovani i osposobljeni za hod uz pomoć podpazušnih štakama, bez oslonca na operisanu nogu, nakon čega su ili prevođeni u Službu rehabilitacije ili otpušteni kući sa savetom za nastavak vežbi do prijema na banjsko lečenje.

Kod konzervativno lečenih sprovedene su vežbe u postelji i otpušteni su sa odeljenja. Nakon skidanja imobilizacije pacijenti su primani u Službu fizikalne medicine i rehabilitacije radi vertikalizacije i obuke hoda sa štakama, a manji broj je upućivan u Specijalnu bolnicu za rehabilitaciju u Sijarinskoj Banji.

Od fizikalnih procedura je u toku rane rehabilitacije na Ortopedskom odeljenju primenjena kinezi terapija i vertikalizacija, a po prevođenju na Odeljenje za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju i IMP, IFS, kineziterapija i obuka hoda sa podpazušnim štakama.

Tabela 3. Komparacija efekata rehabilitacionog tretmana kod operativno i konzervativno lečenih pacijenata u Specijalnoj bolnici Sijarinska Banja (pokretljivost u zglobu kuka i kolena), primarno rehabilitovanih i onih koji nisu, u Službi za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju u Leskovcu

Funkcionalni status rehabilitovanih u Spec. bol. za rehab.	Stanje pacijenata na prijemu i otpustu		Fx kuka sa ispruženim kolenom			Fx kuka sa savijenim kolenom			Abdukcija kuka			Fx kolena		
			0-30°	31-60°	61-90°	0-30°	31-60°	61-90°	0-10°	11-20°	21° i više	0-30°	31-60°	61-90°
Operativno lečeni bez prethodne rehabilitacije u Službi FMiR OB Leskovac	11	primem	-	7	4	-	6	5	1	8	2	-	-	11
		otpust	-	3	8	-	2	9	-	6	5	-	-	11
Operativno lečeni i prethodno rehabilitovani u Službi FMiR OB Leskovac	10	primem	-	7	3	-	6	4	-	7	3	-	-	10
		otpust	-	1	9	-	-	10	-	3	7	-	-	10
Konzervativno lečeni bez prethodne rehabilitacije u Službi FMiR OB Leskovac	4	primem	4	-	-	3	1	-	1	3	-	1	3	-
		otpust	3	1	-	1	3	-	-	3	1	-	2	2
Konzervativno lečeni i prethodno rehabilitovani u Službi FMiR OB Leskovac	8	primem	1	5	2	-	5	3	-	2	6	-	4	4
		otpust	-	3	5	-	1	7	-	-	8	-	2	6

Tabela 4. Komparacija efekata rehabilitacionog tretmana kod operativno i konzervativno lečenih pacijenata u Specijalnoj bolnici Sijarinska Banja (mišićna snaga m. quadriceps femoris i m. iliopsoasa), primarno rehabilitovanih i onih koji nisu, u Službi za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju u Leskovcu

Funkcionalni status rehabilitovanih u Spec. bol. za rehab.	Stanje pacijenata na prijemu i otpustu		Mišićna snaga po MMT-u za m. quadriceps femoris						Mišićna snaga po MMT-u za m. iliopsoas					
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Operativno lečeni bez prethodne rehabilitacije u Službi FMiR OB Leskovac	11	primem	-	-	1	9	1	-	-	-	3	8	-	-
		otpust	-	-	-	6	5	-	-	-	1	10	-	-
Operativno lečeni i prethodno rehabilitovani u Službi FMiR OB Leskovac	10	primem	-	-	-	5	5	-	-	-	-	9	1	-
		otpust	-	-	-	3	7	-	-	-	-	7	3	-
Konzervativno lečeni bez prethodne rehabilitacije u Službi FMiR OB Leskovac	4	primem	-	2	2	-	-	-	-	1	3	-	-	-
		otpust	-	-	1	3	-	-	-	-	3	1	-	-
Konzervativno lečeni i prethodno rehabilitovani u Službi FMiR OB Leskovac	8	primem	-	1	4	3	-	-	-	-	5	3	-	-
		otpust	-	-	3	5	-	-	-	-	2	6	-	-

U Specijalnoj bolnici su primenjivane elektro procedura i magnetoterapija, kinezi terapija, pe-
loidi i hidrokinezi terapija.

Komparacijom obima pokretljivosti zgloba kuka i kolena kod operativnih i konzervativno lečenih pacijenata sa i bez prethodne rehabilitacije u Službi za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju u Leskovcu primetili smo da je kod operativno lečenih pacijenata sa prethodno sprovedenom rehabilitacijom značajno bolji funkcionalni opo-

ravak nakon sprovedene rehabilitacije u Specijalnoj bolnici, a najmanji funkcionalni oporavak je bio kod pacijenata konzervativno lečenih koji prethodno nisu rehabilitovani u OB Leskovac. Nakon operativnog lečenja i sprovedene rehabilitacije u Leskovcu nije bilo pacijenata na prijemu u Specijalnu bolnicu sa kontrakturama većeg stepena u zglobu kuka i kolena, a inaktivitetna hipotrofija je značajno manja, pa sa tim i mišićna snaga m. quadricepsa i pelvi femoralne mus-

kulture veća, a kod konzervativno lečenih je zaostajala kontraktura zglobova kuka i kolena u manjem i srednjem stepenu i nakon sprovedene produžene rehabilitacije.

Rana mobilizacija (vertikalizacija) kod operativno lečenih povećava i motivaciju pacijenata za rehabilitacionim tretmanom. Primena hidrokinezi terapije dozvoljava doziranje oslonca na operisanu nogu, skraćuje vreme fizikalnog tretmana i značajno pomaže funkcionalnom oporavku pacijenta.

Funkcionalno osposobljavanje je zavisilo od starosne dobi bolesnika, komorbiditeta, načina ortopedskog lečenja (konzervativno ili operativno) i od vremena započete fizikalne procedure.

Zaključak

Najbolji funkcionalni oporavak bio je kod pacijenata koji su operativno lečeni, prethodno rehabilitovanih u Službi za rehabilitaciju u Leskovcu, a tek nakon toga upućivani na produženu rehabilitaciju u Specijalnu bolnicu za rehabilitaciju u Sijarinskoj Banji. Preporuka je da prelome trohanternog masiva femura treba operisati i odmah započeti fizikalne procedure, jer se time skraćuje vreme oporavka, postižu se odlični rezultati, a sekvele su minimalne.

Literatura

1. Žarko Nikolić. Povrede ekstremiteta, lečenje i medicinska rehabilitacija, Beograd, Drasler Partner, 2009. 229-235
2. Dragoljub Banović. Traumatologija koštano zglobnog sistema, Dečje novine, 1989, Mladinska knjiga, Ljubljana
3. Sekcija fizikalne i rehabilitacione medicine, UEMS, ESFRM, EAMR. Bela knjiga fizikalne i rehabilitacione medicine u Evropi, maj 2008. Beograd
4. Olga Kostić. Fizikalna medicina i rehabilitacija, Niš, 2002. udžbenik III izdanje, Medicinski fakultet Niš
5. Milorad Jeftić. Klinička kineziterapija, Kragujevac, Grafičar Kragujevac, 2001.
6. Zoran Radenković, B. Radenković. Peloidoterapija sa osvrtom na izvorski peloid sumporovitih voda Sijarinske banje. Apollinem medicum et aesculapium, vol. 9, br. 2, str. 25-29, 2011.

AKTIVNOSTI PODRUŽNICE SRPSKOG LEKARSKOG DRUŠTVA U LESKOVCU U 2014. GODINI

AKREDITOVANA PREDAVANJA

28. 1. 2014.

Kurs prve kategorije

Tema:

- **Koje nove, velike poruke nose preporuke za prevenciju kardiovaskularnih bolesti iz 2012. godine?**

Predavači:

Mr sc. med. dr Aleksandar Stanković

Mr sc. med. dr Gabrijela Stojković

14. 3. 2014.

Ginekološka sekcija

25. 4. 2014.

Hirurška sekcija

90 godina Službe hirurgije

9. 5. 2014.

Tema:

- **Prepoznavanje zloupotrebe steroida i rad na resocijalizaciji zavisnika**

Predavač:

Nedeljko Jović

20. 5. 2014.

Tema:

- **Značaj Cys Montelukast-a u terapiji astme, alergijskog rinitisa i atopijskog dermatitisa**
- **Alergiski rinitis, urtikarija i terapija alergijskog rinitisa i urtikarija**

Predavači:

Prof. dr Borislav Kamenov

Mr sc. med. dr Miloš Filipović

23. 5. 2014.

Tema:

- **Nekrotizirajući fascitis potkolenice**

Predavač:

Dr Zoran Todorović

12. 6. 2014.

Gastroenterološka sekcija

Trideset godina digestivne endoskopije u Opštoj bolnici Leskovac

Predavači:

NS prim. dr Saša Grgov

Dr Perica Stamenković

Dr Tomislav Tasić

Dr Miomir Stojanović

8. 9. 2014.

Domaći kurs prve kategorije

Tema:

- **Psihijatrijske i pravne implikacije bolesti zavisnosti sa posebnim osvrtom na narkomaniju**

Predavači:

Prof. dr sc. med. Slavica Đukić Dejanović

Prof. dr sc. med. Ratko Kovačević

Mr sc. med. dr Tatjana Jovanović

Dr Danilo Nikolić, pravnik

26. 9. 2014.

Sekcija za patologiju

Tema:

- **Najnoviji principi dijagnostike limfoma**

Predavači:

dr Goran Stanojević,

dr Maja Peruničić-Jovanović,

*dr Vesna Čemerkić Martinović,
Doc. dr Tatjana Terzić*

3. 10. 2014.

Tema:

- **Inflamatorne bolesti creva, ciljevi lečenja i terapijske opcije**

Predavač:

Prof. dr Aleksandar Nagorni, Udruženje za hronične crevne inflamatorne bolesti Srbije

22. 11. 2014.

Pedijatrijska sekcija

Predavači:

Prof. Dr Saša Živić

VNS dr Aleksandar Sajkovski

Prof. Dr Velibor Tasić

Ass. mr sc. med. dr Predrag Rodić

Prof. Dr Branimir Nestorović

Prof. Dr Nedeljko Radlović

Prof. Dr Borko Janković

Dr Biljana Savić

21. 11. 2014.

Tema:

- **Novi aspekti regulacije imunskog odgovora posredstvom probiotika i njihov značaj u terapiji atopijskog dermatitisa**

Predavači:

Prof. Dr Borislav Kamenov

27. 11. 2014.

Tema:

- **Primena totalne parenteralne ishrane kod hospitalizovanih bolesnika**

Predavači:

prim. dr Marina Panišić-Šekeljić, hirurg, predsednik NUPEN-a

IN MEMORIAM**Prim. dr RADMILO RAŠIĆ
1930-2014.**

Primarijus dr Radmilo Rašić je rođen 19. novembra 1930. u Strumici. Nakon završene male i velike mature, studije medicine upisao je na Medicinskom fakultetu u Beogradu 1948. godine. Posle uspešno završenih studija, zaposlenje dobija u Lebanu, ističući se velikom angažovanošću kako kroz ambulantni, tako i kroz terenski rad.

Svoju profesionalnu karijeru nastavio je do penzionisanja u Zavodu za zaštitu zdravlja u Leskovcu. Jedan je od osnivača ove ustanove.

Kao specijalista za higijenu ishrane, angažovao se na poslovima stanja ishrane i zdravlja stanovništva naše regije.

U okviru Crvenog krsta bavio se humanitarnim radom i bio dobrovoljan davalac krvi više od 20 puta.

Posle penzionisanja, bavio se proučavanjem delovanja vitaminske terapije i zdrave ishrane.

Svojom skromnošću, humanošću i entuzijazmom u edukaciji mlađih kadrova i ljude u svojoj okolini, stekao je poštovanje okruženja u kome je živio i radio.

**Dr ADAM SPASIĆ
1936-2014.**

Posle kraće bolesti, u subotu, 17. maja 2014. godine u Leskovcu je u 78. godini života, preminuo dr Adam Spasić, lekar specijalista interne medicine.

Dr Adam Spasić je rođen 12. novembra 1936. godine u selu Brod, opština Crna Trava. Osnovnu školu je završio u rodnom mestu, a Gimnaziju u Leskovcu. Nakon završenog srednjeg obrazovanja upisao je Medicinski fakultet koji je sa uspehom završio u Beogradu. Specijalizaciju iz interne medicine završio je takođe u Beogradu.

Dr Adam Spasić je do penzionisanja radio kao lekar specijalista interne medicine Internističke službe Bolnice u Leskovcu.

Osim kontinuiranog i predanog rada sa pacijentima, nije pokazivao interesovanje za društveno-političke aktivnosti i rukovodeće funkcije. Tiho i bez mnogo pompe obavljao je poslove lekara odanog profesiji kojoj se posvetio.

Ostavio je suprugu i sina koji su bili važan deo njegovog života.

Dr BOGOLJUB JOVANOVIĆ 1950-2014.

Dr Bogoljub Jovanović rođen je 31. avgusta 1950. godine u Orašju u opštini Vlasotin-
ce. Osnovnu školu je završio u rodnom mestu, a gimnaziju u Vlasotincu, gde je i živeo.

Nakon završenog srednjeg obrazovanja, upisao je Medicinski fakultet u Nišu, koji je
sa uspehom završio 1979. godine.

Iste godine obavio je pripravnički staž u Domu zdravlja Vlasotince, a kasnije je nast-
vio profesionalnu karijeru doktora medicine u opštoj medicini i ambulanti medicine rada.

Specijalizaciju iz radiologije uspešno je završio 1984. godine, od kada je obavljao po-
slove radiologa u rendgen kabinetu.

Na svim tim poslovima isticao se stručnošću i posvećenosti poslu i pacijentima. Tokom
radnog veka, pored redovnog posla obavljao je i odgovorne funkcije. Bio je načelnik Slu-
žbe laboratorijske i rendgen dijagnostike, a bio je zapažen i njegov rad i na području rada
i aktivnosti organa lokalne samouprave, za šta je dobio i više društvenih priznanja.

Dr Bogoljub Jovanović sve svoje slobodno vreme provodio je u svom rodnom mestu,
sa unucima i u krugu svoje porodice.

Iznenada je preminuo 5. septembra 2014. godine u 65. godini života.

Mi, njegove kolege i drugovi, i svi oni koji su sa njim sarađivali dugujemo mu veliku
zahvalnost. Rado ćemo ga se sećati i nositi u trajnoj i dragoj uspomeni, svesni da je bilo
privilegija imati ga za kolegu i prijatelja.

Kolektiv Doma zdravlja Vlasotince

Dr SLOBODAN STOJKOVIĆ 1955-2014.

Dr Slobodan Stojković je rođen 2. septembra 1955. godine u Zagrebu. Medicinski
fakultet je završio u Nišu. Stručni ispit za zvanje doktora medicine položio je u
Republičkom komitetu za zdravlje i socijalnu politiku u Beogradu 1984. godine.

Radni odnos zasnovao je septembra 1981. u Fabrici hemijskih i farmaceutskih
proizvoda "Zdravlje" u Leskovcu. U Domu zdravlja Medveđa radio je od maja do novem-
bra 1983. godine. Nakon toga, radio je u Domu zdravlja Vučje do maja 1985. godine u
svojstvu lekara opšte medicine. U Domu zdravlja Leskovac je od juna 1985. a potom
prelazi u Opštu bolnicu Leskovac u kojoj, polovinom juna 1989. godine, počinje specijal-
izaciju iz radiologije. Sprecijalistički ispit položio je septembra 1992. godine na
Medicinskom fakultetu u Nišu. Tokom 1993. godine u Zavodu za onkologiju u Nišu
edukovao se iz oblasti onkologije. U 2003. godini završio je edukaciju iz ultrazvučne
dijagnostike, na kolor dopleru, na Institutu za radiologiju Kliničkog centra u Nišu.

U toku svoje profesionalne karijere obavljao je poslove lekara opšte medicine,
načelnika Onkološkog dispanzera OOUR Doma zdravlja Leskovac, specijaliste radiolo-
ga Tima za kontrastne metode Radiološkog odeljenja OJ Bolnica, šefa Kabineta opšte
radiodijagnostike radiološke službe OJ Opšta bolnica i šefa Stručnog tima odseka kon-
trastne dijagnostike Opšte bolnice Leskovac.

**Prim. dr DANILO B. DRAŠKOVIĆ
1936-2014.**

Dr Danilo je rođen 1936. godine u Novoj Topoli kod Lebana. Osnovnu školu je završio u mestu rođenja, Nižu gimnaziju u Lebanu, a Višu u Leskovcu. Diplomirao je na Medicinskom fakultetu u Beogradu 1963. godine, a specijalistički ispit iz pedijatrije sa uspehom je položio 1974. godine u Beogradu.

Radio je u Službi za zdravstvenu zaštitu dece i omladine Doma zdravlja u Leskovcu. Bio je šef preventivnog odseka Pedijatarske službe i šef Dečjeg odeljenja Opšte bolnice u Leskovcu.

Odlikovan je Ordenom rada sa srebrnim vencem. Primarijus je od 1987. godine.

UPUTSTVO AUTORIMA

Definicija časopisa

APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM je časopis Podružnice SLD u Leskovcu. Objavljuje originalne radove iz svih grana medicine, stomatologije i srodnih medicinskih grana, stručne radove, prethodna saopštenja, prikaze slučajeva, metode lečenja i hirurških tehnika, radove iz eksperimentalne medicine, istorije medicine i zdravstva, revijske radove po pozivu, radove sa kongresa i sastanaka održanih u zemlji i inostranstvu, preglede stručne literature, pisma glavnom uredniku i sve informacije od značaja za razvoj medicine i zdravstva. Radovi i abstrakti sa stručnih sastanaka, simpozijuma i kongresa publikuju se kao supplementum.

Priprema rada

Radovi moraju biti napisani prema uputstvu. Uređivački odbor određuje recenzente iz redakcionog kolegijuma iz relevantne oblasti.

O izboru radova za štampanje odlučuje glavni urednik, na osnovu predloga Uređivačkog odbora.

Radovi se razmatraju pod uslovom da se podnose samo ovom časopisu, da do tada nisu bili štampani, ili u isto vreme podneti za štampanje drugom časopisu. Može se štampati kompletan rad koji sledi ranije objavljene rezultate u vidu abstrakta u drugom časopisu.

Za ispravnost i verodostojnost podataka i rezultata odgovaraju isključivo autori. Štampanje rada ne znači da glavni urednik, urednici, Uređivački odbor i Redakcioni kolegijum prihvataju, potvrđuju i odgovaraju za rezultate i zaključke prikazane u radu.

Tekst rada ukucati u Microsoft Word-u latinicom (Serbian Latin kodni raspored), sa dvostrukim proredom, fontom Times New Roman i veličinom slova 12 tačaka (12 pt). Sve margine podesiti na 25 mm, veličinu stranice na format A4, a tekst kucati s levim poravnanjem i uvlačenjem svakog pasusa za 10 mm, bez deljenja reči (hifenacije). Ne koristiti tabulatore i uzastopne prazne karaktere. Posle svakog znaka interpunkcije staviti samo jedan prazan karakter. Ako se u tekstu koriste specijalni znaci (simboli), koristiti font Symbol. Podaci o korišćenoj literaturi u tekstu označavaju se arapskim brojevima u uglastim zagradama - npr. [1, 2], i to onim redosledom kojim se pojavljuju u tekstu. Stranice numerisati redom u okviru donje margine, počev od naslovne strane.

Koristiti kratke i jasne rečenice. Prevod pojmova iz strane literature treba da bude u duhu srpskog jezika. Sve strane reči ili sintagme, za koje postoji

odgovarajuće ime u našem jeziku zameniti tim nazivom. Za nazive lekova koristiti isključivo generička imena. Uređaji (aparati) se označavaju fabričkim nazivima, a ime i mesto proizvođača treba navesti u oblim zagradama. Ukoliko se u tekstu koriste oznake koje su spoj slova i brojeva, precizno napisati broj koji se javlja kao eksponent ili kao indeks (npr. ^{99}Tc , IL-6, O₂, B₁₂, CD₈).

Ukoliko je rad deo magistarske teze, doktorske disertacije, ili je urađen u okviru naučnog projekta, to treba posebno naznačiti u napomeni na kraju teksta. Takođe, ukoliko je rad prethodno saopšten na nekom stručnom sastanku, navesti zvaničan naziv skupa, mesto i vreme održavanja.

Rukopis rada dostaviti u elektronskoj formi na CD-u i odštampan, na laserskom štampaču, jednodimenzionalno na beloj hartiji formata A4 u tri primerka.

Stranice se obeležavaju brojevima, počev od naslovne strane. Grafikoni, tabele i fotografije se daju na posebnom listu sa naslovom i fusnotom, kao i legende za ilustracije.

Svaka rukopisna komponenta rada mora početi sa novom stranicom sledećim redosledom: naslovna strana, rezime i ključne reči, tekst, zahvalnice, reference, tabele i legende za ilustracije.

Naslovna strana. Na posebnoj, prvoj stranici rukopisa treba navesti sledeće: naslov rada bez skraćenica; puna imena i prezimena autora (bez titula) indeksirana brojevima; zvaničan naziv ustanova u kojima autori rade, mesto i državu (redosledom koji odgovara indeksiranim brojevima autora); na dnu stranice navesti ime i prezime, adresu za kontakt, broj telefona, faks i e-mail adresu autora zaduženog za korespondenciju.

Autorstvo. Sve osobe koje su navedene kao autori rada treba da se kvalifikuju za autorstvo. Svaki autor treba da je učestvovao dovoljno u radu na rukopisu kako bi mogao da preuzme odgovornost za celokupan tekst i rezultate iznesene u radu. Autorstvo se zasniva samo na: bitnom doprinosu koncepciji rada, dobijanju rezultata ili analizi i tumačenju rezultata; planiranju rukopisa ili njegovoj kritičkoj reviziji od znatnog intelektualnog značaja; u završnom doterivanju verzije rukopisa koji se priprema za štampanje.

Autori treba da prilože opis doprinosa u rukopisu za svakog koautora pojedinačno. Svi drugi koji su doprineli izradi rada, a koji nisu autori rukopisa, trebalo bi da budu navedeni u zahvalnici s opisom njihovog rada, naravno, uz pisani pristanak.

Sažetak. Uz originalni rad na posebnoj stranici treba priložiti kratak sadržaj rada obima 100-250 reči. Za originalne radove kratak sadržaj treba da ima sledeću strukturu: Uvod, Cilj rada, Metode rada, Rezultati, Zaključak; svaki od navedenih segmenata pisati kao poseban pasus. Navesti najvažnije rezultate (numeričke vrednosti) statističke analize i nivo značajnosti. Za prikaze bolesnika kratak sadržaj treba da ima sledeće: Uvod, Prikaz bolesnika i Zaključak.

Ključne reči. Ispod sažetka navesti ključne reči (od tri do šest).

Prevod sažetka na engleski jezik. Na posebnoj stranici priložiti naslov rada na engleskom jeziku, puna imena i prezimena autora (bez titula) indeksirana brojevima, zvaničan naziv ustanova na engleskom jeziku, mesto i državu. Na sledećoj posebnoj stranici priložiti sažetak na engleskom jeziku (Summary) sa ključnim rečima (Keywords).

Struktura rada. Svi podnaslovi se pišu velikim slovima i boldovano. Originalni rad treba da ima sledeće podnaslove: Uvod, Cilj rada, Metode rada, Rezultati, Diskusija, Zaključak, Literatura. Prikaz bolesnika čine: Uvod, Prikaz bolesnika, Diskusija, Literatura. Ne treba koristiti imena bolesnika ili inicijale, brojeve istorije bolesti, naročito u ilustracijama.

Uvod: Sadrži cilj rada, jasno definisan problem koji se istražuje. Citirati reference iz relevantne oblasti, bez šireg prikaza radova i podataka sa zaključcima koji su objavljeni.

Metode: Opisati selekciju observacionog ili eksperimentalnog materijala (bolesnici ili laboratorijske životinje, obuhvatajući kontrolne grupe). Dati metode rada, aparate (tip, proizvođač i adresa) i postupak dobijanja rezultata, što dozvoljava drugim autorima da ih ponove. Navesti reference za korišćene metode istraživanja, kao i statističke metode analize. Precizno navesti sve lekove i hemijske agense koji su upotrebljavani, generički naziv(i), doza(e) i načini davanja. Ne treba koristiti imena bolesnika, inicijale, niti broj u bolničkim protokolima.

Statistika: Opisati statističke metode obrade podataka za ocenu rezultata rada i njihovu verifikaciju, upotrebljena dizajn metoda. Ne duplirati podatke u grafikonima i tabelama, izbegavati neadekvatnu upotrebu statističkih termina.

Rezultati: Prikazati rezultate u logičnom rasporedu u tekstu, tabelama i ilustracijama. Ne ponavljati podatke iz tabela i ilustracija, rezimirati samo značajne rezultate. Rezultate merenja iskazati u SI jedinicama.

Diskusija: Naglasiti nove i značajne aspekte istraživanja, kao i zaključke što slede iz njih. Ne ponavljati i detaljno opisivati podatke, ili drugi materijal, što su dati u uvodu ili u rezultatima rada. Uključiti značaj uočenih rezultata, njihova ograničenja i odnos prema zapažanjima i istraživanjima drugih relevantnih autora. Izbegavati navođenje rezultata rada koji su u toku i nisu kompletirani. Nove hipoteze treba navesti samo kada proističu iz rezultata istraživanja. Preporuke su dozvoljene samo ako imaju osnova iz rezultata rada.

Zahvalnica. Navesti sve one koji su doprineli stvaranju rada, a ne ispunjavaju merila za autorstvo, kao što su osobe koje obezbeđuju tehničku pomoć, pomoć u pisanju rada ili rukovode odeljenjem koje obezbeđuje opštu podršku. Finansijska i materijalna pomoć, u obliku sponzorstva, stipendija, poklona, opreme, lekova i drugo, treba takođe da bude navedena.

Literatura. Reference numerisati rednim arapskim brojevima prema redosledu navođenja u tekstu. Broj referenci ne bi trebalo da bude veći od 30, osim u pregledu literature, u kojem je dozvoljeno da ih bude do 50. Broj citiranih originalnih radova mora biti najmanje 80% od ukupnog broja referenci, odnosno broj citiranih knjiga, poglavlja u knjigama i preglednih članaka manji od 20%. Ukoliko se domaće monografske publikacije i članci mogu uvrstiti u reference, autori su dužni da ih citiraju. Većina citiranih naučnih članaka ne treba da bude starija od pet godina. Izbegavati korišćenje apstrakta kao reference, a apstrakte starije od dve godine ne citirati. Reference članaka koji su prihvaćeni za štampu treba označiti kao "u štampi" (in press) i priložiti dokaz o prihvatanju rada.

Reference se citiraju prema Vankuverskom stilu (uniformisanim zahtevima za rukopise koji se predaju biomedicinskim časopisima), koji je uspostavio Međunarodni komitet urednika medicinskih časopisa (<http://www.icmje.org>), čiji format koriste U.S. National Library of Medicine i baze naučnih publikacija. Primere navođenja publikacija (članaka, knjiga i drugih monografija, elektronskog, neobjavljenog i drugog objavljenog materijala) možete pronaći na internet stranici http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Prilikom navođenja literature veoma je važno pridržavati se pomenutog standarda, jer je to jedan od tri najbitinija faktora za indeksiranje prilikom klasifikacije naučnih časopisa.

Slike i Sheme (crteži). Slike se označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu, sa legendom. Primaju se isključivo originalne fotografije u digitalnom formatu, u rezoluciji od 300 dpi, veličine 10×15 cm, a zapisane u JPG ili TIFF formatu. Slike dostaviti na CD-u i odštampane na papiru. Ako se na fotografiji može osoba identifikovati, potrebna je pismena dozvola za njeno objavljivanje. Ako su ilustracije bilo koje vrste bile publikovane, potrebna je dozvola autora za njihovu reprodukciju i navesti izvor.

Grafikoni. Grafikoni treba da budu urađeni i dostavljeni u Excel-u, da bi se videle prateće vrednosti raspoređene po ćelijama. Iste grafikone linkovati i u Word-ov dokument, gde se grafikoni označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu, sa legendom. Svi podaci na grafikonu kucaju se u fontu Times New Roman. Korišćene skraćenice na grafikonu treba objasniti u legendi ispod grafikona. Svaki grafikon odštampati na posebnom listu papira i dostaviti po jedan primerak uz svaku kopiju rada.

Tabele. Tabele se označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu. Tabele raditi isključivo u Word-u, kroz meni Table-Insert-Table, uz definisanje tačnog broja kolona i redova koji će činiti mrežu tabele. Desnim klikom na mišu - pomoću opcija Merge Cells i Split Cells - spajati, odnosno deliti ćelije. Tekst ukucati fontom Times New Roman, veličine slova 12 pt, sa jednostrukim proredom i bez uvlačenja teksta. Korišćene skraćenice u tabeli treba objasniti u legendi ispod tabele. Svaku tabelu odštampati na posebnom listu papira i dostaviti po jedan primerak uz svaku kopiju rada.

Skraćenice. Koristiti samo kada je neophodno i to za veoma dugačke nazive hemijskih jedinjenja, odnosno nazive koji su kao skraćenice već prepoznatljivi (standardne skraćenice, kao npr. DNK, sida, HIV, ATP). Za svaku skraćenicu pun termin treba navesti pri prvom navođenju u tekstu, sem ako nije standardna jedinica mere. Ne koristiti skraćenice u naslovu. Izbegavati korišćenje skraćenica u kratkom sadržaju, ali ako su neophodne, svaku skraćenicu ponovo objasniti pri prvom navođenju u tekstu.

Decimalni brojevi. U tekstu rada decimalne brojeve pisati sa zarezom. Kad god je to moguće, broj zaokružiti na jednu decimalu.

Jedinice mera. Dužinu, visinu, težinu i zapreminu izražavati u metričkim jedinicama (metar -m, kilo-

gram - kg, litar - l) ili njihovim delovima. Temperaturu izražavati u stepenima Celzijusa (°C), količinu supstance u molima (mol), a pritisak krvi u milimetrima živinog stuba (mm Hg). Sve rezultate hematoloških, kliničkih i biohemijskih merenja navoditi u metričkom sistemu, prema Međunarodnom sistemu jedinica (SI).

Obim rukopisa. Celokupni rukopis rada - koji čine naslovna strana, kratak sadržaj, tekst rada, spisak literature, svi prilozi, odnosno potpisi za njih i legenda (tabele, slike, grafikoni, sheme, crteži), naslovna strana i sažetak na engleskom jeziku - mora iznositi za originalni rad, saopštenje ili rad iz istorije medicine do 5.000 reči, a za prikaz bolesnika, ili edukativni članak do 3.000 reči.

Provera broja reči u dokumentu može se izvršiti u programu Word kroz podmeni Tools-Word Count ili File-Properties-Statistics.

Prpratno pismo. Uz rukopis obavezno priložiti pismo koje su potpisali svi autori, a koje treba da sadrži: izjavu da rad prethodno nije publikovan i da nije istovremeno podnet za objavljivanje u nekom drugom časopisu, te izjavu da su rukopis pročitali i odobrili svi autori koji ispunjavaju merila autorstva. Takođe je potrebno dostaviti kopije svih dozvola za: reprodukovanje prethodno objavljenog materijala, upotrebu ilustracija i objavljivanje informacija o poznatim ljudima ili imenovanje ljudi koji su doprineli izradi rada.

Slanje rukopisa. Rukopis rada i svi prilozi uz rad mogu se dostaviti preporučenom pošiljkom, imejlom ili lično dolaskom u Uredništvo. Ukoliko se rad šalje poštom ili donosi u Uredništvo, tekst se dostavlja odštampan u tri primerka i narezan na CD (snimljeni materijal treba da je identičan onom na papiru).

Rad koji ne ispunjava uslove ovog uputstva ne može biti upućen na recenziju i biće vraćen autorima da ga dopune i isprave. Pridržavanjem uputstva za pisanje rada znatno će se skratiti vreme celokupnog procesa do objavljivanja rada u časopisu, što će pozitivno uticati na kvalitet i redovnost izlaženja svezaka.

Radove slati na adresu:

Podružnica SLD Leskovac
Glavni i odgovorni urednik
APOLLINEM MEDICUM ET AESCULAPIUM
Leskovac, Ul. Svetozara Markovića br. 116

LISTA ZA PROVERU

OPŠTA UPUTSTVA

- Word
- latinica
- Times New Roman
- 12 pt
- sve margine 2,5 cm
- stranica A4
- uvlačenje pasusa 10 mm
- literatura u tekstu u zagradama [...]

PRVA STRANICA

- Naslov rada bez skraćenica
- Puna imena i prezimena autora
- Zvaničan naziv ustanova, mesto, država
- Kontakt-adresa, telefon, e-mail

SAŽETAK (100-250 reči)

Originalan rad:

- Uvod
- Cilj rada
- Metode rada
- Rezultati
- Zaključak
- Ključne reči (3-6)

Prikaz bolesnika:

- Uvod
- Prikaz bolesnika
- Zaključak
- Ključne reči (3-6)

Summary (100-250 words)

Original article:

- Introduction
- Objective
- Methods
- Results
- Conclusion
- Keywords (3-6)

Case report:

- Introduction
- Case outline
- Conclusion
- Keywords (3-6)

TEKST RADA

Originalan rad (do 5.000 reči):

- Uvod
- Cilj rada
- Metode rada
- Rezultati
- Diskusija
- Zaključak
- Literatura (Vankuverski stil)

Prikaz bolesnika (do 3.000 reči):

- Uvod
 - Prikaz bolesnika
 - Diskusija
 - Literatura (Vankuverski stil)
- Saopštenje ili rad iz istorije medicine (do 5.000 reči)

PRILOZI

Tabele (Word):

- Tabela 1.

Grafikoni (Excel, link u Word):

- Grafikon 1.

Slike (original, skenirano, 300 dpi)

- Slika 1.

Sheme (CorelDraw)

- Shema 1.

OSTALO

- skraćenice u latinici podvući
- decimalni brojevi sa zarezom
- jedinice SI

SLANJE RADA

- poštom ili lično u tri identična odštampana primerka i snimljena na CD; e-mail
- izjave s potpisima svih autora
- opis doprinosa u radu svih autora
- propratno pismo

Lev_oxa[®]

levofloksacin



film tablete 10 × 250 mg
JKL 1329104

film tablete 10 × 500 mg
JKL 1329105

LEV-ogf-09-14

Actavis d.o.o.
Đorđa Stanojevića 12, 11070 Novi Beograd
tel. 011/20-99-300; fax 011/20-99-301

Actavis