

Stručni rad



ACTA FAC. MED. NAISS. 2002; 19 (3-4), 263-268

Saša Milenković, Milorad
Mitković, Mile Radenković,
Miodrag Stanojković, Miloš
Stanojlović, Gordana
Soldatović, Dušan Anđelović,
Bratislav Jovanović, Toma
Ristić'

Ortopedsko-traumatološka
klinika Niš

HIRURŠKO LEČENJE TROHANTERNIH PRELOMA DINAMIČKIM METODAMA SPOLJNE I UNUTRAŠNJE FIKSACIJE

SAŽETAK

Trohanterni prelomi nastaju najčešće kod bolesnika starije životne dobi, iznad 65 godina, kod kojih postoji veći gubitak koštane mase (osteoporoza). Konzervativne metode lečenja su praćene velikim procentom smrtnosti i ne daju dobre anatomske i funkcionalne rezultate. Hirurško lečenje dinamičkim implantatima predstavlja metod izbora u fiksaciji trohanternih preloma. U radu se prikazuju rezultati lečenja 110 bolesnika, 61 sa trohanternim prelomima lečenih operativno metodom dinamičke unutrašnje fiksacije i 49 bolesnika lečenih metodom spoljne fiksacije. Dinamički implantati omogućavaju dinamizaciju i kompresiju preloma i u osi vrata i dijafize femura, što smanjuje mogućnost nastanka mehaničkih komplikacija, a istovremeno omogućava sigurno i efikasno zarastanje preloma, ranu aktivaciju i mobilizaciju operisanih bolesnika. Kod bolesnika koji su opterećeni bolestima, kog kojih hirurška trauma predstavlja opasnost po život, spoljna fiksacija je metoda izbora.

Ključne reci: hirurško lečenje, trohanterni prelomi, spoljna i unutrašnja fiksacija

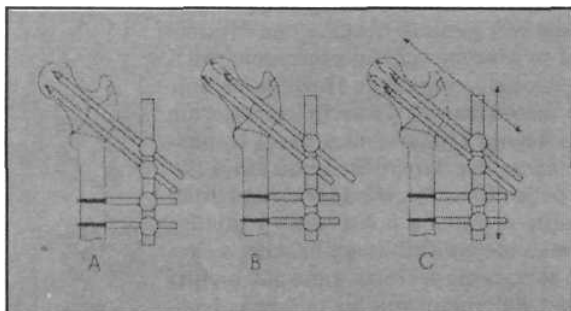
UVOD

Sa povećanjem prosečne duzine života, prelomi gornjeg okrajka butne kosti su postali veliki problem savremene civilizacije. Bolesnici sa ovim prelomima zauzimaju oko 30% postelnog fonda ortopedskih ustanova (Mitković, 1997, Milenković i sar., 1994, 1997, Zetterberg 1982). Trohanterni prelomi su oko četiru puta češći od preloma vrata butne kosti i najčešće se javljaju kod starih osoba, preko 65 godina starosti, kada postoji veći gubitak koštane mase (osteoporoza). Žene su oko tri puta podložnije ovim prelomima od muškaraca (Hordon, 1990, Johnell, 1995). Lečenje trohanternih preloma zahteva značajna materijalna sredstva. Godišnje se u SAD leci oko 340000 preloma proksimalnog okrajka

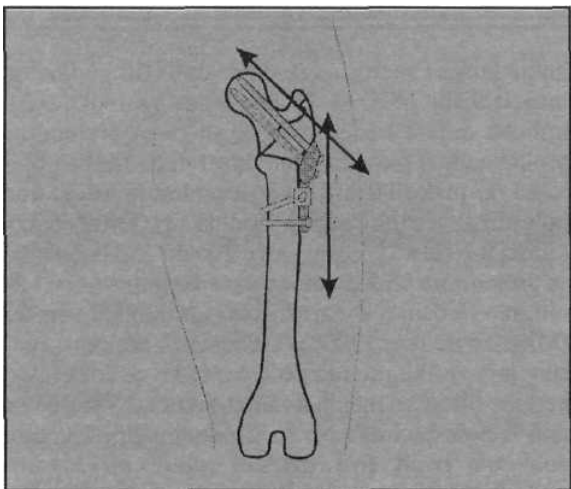
butne kosti. Procenjuje se da će do 2050 godine taj broj iznositi 650000. Godišnje se troši oko 12,6 miliona dolara za lečenje bolesnika sa prelomima proksimalnog okrajka butne kosti ili 37 000 po prelomu. U preko 90% slučajeva prelomi nastaju kod bolesnika starijih od 65 godina. U Ortopedskoj klinici u Nišu se godišnje leci 200 do 250 bolesnika sa prelomima proksimalnog okrajka butne kosti i za njihovo lečenje se troši oko 10000000 dinara (Milenković i sar., 2002). Trohanterni prelomi predstavljaju veliku pretnju po život i ako se adekvatno ne lece bitno se menja kvalitet života. Najčešće se radi o bolesnicima koji su u podmakloj životnoj dobi od kojih dve trećine boluje od kardiovaskularnih, respiratornih, genito-urinarne, endokrinih i dr. oboljenja. Trauma akutizira i po-

gorsava postojeća oboljenja što rezultuje velikim procentom smrtnosti (Lalević, 1993, Nettleman, 1996). Uvođenjem savremenih operativnih metoda, znatno se smanjuje smrtnost bolesnika u odnosu na konzervativne metode lečenja, uz smanjen procenat komplikacija i dobar funkcionalni rezultat (Bogosavljević, 1995, Mitkovic, 1997).

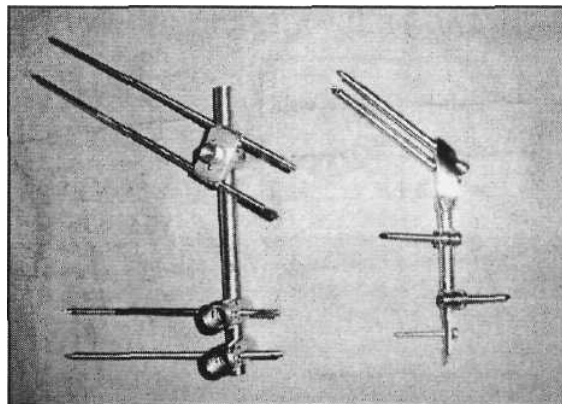
Ortopedska klinika u Nišu se bavi biomehaničkim ispitivanjima sopstvenih dinamičkih implantata i kliničkom primenom istih (Mitkovic, 1997, Milenkovic i sar., 2002). Kao rezultat tih ispitivanja u kliničku praksu su uvedeni spoljni fiksator po Mitkovicu (Mitkovic, 1992) i dinamički unutrašnji fiksator po Mitkovicu (slika 3) (Mitkovic, 1997, Milenkovic i sar., 2002). Implantati su dinamički jer omogućavaju dinamizaciju i kompresiju preloma u osi vrata butne kosti i u osi dijafize butne kosti (slika 1, slika 2). Ova mogućnost dinamizacije i kompresije preloma omogućava sigurno i efikasno zarastanje preloma uz minimalnu mogućnost za nastanak mehaničkih komplikacija (Milenkovic i sar, 2002).



Slika 1. Shematski prikaz dinamizacije posle spoljne fiksacije trohanternog preloma. A) Spoljna fiksacija preloma. B) Dinamizacija u osi vrata izvlačenjem proksimalnog glavenovratnog klina za oko 5 mm. C) Dinamizacija u osi vrata izvlačenjem glavenovratnih klinova za 5 mm i u osi dijafize otključavanjem distalnih klema



Slika 2. Shematski prikaz dinamizacije trohanternog preloma posle dinamičke unutrašnje fiksacije



Slika 3. Spoljni fiksator (levo) i dinamički unutrašnji fiksator po Mitkovicu (desno) za fiksaciju trohanternih preloma

MATERIJAL I METOD

- Prospektivnom studijom su prikazani rezultati lečenja 110 bolesnika, 61 bolesnika sa trohanternim prelomima koji su operisani metodom dinamičke unutrašnje fiksacije i 49 bolesnika operisanih metodom dinamičke spoljne fiksacije.

- Svi bolesnici su operisani u Ortopedsko-traumatološkoj klinici KC u Nišu.

- Prelomi su fiksirani dinamičkim unutrašnjim fiksatorom po Mitkovicu i spoljnim fiksatorom po Mitkovicu (slika 4 A, B, C; slika 5 A, B, C).



Slika 4a. Trohanterni prelom (RTG)



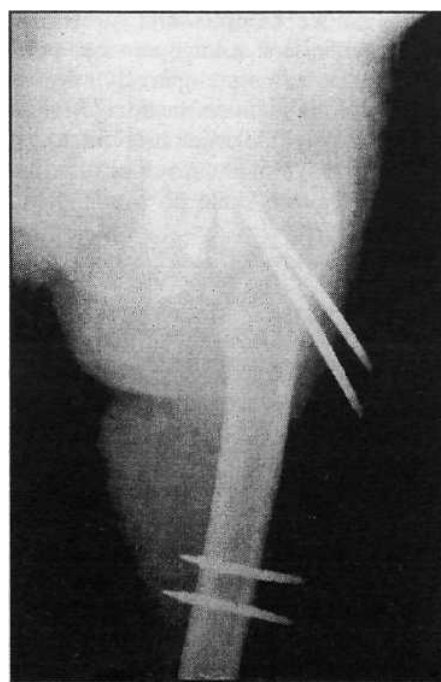
Slika 4b. Trohanterni prelom posle dinamičke unutrašnje fiksacije (RTG)



Slika 5a. Trohanterni prelom (RTG)



Slika 4c. Trohanterni prelom posle 4 meseci od fiksacije (RTG) — vidljiva je dinamizacija preloma u osi vrata



Slika 5h. Trohanterni prelom posle spoljne fiksacije (RTG)

- Za klasifikaciju preloma je korišćena Jensen-Michaelsenova (1975) modifikacija Evansove (1949) klasifikacije trohanternih preloma (Jensen, 1980).

- Za procenu opšteg stanja bolesnika je korišćen ASA skor (Lalević, 1986).

- Vreme praćenja je jedna godina od operacije,

- Praćeni su: prosečno vreme operacije, prosečna dužina operativnog reza (kod unutrašnje fik-



Slika 5c. Trohanterni prelom 2 meseca od spoljne fiksacije (RTG)

sacije), mehaničke komplikacije, prosečna radijskopska ekspozicija u toku operacije, potreba za transfuzijom krvi za vreme operacije, profilakticka upotreba antibiotika, prosečna dužina hospitalizacije, postoperativne infekcije i mortalitet.

- Krajnji funkcionalni rezultati su prikazani na osnovu modifikovane skale po Merle d'Aubigneu (Mihelić, 1984).

REZULTATI

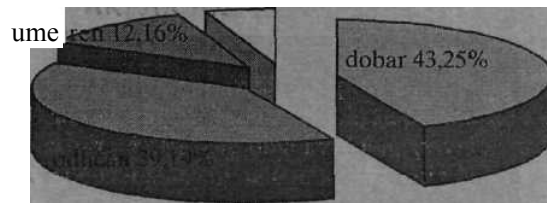
Od 110 bolesnika sa trohanternim prelomima, 61 je operisan metodom dinamičke unutrašnje fiksacije, a 49 metodom spoljne fiksacije. Prosečna starost u prvoj grupi je iznosila 73,66 godina, a u drugoj 76,4 godina. Ukupno 79,86% bolesnika iz prve grupe je imalo jedno ili više oboljenja, dok je u grupi operisanih bolesnika metodom spoljne fiksacije 83,86% imalo neko oboljenje. U prvoj grupi je 70,49% bolesnika zadobilo nestabilan prelom, a u drugoj je bilo 78% nestabilnih trohanternih preloma. Žena iz prve grupe je bilo 59,01 %, iz druge 55,31 %.

Kod svih bolesnika je po prijemu postavljena skeletna trakcija kroz tuberozitas tibije. Svi su operisani između 48 - 120 sati nakon prijema.

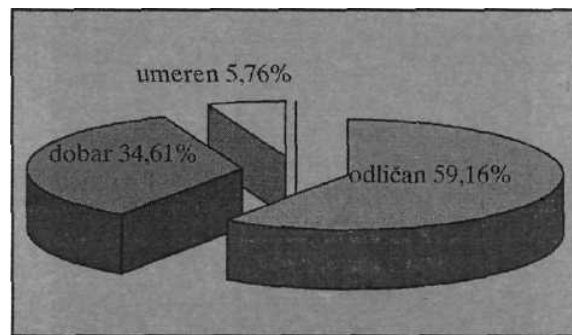
Prosečna dužina operativnog reza kod bolesnika koji su operisani metodom unutrašnje fiksacije je iznosila 10,83 cm. Prosečno vreme radijskopske ekspozicije u obe grupe operisanih bolesnika je 12,5 sec. Prosečna dužina unutrašnje fiksacije je 42,5 min, spoljne fiksacije 21 min. Transfuziju krvi za

vreme operacije unutrašnje fiksacije je primilo 47,54% bolesnika, dok je u grupi operisanih metodom spoljne fiksacije transfuziju primilo 14,5% operisanih. Antibiotik u profilaktičke svrhe je primilo 95% bolesnika operisanih unutrašnjom fiksacijom i 30,4% operisanih spoljnom fiksacijom. Mehaničkih komplikacija je bilo 3,27% u prvoj grupi i 2,04% u drugoj grupi. Prosečna dužina hospitalizacije nakon unutrašnje fiksacije je iznosila 9,65 dana, a nakon spoljne fiksacije 6,7 dana. Dubokih infekcija nakon unutrašnje fiksacije je bilo 1,63%, a nakon spoljne fiksacije 2,04%. U prvoj grupi nije bilo površnih infekcija. Nakon spoljne fiksacije je bilo 7,21% površnih infekcija oko klinova aparata. Mortalitet nakon 6 meseci od unutrašnje fiksacije je iznosio 14,75%, a nakon spoljne fiksacije 19,45%. Krajnji funkcionalni rezultati su odlični 59,16%, dobri 34,61%, umereni 5,76% nakon unutrašnje fiksacije (Grafikon 2). Krajnji funkcionalni rezultati posle godinu dana od spoljne fiksacije su odlični 39,19%, dobri 43,25%, umereni 12,16% i loši 5,4% (Grafikon 1).

loš 5,4%



Grafikon 1. Krajnji funkcionalni rezultati posle spoljne fiksacije



Grafikon 2. Krajnji funkcionalni rezultati posle unutrašnje fiksacije

DISKUSIJA

Starenjem organizma dolazi do smanjenja koštane gustine (osteoporoza), i do povećanja bolesnika sa prelomima u regiji kuka (Hordon, 1990, Johnell, 1995). Sa povećanjem godina raste i broj postojećih oboljenja, povećava se broj nestabilnih trohanternih preloma i stepen mortaliteta. Za lečenje se izdvajaju značajna materijalna sredstva, veliki

deo bolničkih kapaciteta je popunjen bolesnicima sa prelomima trohanterne regije, veliki broj ortopedskih hirurga i medicinskog osoblja je okupiran ovim problemom (Jensen, 1980, Schurch, 1996, Zetterberg, 1982). Poslednjih godina se čine veliki naponi da se iznađe efikasan i jeftin način za lečenje ovih preloma (Bogosavljević i sar., 1994). Prevencija je sigurno važna, ona se ogleda u lečenju osteoporoze i nošenju zaštitnih sredstava (hip protector systems) (Cameron, 1997). Prelomi se lece konzervativno ili operativno. Konzervativne metode lečenja ne daju dobre anatomske i funkcionalne rezultate. Prelomi zarastaju u varus poziciji i spoljnoj rotaciji sa velikim skraćanjem noge. Stopa mortaliteta je velika (Dahl, 1980)- do 40%. Takvi bolesnici su vezani za postelju, a savremeni cilj lečenja je rana aktivacija i mobilizacija bolesnika. Ovo se postiže samo ranom hirurškom intervencijom. U svetu je preko stotinu implantata za fiksaciju trohanternih preloma. Najsavremeniji su dinamički implantati tipa Dynamic hip screw (Blagojević sar., 1997, Sahlstrand, 1974) i intramedularni Gamma locking nail (Halder, 1992). Ovi implantati omogućavaju dinamizaciju i kompresiju preloma u osovini vrata butne kosti. Retki su implantati koji omogućavaju kompresiju i dinamizaciju preloma u osi vrata butne kosti i u osi dijafize. Kao rezultat višegodišnjih biomehaničkih istraživanja i kliničkom primenom sopstvenih implantata Ortopedska klinika u Nišu se svrstava u red onih Institucija koja primenjuje najsavremenije dinamičke implantate. To su dinamički unutrašnji fiksator po Mitkoviću i spoljni fiksator po Mitkoviću (Milenković i sar., 1994, 2002, Mitković 1902, 2002). Dinamizacija i kompresija preloma fiksiranog dinamičkim unutrašnjim fiksatorom je obezbeđena konstrukcijskim rešenjem samog implantata (slika 2), dok dinamizaciju preloma fiksiranog spoljnim fiksatorom obezbeđujemo jednostavnim izvlačenjem proksimalnih glaveno-vratnih klinova za oko 5mm (u osi vrata), i otključavanjem distalnih klema (u osi dijafize) (slika 1). Dinamizacijom i kompresijom preloma se postiže sigurno i efikasno zarastanje preloma, uz minimalnu mogućnost za nastanak mehaničkih komplikacija (dezintegracija, ispadanje klinova, perforacija glave, savijanje ili pucaanje implantata). Na osnovu rezultata kliničke primene dinamičkog unutrašnjeg fiksatora upoređenih

sa rezultatima Medoff sliding plate (Lunsjo et ali., 1995) (jedini implantat istih biomehaničkih karakteristika koji se primenjuje u svetu), vidimo daje hirurško lečenje trohanternih preloma našim dinamičkim implantatom savremeno i efikasno. Kod bolesnika koji su opterećeni sistemskim bolestima i kod kojih operacija predstavlja veliki rizik i opasnost po život, postavlja se potreba za kratkotrajnom intervencijom koja će olakšati negu, obezbediti aktivaciju i oslonac na operisanu nogu. Spoljna fiksacija je minimalna hirurška intervencija za visokorizične bolesnike (Gotfried et ali., 1985, Kamble et ali., 1996). Metoda je jednostavna, sigurna, kratkotrajna, ekonomična, bez gubitka krvi i utroška antibiotika u preventivne svrhe. Bolesnici operisani metodom spoljne fiksacije su u proseku stariji od bolesnika kod kojih su prelomi fiksirani unutrašnjom fiksacijom. Sa porastom godina raste i broj prisutnih oboljenja i broj nestabilnih preloma. ASA skor kod ove grupe bolesnika iznosi 3 i 4. Dužina operativnog zahvata kod bolesnika operisanih metodom spoljne fiksacije je značajno kraća ($p < 0,001$), ova grupa operisanih bolesnika značajno manje prima intraoperativnu transfuziju ($p < 0,001$) i antibiotike u preventivne svrhe ($p < 0,001$). Postoperativna hospitalizacija kratko traje ($p < 0,001$), a aktivacija počinje ubrzo nakon operacije. Kao nedostatak ove metode treba pomenuti mogućnost infekcije oko klinova fiksatora ($p < 0,05$) i potrebu sa redovnim previjanjem oko klinova (jedanput nedeljno). Metoda može da bude ograničena kod gojaznih bolesnika zbog veće mogućnosti nastanka infekcije oko klinova (Mitković 1992).

ZAKLJUČAK

Hirurško lečenje je metod izbora u terapiji trohanternih preloma. Dinamička unutrašnja fiksacija se lako izvodi, metoda je minimalno invazivna, periostalna vaskularizacija ostaje neoštećena. Procenat mehaničkih komplikacija je minimalan zahvaljujući dvostrukoj dinamizaciji koja omogućava efikasno i sigurno zarastanje preloma. Implantat omogućava ranu aktivaciju i mobilizaciju operisanih bolesnika. Za lečenje visokorizičnih bolesnika, preporučuje se spoljna fiksacija kao minimalna hirurška intervencija koja omogućava ranu aktivaciju i mobilizaciju bolesnika.

LITERATURA

1. Blagojević Z., Diklić I., Apostolović M., Stevanović M., Stefanović Z. DHS u lečenju preloma vrata bulne kosti i trohanterne regije. XVIII ortopedsko-traumatološki dani Jugoslavije, Zbornik sažetaka, 20-21, Beograd, 1997.

2. Bogosavljević M., Pelković R., Marinković Lj., Jevremović Z., Stanojlović D., Stokić D. Spoljna fiksacija intertrohanternih preloma. Pož. med. glasnik. 1994; 1(3): 11-22.

3. Cameron I. Kurile S. External Hip protectors. J Am Geriatr. Soc. 1997; 45: 1158.

4. Dahl E. Mortality and life expectancy after hip fractures. *Acta Orthop. Scand.* 1980; 51: 163 - 170.
5. Golfried Y., Frish E., Mendes D.G., Rofmman R. Intertrochanteric fractures in high risk geriatric patients treated by external fixation. *Orthopaedics*, 1985; 8(6): 769-74.
6. Halder S.C. The Gamma Nail for peritrochanteric fractures. *J Bone Joint Surg.* 1992; 74B(3): 340 - 4.
7. Hordon L.D., Paacock IV. Osteomalacia and Osteoporosis in femoral neck fractures. *Bone Miner.* 1990; 11(2): 247-59.
8. Jensen J.S. Classification of trochanteric fractures. *Acta Orthop. Scand.* 1980; 51: 803 - 810.
9. Jensen J.S., Tondevold E. Sorensen H. Costs of treatment of hip fractures. *Acta Orthop. Scand.* 1980; 51: 289 - 296.
10. Johnell O. Prevention of fractures in elderly. *Acta Orthop. Scand.* 1995; 66(1): 90-98.
11. Kamble K.T., Murthy B.S., Pal V., Rao Ks. External fixation in unstable intertrochanteric fractures of femur. *Injury.* 1996; 27(2): 139-42.
12. Lalević P. Anesteziologija. Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb. 1986.
13. 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.
14. Mihelić Z., Mihelčić R. Naša iskustva u primeni aloartoplastike kuka kod koksartroza. VI kongres Udruženja ortopeda i traumatologa Jugoslavije, Zbornik radova, 175 - 178, Ohrid, 1974.
15. Milenković S., Mitković M. 248 hirurški lečenih trohanternih preloma u Ortopedsko-traumatološkoj klinici u Nišu. XI-ti kongres Udruženja ortopeda i traumatologa Jugoslavije sa međunarodnim učešćem, Zbornik rezimea, 153, Niš, 1994.
16. Milenković S., Mitković M., Micić I., Radenković M. Mitković's Internal fixator- A new concept with sliding and compression along the neck and shaft of the femur for trochanteric and subtrochanteric fractures. *European Journal of Trauma.* 2002; Supplement 1 (28): 208.
17. Milenković S., Mitković M., Radenković M., Stanojković M., Micić I., Mladenović D., Vidić G., Soldatović G., Anđelović D., Ristić T. Dinamički unutrašnji fiksator — Novi koncept dinamizacije i kompresije u osi vrata i dijafize femura kod hirurškog lečenja trohanternih i subtrohanternih preloma. I jugoslovenski simpozijum o Kirurgiji kuka kod odraslih sa međunarodnim učešćem, Zbornik sažetaka, 19, Beograd, 2002.
18. Milenković S., Mitković M., Rukavina D., Radenković M., Jovanović B., Micić I. Hirurško lečenje trohanternih preloma Dinamičkom pločom po Mitkoviću-trogodišnje iskustvo. XVIII ortopedsko-traumatološki dani Jugoslavije, Zbornik sažetaka, 22 - 23, Beograd, 1997.
19. Mitković M. Biomehantičke i anatomske specifičnosti preloma i fiksacije gornjeg okrajka butne kosti i prikaz novog implantata. XVIII ortopedsko-traumatološki dani Jugoslavije, Zbornik sažetaka, 16, Beograd, 1997.
20. Mitković M. Spoljna fiksacija u traumatologiji- razvoj i primena aparata autora, Prosveta, Niš, 1992.
21. Sahlstrand T. The Richards compression and sliding hip system in the treatment of intertrochanteric fractures. *Acta Orthop. Scand.* 1974; 45: 213 - 219.
22. Schurch M. A prospective study on socio-economic aspects of fractures of the proximal femur. *J Bone Miner Res.* 1996; 11(12): 1935-42.
23. Zetterberg C, Andersson B.J. Fractures of the proximal end of the femur in Goteborg, Sweden, 1940-1979. *Acta Orthop. Scand.* 1982; 53: 419 - 426.

