

Acta Chir Croat 2004;1:45-8.

UNUTARNJA FIKSACIJA I AVASKULARNA NEKROZA GLAVE BEDRENE KOSTI NAKON PRIJELOMA: OTVORENA ILI ZATVORENA REDUKCIJA?

FRANJO HUSINEC,¹ BOŽIDAR ŽUPANČIĆ,² WAJIH HAMMOUD¹¹ Opća bolnica »Dr. Tomislav Bardek« Koprivnica, Selingerova bb² Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klaićeva 16

MR. SC. FRANJO HUSINEC, DR. MED.

Trg J. J. Strossmayera 23

48260 KRIŽEVCI

Aseptička nekroza glave bedrene kosti je česta komplikacija nakon operacijskog liječenja prijeloma vrata bedrene kosti unutarnjom fiksacijom. U retrospektivnoj studiji pratili smo razvoj i nastanak AN kod 60 operiranih i usporedili njenu pojavnost kod bolesnika operiranih otvorenom i zatvorenom redukcijom. Svi su bolesnici imali intrakapsularni prijelom vrata bedrene kosti, starosne dobi do 65 godina i operirani kutnom pločicom OD 130°. Trideset bolesnika operirano je otvorenom redukcijom (skupina »A«), a trideset bolesnika zatvorenom redukcijom uz pomoć elektroničkog pojačivača (skupina »B«). Tijekom praćenja u tri godine aseptična nekroza se razvila kod 16 od ukupno 60 operiranih: aseptična nekroza »A« kod 9, a u skupini »B« kod 7 operiranih bolesnika. Učestalost nekroze bila je manja kod zatvorene redukcije. Smatramo da je veća učestalost aseptične nekroze nakon otvorene redukcije posljedica veće operacijske traume i dodatnog oštećenja cirkulacije.

KLJUČNE RIJEČI: *aseptička nekroza, prijelom vrata bedrene kosti, unutarnja fiksacija*

Prijelom vrata bedrene kosti čini 10% svih prijeloma. Učestalost ovih prijeloma povećava se sa starošću i najveća je u kasnijoj životnoj dobi (osteoporotična fraktura)¹. To potvrđuje i podatak Nacionalne zaklade za osteoporozu SAD-a prema kojem je 80% prijeloma proksimalnog okrajka bedrene kosti i kralješnice u dobi iznad 65 godina uzrokovano osteoporozom².

Demografska značajka Hrvatske je ubrzano starenje pučanstva što nas danas prema klasifikaciji UN-a svrstava u zemlje s vrlo starim pučanstvom (preko 10% stanovnika starih 65 i više godina)³. Stoga je i prijelom vrata bedrene kosti, karakterističan za stariju dob, od osobitog značaja. On je još značajniji zbog visokog postotka neuspjeha u liječenju unutarnjom fiksacijom.

Jedna od komplikacija liječenja je aseptička nekroza (AN) glave bedrene kosti. Njena je učestalost različita, ovisno o tipu prijeloma, starosnoj dobi operiranih i načinu liječenja i kreće se od 25-60%. Zbog loših rezultata liječenja unutarnjom fiksacijom, danas je za starije osobe općenito prihvaćena kao metoda izbora imedijatna endoproteza⁴. Ona je manje rizična od unutarnje fiksacije i omogućava brzu mobilizaciju i povratak u samostalni život^{5,7}. Za bolesnike ispod

65 godina metoda izbora još uvijek je unutarnja fiksacija⁸.

Na Kirurškom odjelu Opće bolnice »Dr. Tomislav Bardek« u Koprivnici liječeno je u razdoblju od 10 godina (1992.-2001.) ukupno 378 bolesnika s prijelomom vrata bedrene kosti različite dobi, od čega 74 (19,3%) u dobi do 65 godina. Kod njih je bila učinjena unutarnja fiksacija otvorenom ili zatvorenom redukcijom. Među komplikacijama liječenja značajno mjesto pripalo je AN.

Cilj rada je bio utvrditi nastanak AN glave bedrene kosti nakon prijeloma i unutarnje fiksacije, te usporediti pojavnost AN kod bolesnika operiranih otvorenom redukcijom i kod bolesnika operiranih zatvorenom redukcijom uz pomoć elektroničkog pojačivača.

BOLESNICI I METODE:

Ukupno je bilo 60 bolesnika starosne dobi do 65 godina s dislociranim intrakapsularnim prijelomom. Ženskih bolesnika je bilo 47, prosječne dobi 64,1 godina, a muških 18, prosječne dobi 62,7 godina.

Urađena je retrospektivna komparativna studija. Analizirani su scintigrafski nalazi i standardni rend-

genogrami 30 bolesnika operiranih otvorenom redukcijom (skupina »A«) i 30 bolesnika zatvorenom redukcijom (skupina »B«). Svi su operirani kutnom pločicom od 130°. Duljina praćenja iza unutarnje fiksacije bila je tri godine.

REZULTATI:

AN glave bedrene kosti nastala je kod 16 bolesnika od ukupno 60 operiranih. Kod 30 operiranih otvorenom redukcijom (skupina »A«) AN je nastala kod 9 (30,0%) bolesnika, a kod 30 operiranih zatvorenom redukcijom (skupina »B«) kod 7 (23,3%) bolesnika.

RASPRAVA:

Danas je opće prihvaćen stav da je osteoporoza, kao pratilac starenja, glavni razlog za nastanak prijeloma gornjeg okrajka bedrene kosti, kralješnice i prijeloma u ručnom zglobu (Collesova fraktura) kod starijih osoba, koji nastaju ponekad i kod minimalne traume^{9,11}. Kako je osteoporoza više izražena u žena u postmenopauzi, u kojoj je u interakciji više čimbenika najodlučniji nedostatak estrogenih hormona, to su i ovi prijelomi češći u žena^{12,13}. Uz osteoporozu mogu biti pridružene i neke druge bolesti kao dodatni moment za nastanak prijeloma. Alffram je epidemiološkom studijom dokazao da je učestalost prijeloma gornjeg okrajka bedrene kosti češća u dijabetičara i alkoholičara s neuropatijom¹⁴.

Patofiziološke karakteristike prijeloma vrata opisane su prije više od 180 godina kao rezultat kliničkih opservacija i eksperimenata na životinjama (Cooper, 1824.). Povreda vaskularne opskrbe glave bedrene kosti nakon prijeloma vrata navela je Coopera na zaključak da taj prijelom ne može zacijeliti. Iako se proteklih godina postigao velik napredak i donekle riješio problem redukcije i fiksacije ulomaka, Cooperov patofiziološki koncept vrijedi i danas. Povredivost krvne opskrbe glave osnovni je razlog za visoku učestalost komplikacija, posebno za nastanak AN. Ključna točka za nastanak AN je, dakle, vitalitet glave femura (Nussbaum 1926., Hult 1958., Trueta i Harisson 1973., Phemister 1974., Rokkanen 1973., Slätis 1974.)¹⁵.

Frakturni moment se općenito smatra kao prvi moment ugrožavanja cirkulacije glave, premda su potencijalne opasnosti i kasnije u tijeku. Kod starijih osoba cirkulacija je već dijelom ili u potpunosti oslabljena okludiranom a. foveae capitis femoris. Intraosalna vaskularizacija je prekinuta prijelomom, a dislocirani prijelomi, varus angulacija (Hulth 1966., Lowell 1980., Höivk 1981., Hansson i Solgard 1978.),¹⁶ (Fogelman 1987.),¹⁷ kao i operacijska trauma (otvorena redukcija, interna fiksacija) dodatno oštećuju vitalitet glave

(Garden, 1971., Tharling, 1980.), što je potvrđeno dosadašnjim istraživanjima,¹⁸ scintigrafskim ispitivanjima vitalnosti glave (Tetracycline labaeling) prije i poslije operacije (Strömqvist i sur. 1981., Strömqvist i Hansson 1983.)¹⁹⁻²².

Nakon prijeloma vrata bedrene kosti vaskularna irigacija glave ovisit će velikim dijelom o očuvanosti krvnih žila u samoj kapsuli (Weitbrecht's retinacular vessels), očuvanosti arterijalne irigacije u subsinovijalnom intrakapsularnom prstenu (Chung's subsynovial intracapsular arterial ring), te o očuvanosti vaskularnog anastomotskog prstena na bazi vrata^{23,24}.

Operacijom treba izbjeći svako oštećenje koje bi moglo dodatno ugroziti vitalitet glave, pa se tako nameće i pitanje otvorene ili zatvorene redukcije. I jedna i druga operacijska metoda imaju neke svoje prednosti, ali i nedostatke.

Dok su prednosti otvorene redukcije mogućnost evakuacije intrakapsularnog hematoma, bolja repozicija ulomaka, dobra redukcija (fiksacija) i izbjegavanje zračenja, dotle su joj nedostaci veća operacijska trauma, uz dodatno oštećenje cirkulacije i slabija procjena dužine oštrice kutne pločice.

Zatvorena redukcija uz pomoć elektroničkog pojačivača omogućava manju operacijsku traumu bez dodatnog oštećenja kapsule i cirkulacije, uz mogućnost dobre procjene dužine oštrice kutne pločice.

	Otvorena redukcija	Zatvorena redukcija
Prednosti	<ul style="list-style-type: none"> • evakuacija i. c. hematoma • bolja repozicija • dobra redukcija • nema zračenja 	<ul style="list-style-type: none"> • manja operacijska trauma • nema dodatnog oštećenja cirkulacije • dobra procjena dužine oštrice
Nedostaci	<ul style="list-style-type: none"> • velika operacijska trauma • dodatno oštećenje cirkulacije • slabija procjena dužine oštrice 	<ul style="list-style-type: none"> • slabija repozicija • slabija redukcija

ZAKLJUČAK:

Avaskularna nekroza glave bedrene kosti je česta komplikacija nakon unutarnje fiksacije prijeloma vrata.

Ako je vaskularno oštećenje glave bedrene kosti (vaskularna insuficijencija) posljedica momenta inicijalne traume (prijeloma) i osnovni razlog za razvoj avaskularne nekroze, tada svako dodatno oštećenje cirkulacije

(kapsulotomija, otvorena redukcija, oštećenje metafizarnih krvnih žila) dodatno smanjuje postoperacijski vitalitet glave i povećava učestalost avaskularne nekroze. U našem ispitivanju zatvorena redukcija dala je nešto

bolje rezultate. To potvrđuje rezultate ispitivanja i drugih autora, da kod unutarnje fiksacije intrakapsularnih prijeloma vrata bedrene kosti zatvorena redukcija daje bolje rezultate.

INTERNAL FIXATION AND AVASCULAR NECROSIS OF THE FEMORAL HEAD AFTER FRACTURE: OPEN OR CLOSED REDUCTION?

FRANJO HUSINEC,¹ BOŽIDAR ŽUPANČIĆ,² WAJIH HAMMOUD¹

¹ Opća bolnica »Dr. Tomislav Bardek« Koprivnica, Selingera bb

² Klinika za dječje bolesti Zagreb, Klaićeva 16

Avascular necrosis (AN) of the femoral head is a frequent complication after operation of femoral neck fracture with internal fixation. In a retrospective study we followed development of AN in 60 operated patients and compared the results of treatment with open or closed reduction. All the patients had intracapsular fracture of the femoral neck, were aged to 65 years and operated with a 130 degree plate. Thirty patients were operated with open reduction (Group A), and thirty patients with closed reduction, X-ray (Group B). In a three-year follow-up sixteen (26.6 per cent) of sixty operated patients developed An. In Group A nine (30.0 per cent) patients developed AN, while in group B seven (23.3 per cent). The frequency of AN development was lower (6.7 per cent) with closed reduction. We can conclude that higher incidence of AN after open reduction is the consequence of greater operational trauma and additional damage of circulation.

KEY WORDS: *Avascular necrosis (AN); Fracture of the femoral neck; Internal fixation*

LITERATURA:

1. National Osteoporosis Foundation. Osteoporosis Int 1998; 4 Suppl.: 7-80
2. Melton LJ, Thamer M, Ray NF i sur. Fracture attributable to osteoporosis: Report from the National Osteoporosis Foundation. J Bone Mineral Res 1997; 12: 16-23
3. Tomek-Roksandić S, Vorko-Jović A. Aktualnost obiteljske medicine u zaštiti zdravlja starih ljudi. Liječ Vjesn 1994; 116: 251-4
4. Malhotra R, Arya R, Bhan S. Bipolar hemiarthroplasty in femoral neck fractures. Arch Orthop Trauma Surg 1995; 114:7 9-82
5. Maričević A, Erceg M, Gekić K. Liječenje prijeloma vrata bipolarnom hemiartroplastikom. Liječ Vjesn 1998; 120: 121-4
6. Bochner RM, Oellici PM, Lynden JP. Bipolar hemiarthroplasty for fracture of femoral neck. J Bone Joint Surg 1988; 70-A: 1001-10
7. Koval KJ, Zukerman JD. Hip fractures-a practical guide to management. Berlin Heidelberg New York: Springer; 2000.
8. Kyle RF, Cabanela ME, Russell TA i sur. Fractures of the proximal part of the femur. J Bone Joint Surg 1994; 76: 924-50
9. Matković V. Utjecaj dobi, spola i prehrane na gubitak koštanog tkiva. Disertacija; Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1976.
10. Husinec F. Femoral head collapse in early X-ray diagnosis of posttraumatic necrosis. Acta Orthop Jugosl 1990; 20: 49-55
11. Grazio S, Koršić M. Unos dijetalnog kalcija i prevalencija deformacija kralješaka u uzorku starije populacije. Liječ Vjesn 2003; 125: 117-24
12. Matković V. Osteoporoza i frakture u Hrvatskoj. Liječ Vjesn 1981; 103: 348-51
13. Aitken JM, Relevance of osteoporosis in women with fracture of the femoral neck. Br Med J 1984; 288-97
14. Alffram PA. An epidemiologic study of cervical and trochanteric fractures of the femur in an urban population. Acta Orthop Scand 1964; 65: 1
15. Strömqvist B. Femoral head vitality after intracapsular hip fracture. Acta Orthop Scand 1983; 54 Suppl. 200: 7-71
16. Høgh J, Jensen J, Lauritzen J. Dislocated femoral neck fractures. Acta Orthop Scand 1982; 53: 245-9
17. Fogelman I. Bone scanning in clinical practice. Berlin: Springer Verlag; 1987.
18. Kregor PJ. The effect of femoral neck fractures on femoral head blood flow. Orthopedics 1996; 19(12): 1031-6
19. Strömqvist B, Hansson LI. Femoral head vitality after femoral neck fracture-comparison between pre- and postoperative tetracycline labeling. Acta Orthop Scand. 1984; Suppl. 1
20. Nagi ON, Dhillon MS, Goni VG. Open reduction, internal fixation and fibular autografting for neglected fracture of the femoral neck. J Bone Joint Surg 1998; 80B(5): 798-804
21. Vanvugt AB, Oosterwijk WM, Goris RJA. Predictive value of early scintimetry in intracapsular hip fractures prospective study with regard to femoral head necrosis, delayed union and non-union. Archives of Orthopedic and Trauma Surgery 1993; 113(1): 33-8
22. Linde F, Andersen E, Hvass I. i sur. Avascular femoral head necrosis following fracture fixation. Injury 1986; 17(3): 159-63
23. Steinberg ME. Avascular necrosis of the femoral head. U: Tronzo RG. Surgery of the hip joint. Stuttgart: Springer; 1987. 1-29
24. Baixauli EJ, Baixauli F jr, Lozano JA. Avascular necrosis of the femoral head after intertrochanteric fractures. J Orthop Trauma 1999; 13(1):9-12