

Strokovni prispevek/Professional article

BIPOLARNA ARTROPLASTIKA S STEBLOM HP 2 V OSKRBI ZLOMOV STEGNEČNEGA VRATU

PRELIMINARNO POROČILO*

BIPOLAR ARTHROPLASTY WITH HP 2 STEM IN TREATMENT OF FRACTURES OF THE FEMORAL NECK

PRELIMINARY REPORT*

Matej Andoljšek, Boris Rjazancev

Kirurški oddelek, Splošna bolnišnica Jesenice, Titova 112, 4270 Jesenice

Prispelo 2002-10-25, sprejeto 2003-01-27; ZDRAV VESTN 2003; 72: Supl. I: 91-4

Ključne besede: zlom stegnenečnega vratu; zdravljenje; bipolarna artroplastika

Izvleček - Izhodišča. Na kirurškem oddelku Splošne bolnišnice Jesenice delamo primarno artroplastiko pri zlomih stegnenečnega vratu od leta 1985. Sprva smo tako za parcialne kot totalne proteze uporabljali izključno cementna stebila. Prvo modularno samovrezno necementno stebilo (HP 1) smo vgradili leta 1991. Dve leti kasneje smo prvič uporabili biartikularno glavo. Leta 1994 smo začeli uporabljati modularno samovrezno brez cementno stebilo druge generacije (HP 2). V prispevku predstavljamo zgodnje rezultate primarnih bipolarnih artroplastik z modularnim samovreznim brez cementnim stebilom HP 2 in ocenjujemo uporabnost bipolarnih artroplastik s HP 2 stebilom v oskrbi zlomov stegnenečnega vratu.

Metode in rezultati. V letih 1994-1999 smo z bipolarno artroplastiko s HP 2 stebilom primarno oskrbeli 113 zlomov stegnenečnega vratu (tretjina zlomov stegnenečnega vratu oskrbljenih v tem času). Poškodovanci so bili ob operaciji povprečno stari 78 let in med njimi je bilo štiri petine žensk. Povprečno so bili poškodovanci hospitalizirani tri tedne. V tem času se je uspešno rehabilitiralo 80 oseb, pri 20% rehabilitacija ni uspela. Kar 88% odpuščenih poškodovancev je ohranilo predpoškodbeni socialni status. Hospitalna umrljivost je bila 4,4%. Tako zgodnjih kot poznih lokalnih zapletov je bilo razmeroma malo. Ponovno smo operirali enajst poškodovancev, sedem zaradi zgodnjih in štiri zaradi poznih zapletov (dve globoki okužbi, dve zlomljeni protezi; 3,5%). Do decembra 2001 (minimalna opazovalna doba dve leti) smo v analizirani skupini poškodovancev zabeležili le eno klinično pomembno aseptično omajanje HP-2 stebila.

Zaključki. Preliminarna analiza potrjuje uporabnost bipolarnih artroplastik s HP 2 stebilom v primarni oskrbi zlomov stegnenečnega vratu.

Key words: fracture of the femoral neck; treatment; bipolar arthroplasty

Abstract - Background. In General Hospital Jesenice we started with arthroplasties in patients with a fracture of the femoral neck in 1985. At the beginning cemented stems were used. In 1991 modular self-tapping uncemented stem (HP 1; first generation) was introduced. Two years later bipolar head was added. In 1994 second generation of modular self-tapping uncemented stem (HP 2) came into use. In prospective study, early clinical results of bipolar arthroplasty with HP 2 stem in patients with a fracture of the femoral neck are evaluated.

Methods and results. From 1994 to 1999, 332 fractures of the femoral neck were operated. Two hundred and thirty-four prostheses were implanted, and of these, 113 were bipolar with HP-2 stem (one third of all patients). Patients were on average 78 years old, and women outnumbered men five to one. After an average hospital stay of three weeks, 80% of patients were able to ambulate; in 20% of patients rehabilitation failed. 88% of patients retained their preinjury social status. Hospital mortality was 4.4%. Complications were rare, and ended with reoperation in eleven patient, seven for early and four for late complications (two deep infections, two material failures; 3.5%). With minimal follow-up of two years, there was only one aseptic loosening of the HP 2 stem.

Conclusions. This prospective study of early clinical results shows, that bipolar arthroplasty with a modular self-tapping uncemented stem (HP 2) is usefull mode of treatment in patients with a fracture of the femoral neck.

Uvod

Zlom stegnjeničnega vratu je pogosta poškodba starejših poškodovancev. V svetu število zlomov stegnjeničnega vratu z naraščanjem deleža prebivalstva, starejšega od 65 let, skokovito raste. Nekaj podobnega je tudi v Sloveniji, kjer se je delež prebivalstva starejšega od 65 let že povzpел nad 12% (1). V zadnjih desetih letih se je v naši bolnišnici število sprejemov in operacij zaradi zlomov stegnjeničnega vratu skorajda podvojilo.

Dislocirane zlome stegnjeničnega vratu zdravimo z osteosintezo ali z artroplastiko (delno – mono ali bipolarno; popolno). Neuspehi po osteosintezah zlomov stegnjeničnega vratu so pogostejši kot neuspehi po primarnih artroplastikah (2–4). V metaanalizi stošestih do leta 1990 objavljenih člankov o zdravljenju zlomov stegnjeničnega vratu so ugotovili, da je v prvih dveh letih po osteosintezi zlomov stegnjeničnega vratu sekundarnih dislokacij in nezaraščanja zlomov do 33%, avaskularnih nekroz s segmentnim posedanjem do 16%, in da so bile ponovne operacije precej pogostejše po osteosintezah kot po artroplastikah (osteosinteze: 20–36%, artroplastike: 6–18%) (5). Slednje ugotovitve potrjujejo tudi noveše prospektivne randomizirane študije (6, 7). Osteosinteza zloma stegnjeničnega vratu največkrat odpove pri starejših poškodovancih, pri katerih je zaradi osteoporozе prijemališče vijakov slabo. Starejši poškodovanci s spremljajočimi boleznimi in težavami praviloma težko zadostijo vsem zahtevam rehabilitacije po osteosintezi zloma stegnjeničnega vratu. Prav pri njih pa je zaradi preprečevanja splošnih zapletov zgodnja mobilizacija nujna. Primarna artroplastika naj bi omogočila prav to.

Z namenom, da olajšamo zgodnjo rehabilitacijo starejših poškodovancev in da zmanjšamo število ponovnih operacij po zlomih stegnjeničnega vratu, smo na kirurškem oddelku Splošne bolnišnice Jesenice primarno artroplastiko uvedli že leta 1985. Sprva smo tako za parcialne kot totalne proteze uporabljali izključno cementna stebila. Leta 1991 smo prvič vgradili na našem oddelku razvito modularno samovrezno necementno stebilo (HP 1) z monoartikularno glavo. Dve leti kasneje smo na istem stebilu uporabili biartikularno glavo. Leta 1994 pa smo začeli uporabljati modularno samovrezno brez-cementno stebilo druge generacije (HP 2) (sl. 1).

V prispevku predstavljamo zgodnje rezultate primarnih bipolarnih artroplastik z modularnim samovreznim brez-cementnim stebilom HP-2 in ocenjujemo uporabnost bipolarnih artroplastik s HP 2 stebilom v oskrbi zlomov stegnjeničnega vratu.



Sl. 1. Modularno samovrezno necementno stebilo HP 2.
Figure 1. Modular self-tapping uncemented stem HP 2.

Poškodovanci in metode

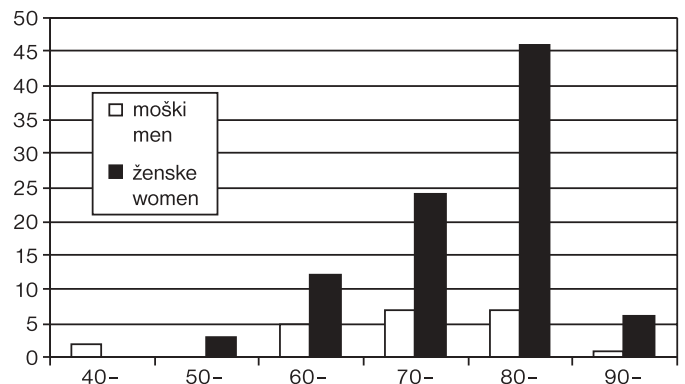
V letih od 1994 do 1999 smo na kirurškem oddelku Splošne bolnišnice Jesenice primarno operirali 332 zlomov stegnjeničnega vratu. Osemindeset zlomov smo oskrbeli z osteosintezo, 234 zlomov (70%) pa smo primarno oskrbeli s protezo (84 monopolarnih, 143 bipolarnih in 7 totalnih protez). Pri 155 poškodovancih, oskrbljenih s protezo, smo vgradili modularno samovrezno necementno stebilo druge generacije HP 2 (sl. 2). Stotrinajst protez s HP 2 stebilom je bilo bipolarnih (tretjina zlomov stegnjeničnega vratu oskrbljenih v tem času, polovica protez narejenih zaradi te indikacije), in te smo vključili v analizo zgodnjih rezultatov.



Sl. 2. Bipolarna proteza s HP 2 stebilom.
Figure 2. Bipolar prosthesis with HP 2 stem.

Med 113 poškodovanci, oskrbljenimi z bipolarno HP 2 protezo, je bilo 22 moških in 91 žensk (80,5%). Poškodovanci so bili ob poškodbi povprečno stari 78 let (SD 10). Razdelitev poškodovancev po starostnih skupinah in spolu je na sliki 3. Številni med njimi so imeli pridružene bolezni (razpr. 1).

Večino poškodovancev smo operirali odloženo, največkrat drugi, tretji ali prvi dan po sprejemu v bolnišnico (sl. 4). Do operacije so bili poškodovanci imobilizirani s trakcijo (praviloma obližno) na Braunovi opornici. Od sprejema v bolnišnico in vse do odpusta so dobivali trombotsko zaščito s heparinskimi pripravki.

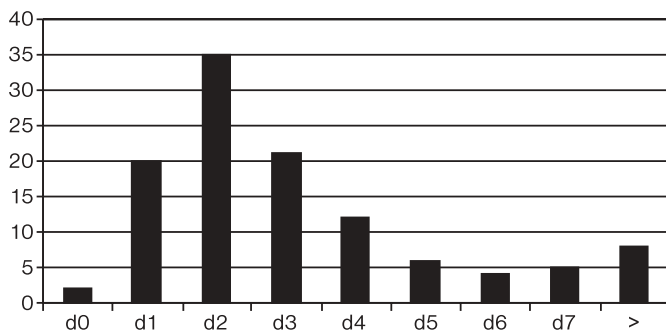


Sl. 3. Razdelitev poškodovancev po starostnih skupinah in spolu.
Figure 3. Age and sex distribution of injured.

Razpr. 1. Pridružene bolezni.

Table 1. Associated diseases.

	N	%
Bolezni srca in ožilja Cardiovascular diseases	41	36,3
Bolezni dihal Respiratory system diseases	5	4,4
Možganska kap Stroke	8	7,1
Psihiatrične bolezni Psychiatric disorders	13	11,5
Sladkorna bolezen Diabetes mellitus	9	8
Parkinsonova bolezen Parkinson disease	7	6,2



Sl. 4. Dan operacije (dnevi).

Figure 4. Timing of surgery (in days).

Vse poškodovance smo operirali v hrbtni legi skozi transglutealni lateralni pristop (modificirani pristop po Watson-Jonesu). Vsi so bili medoperativno zaščiteni z antibiotikom. Devetindeset poškodovancev smo operirali v spinalnem bloku, 53 v splošni anesteziji, en poškodovanec pa je dobil obe vrsti anestezije, ker sprva izbrana spinalna anestezija ni bila uspešna.

Po operaciji 49 poškodovancev (43%) ni potrebovalo transfuzije, 26 (23%) je dobilo eno enoto, 23 (20%) dve enoti in 15 (13%) več kot dve enoti koncentriranih eritrocitov ali krvi. Večini poškodovancev smo vstavili stebila velikosti 03, 04 in 05 v kombinaciji z bipolarnimi glavami velikimi od 44 do 48 mm. V letu 1999 smo uporabili tudi sedem stanjšanih stebel (t. i. slim oblika stebila) (razpr. 2).

Razpr. 2. Material.

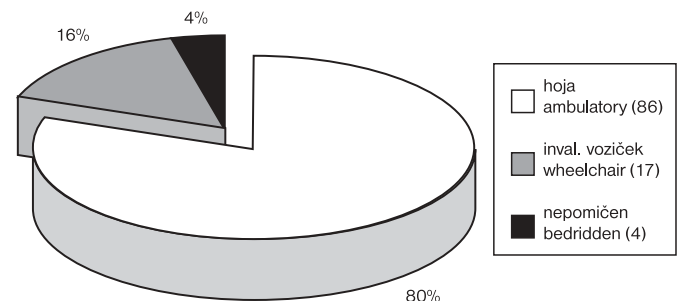
Table 2. Material.

Steblo/glava Stem/head	42	44	46	48	50	52	54	56	Skupaj Total
02	2	3							5
03	3	10	11	2	2	1			29
04	1	11	14	11	6	3	1		47
04S			1		1	1	1		4
05		1	6	5	3	4	4		23
05S					1		2		3
06							1	1	2
Skupaj Total	6	25	32	18	12	9	10	1	113

Z mobilizacijo poškodovancev smo začeli dan po operaciji. Prvi dan smo poškodovance posedli v postelji. Drugi dan so večinoma že vstali ob postelji. S tretjim dnevom smo jih začeli učiti hoje s pripomočki (bergle ali hodulje), s tem, da smo jim od vsega začetka dovolili obremenjevanje operirane noge do bolečine.

Rezultati

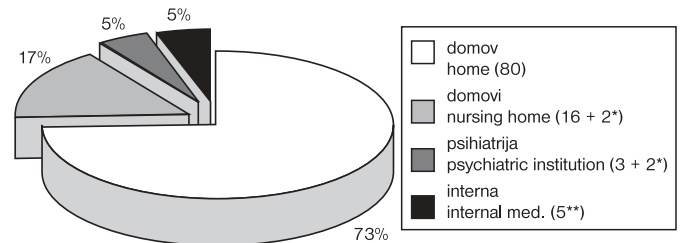
Ob odpustu iz bolnišnice (povprečno trajanje hospitalizacije 21 dni [SD 16]) je bilo 80% poškodovancev usposobljeno za hojo (»uspešna rehabilitacija«). Šestinpetdeset poškodovancev je bilo pri hoji z berglami popolnoma samostojnih, trinajst jih je potrebovalo spremstvo, deset pa pomoč, osem poškodovancev je shodilo s hoduljami. Poškodovanci so operirano okončino obremenjevali do bolečine. Pri petini poškodovancev rehabilitacija ni uspela, vendar so le štirje poškodovanci ostali popolnoma nepomični, sedemnajst poškodovancev smo lahko posedli v invalidski voziček (sl. 5).



Sl. 5. Rehabilitiranost poškodovancev ob odpustu iz bolnišnice.

Figure 5. Rehabilitation status at discharge from the hospital.

Osemdeset poškodovancev se je iz bolnišnice vrnilo domov (71%). Od preostalih se jih je devetnajst vrnilo v domove starejših občanov ali psihiatrično ustanovo (17%), medtem ko jih je devet bilo v omenjene ustanove premeščeni ali pa so nadaljevali zdravljenje na internem oddelku. To pomeni, da je 88% poškodovancev ob odpustu s kirurškega oddelka ohranilo predpoškodbeni socialni status (sl. 6). V času hospitalizacije je umrlo pet od 113 poškodovancev (hospitalna umrljivost 4,4%).



Sl. 6. Odpust.

Figure 6. Discharge.

Med splošnimi zapleti smo zabeležili deset okužb sečil (8,8%), sedem okužb dihal (6,2%), eno možgansko kap (0,8%) in dve odpovedi srca (1,8%). Trije nepomični poškodovanci so imeli preležanine (2,7%). Pljučne tromboembolije ni imel nihče.

Zapleti na mestu operacije so bili redki. Pri treh poškodovancih je med uvajanjem stebila proteze počila stegenica (2,7%). Medoperativne poke stegenice smo oskrbeli še v isti seji z žičnimi zankami in niso pomembno vplivale na potek in rezultat zdravljenja. Sedem poškodovancev je imelo zaplet celjenja operativne rane (6,2%); pet jih je imelo površno vnetje rane (4,4%), po eden pa hematoma in serom. Luksacije proteze ni imel nihče. Še redkejši so bili pozni zapleti. Dva poškodovanca sta imela globoko okužbo - osteitis; v obeh primerih se je globoka okužba razvila pozno in ni bila posledica vnetja operativne rane. Pri dveh poškodovancih se je zlomila proteza. Pri prvem se je odlomil konus na steblo proteze, pri drugem pa vratni modul. Do decembra 2001 smo v analizirani skupini 113 bipolar-

nih artroplastik s HP 2 stebлом zabeležili eno klinično pomembno aseptično omajanje stebła proteze. Klinično pomembno omajanje stebła proteze smo zabeležili tudi pri poškodovanki z globoko okužbo. Pri drugem poškodovancu z globoko okužbo pa je prišlo do kranialne protruzije proteze.

Ponovno smo operirali enajst poškodovancev, od tega sedem zaradi zgodnjih zapletov v operativni rani in štiri zaradi poznih (dve globoki okužbi, dve zlomljeni protezi; 3,5%). Pri poškodovanki z globoko okužbo smo protezo odstraniti in vnetje zdravili s kroglicami Septopal® v kombinaciji z ročno izdelanim spacerjem; poškodovanka čaka na revizijsko protezo. Tudi pri drugem poškodovancu z globoko okužbo smo morali protezo odstraniti. Pri poškodovanki z zlomljenim stebлом proteze je bila odstranitev preostanka stebła dokaj zahtevna, saj je steblo čvrsto vraslo v kost. Zlomljeno HP 2 steblo smo lahko odstranili le s pomočjo vzdolžne osteotomije stegenice, nato smo zlomljeno HP 2 steblo nadomestili z revizijskim; rezultat ponovne operacije je bil dober. Pri poškodovanki z zlomljenim vratnim modulom smo zamenjali le vratni modul, saj je bilo tudi v tem primeru HP 2 steblo čvrsto vraslo. Pri poškodovancu z edinim aseptičnim omajanjem stebła bi bila potrebna zamenjava stebła, vendar ta zaradi slabega splošnega stanja poškodovanca ni smiselna.

Razpravljanje

V preteklosti so številni avtorji dislocirani zlom stegeničnega vratu opisovali kot t. i. »nerešeni zlom«. Razprave o tem, kateri način zdravljenja je za te zlome najprimernejši, niso nikoli prenehale. Na eni strani so zagovorniki ohranjanja glave stegenice za vsako ceno, saj dolgoročno gledano ohranjeni lastni kolk vendarle zagotavlja boljši končni rezultat. Na drugi strani pa so zagovorniki primarne artroplastike, ki omogoča hitrejšo rehabilitacijo. Kot vedno je resnica (optimalna rešitev) nekje vmes.

Na našem kirurškem oddelku skušamo pri izbiri načina zdravljenja zlomov stegeničnega vratu upoštevati tako prednosti kot tudi pomankljivosti obeh metod. Starost in dejavnost poškodovanca (biološka starost!) ter tip zloma po Gardnu so nam osnovna vodila pri izbiri načina zdravljenja, odločimo pa se individualno. Menimo, da ima pri oskrbi zloma stegeničnega vratu pri starejšem poškodovancu proteza velikokrat prednost pred osteosintezo, in da ima pri teh poškodovancih bipolarna proteza vsekakor prednost pred totalno protezo, ki jo spremlja več zapletov (8). Zadnje uporabimo le v specifičnih primerih (artroza, revmatoidni artritis, »mlajši« poškodovanci) in pri ponovnih operacijah. Monopolarno protezo naredimo le še izjemoma.

Analiza 113 poškodovancev z zlomom stegeničnega vratu potrjuje uporabnost bipolarne hemiartroplastike s HP 2 stebлом v primarni oskrbi teh t. i. »nerešenih zlomov«. Upošteva je visoki delež poškodovancev, usposobljenih za hojo (80%), in visok delež poškodovancev z ohranjenim predpoškodbenim statusom (88%) ob nizki hospitalni smrtnosti (4,4%) redkih zapletih in še redkejših ponovnih operacijah zaradi poznih zapletov (3,5%) lahko ugotovimo, da se je bipolarna artroplastika z modularnim samovreznim brez cementnim stebлом HP 2 izkazala za uspešen način zdravljenja zlomov stegeničnega vratu. Naj poudariva, da smo do decembra 2001 (minimalna opazovalna doba dve leti) v analizirani skupini poškodovancev oskrbljenih z bipolarno HP 2 protezo imeli le eno klinično pomembno aseptično omajanje stebła. Drugo klinično pomembno omajanje stebła proteze smo zabeležili pri poškodovanki z globoko okužbo, edino kranialno protruzijo proteže pa pri poškodovancu z istim zapletom. Celo v primeru poškodovanca s periprostetičnim zlomom stegenice zaradi nove poškodbe (ponoven padec poškodovanca z biartikularno HP 2 protezo) je steblo ostalo čvrsto. Protezo smo lahko pustili na mestu ter učvrstili le novi zlom.

Primerjava rezultatov analize s podatki iz literature (9) ne kaže pomembnih negativnih odstopanj. Večina dejavnikov je bližje spodnjim kot zgornjim mejam ali so vsaj blizu povprečja (razpr. 3).

Razpr. 3 Primerjava rezultatov študije z literaturo (9).

Table 3 A comparison of the results of the study to the literature (9).

	Študija Study	Literatura (9) Literature (9)
Površinska okužba Superficial sepsis	4,4%	5-15%
Globoka okužba, osteitis Deep sepsis, osteitis	1,8%	-3%
Hematom/serom Haemathoma/seroma	1,8%	2-5%
Izpah Dislocation	0	2-5%
Oboperativni zlom stegenice Peroperative fracture of the femur	2,7%	4%
Hospitalizacija Hospital stay	21 dni/days	11-30 dni/days
Hospitalna umrljivost Hospital mortality	4,4%	3,3-14%
Omajanje stebła (aseptično) Stem loosening (aseptic)	0,9%	2-10%
Protruzija (aseptična) Acetabular erosion (aseptic)	0	4-20%
Ponovne operacije Reoperation rate	3,5% (9,7%)	6-18%

Na osnovi dobrih izkušenj z modularnimi samovreznimi brez cementnimi stebli (poškodovancem z zlomom stegeničnega vratu smo do konca leta 2000 primarno vstavili 90 HP 1 in 183 HP 2 stebel) in na osnovi rezultatov dveh študij pred tem, ki sta pokazali da (prva študija) pogostejša uporaba protez v primarni oskrbi zlomov stegeničnega vratu zmanjšuje število ponovnih operacij (10), in da (druga študija) novo modularno samovrežno steblo izboljšuje rezultate necementnih hemiartroplastik (11), je bipolarna artroplastika s HP 2 stebлом na našem kirurškem oddelku postala standardno zdravljenje zloma stegeničnega vratu pri starejših poškodovancih.

Literatura

1. Statistični letopis 1995. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije, 1995.
2. Broos PLO, Stappaerts KH, Luiten EJT, Gruwez JA. Endoprosthesis. The best way to treat unstable intracapsular hip fractures in elderly patients. *Unfallchirurg* 1987; 90: 347-50.
3. Parker MJ. Internal fixation or arthroplasty for displaced subcapital fracture in elderly? *Injury* 1992; 23: 521-4.
4. Hui ACW, Anderson GH, Choudhry R, Boyle J, Gregg. Internal fixation or hemiarthroplasty for undisplaced fractures of the femoral neck in octogenarians. *J Bone Joint Surg* 1994; 76B: 891-4.
5. Lu-Yao GL, Keller RB, Littenberg B, Wennberg. Outcomes after displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis of one hundred and six published reports. *J Bone Joint Surg* 1994; 76A: 15-25.
6. Roden M, Ellene B, Feldin H. Treatment of displaced femoral neck fracture: internal fixation versus bipolar endoprosthesis: a preliminary report of prospective randomized study. *Acta Orthop Scand* 1996; 67: Suppl 270: 33-3.
7. Parker MJ, Pryor GA. Internal fixation or arthroplasty for displaced cervical hip fractures in the elderly: a randomised controlled trial of 208 patients. *Acta Orthop Scand* 2000; 71: 440-6.
8. Ekelund A, Rydell N, Nilsson OS. Total hip arthroplasty in patients 80 years of age or older. *Clin Orthop* 1992; 281: 101-6.
9. Parker MJ. The cervical hip fracture. In: EFORT European instructional course lectures. London: The British Editorial Society of Bone and Joint Surgery, 2001; 5: 67-77.
10. Andoljšek M. Reoperacije po zlomu stegeničnega vratu? *Zdrav Vestn* 1997; 66: Suppl: I-17-20.
11. Andoljšek M, Rjazancev B. Necementna hemiartroplastika pri zlomih stegeničnega vratu. Zakaj ne? *Zdrav Vestn* 1999; 68: 79-83.