

Revizinis klubo sąnario endoprotezavimas (vėlyvieji pooperaciniai rezultatai)

Šarūnas Tarasevičius, Vidmantas Žegunis¹, Rimantas Tarasevičius¹, Romas Jonas Kalesinskas,
Vinsas Janušonis¹

Kauno medicinos universiteto klinikų Ortopedijos ir traumatologijos klinika

¹Klaipėdos ligoninės Sąnarių implantacijos centras

Raktažodžiai: revizinis klubo sąnario endoprotezavimas, rerevizija, kaulų bankas.

Santrauka. Darbo tikslas. Išanalizuoti įvairių veiksnių įtaką rerevizinei operacijai, komplikacijas po revizijų bei būdus, kaip jų išvengti.

Tyrimo medžiaga ir metodai. Išanalizuota 117 revizinių ir 12 rerevizinių klubo sąnario endoprotezavimo operacijų, kurios atliktos 1992–2001 metais Klaipėdos ligoninės Sąnarių implantacijos centre. Visiems operuotiems pacientams buvo užpildytos anketos, kur užrašyti asmens duomenys, operacijos data, implanto tipas, operacinė technika, revizijos priežastis, revizuotas implantas. Registruotos operacijos vietinės, bendrosios ir vėlyvosios komplikacijos. Nustatyti mirties atvejai iki 2003 m., visų aukščiau minėtų laikotarpiu operuotų ligonių.

Rezultatai. Revizinės klubo sąnario endoprotezavimo operacijos 1992–2001 metais atliktos 77 (66 proc.) moterims ir 50 (44 proc.) vyrų. Ligonų amžius svyravo nuo 26 iki 82 metų, amžiaus vidurkis – 63,5 metų. Revizijos priežastys: aseptinis nestabilumas – 106 (90 proc.), besikartojantis išnirimas – 7 (6 proc.), periprostetiniai šlaunikaulio lūžiai – 4 (4 proc.). Revizuotos 22 (19 proc.) gūžduobės, 6 (5 proc.) stiebai, 86 (74 proc.) ligoniams abu komponentai, trims (2 proc.) ligoniams buvo pakeista šlaunikaulio galva. Pacientai, kuriems 50 metų arba daugiau, revizinių operacijų grupėje sudarė 8 proc., o rerevizijų grupėje – 33 proc. visų pacientų. Atliekant revizines klubo sąnario endoprotezavimo operacijas 70 (60 proc.) pacientų kaulinių defektų rekonstrukcijai buvo naudotas donorinis kaulas iš kaulų banko, kuris buvo impaktuojamas panaudojant kaulo impaktavimo techniką. Pakartotinai revizuota tik viena gūžduobė, kuriai revizijos metu buvo panaudotas donorinis kaulas ir kaulo impaktavimo technika. Iš pirmųjų 28 (24 proc.) revizinių klubo sąnario endoprotezavimo operacijų pakartotinai revizuotos 8 (67 proc.).

Išvados. Didesnė rerevizijos rizika, jei pacientui, kuriam atlikta revizinė klubo sąnario endoprotezavimo operacija, yra 50 metų arba daugiau. Donorinio kaulo ir impaktavimo technikos panaudojimas kaulinės masės rekonstrukcijai mažina rerevizijų skaičių. Mokymosi kreivė buvo ryškesnė ir turėjo įtakos mūsų studijos rezultatams.

Įvadas

Dažniausia revizinio klubo sąnario endoprotezavimo priežastis – aseptinis nestabilumas (1) ir su juo susijęs kaulinės masės praradimas (2, 3). Jaunėjantis pacientų amžius, didėjantis žmonių aktyvumas, taip pat ilgesnė žmonių gyvenimo trukmė lemia didesnę revizinių klubo sąnario endoprotezavimo operacijų skaičių. Visi šie veiksniai skatina tobulinti operacinę techniką, pasinaudoti šiuolaikiniais mokslo pasiekimais siekiant geresnių rezultatų po revizinių klubo sąnario endoprotezavimo operacijų. Išanalizuota 129 operacijų, atliktų per devynerius metus patirtis. Taip pat analizuo-

ta įvairių veiksnių įtaką rerevizinei operacijai, komplikacijos po revizijų bei būdai, kaip jų išvengti.

Tirtųjų kontingentas ir tyrimo metodai

1992–2001 metais atlikta 117 revizinių ir 12 rerevizinių klubo sąnario endoprotezavimo operacijų. Revizinė ar rerevizinė klubo sąnario endoprotezavimo operacija – tai pakartotinė chirurginė intervencija po pirminio arba revizinio klubo sąnario endoprotezavimo, kurios metu pakeičiama bent viena buvusio implanto dalis. Visiems operuotiems pacientams užpildytos anketos, kur registruoti anketiniai duomenys, operacijos

data, implanto tipas, revizijos priežastis, revizuotas implantas. Registruotos intraoperacinės vietinės, bendrosios ir vėlyvosios komplikacijos. Nustatyti visų aukščiau minėtų laikotarpiu operuotų ligonių mirties atvejai iki 2003 m. Analizuota įvairių veiksnių (revizuoto implanto tipo, revizijos priežasties, paciento amžiaus, lyties ir t. t.) įtaka vėlesniems rezultatams. Į studiją neįtraukti pacientai, revizuoti dėl infekcijos.

Visos operacijos darytos spinalinės anestezijos sąlygomis. Daliai pacientų panaudotas donorinis kaulas (atšaldytas iki -80 laipsnių donorinės šlaunikaulio galvos, paimtos pirminio endoprotezavimo metu) (5). Registruoti pacientai, kuriems atlikta šlaunikaulio ar gūžduobės plastika panaudojant kaulo impaktavimo techniką (6). Šio kaulo paruošimas buvo standartizuotas: nuo šlaunikaulio galvos pašalindavome kremzlę, minkštuosius audinius, o kaulas buvo smulkinamas naudojant tam pritaiktą mechaninę kaulų smulkinimo mašiną (7). Standartinis naudojamo kaulo gabaliuko dydis – 4 mm. Susmulkinus šlaunikaulio galvą, kaulo gabaliukai buvo išplaunami ir iš jų rankomis pašalinti riebalai. Šlaunikaulio kanalas buvo rekonstruojamas donorinio kaulo impaktavimo būdu panaudojant tam skirtus instrumentus (8). Kauliniai defektai buvo rekonstruojami, padengiant juos tinkleliu, kurį fiksavome vielos cirkliažais. Gūžduobės dugno defektai taip pat buvo padengiami susmulkintu donoriniu kaulu jį impaktuojant. Esant gūžduobės stogo deficitui, atliekama plastika struktūriniu kaulu, kurį fiksavome kortikaliniais sraigtais.

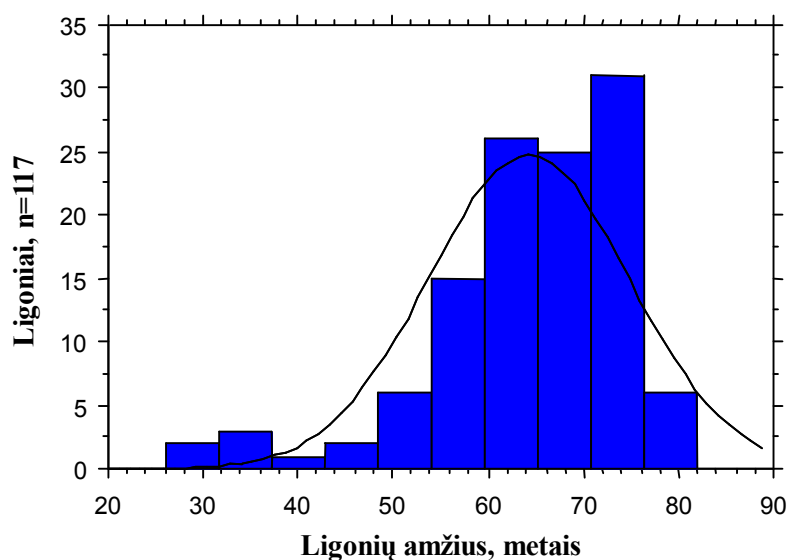
Visi protezai, panaudoti atliekant revizines ir re-revizines operacijas, buvo cementuoti.

Faktorius, tiesiogiai ar netiesiogiai turėjęs įtakos rerevizijai, mes suskirstėme į ikioperacinius ir operacinius. Ikioperaciniai – tai amžius, lytis, ikioperacinė diagnozė. Operacinius kintamuosius sudarė: revizijos apimtis (totalinė, tik stiebas ar tik gūžduobė), revizuoto implanto tipas, donorinio kaulo panaudojimas.

Nagrinėjant rezultatus, implanto išgyvenimas buvo apskaičiuojamas pagal Kaplan–Meier protezo išgyvenimo kreivę (4).

Rezultatai

Revizinės klubo sąnario endoprotezavimo operacijos atliktos 77 (66 proc.) moterims ir 50 (44 proc.) vyrų. Ligonų amžius svyravo nuo 26 iki 82 metų, amžiaus vidurkis – 63,5 metų (1 pav.). Revizuotos 22 (19 proc.) gūžduobės, 6 (5 proc.) stiebai, 86 (74 proc.) ligoniams abu komponentai, 3 (2 proc.) buvo pakeistos šlaunikaulio galvos. Revizijų priežastys: aseptinis nestabilumas – 106 (90 proc.), besikartojantis išnirimas – 7 (6 proc.), periprostetiniai šlaunikaulio lūžiai – 4 (4 proc.). Registruotos intraoperacinės ir ankstyvosios komplikacijos: išnirimas – 6 (5 proc.), intraoperaciniai šlaunikaulio lūžiai – 5 (4 proc.). Iš išnirimų grupės keturi pacientai buvo operuoti pakartotinai, atliktos gūžduobės revizijos, dviem pacientams išnirimas buvo reponuotas uždaru būdu ir vėliau jiems chirurginio gydymo nereikėjo. Intraoperaciniai šlaunikaulio lūžiai buvo sintezuoti apgaubiančiomis Mennen plokštelėmis, kaulinės vielos cirkliažais. Pakartotinai operuoti du ligoniai po intraoperacinio šlaunikaulio lūžio, atitinkamai po ketverių ir penkerių metų, dėl aseptinio nestabilumo. Užfiksuotos bendrosios komplikacijos:



1 pav. Ligonų, kuriems atliktos revizinės klubo sąnario operacijos, amžiaus pasiskirstymo histograma

pooperacinė anemija – 4 (3,4 proc.) ligoniams, 2 (1,7 proc.) – pneumonijos, 1 (0,9 proc.) – plaučių embolija, 1 (0,9 proc.) – abipusis hemotoraksas. Nė vienas ligonis nuo šių komplikacijų nemirė.

Atliekant revizines klubo sąnario endoprotezavimo operacijas, 70 (60 proc.) ligonių kaulinių defektų rekonstrukcijai buvo naudotas donorinis kaulas iš kaulų banko. Gūžduobė ir šlaunikaulis rekonstruoti 40 ligonių, tik gūžduobė – 16, tik šlaunikaulis – 14. Iki 2003 metų mirė 6 (5 proc.) pacientai, mirties priežastis nesusijusi su atlikta klubo sąnario revizine endoprotezavimo operacija. Aukščiau minėtu laikotarpiu atliktos rerevizinės klubo sąnario endoprotezavimo operacijos išanalizuotos lentelėje.

Kaplano–Meierio implanto išgyvenimo analizė po revizinių klubo sąnario endoprotezavimo operacijų pateikiama antrame paveiksle.

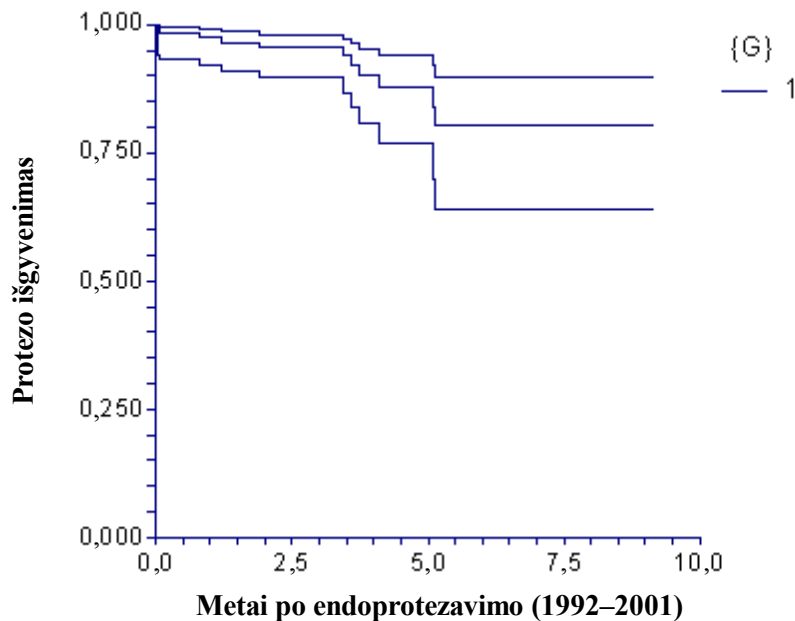
Rezultatų aptarimas

Pacientai, kuriems atliktos rerevizijos, jaunesni, jų amžiaus vidurkis – 56,5 metų, lyginant su pacientais, kuriems atliktos revizinės operacijos, amžiaus vidurkiu, kuris – 63,5 metų. Pacientai, kuriems 50 metų ir mažiau revizinių operacijų grupėje sudarė 8 proc., o rerevizijų grupėje – 33 proc. visų pacientų. Taigi jaunas paciento amžius, kuriam atlikta revizinė klubo sąnario endoprotezavimo operacija, yra rizikos faktorius rerevizijai. Tam įtakos turi paciento fizinis aktyvumas, kaulo ypatybės, operacinė technika, implanto parinkimas. Visiems pacientams atliktos cementinio tvirtinimo endoprotezavimo operacijos, tačiau mokslinėje literatūroje vis plačiau rekomenduoja jauniems pacientams implantuoti mechaninio tvirtinimo implantus (9).

Vertindami ikioperacinę revizinės klubo sąnario operacijos diagnozę, paciento lytį, mes nenustatėme

Lentelė. Ligoniai, kuriems atliktos rerevizinės operacijos

Nr.	Amžius	Lytis	Operuota pusė	Rerevizijos priežastis	Donorinio kaulo panaudojimas (revizija)	Revizijos apimtis	Pašalintas protezas (revizija)	Rerevizijos apimtis
1	65	M	D	Aseptinis nestabilumas	Ne	Abu komponentai	Gercev	Abu komponentai
2	45	M	D	Aseptinis nestabilumas	Taip	Abu komponentai	Gercev	Gūžduobė
3	31	V	D	Aseptinis nestabilumas	Ne	Abu komponentai	Gercev	Abu komponentai
4	40	V	K	Aseptinis nestabilumas	Ne	Abu komponentai	Gercev	Abu komponentai
5	57	M	D	Aseptinis nestabilumas, šlaunikaulio lūžis	Ne	Abu komponentai	Scan	Stiebas
6	70	V	K	Aseptinis nestabilumas	Ne	Abu komponentai	Gercev	Abu komponentai
7	61	M	K	Išnirimas	Ne	Gūžduobė	Lubinus	Gūžduobė
8	73	M	D	Išnirimas	Ne	Abu komponentai	Scan	Gūžduobė
9	76	M	D	Aseptinis nestabilumas, išnirimas	Ne	Gūžduobė	Scan	Abu komponentai
10	37	V	D	Aseptinis nestabilumas, šlaunikaulio lūžis	Ne	Abu komponentai	Scan	Abu komponentai
11	68	M	D	Išnirimas	Taip	Abu komponentai	Scan	Gūžduobė
12	56	M	D	Aseptinis nestabilumas	Ne	Abu komponentai	Scan	Abu komponentai



2 pav. Kaplan–Meier protezo išgyvenimo kreivė po revizinio klubo sąnario endoprotezavimo

šių kintamųjų įtakos rezultatams.

Nagrinėdami revizuoto implanto tipą, nustatėme, kad revizavus Gercevo (Bulgarija) betoninio tvirtinimo endoprotezą, yra didesnė rerevizijos rizika. Iš 27 (23 proc.) revizijų, kurių metu revizuotas Gercevo protezas, pakartotinai revizuotos 5 (42 proc.). Tai galima paaiškinti tuo, kad šiam implantui būdinga ypatybė – didelis kaulinės masės netekimas gūžduobėje ir galbūt su tuo susijęs sutrumpėjęs revizinio implanto išgyvenimas. Revizuojant šį implantą, kaulinės masės netekimas šlaunikaulyje nedidelis, todėl dauguma atvejų donorinis kaulas nenaudotas. Kaip parodė tyrimas, tai ir turėjo įtakos blogesniems pooperaciniams rezultatams.

Operacinė technika ir donorinio kaulo panaudojimas yra vienas svarbių faktorių, turinčių įtakos rezultatams po revizinių klubo sąnario endoprotezavimo operacijų. Tai rodo rerevizijų, atliktų dėl aseptinio nestabilumo, analizė. Rerevizijų dėl besikartojančio išnirimo analizėje nenaudojome, nes donorinio kaulo panaudojimas šiai komplikacijai įtakos neturi. Dėl aseptinio nestabilumo pakartotinai revizuota tik viena gūžduobė, kuriai revizijos metu buvo panaudotas donorinis kaulas ir kaulo impaktavimo technika. Likusioms 8 (67 proc.) revizijoms, kurios revizuotos pakartotinai, dėl aseptinio nestabilumo donorinis kaulas nenaudotas. Vertinant tai, kad donorinis kaulas bei jo impaktavimo technika revizijų metu buvo naudoti 70 (60 proc.) ligonių, rodo šios technikos įtaką vėlesniems rezultatams po revizinio klubo sąnario endoprotezavimo. Donorinio kaulo ir kaulo impaktavimo tech-

nikos parinkimą nulėmė didelis paciento kaulinės masės netekimas, kauliniai defektai. Tai turėjo lemti prastesnius vėlesnius rezultatus. Tačiau, mūsų tyrimo duomenimis, nepanaudojus donorinio kaulo, ligoniui, kuriam nenustatyta didelio kaulinės masės netekimo, rezultatai buvo daug blogesni. Mokslinėje literatūroje nurodoma nemažai komplikacijų, susijusių su donorinio kaulo panaudojimu – tai šlaunikaulio lūžimo rizikos padidėjimas, kortikalinės šlaunikaulio sienos silpnėjimas (10). Šio tyrimo duomenimis, intraoperacinių šlaunikaulio lūžių skaičius atitiko arba buvo mažesnis palyginus su kitų studijų analogiškais duomenimis (11) ir dažniausiai nebuvo susijęs su kaulo impaktavimo technikos naudojimu.

Mokymosi kreivė buvo ryškesnė ir turėjo įtakos šio tyrimo rezultatams. Iš pirmųjų 28 (24 proc.) revizinių klubo sąnario endoprotezavimo operacijų pakartotinai revizuotos 8 (67 proc.). Taip pat šiam rezultatui įtakos turėjo ir laikas po operacijos, kuris po pirmųjų revizijų buvo ilgesnis.

Antroji po aseptinio nestabilumo rerevizijų priežastis – tai besikartojantis išnirimas. Tai dažna komplikacija, ypač po revizinio klubo sąnario endoprotezavimo operacijų. O ji lemia raumenų silpnumą, sąnario nestabilumą, randiniai audiniai. Anksčiau aprašyta gūžduobės pozicijos, operacinio pjūvio svarba (12). Dabar mokslinėje literatūroje pasirodė straipsnių, kad tas įtakos išnirimų skaičiui neturi (13). Neaišku, kas lemia dažnesnį išnirimų skaičių po revizinių nei po pirminių klubo sąnario endoprotezavimo operacijų. Veiksniai, patikimai sumažinantys išnirimų skaičių –

tai 32 mm šlaunikaulio galvos panaudojimas revizinės operacijos metu, taip pat gūžduobės su dviguba rotacija panaudojimas (14). Išnirimo komplikacijai įtakos gali turėti priekinės klubo sąnario kapsulės elastingumo sumažėjimas ir intrakapsulinis sąnarinio skysčio spaudimo padidėjimas (15).

Implanto išgyvenimo vidurkis po pirminio klubo sąnario endoprotezavimo, remiantis Švedų nacionalinio endoprotezavimo registro duomenimis, yra apie 94 proc. per 10 metų (1). Duomenų apie implanto išgyvenimą po revizinio klubo sąnario endoprotezavimo įvairių šalių klubo sąnario endoprotezavimo registruose rasti nepavyko. To priežastis galbūt yra kiekvienos revizinės endoprotezavimo operacijos skirtingumas bei individualumas ir sudėtingas duomenų api-

bendrinimas. Remiantis įvairių studijų duomenimis, autoriai nurodo implanto išgyvenamumą nuo 60 iki 94 proc. per 10 metų po revizinės klubo sąnario endoprotezavimo operacijos (3, 6). Šio tyrimo duomenimis, numatomas implanto išgyvenimas per devynerius metus yra 80 proc. visų atvejų.

Išvados

1. Didesnė rerevizijos rizika, jei ligoniui, kuriam atlikta revizinė klubo sąnario endoprotezavimo operacija, yra 50 metų arba mažiau.

2. Donorinio kaulo panaudojimas kaulinės masės rekonstrukcijai mažina rerevizijų skaičių.

3. Mokymosi kreivė buvo ryškesnė ir turėjo įtakos šios studijos rezultatams.

Hip revision arthroplasty (long-term results)

Šarūnas Tarasevičius, Vidmantas Žegunis¹, Rimantas Tarasevičius¹, Romas Jonas Kalesinskas, Vinsas Janušonis¹

Clinic of Orthopedics and Traumatology, Kaunas University of Medicine Hospital, ¹Joint Replacement Center, Klaipėda Hospital, Lithuania

Keywords: hip revision arthroplasty, rerevision, bone bank.

Summary. Objective. To evaluate the risk factors after total hip replacement arthroplasty for rerevision and to analyze complications after hip revision surgery.

Material and methods. We obtained data from 117 hip revisions and 12 hip rerevision arthroplasties performed in 1992–2001 in the Department of Orthopedics of Klaipėda Hospital. Special forms were filled in for every patient who participated in the study. Name, operation date, type of implants, operative technique, revision diagnosis, intraoperative and postoperative complications were recorded. All patients were checked for death until 2003.

Results. Hip revisions were performed for 77 (66%) women and 50 (44%) men in 1992–2001. We revised 22 (19%) cups, 6 (5%) stems, 86 (74%) total hip revisions; femoral head was exchanged for 3 patients. Revision diagnoses were: aseptic loosening in 106 (90%) cases, recurrent dislocations in 7 (6%) cases, and periprosthetic fractures in 4 (4%) cases. Patients' age varied from 26–82 years, average 63.5 years. In revision group only 8% of patients were less than 50 years old, compared to 33% in rerevision group. Morselized allografts and bone impaction technique for reconstruction of bone defects were used in 70 (60%) of cases. We rerevised one cup only for which revision morselized allografts were used. Eight (67%) rerevisions were performed after first 28 (24%) hip revisions.

Conclusions. Patients, who underwent revision surgery being younger than 50 years old, were at higher risk for rerevision surgery. Revision with morselized bone allografts and bone impaction technique decreases number of rerevisions. Learning curve was steep and had great influence to our results.

Correspondence to Š. Tarasevičius, Kaunas Red Cross Hospital, Laisvės al. 17, 44320 Kaunas, Lithuania
E-mail: sarast@takas.lt

Literatūra

1. Malchau H, Herberts P, Garellick G, Soderman P, Eisler T. Prognosis of Total Hip Replacement. Goteborg; 2002.
2. Schreurs BW, Slooff TJJH, Buma P, Gardeniers JWM, Huijskes R. Acetabular reconstruction with impacted morsellised cancellous bone graft and cement. J Bone Joint Surg (Br) 1998;80:391-5.
3. Piccaluga F, Gonzalez Della Valle A, Encinas Fernandez JC, Pusso R. Revision of the femoral prosthesis with impaction allografting and a Charnley stem: A 2-to 12-year follow-up.

- J. Bone Joint Surg (Br) 2002;84:544-9
4. Dorey F, Amstutz C. Survivorship analysis in the evaluation of joint replacement. J Arthroplasty 1996;1:63-9.
 5. Friedlaender E. Current concepts review bone-banking. J Bone Joint Surg 1982;64:307-11.
 6. Meding JB, Ritter MA, Keating EM, Faris PM. Impaction bone-grafting before insertion of a femoral stem with cement in revision total hip arthroplasty. A minimum two-year follow-up study. J Bone Joint Surg Am 1997;79:1834-41.
 7. Elting JJ, Zicat BA, Mikhail WEM, Hubbell JC, House BS. Impaction grafting: preliminary report of a new method for exchange femoral arthroplasty. Orthopedics 1995;18:107-12.
 8. Gie GA, Linder L, Ling RS, Simon JP, Slooff TJH, Timperley AJ. Impacted cancellous allografts and cement for revision total hip arthroplasty. J Bone and Joint Surg 1993;75(1):14-21.
 9. Templeton JE, Callaghan JJ, Goetz DD, Sullivan PM, Johnston RC. Revision of a cemented acetabular component to a cementless acetabular component: a ten to fourteen-year follow-up study. J Bone Joint Surg Am 2001;83:1706-11.
 10. Ornstein E, Atroshi I, Franzén H, Johnsson R, Sandquist P, Sundberg M. Early complications after one hundred and forty-four consecutive hip revisions with impacted morselized allograft bone and cement. J Bone Joint Surg Am 2002;84:1323-8.
 11. Rubash HE, Harris WH. Revision of nonseptic, loose, cemented femoral components using modern cementing techniques. J Arthroplasty 1988;3:241-8.
 12. Hedlundh U, Hybbinette CH, Fredin H. Influence of surgical approach on dislocations after Charnley hip arthroplasty. J Arthroplasty 1995;10:609-14.
 13. Alberton GM, High WA, Morrey BF. Dislocation after revision total hip arthroplasty: an analysis of risk factors and treatment options. J Bone Joint Surg Am 2002;84:1788-92.
 14. Anderson MJ, Murray WR, Skinner HB. Constrained acetabular components. J Arthroplasty 1994;9:17-23.
 15. Kesteris U, Jonsson K, Robertsson O, Onnerfalt R, Wingstrand H. Polyethylene wear and synovitis in total hip arthroplasty: a sonographic study of 48 hips. J Arthroplasty 1999; 14(2):138-43.

Straipsnis gautas 2004 03 01, priimtas 2004 03 30

Received 1 March 2004, accepted 30 March 2004