

# Klubo sąnario endoprotezo sepsinis išklibimas esant gūžduobės protrūzijai ir išorinės klubinės arterijos sužalojimui: atvejo aprašymas

## Septic loosening of hip endoprosthesis with acetabular protrusion and damage of external iliac artery: case report

Valentinas Uvarovas, Manvilius Kocius, Jurij Voitkun, Indrė Kuropatkinaitė, Simonas Kaupas

*Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, Reumatologijos, traumatologijos-ortopedijos ir rekonstrukcinės chirurgijos klinika, Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, LT-04130 Vilnius*

*El. paštas: valiusuvarovas@gmail.com*

*Clinic of Rheumatology, Traumatology, Orthopaedic and Reconstructive Surgery, Faculty of Medicine Vilnius University, Republican Vilnius University Hospital, Šiltnamių Str. 29, LT-04130 Vilnius, Lithuania*

*E-mail: valiusuvarovas@gmail.com*

---

Straipsnyje aprašyta reta komplikacija po klubo sąnario endoprotezavimo operacijos. Ligonei dėl dešinio klubo sąnario artrozės atlikta planinė pirminė klubo sąnario endoprotezavimo operacija. Per pirmą pooperacinį mėnesį įvyko keturi endoprotezo išnirimai, diagnozuotas gūžduobinio komponento išklibimas. Atlikta revizinė artroplastika, implantuojant dvigubo mobilumo gūžduobinį komponentą. Po 12 mėnesių dėl persistuojančios infekcijos, gūžduobinio komponento išklibimo esant progresuojančiai protrūzijai į mažąjį dubenį ir gausaus kraujavimo iš fistulės pooperacinio rando vietoje skubiai atlikta revizinė operacija. Angiografijos duomenimis, kraujavimo požymių į mažąjį dubenį nebuvo. Operacijos metu rastas į mažąjį dubenį paniręs gūžduobinis endoprotezo komponentas, pažeidęs išorinę klubinę arteriją, dauginiai šlaunikaulio ir kaulinio gūžduobės dugno osteomieliito židiniai. Arterijos defektas susiūtas ir atlikta klubo sąnario egzartikuliacija.

**Reikšminiai žodžiai:** endoprotezavimas, sepsinis išklibimas, endoprotezo protrūzija, išorinės klubo arterijos sužalojimas

---

In this article, we describe a rare complication after total hip arthroplasty (THA). Because of the hip arthrosis, a routine primary arthroplasty was made. During the first month after arthroplasty, four luxations of the endoprosthesis occurred. In one month after primary THA, the revision surgery with a double mobility acetabular component was made because of the loosening of the acetabular component. After 12 months, because of the progressive septic protrusion of the acetabular component, revision surgery was done. An acetabular component protrusion, which damaged the wall of *a. iliaca externa*, was found. Because of multiple sites of the femus and acetabulus osteomyelitis, exarticulation of the hip was done.

**Reikšminiai žodžiai:** endoprotezavimas, sepsinis išklibimas, endoprotezo protrūzija, išorinės klubo arterijos sužalojimas

---

## Įvadas

Atliekamų klubo sąnario endoprotezavimo operacijų pasaulyje daugėja. Pagrindinis operacijos tikslas – pagerinti ligonio gyvenimo kokybę, sumažinti skausmus ir pagerinti klubo sąnario funkciją [1, 2]. Pagrindinės komplikacijos po klubo sąnario endoprotezavimo (KEP): EP išnirimai, neurovaskulinio pluošto pažeidimai, infekcija, EP sepsiniai ir asepsiniai išklibimai, dubens organų pažeidimai [2, 3]. Sepsinių komplikacijų atsiradimo riziką didina gretutinės ligos (pvz.: cukrinis diabetas, reumatoidinis artritas ir kitos imunosupresiją sukeliančios būklės) bei kartotinės revizinės endoprotezavimo operacijos [3, 4]. Komplikacijų dažnis svyruoja nuo 1 % iki 7,5 % [5, 6]. Literatūros duomenimis, magistralinių kraujagyslių sužalojimai revizinių operacijų metu siekia iki 0,2 % [2, 3, 7].

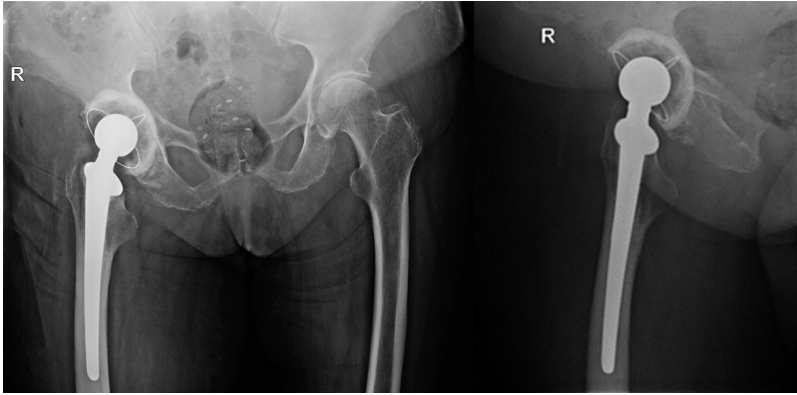
Aprašytas klinikinis atvejis po pirminės klubo sąnario endoprotezavimo operacijos, ligonei išsivystė kliniškai reikšmingos pooperacinės komplikacijos – klubo endoprotezo išnirimai, sepsinis klubo sąnario išklibimas, išorinės klubinės arterijos (*a. iliaca externa*) pažeidimas dėl EP gūžduobinio komponento protrūzijos į mažąjį dubenį. Sepsinių komplikacijų pasekmės kliniškai reikšmingos, tačiau literatūroje nėra bendru sutarimu priimtų gydymo algoritmų, kurie nulemtų gydymo taktikos pasirinkimą.

## Klinikinis atvejis

Ligonei, 81 metų moteriai, planine tvarka buvo atlikta dešinio klubo sąnario EP operacija dėl klubo sąnario artrozės ir ryškaus skausminio sindromo, klubo sąnario judesių apribojimo. Ambulatoriškai atliktuose kraujo tyrimuose uždegimo rodiklių pokyčių nerasta. Ligonei užpakaline prieiga implantuotas cementinio tvirtinimo endoprotezas (1 pav.). Po operacijos ligonei skirtas gydymas cefazolinu į veną po  $1\text{g} \times 3\text{ k/d}$  3 dienas, fraksiparinu  $0,3\text{ ml} \times 1\text{ k/d}$  visą hospitalizacijos laikotarpį, kineziterapija. Pooperacinė žaizda užgijo pirminiu būdu. Per tris savaites po operacijos įvyko keturi endoprotezo šlaunikaulinio komponento išnirimai, intraveninės nejaunos sąlygomis buvo atliktos repozicijos. Rentgenologiškai diagnozuotas gūžduobinio komponento išklibimas (2 pav.). Praėjus 3 savaitėms nuo pirminės artroplastikos, ligonei atlikta revizinė dešinio klubo sąnario artroplasti-

ka: pašalintas gūžduobinis komponentas ir infekuotas turinys, implantuotas cementinio tvirtinimo dvigubo mobilumo gūžduobinis komponentas (3 pav.). Operacijos metu rasta paviršinė ertmė su drumstu skysčiu, sąnaryje gausus kiekis hemoraginio skysčio, paimta medžiagos pasėliui, iš kurio išaugo *S. aureus*, jautrus cefazolinui. Ligonei 7 dienas į veną leistas cefazolinas po  $2\text{ g} \times 3\text{ k/d}$ . Po 4 mėnesių pooperacinio rando vietoje atsivėrė fistulė, pro kurią skyrėsi pūlingos išskyros. Paimtas pasėlis iš fistulės – išaugo *S. aureus*, jautrus cefazolinui. Taikyta antibiotikų terapija 6 dienas: cefazolinas į veną po  $1\text{ g} \times 3\text{ k/d}$ . Rentgenogramose matomi revizinio gūžduobinio komponento išklibimo požymiai (4 pav.). Atlikta fistulograma – kontrastinės medžiagos susisiekimo su klubo sąnariu nenustatyta (5 pav.), ligonė atsisakė revizinės EP operacijos, todėl atlikta fistulės bei infekuotų audinių ekscizija. Iš pasėlio, paimto operacijos metu, bakterinė mikroflora neišaugo. Gydoma fistulė užgijo.

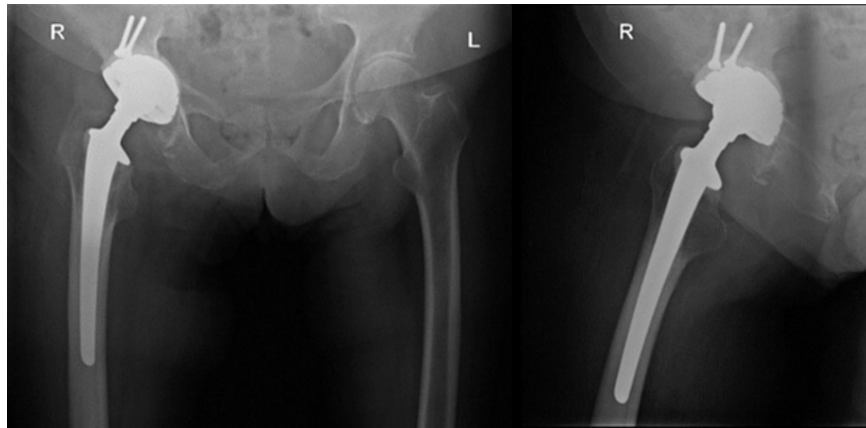
Po 1 metų ligonė hospitalizuota skubos tvarka dėl kraujavimo iš pakartotinai atsivėrusios fistulės. Rentgenogramos rodė endoprotezo gūžduobinio komponento protrūziją į mažąjį dubenį esant blogėjančiai dinamikai, palyginti su ankstesniais rentgenologiniais tyrimais (6 pav.). Pasėlyje iš fistulės išaugo *Serratia Maruscens* ir *E. fecalis*. Ligonei atliktas išorinės ir vidinės klubinių arterijų angiografinis tyrimas (7 pav.), siekiant identifikuoti galimą kraujavimo šaltinį. Tyrimo metu kraujavimo į mažąjį dubenį požymių (ekstravazacijos) nenustatyta. Prasidėjus gausiam kraujavimui iš fistulės, ligonė skubiai operuota. Operacijos metu rasta gūžduobės protrūzija į mažąjį dubenį. Iš po gūžduobinio komponento vyko aktyvus arterinis kraujavimas. Žaizda tamponuota, atlikta lumbotomija, rastas 3 mm dešinės išorinės klubinės arterijos defektas užpakalinėje kraujagyslės sienoje, endoprotezo gūžduobinio komponento projekcijoje. Operacijos metu sustabdytas kraujavimas, užsiūtas minėtasis arterijos defektas. Paskesniu etapu pratęstas pjūvis iš šoninės šlaunies pusės. Rasti dauginiai šlaunikaulio ir gūžduobės osteomielito židiniai, šlaunikaulio, gūžduobės kaulinio žiedo bei dugno defektai. Įvertinus intraoperacinius radinius, bendrą ligonės somatinę būklę, galimas komplikacijas, gydymo (nėra tinkamo kaulinio pagrindo implantuoti klubo sąnario EP komponentus, ilga infekcijos anamnezė) ir gyvenimo kokybės perspektyvas, nutarta atlikti klubo sąnario egzartikuliaciją (8 pav.).



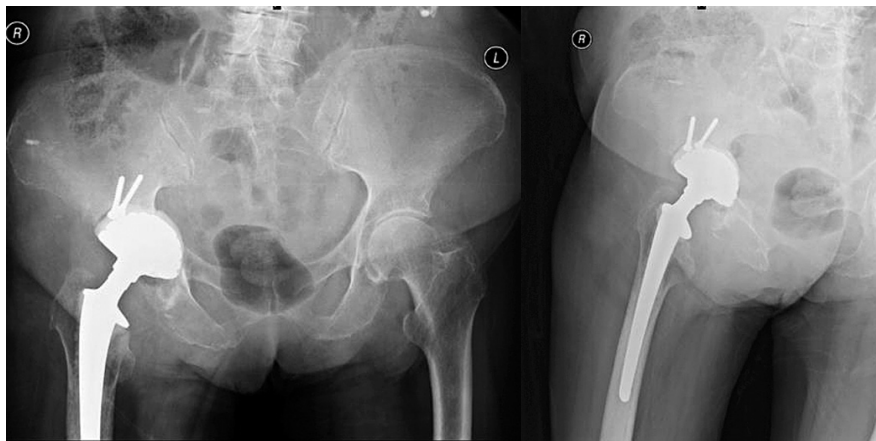
**1 pav.** Rentgenogramos po pirminio endoprotezavimo



**2 pav.** Rentgenograma ketvirto išnirimo metu. Gūžduobinio komponento išklbimo požymiai



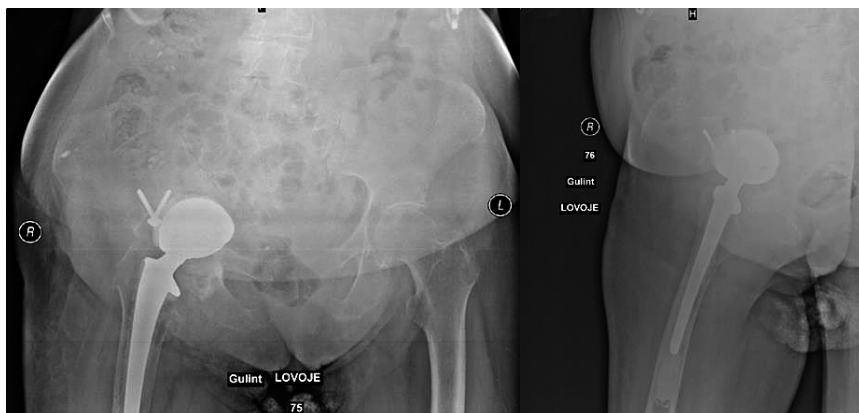
**3 pav.** Rentgenogramos po revizinės operacijos



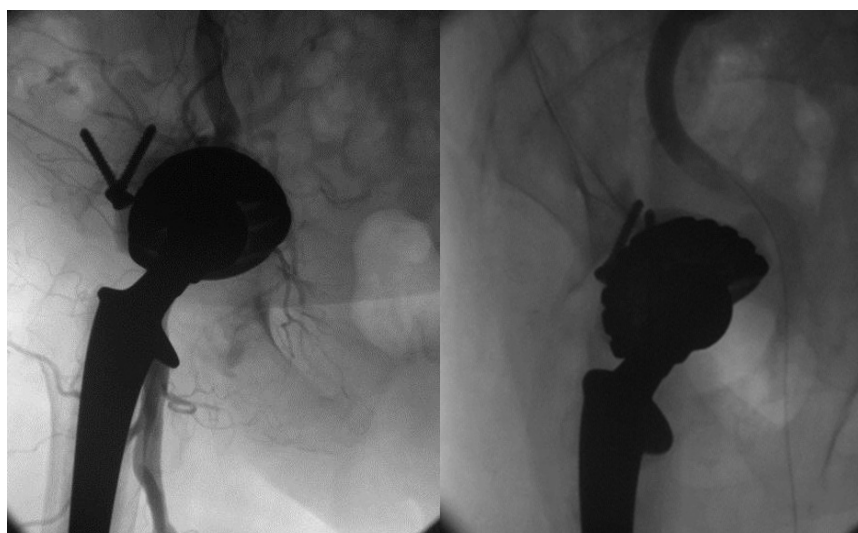
**4 pav.** Revizinio endoprotezo išklbimo požymiai



**5 pav.** Fistulograma (ryšio su sąnariu nėra)



6 pav. Endoprotezo protrūzija į mažąjį dubenį



7 pav. Arteriografija. Ekstravazacijos požymių nematoma. Įtariamas gūžduobinio komponento kontaktas su *a. iliaca externa dex.*



8 pav. Rentgenograma po dešinio klubo sąnario egzartikuliacijos

## Diskusija

Infekcinės komplikacijos po endoprotezavimo tampa sunkiai išsprendžiama problema. Plačiai diskutuojama, kokia tinkamiausia gydymo taktika turėtų būti diagnozavus sepsinį EP išklimbą [3–6, 8–11]. Pasiūlyti gydymo algoritmai, atsižvelgiant į komplikacijų atsiradimo laiką ir ligonio rizikos veiksnius. Algoritme išskirtos vieno ir dviejų etapų revizinės operacijos. Etapų skaičius priklauso nuo ligonio atsako į infekcijos gydymą ir sepsinės komplikacijos pasireiškimo laiko. Skiriama ankstyva infekcija – iki 3 savaičių po pirminio endoprotezavimo, ir vėlyva – nuo 3 savaičių iki 3 mėnesių [4].

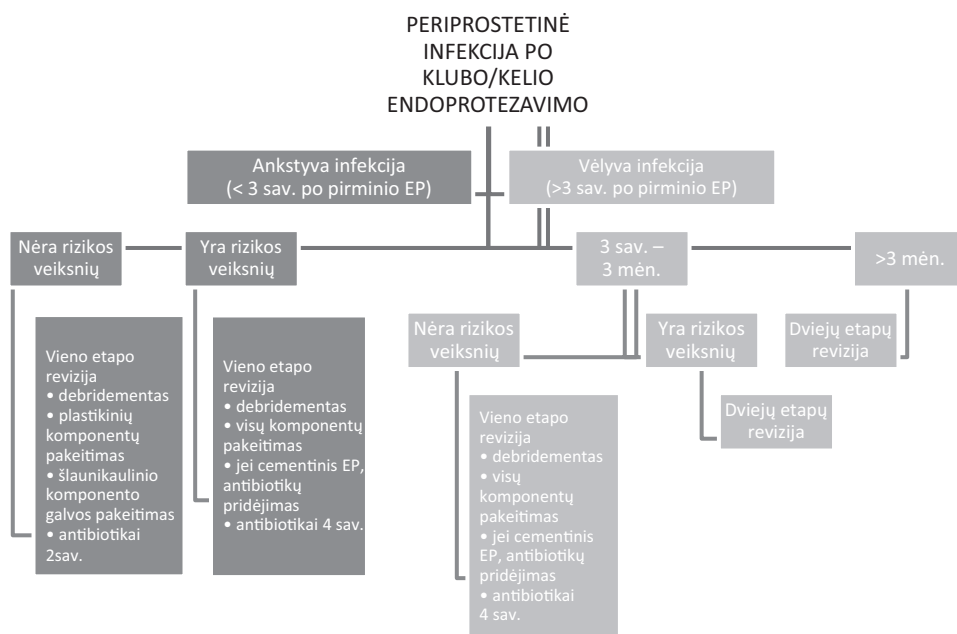
Periprostetinė infekcija patvirtinama esant neginčijamiems išoriniams infekcijos požymiams (fistulė, pūlingos žaizdos išskyros) [4, 5, 10, 11]. EP infekcija taip pat įtariama remiantis laboratoriniais tyrimais (bendrasis kraujo tyrimas, ENG, CRB, histologiniais bei bakteriologiniais tyrimais [5, 10, 11]. Filadelfijos sutarime siūlomas papildomas diagnostikos kriterijus – sąnariame skystyje tikrinamas leukocitų skaičius, polimorfonuklearų procentinė išraiška, CRB. Pagal šiuos radinius sprendžiama dėl EP revizijos apimtys ir antibiotikų terapijos, cementinio intarpo buvimo trukmės [4, 11].

Vieno etapo reviziją siūloma atlikti esant ankstyvai infekcijai ir vėlyvai infekcijai, kai nėra rizikos veiksnių [4].

Dviejų etapų revizija išlieka aukšiniu standartu esant vėlyvai infekcijai, kai cementinis intarpas išlaikytas nuo 6 savaičių iki >1 metų [4, 11]. Dažniausias intarpo naudojimo laikotarpis pagal algoritmus – 8 savaitės, antibiotikų terapija skiriama 6 savaites ir nutraukus antibiotikus, po 2 savaičių, kartojami tyrimai infekcijai nustatyti [4, 11].

Prieš revizinę operaciją įtarus, kad gūžduobės išklimbimui turi įtakos infekcinis procesas, rekomenduojama detaliai ištirti kraujo laboratorinius ir biocheminius rodiklius (CRB, ENG, WBC), diagnozei patvirtinti ir sukėlėjui nustatyti svarbu klubo sąnario srities punkcija ir aspiracija [3–6, 8–11]. Esant periprostetinei infekcijai rekomenduojama 4–6 savaičių adekvatus gydymas pagal sukėlėjo jautrumą antibiotikams [4–6, 10, 11]. Chirurginė intervencija atliekama visada, išskyrus atvejus, kai to neleidžia sunki bendra ligonio būklė [10].

Pagal Maximiliano Haenle's rekomendacijas, esant vėlyvai infekcijai (>3 sav. po pirminio EP), svarbu atsižvelgti į rizikos veiksnius, kurie skirstomi į absoliučius ir reliatyvius. Vienas pagrindinių absoliučių veiksnių – implanto išklimbimo požymiai rentgenogramoje. Pagal



**9 pav.** Algoritmas iš: Maximilian Haenle, Martin Ellenrieder, Robert Lenz, et al. Two-stage revision of implant-associated infections after total hip and knee arthroplasty. GMS Krankenhaushygiene Interdisziplinär 2011, vol. 6(1) [11]

šią seką rekomenduojama dviejų etapų revizija, kuri susideda iš abiejų implantų pašalinimo, infekcinio turinio išvalymo (angl. *debridement*), intarpo su antibiotikais implantacijos, antibiotikų terapijos 4 savaites. Po 6 savaičių sprendžiama dėl tolesnės gydymo taktikos [4].

Progresuojanti lėtinė infekcija sukelia struktūrinius destruktinius kaulo pažeidimus gūžduobės kauliniame dugne ir žiede. Tai gali komplikuotis EP komponento protrūzija – lėtinė progresuojančia deformacija, kai gūžduobė patenka į dubens ertmę, pažeidusi vidinę gūžduobės sienelę [12]. Gūžduobės protrūzija į mažąjį dubenį gali komplikuotis neurovaskulinio pluošto bei dubens organų sužalojimu. Kartais aplink EP komponentą gali formuotis kaulinė kapsulė, tarsi atribodama jį nuo dubens organų ir kraujagyslių. Neretai pati kapsulė sukelia minėtų struktūrų pažeidimus juos peraugdama [3].

Gūžduobės protrūzijos į dubens ertmę dažniausios priežastys: komponentų išsklibimas, poslinkis, netinkamai implantuota gūžduobė, išliekanti infekcija, trauma. Nemažai tyrėjų teigia, kad daugiau nei pusei gūžduobinio komponento komplikacijos (išsklibimui, protrūzijai) atvejų būdinga *S. aureus* infekcija [3].

Įvykus protrūzijai, rekomenduojama atlikti KT, MBR, angiografijos, kompiuterinės tomografijos angiografijos (toliau KTA) tyrimą. Atliekant tyrimą vertinamas EP gūžduobinio komponento santykis su aplinkinėmis anatomicinėmis struktūromis [13]. Literatūroje KTA vertinama kaip prioritetas, palyginti su angiografija, dėl didesnio tyrimo tikslumo (išvengiama audinių superpozicijos) [9]. Dažniausiai šis tyrimas naudojamas kaip priešoperacinio ištyrimo sudedamoji dalis planuojant prieigą [3].

Literatūroje pasisakoma už KTA su vėlyva venine ir ekskrecine stadija šlapimo sistemos ryšiui su EP komponentais įvertinti. Šis tyrimas tiksliausiai parodo kraujagyslių, šlapimtakų ir EP komponentų padėtį ir jų tarpusavio ryšį [3].

Kartotinės revizinės EP operacijos siejamos su kraujagyslinėmis ir urogenitalinės sistemos komplikacijomis. [3] Pagal dažnį dažniausiai pažeidžiamos klubinės arterijos ir venos: išorinė klubinė arterija, bendroji šlaunies arterija, išorinė klubinė vena, vidinė klubinė arterija [2, 7, 14]. Šių kraujagyslių sužalojimas sukelia

pseudoaneurizmą, kraujagyslės sienelės vientisumo pažeidimą, trombozę, arteriovenines fistules [3, 7, 14]. Tai lemia kontaktas su gūžduobiniu komponentu, sraigtai, cementu ir cemento sukeltos egzoterminės reakcijos. Kartais kraujagyslines komplikacijas sukelia ir intraoperacinės klaidos, pavyzdžiui, aštrus ar netinkamoje padėtyje laikomas plėtiklis [2, 3, 7, 14, 15].

Aptartuoju atveju infekcija pasireiškė ankstyvuoju pooperaciniu laikotarpiu, nustatytas sukėlėjas *S. aureus*. Per pirmą mėnesį po pirminės artroplastikos įvyko keturi išnirimai. Praėjus 1 mėnesiui po pirminės operacijos, atsirado gūžduobinio komponento išsklibimo požymių. Planuojant revizinę operaciją ligonė turėjo būti priskirta didelės rizikos grupei ir turinti absoliučią rizikos veiksmų [4]. Revizinės operacijos metu buvo pašalinti pakitę audiniai, pakeistas gūžduobinis komponentas. Pooperacinė antibiotikų terapija taikyta 1 savaitę. Nurodytame algoritme tokiu atveju siūloma atlikti abiejų komponentų reviziją, naudoti cementą su antibiotikais ir tęsti pooperacinę antibiotikų terapiją 4 savaites arba taikyti dviejų etapų revizijos taktiką tęsiant antibiotikų terapiją 6 savaites. Šiuo atveju kitos gydymo taktikos pasirinkimas galėjo turėti įtakos tolesniam lėtinės infekcijos persitavimui, kaulinio audinio destruktijai, gūžduobės protrūzijai. Komponentas pažeidė klubinės arterijos sienelę, sukėlė pavojingų komplikacijų ir lėtinės gyvenimo kokybė tapo prasta.

## Išvados

Gūžduobinio komponento protrūzija yra nedažna, tačiau kliniškai reikšminga komplikacija, kurią gali sukelti lokali infekcija, įvairios sisteminės ligos, operacijos technika, trauma. Esant gūžduobės protrūzijai rekomenduojama atlikti angiografiją ar KTA, kad būtų galima įvertinti EP komponento padėtį ir santykį su mažojo dubens anatomicinėmis struktūromis. Įtariant infekcinį procesą ligoniui būtina atlikti detalius laboratorinius, rentgenologinius ir bakteriologinius tyrimus. Tai padeda pasirinkti gydymo taktiką, o ši turi įtakos geriems pooperaciniams rezultatams, padeda išvengti galimų komplikacijų ir apsaugoti nuo nepageidaujamų baigčių.

## LITERATŪRA

1. Narūnas Porvaneckas. Klubo sąnario endoprotezavimas. Vilnius, 2008.
2. Kang Woo Lee, Jo Young Hyun, Jae Woo Yi. Threatening External Iliac Vein Injury during total Hip Arthroplasty. *J Kyung Hee Univ Med Cent.* 2011; 27 (1).
3. Girarda J, Blairon A, Wavreille G. Total hip arthroplasty revision in case of intra-pelvic cup migration: Designing a surgical strategy. *Orthopaedics & Traumatology. Surgery & Research.* 2011; 97: 191–200.
4. Maximilian Haenle, Martin Ellenrieder, Robert Lenz, et al. Two-stage revision of implant-associated infections after total hip and knee arthroplasty. *GMS Krankenhaushygiene Interdisziplinär.* 2011; 6(1).
5. Javad Parvizi, Christina Jacovides, Benjamin Zmistowski, Kwang Am Jung. Definition of Periprosthetic Joint Infection. Is there a Consensus? *Clin Orthop Relat Res.* 2011; 469.
6. Sadoghi P, Liebensteiner M, Agreiter M, Leithner A, Böhler N, Labek G. Revision surgery after total joint arthroplasty: a complication-based analysis using worldwide arthroplasty registers. *J Arthroplasty.* 2013; 28(8).
7. Bergqvist D, Carlsson AS, Ericsson BF. Vascular complications after total hip arthroplasty. *Acta Orthop Scand.* 1983; 54(2): 157–163.
8. Carlo Luca Romano, Delia Romano, Nicola Logoluso. Septic versus aseptic hip revision: how different? *J Orthopaed Traumatol.* 2010; 11: 167–174.
9. Yona Kosashvili, Michael Drexler, David Backstein. Dislocation after the first and multiple revision total hip arthroplasty: comparison between acetabulum-only, femur-only and both component revision hip arthroplasty. *Can J Surg.* 2014; 57 (2).
10. Javad Parvizi, Bahar Adeli, Benjamin Zmistowski. Management of Periprosthetic Joint Infection: The Current Knowledge. *J Bone Joint Surg Am.* 2012; 94: e104(1–9).
11. Thorsten Gehrke, Javad Parvizi. Proceedings of the International Consensus Meeting on Periprosthetic Joint Infection. Internetinė prieiga: [https://www.efort.org/wp-content/uploads/2013/10/Philadelphia\\_Consensus.pdf](https://www.efort.org/wp-content/uploads/2013/10/Philadelphia_Consensus.pdf)
12. Colin R. Dunlop, Charles Wynn Jones, Nicola Maffulli. Protrusio Acetabuli. *Hospital for Joint Diseases.* 2005; 62 (3 & 4).
13. Schmitz HC, Egidy CC, Al-Khateeb H. Importance of Preoperative Imaging in Acetabular Revision Surgery – A Case Report. *The Open Orthopaedics Journal* 2012; 6: 215–219.
14. Riouallon G, Zilber S, Allain J. Common femoral artery intimal injury following total hip replacement: a case report and literature review. *Orthop Traumatol Surg Res* 2009; 95(2): 154–158.
15. Olaleye O, Oliver M, Zahn H. External iliac vein compression and thrombosis by a migrated acetabular screw following total hip arthroplasty. *JSCR* 2010; 3: 5.