HITNA STANJA KOD TOTALNIH ENDOPROTEZA KUKA

EMERGENCIES IN TOTAL HIP REPLACEMENT

MIROSLAV SMERDELJ, DUBRAVKO ORLIĆ, MARKO BERGOVEC*

Deskriptori: Artroplastika zgloba kuka; Postoperativne komplikacije – kirurgija; Hitna stanja

Sažetak. Posljednja tri desetljeća totalna endoproteza kuka postala je jedan od najčešćih kirurških zahvata u ortopedskoj kirurgiji. Prema broju ugrađenih endoproteza velikih zglobova, ugradnja endoproteze kuka nalazi se na prvome mjestu. U posljednje vrijeme sve je veći broj ugrađenih revizijskih endoproteza kuka, kao i specijalnih tumorskih endoproteza koje imaju veće i važnije komplikacije od primarnih endoproteza kuka. Najčešća rana komplikacija nakon ugradnje totalne endoproteze kuka je luksacija endoproteze. Kod primarne ugradnje endoproteze kuka luksacija je prisutna u 1–3% slučajeva, dok je kod revizijskih i tumorskih endoproteza taj postotak znatno veći, tj. 15–20%. Kada dođe do luksacije, potrebno je izvršiti repoziciju i najčešće imobilizaciju bolesnika. Ako nije moguće učiniti zatvorenu repoziciju, potrebno je učiniti kiruršku reviziju. Prijelom u području endoproteze, kao i svaki drugi prijelom, indikacija je za hitno operacijsko liječenje. Ovisno o vrsti prijeloma obavi se osteosinteza ili ugradnja revizijske endoproteze. Postoperacijska infekcija kod aloplastike zglobova jedna je od najtežih komplikacija koja često traži hitno operacijsko liječenje. Liječenje se sastoji u inciziji i evakuaciji gnojnog sadržaja. Ako se radi o infekciji praćenoj povišenom temperaturom, povišenim SE i CRP-om uz znakove septičkog stanja, potrebno je izvaditi endoprotezu. Pojava opsežnih hematoma nakon kirurškog zahvata kuka također je hitno stanje koje zahtijeva operacijsko liječenje u smislu evakuacije hematoma radi prevencije daljnjih komplikacija, ponajprije infekcije. Prijelom trupa endoproteze jedna je od najtežih kasnih komplikacija kod artroplastike zgloba kuka koja iziskuje hitnije operacijsko liječenje u smislu zamjene endoproteze. U relativno hitna stanja u operacijskome liječenju endoproteza zgloba kuka možemo ubrojiti i uznapredovali instabilitet endoproteze, jer dužim čekanjem za reoperacijski zahvat bolesnik gubi veoma bitnu koštanu masu koja je potrebna prilikom zamjene, odnosno ugradnje revizijske endoproteze. Iako su hitna stanja kod endoproteza kuka relativno rijetka, opisane komplikacije bitno je prepoznati i što je moguće hitnije kirurški zbrinuti.

Descriptors: Arthroplasty, replacement, hip; Postoperative complications – surgery; Emergencies

Summary. Over the last three decades total hip replacement became one of the most common surgical procedures in orthopaedic surgery. According to the number of large joint endoprosthesis, hip replacement is on the first place. Lately, the number of revisional and special tumoral endoprosthesis is increasing, with more severe complications. Dislocation is a leading early complication of total hip arthroplasty. Dislocations after primary total hip arthroplasties occur at an overall incidence of 1–3%, and at 15–20% in revision and tumoral procedures. Closed reduction and eventually immobilization is the method of treatment. If closed reposition in not possible, revision surgery must be performed. Periprosthetic fractures are, as every other fracture, indication for a surgical treatment. Depending on the type of fracture the method of treatment is either open reduction and internal fixation or removal of the primary and implantation of revision endoprosthesis. Deep infection following total joint replacement remains one of the most serious complications, often needing surgical treatment. Treatment consists of incision and debridement. If there is a fever, increased erythrocyte sedimentation and CRP with signs of sepsis, endoprosthesis must be removed. A haematoma appearance after surgical procedure is an emergency which needs a surgical treatment – haematoma evacuation in order to prevent further complication, on the first place infection. Fractured endoprosthesis is one of the most severe complication in the total hip replacement, and need to be surgically treated as soon as possible with endoprosthesis replacement. Aseptic loosening can also be considered as a relative emergency in surgical treatment of total hip replacement. Longer waiting for reoperation can cause losing valuable bone mass needed for revisional endoprosthesis implantation and fixation. Although emergencies in hip replacement are not very common, they must be recognized and eventually surgically treated as soon as possible.

Liječ Vjesn 2005;127:189–193

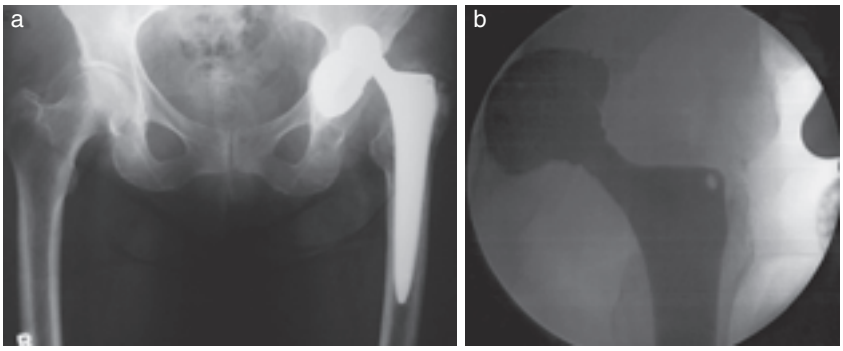
Uvriježeno je mišljenje da je ortopedija »hladna« kirurška struka. No, i u ortopediji su prisutna brojna hitna stanja. Taj se stav sve više mijenja jer se s napredovanjem struke povećavaju i mogućnosti liječenja, pa se tako razvija prostor za razvitak više hitnih stanja. U ovom radu bit će prikazana hitna stanja vezana uz ugradnju totalne endoproteze zgloba kuka.

Početak razvojnog puta endoproteze zgloba kuka nalazimo u primjeni »cup-plastike« po Smith-Petersenu 1933. godine, da bi preko Judetove endoproteze Charnley godine 1963. primjenom plastike i koštanog cementa načinio standardni model za gotovo sve suvremene endoproteze zgloba kuka. U to vrijeme primjena endoproteza u ortopediji bila je složen pothvat i bilo je vrlo malo bolesnika kojima je ugrađena endoproteza kuka. Danas je primjena endoproteza, osobito endoproteza zgloba kuka, postala svakodnevni kirurški zahvat diljem svijeta.[1] 15–20% svih operacija u ortopediji u svijetu pripada ugradnji totalne endoproteze zgloba kuka. Godišnje se u Klinici za ortopediju Medicinskog fakulteta u Zagrebu ugradi između 400 i 450 totalnih endoproteza zgloba kuka, što je oko 15% od svih kirurških zahvata. U svijetu, procjenjuje se, godišnje se ugradi oko 900.000 totalnih endoproteza zgloba kuka. Po broju ugrađenih endoproteza velikih zglobova, ugradnja endoproteze kuka nalazi se na prvome mjestu. Brojne su indikacije za ugradnju totalne endoproteze zgloba kuka: bol, degenerativne bolesti, trauma i posljedice traume, prirođene anomalije zgloba kuka, posljedice reumatskih bolesti, aseptička nekroza glave femura, sistemske bolesti s oštećenjem kuka te tumori i tvorbe slične tumorima.[2–4] Posljednjih godina porastao je i broj ugrađenih revizijskih endoproteza kuka (najviše zbog razlabavljenja pri-

* **Klinika za ortopediju Medicinskog fakulteta i KBC Zagreb** (Miroslav Smerdelj, dr. med.; prof. dr. sc. Dubravko Orlić, dr. med.; Marko Bergovec, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Dr. M. Smerdelj, Klinika za ortopediju, Klinički bolnički centar Zagreb, Šalata 7, 10000 Zagreb

Primljeno 30. lipnja 2005., prihvaćeno 4. kolovoza 2005.



Slika 1. *Luksacija totalne bescementne endoproteze kuka (a). Pod rendgenskom kontrolom učinjena je zatvorena repozicija (b)*
Figure 1. *Dislocation following total hip replacement (a). Closed reduction, confirmed by x-ray (b)*

marnih endoproteza kuka ugrađenih prije 10 ili više godina), kao i specijalnih tumorskih endoproteza.

U nastavku će biti prikazane komplikacije i mogućnosti liječenja hitnih stanja totalne endoproteze zgloba kuka.

Luksacija endoproteze

Najčešća rana komplikacija nakon ugradnje totalne endoproteze kuka je luksacija endoproteze[5–6] (slika 1.a). Kod primarne ugradnje endoproteze kuka luksacija je prisutna u 1–3% slučajeva, dok je kod revizijskih i tumorskih endoproteza taj postotak znatno veći, tj. 15–20%. Kada dođe do luksacije, potrebno je izvršiti repoziciju (slika 1.b) i najčešće imobilizaciju bolesnika. Ako nije moguće učiniti repoziciju, potrebno je učiniti kiruršku reviziju.[5–7]

Luksacije se mogu podijeliti na rane i na kasne.[8] Gotovo 60% svih luksacija su rane luksacije, a javljaju se u vremenu do pet tjedana nakon kirurškog zahvata. Glavni uzrok njihova nastanka je nedostatak vezivnog tkiva oko endoproteze ili loša operacijska tehnika.[8–10] Kasne luksacije pojavljuju se rjeđe, a povezane su s traumom ili pretjeranom aktivnošću i smanjenom suradljivošću bolesnika.

U posljednje vrijeme sve je veći broj ugrađenih revizijskih endoproteza kuka, kao i specijalnih tumorskih endoproteza. Zbog slabe muskulature nakon velikih resekcija, pogotovo nakon resekcije koštanog tumora u bloku uz očuvanje ekstremiteta, te su revizijske i specijalne tumorske endoproteze podložnije luksaciji (slika 2).[11–13]

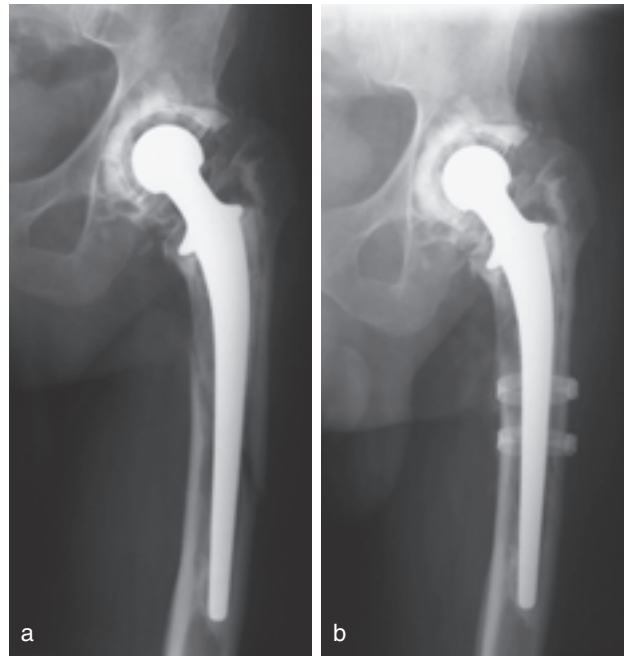
Kliničku sliku luksirane endoproteze karakterizira bol, smanjena pokretljivost ekstremiteta, skraćenje ekstremiteta uz karakterističnu sliku vanjske rotacije. Da bi se postavila dijagnoza, potrebno je učiniti rendgensku obradu. Nakon postavljanja dijagnoze potrebno je izvršiti repoziciju, i to pod kontrolom rendgena i u anesteziji te nakon toga postaviti imobilizaciju koksofemoralnim aparatom ili sadrenom imobilizacijom u položaju abdukcije ekstremiteta. Ako repozicija nije moguća, najčešće zbog prisutnog interpozituma u acetabulumu, pristupa se otvorenoj reviziji.

Prijelomi u području endoproteze

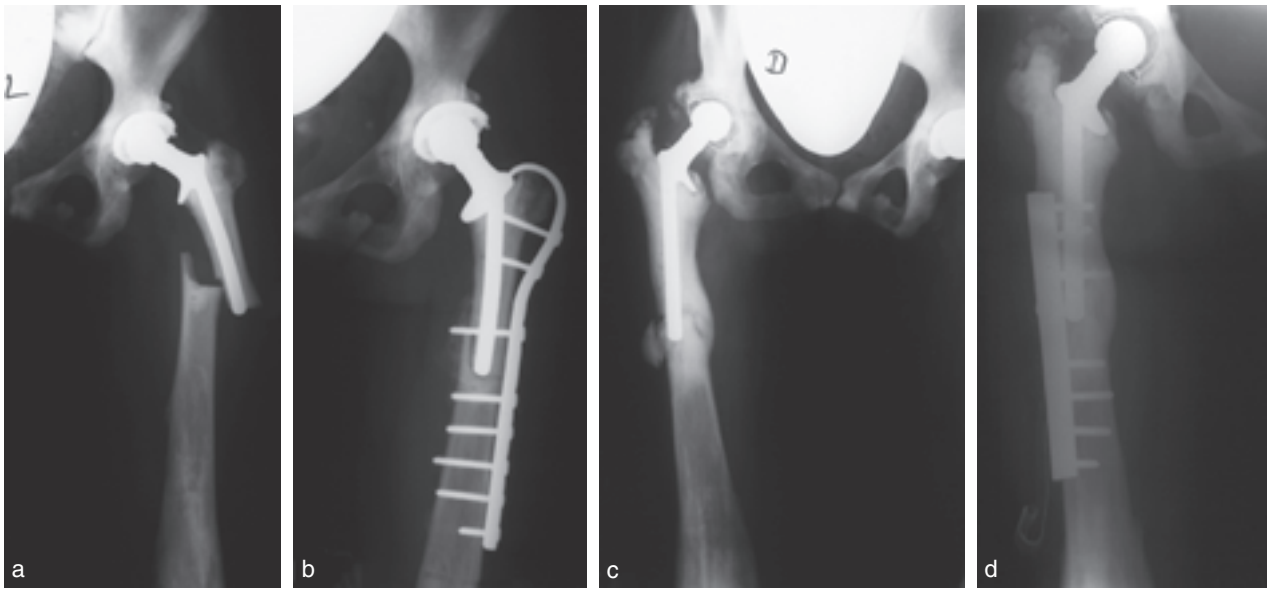
Kao i svi prijelomi, tako su i prijelomi u području endoproteze kuka indikacija za hitno kirurško liječenje. Broj ovih kom-



Slika 2. *Luksacija revizijske endoproteze nakon resekcije tumora u bloku u području proksimalnog femura*
Figure 2. *Revisional hip endoprosthesis dislocation following en-block tumor resection localized in proximal femur*

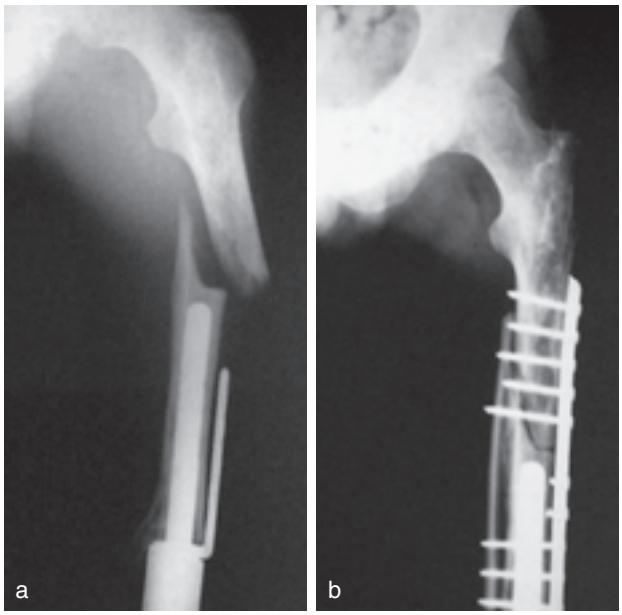


Slika 3. *Prijelom u visini trupa endoproteze (a). Primijenjena je osteosinteza metalnim trakama po Gundolfu (b)*
Figure 3. *Periprosthetic femoral fracture (a). Osteosynthesis using the compression cerclage of Gundolf (b)*



Slika 4. *Bolesnica koja se liječi zbog osteopetroze. Nakon ugradanje totalne endoproteze obaju kukova nastaje prijelom u području donjeg dijela endoproteze lijevo s pomakom (a), a desno prijelom bez pomaka (c). Izvršena je ostosinteza pločom i vijcima (b, d)*

Figure 4. *Female patient with osteopetrosis. Bilateral total hip replacement, followed by periprosthetic fractures, left with displacement (a), and on the right side without displacement. Osteosynthesis with plate and screws (b, d)*



Slika 5. *Prijelom u proksimalnome dijelu tumorske endoproteze koljena (a). Učinjena je osteosinteza pločom i vijcima (b)*

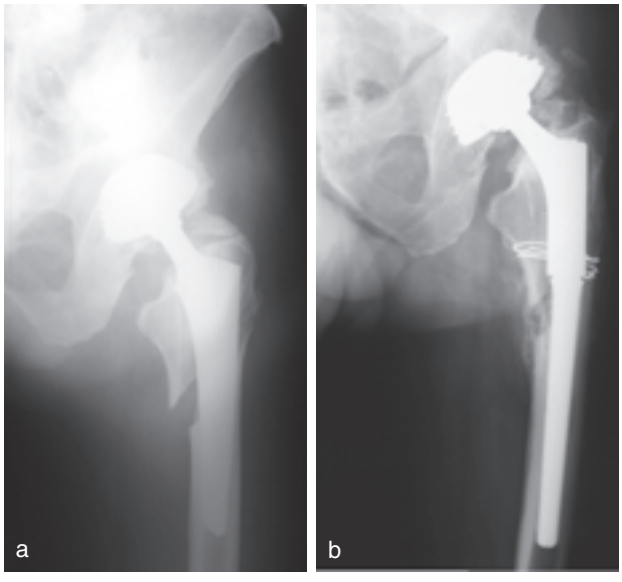
Figure 5. *Periprosthetic femoral fracture after tumoral knee endoprosthetic implantation (a). Osteosynthesis with plates and screws (b)*

plikacija je u porastu, ponajprije zbog vrlo dobrih općih rezultata totalne artroplastike kuka, što bolesnike (nekritično) ohrabruje u ponekad pretjeranim tjelesnim aktivnostima. Najčešći uzrok nastanka prijeloma je, kao i kod zdravog kuka, trauma, no do prijeloma može doći i intraoperacijski ili zbog drugog uzroka.

Ovisno o tipu prijeloma primjenjuje se jedan od više mogućih načina osteosinteze ili se ugrađuje revizijska endoproteza. Ako je kompleks proteza-kost stabilan, predlaže se liječenje otvorenom repozicijom i osteosintezom (slika 3, slika 4, slika 5). Nestabilne prijelome i komplekse proteza-kost nužno je liječiti vađenjem primarne endoproteze i ugradnjom revizijske endoproteze s dužim stemom uz, naravno, stabilizaciju prijeloma (slika 6). Prema literaturi, rezultati liječenja obično su vrlo dobri, dok je broj komplikacija relativno malen.[14–18]

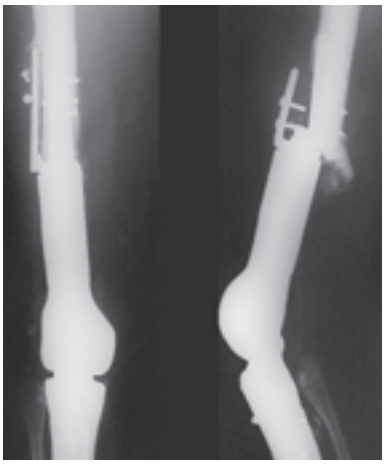
Infekcije u području endoproteze

Razvijena poslijeoperacijska infekcija pri aloplastičnim zamjenama zglobova česta je indikacija za hitno kirurško liječenje, pogotovo u onim slučajevima kada je prisutna povišena temperatura, SE i CRP uz znakove septičkog stanja. Tada je



Slika 6. *Višeiverni prijelom femura u području trupa endoproteze (a). Izvršena je ugradnja revizijske endoproteze femoralnog dijela (b)*

Figure 6. *Multifragmentary periprosthetic femoral fracture (a). Revisional endoprosthesis of the femoral part was implanted (b)*

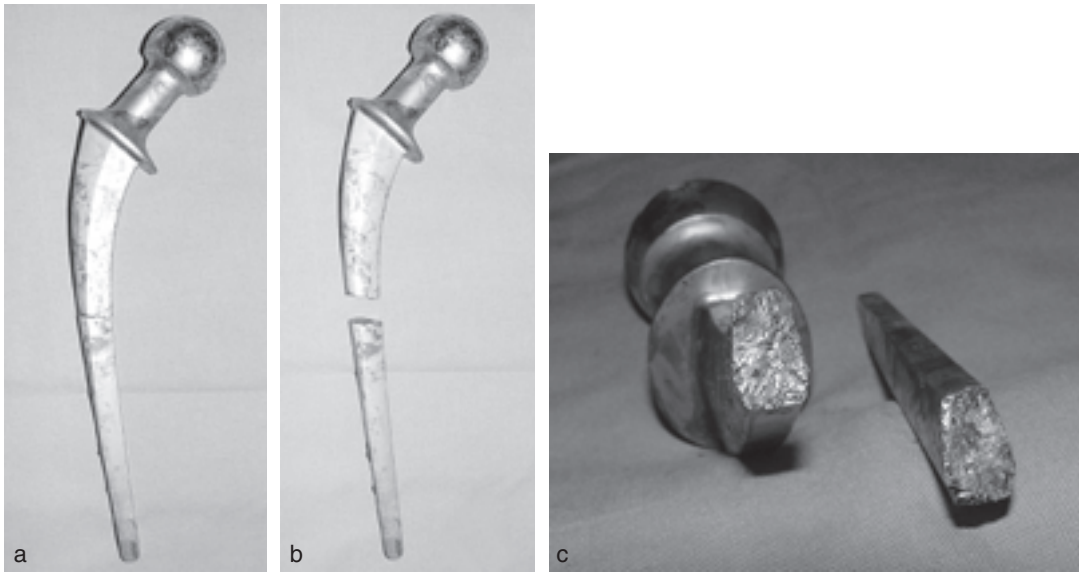


Slika 7. *Prijelom tumorske endoproteze*
Figure 7. *Fractured tumoral endoprosthesis*

potrebno što prije evakuirati gnojni sadržaj te izvaditi endoprotezu.[19,20] Premda postoje škole koje zastupaju vađenje inficirane endoproteze, debridement i ugradnju nove endoproteze u jednom aktu, većina ipak preferira navedene postupke u dva akta, nakon apsolutnog smirivanja svih znakova upale.[21–23] Također, vađenje endoproteze ne mora uvijek pratiti ugradnja nove endoproteze: može se učiniti operacija po Girdlestoneu te bolesnika trajno ostaviti bez endoproteze. Danas se artrodeza zgloba kuka čini vrlo rijetko.[24,25]

Hematomi

Pojava opsežnih hematoma nakon kirurškog zahvata ugradnje endoproteze kuka ponekad je razlog hitne kirurške intervencije. Pravodobnim odstranjenjem hematoma uz ispiranje i ordiniranje antibiotika sprečava se razvoj infekcije koja za posljedicu ima puno opsežniji i teži kirurški zahvat u smislu odstranjenja endoproteze. To je razlog zbog kojeg opsežni poslijeoperacijski hematomi iziskuju hitnu evakuaciju te također spadaju u hitna stanja u ortopediji.



Slika 8. *Prijelom femoralnog dijela endoproteze zbog zamora materijala (a-c)*
Figure 8. *Fractured femoral part of the endoprosthesis due to hardware failure (a-c)*

Prijelom trupa endoproteze

Prijelom trupa endoproteze jedna je od najtežih kasnih komplikacija ugradnje endoproteze zgloba kuka koja iziskuje hitno kirurško liječenje, odnosno zamjenu endoproteze. Uzroci nastanka ove relativno rijetke komplikacije su rasklimavanje endoproteze, konstrukcija same endoproteze, sam materijal i loša kirurška tehnika koja zbog lošeg postavljanja endoproteze može dovesti do prijeloma implantata (slika 7, slika 8).[26–29]

Ostala hitna stanja kod totalnih endoproteza kuka

U relativno hitna stanja u kirurškom liječenju komplikacija ugradnje endoproteze zgloba kuka možemo ubrojiti i uznapredovalu nestabilnost endoproteze, jer se dužim čekanjem na kirurški zahvat može izgubiti veoma bitna koštana masa, posebice u području zdjelice, koja je veoma važna pri zamjeni endoproteze, odnosno ugradnji revizijske endoproteze. To su slučajevi koji ne zahtijevaju hitni, ali u svakom slučaju ubrzani prijam.

Iako su hitna stanja kod endoproteza kuka relativno rijetka, kada se pojave ovakve komplikacije, veoma ih je bitno prepoznati i što hitnije kirurški zbrinuti.[30,31]

LITERATURA

1. *Orlić D i sur*. Aloartroplastika kuka. Zagreb: JUMENA; 1989.
2. *Sinha RK*. Hip Replacement: Current Trends and Controversies. New York: Marcel Dekker; 2002.
3. *Bannister G*. Primary total hip replacement. Surgeon 2003;1:332–41.
4. *Tate D Jr, Sculco TP*. Advances in total hip arthroplasty. Am J Orthop 1998;27:274–82.
5. *Morrey BF*. Difficult complications after hip joint replacement: dislocation. Clin Orthop 1997;344:179–87.
6. *Jolles BM, Zangger P, Leyvraz PR*. Factors predisposing to dislocation after primary total hip arthroplasty: a multivariate analysis. J Arthroplasty 2002;17:282–8.
7. *Bourne RB, Mehin R*. The dislocating hip: what to do, what to do. J Arthroplasty 2004;19:111–14.
8. *Woolson ST, Rahimtoola ZO*. Risk factors for dislocation during the first 3 months after primary total hip replacement. J Arthroplasty 1999;14:662–8.
9. *Masonis JL, Bourne RB*. Surgical approach, abductor function, and total hip arthroplasty dislocation. Clin Orthop 2002;405:46–53.

10. *Dorr LD, Wolf AW, Chandler R, Conaty JP*. Classification and treatment of dislocations of total hip arthroplasty. Clin Orthop 1983;173:151–8.
11. *Ogilvie CM, Wunder JS, Ferguson PC, Griffin AM, Bell RS*. Functional outcome of endoprosthetic proximal femoral replacement. Clin Orthop 2004;426:44–8.
12. *Ilyas I, Pant R, Kurar A, Moreau PG, Younge DA*. Modular megaprosthesis for proximal femoral tumors. Int Orthop 2002;26:170–3.
13. *Malawer MM, Chou LB*. Prosthetic survival and clinical results with use of large-segment replacements in the treatment of high-grade bone sarcomas. J Bone Joint Surg (Am) 1995;77:1154–65.
14. *Duwelius PJ, Schmidt AH, Kyle RF, Talbott V, Ellis TJ, Butler JB*. A prospective, modernized treatment protocol for periprosthetic femur fractures. Orthop Clin North Am 2004;35:485–92.
15. *Incavo SJ, Beard DM, Pupparo F, Ries M, Wiedel J*. One-stage revision of periprosthetic fractures around loose cemented total hip arthroplasty. Am J Orthop 1998;27:35–41.
16. *Sarvilinna R, Huhtala HS, Sovelius RT, Halonen PJ, Nevalainen JK, Pajamaki KJ*. Factors predisposing to periprosthetic fracture after hip arthroplasty: a case (n = 31)-control study. Acta Orthop Scand 2004;75: 16–20.
17. *Tsiridis E, Haddad FS, Gie GA*. The management of periprosthetic femoral fractures around hip replacements. Injury 2003;34:95–105.
18. *Incavo SJ, Beard DM, Pupparo F, Ries M, Wiedel J*. One-stage revision of periprosthetic fractures around loose cemented total hip arthroplasty. Am J Orthop 1998;27:35–41.
19. *Grimer RJ, Abudu A*. Infection after total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg Br 2003;85(7):956–9.
20. *Giulieri SG, Graber P, Ochsner PE, Zimmerli W*. Management of infection associated with total hip arthroplasty according to a treatment algorithm. Infection 2004;32:222–8.
21. *Mitchell PA, Masri BA, Garbuz DS, Greidanus NV, Duncan CP*. Cementless revision for infection following total hip arthroplasty. Instr Course Lect 2003;52:323–30.
22. *Salvati EA, Gonzalez Della Valle A, Masri BA, Duncan CP*. The infected total hip arthroplasty. Instr Course Lect 2003;52:223–45.
23. *Garvin KL, Hanssen AD*. Infection after total hip arthroplasty. Past, present, and future. J Bone Joint Surg Am 1995;77:1576–88.
24. *Sharma H, De Leeuw J, Rowley DI*. Girdlestone resection arthroplasty following failed surgical procedures. Int Orthop 2005;29:92–5.
25. *Beaule PE, Matta JM, Mast JW*. Hip arthrodesis: current indications and techniques. J Am Acad Orthop Surg 2002;10:249–58.
26. *Carlsson, AS, Gentz C-F, Stenport J*. Fracture of the femoral prosthesis in total hip replacement according to Charnley. Acta Orthop Scand 1977; 48:650–5.
27. *Galante JO*. Causes of fractures of the femoral component in total hip replacement. J Bone Joint Surg (Am) 1980;2-A:670–3.
28. *Wroblewski BM*. Fractured stem in total hip replacement: A clinical review of 120 cases. Acta Orthop Scand 1982;53:279–84.
29. *Heck DA, Partridge CM, Reuben JD, Lanzer WL, Courtland GL, Keating M*. Prosthetic component failures in hip arthroplasty surgery. J Arthroplasty 1995;10:575–80.
30. *Morscher EW*. Failures and successes in total hip replacement – why good ideas may not work. Scand J Surg 2003;92:113–20.
31. *Homesley HD, Minnich JM, Parvizi J, Hozack WJ*. Total hip arthroplasty revision: a decade of change. Am J Orthop 2004;33:389–92.

HITNA STANJA U ORTOPEDIJI U PODRUČJU KOLJENSKOG ZGLOBA

EMERGENCIES IN THE KNEE JOINT SURGERY

MIROSLAV HAŠPL, MISLAV JELIĆ, TOMISLAV SMOLJANOVIĆ*

Deskriptori: Koljeni zglob – kirurgija; Hitna stanja

Sažetak. Koljeno je jedan od najkompliciranijih zglobova te ujedno i zglob koji se najčešće ozljeđuje. Svaka struktura u koljenu može biti oštećena, a neka oštećenja zahtijevaju ubrzano liječenje. Osim intraartikularnih prijeloma, stresni prijelomi proksimalne tibije kao posljedica otklona osi zahtijevaju ranije liječenje da se izbjegne dislokacija fragmenata. Oštećenja zglobne hrskavice imaju tendenciju ubrzanog širenja, pa takva stanja zahtijevaju raniji prijam. Ozljede meniska nisu stanja koja zahtijevaju raniji prijam, osim rupture tipa »bucket handle« kod koje dolazi do blokade koljena. Ozljede kolateralnih ligamenata, ako se hitno ne liječe, mogu imati za posljedicu kroničnu nestabilnost koljena. Kod vrhunskih sportaša, ranije rekonstrukcije ukriženih ligamenata povećavaju njegovu mogućnost potpune rehabilitacije te povratka na istu natjecateljsku razinu. Nakon ugradnje endoproteza koljena, moguće su mnoge komplikacije od kojih neke zahtijevaju ubrzano liječenje. Septički artritis je svakako stanje koje zahtijeva najhitnije liječenje. Sva navedena stanja zahtijevaju hitno ili ubrzano liječenje te kašnjenje može ostaviti teške posljedice.

Descriptors: Knee joint – surgery; Emergencies

Summary. Anatomy of the knee joint is one of the most complicated when compared to other joints in the human body. Due to high demands and strong forces acting on the knee joint, it is also one of the most injured joints. Every structure in the joint can be damaged and some of the damages demand earlier treatment. Except intraarticular fractures, stress fractures of the proximal tibia, as a result of lower extremity malalignment, need earlier treatment to prevent the dislocation of the fragments. Damage to the articular cartilage needs earlier treatment due to its tendency to involve wider area of the joint. Meniscus rupture is not an indication for earlier treatment, except a »bucket handle« rupture due to its potential to block the movements of the knee joint. Collateral ligament injury needs early treatment to prevent chronic laxity of the joint. Anterior cruciate ligament early reconstruction in top athletes results in their complete rehabilitation and return to the previous level performance. Total knee replace-

* **Klinika za ortopediju Medicinskog fakulteta i KBC Zagreb** (prof. dr. sc. Miroslav Hašpl, dr. med.; dr. sc. Mislav Jelić, dr. med.; Tomislav Smoljanović, dr. med.)

Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. M. Hašpl, Klinika za ortopediju KBC Zagreb, Šalata 7, 10000 Zagreb

Primljeno 30. lipnja 2005., prihvaćeno 4. kolovoza 2005.