

Acetabulumin periproteettiset murtumat – onko kuppi kiinni vai irti?

Jyrki Nieminen
Tekonivelsairaala Coxa

Periprosthetic acetabular fracture is a rare, but challenging complication after total hip joint replacement. Early fractures are usually related to the use of under-reamed press-fit cups in osteoporotic patients. On the other hand, the late fractures are typically associated with osteolytic changes due to wear or aseptic loosening of the cup component. The stability and survival of the cup component is always at risk in case of periprosthetic fracture. The operative treatment of the acetabular fracture, especially pelvic discontinuity, is very demanding and prone to various complications including non-union, cup loosening, mechanical instability and vascular complications. Therefore, the treatment of periacetabular fractures should be centralized to specialized high-volume institutions.

Lonkkamaljakon periproteettinen murtuma on varsin harvinainen lonkan tekoniivelleikkauksen jälkeinen komplikaatio, joka aiheuttaa n. 0,9% revisioleikkauksista (1). Se on usein hankalahoitoinen ja hoitoon liittyy usein uusintaleikkauksille altistavia komplikaatioita kuten murtuman pseudoartroosi, kupin irtoaminen, instabiliteettiongelmat ja vaskulaariset komplikaatiot (2,3). Murtumat voidaan jakaa syntymäajankohtansa perusteella intraoperatiivisiin, varhaisiin postoperatiivisiin ja myöhäisiin murtumiin. Kirjallisuus tältä osin on varsin niukka sisältäen lähinnä yksittäisten klinikoiden tapausselostustyyppisiä raportteja.

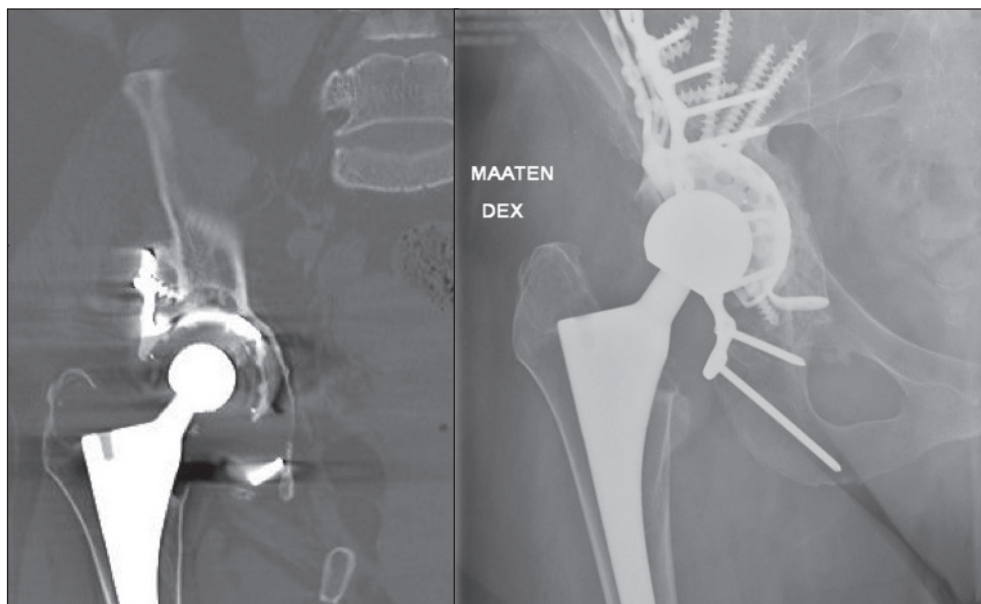
Luokitus

Intraoperatiivinen lonkkamaljakon murtuma syntyy tavallisesti käytettäessä press-fit-tyyppistä kuppia osteoporootisessa luussa. Yli 2 mm aliriimuksen kupin asennuksessa on osoitettu lisäävän riskiä murtuman syntymiselle kokeellisissa töissä. Sitä vastoin skleroottinen luu ei näyttäisi lisäävän murtumariskiä (4,5). Sementoitavaa kuppia käytettäessä murtumat ovat erittäin harvinaisia. Varhaismurtumat ovat yleensä seurausta havaitsematta jääneistä intraoperatiivisista murtumista.

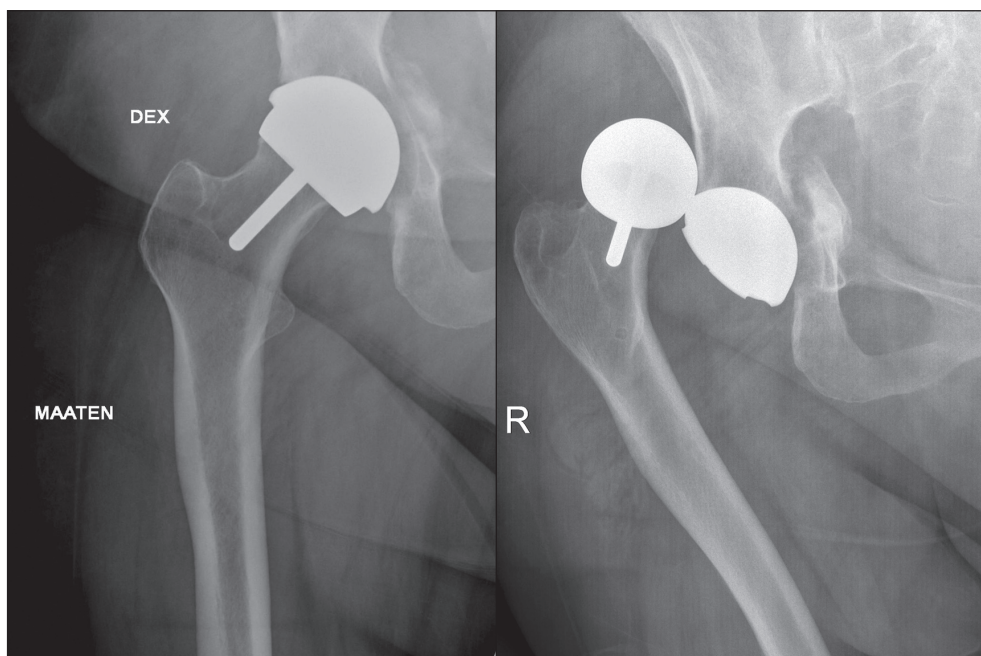
Myöhäiset murtumat aiheutuvat tavallisesti korkeenergisisistä lantion alueen vammoista tai matalaenergisisistä vammoista heikentyneessä luussa (6–8). Luun heikentyminen johtuu yleisemmin liukuparin kulumisen tai kupin irtoamisen aiheuttamasta osteolyysistä. Myös lukkokuppien komplikaationa esiintyy lonkkamaljakon periproteettisia murtumia. Periproteettiset murtumat voidaan jakaa tyyppin I ja II murtumiin (9). Tyyppin I murtumassa proteesikomponentit ovat kiinni luussa ja tyyppin II murtumassa kuppikomponentti on osittain tai täydellisesti irronnut. Lonkkamaljakon murtuman aiheuttaessa sekä lantion etu- että takapalkin murtuman on kyseessä pelvic discontinuity.

Murtuman hoito

Intraoperatiivisten tyyppin I murtumien hoito on konservatiivinen. Murtuman toteamisen jälkeen on leikkaustilanteessa usein hyödyllistä pyrkiä kupin lisäkiinnitykseen ruuveilla. Tyyppin II murtumissa tulee toimenpiteeseen tarvittaessa yhdistää murtuman luonteesta riippuen etu- ja/tai takapalkin osteosynteesi. Myöhäisten tyyppin I murtumien hoito on konservatiivinen sisältäen raajan kevennyksen 6–8 viikon ajan



Kuva 1. Tyypin II murtuma, kuppiosan irtoaminen ja huomattava osteolyysi sekä molempien palkkien transversaalinen murtuma (A) hoidettiin takapalkin levytyksellä, luunpakkauksella sekä tukikupilla (B).



Kuva 2. Matalaenerginen periacetabulaarinen tyypin I murtuma (A), joka hoidettiin aluksi konservatiivisella hoidolla. Murtuma osoittautui molempien palkkien instabiiliksi murtumaksi ja siihen liittyi toistuvia tekonivelluksaatioita (B). Murtuma hoidettiin revisiotoimenpiteellä, johon liitettiin lantion levytytys.

tai kunnes luutuminen on radiologisesti varmennettu. Kaikkien tyyppien II murtumien hoitolinja on operatiivinen. Toimenpiteessä on varauduttava lantion stabilointiin levyillä, luunsiirteiden sekä tukikupin käyttöön (kuva 1). Lantiorenkkaan stabilointi riippuu murtuman tyyppistä.

Pohdinta

Hankaluuksia hoitolinjaa valittaessa aiheuttavat murtumat, joissa kuppiosa vaikuttaisi olevan osittain kiinni. Myös tällaisessa tilanteessa on kuppirevisio perusteltu. Vaikka lonkkamaljakon murtuma luutuisi, ei kupin biologisesta uudelleenkiinnittymisestä ole näyttöä kirjallisuudessa. Instabiili lantiorenkkaan murtuma saattaa aiheuttaa kiinnioleavan tekonivelen instabiliteetin, joka osaltaan johtuu lihasten voimavektoreiden epäedullisesta suuntautumisesta (kuva 2).

Christianssen on julkaissut sarjan tekonivelleikkauksen jälkeisistä ramusalueiden rasisurmurtumista. Kaikki murtumat esiintyivät naispotilailla ja paranivat konservatiivisella hoidolla (10). Vastaavat kokemukset ovat myös todettavissa tekonivelsairaala Coxan aineistossa.

Pelvic discontinuity aiheuttaa haasteita operatiivisen hoidon osalta. Näissä tapauksissa pelkkä kuppirevisio ilman takapalkin tuentaa ei ole yleensä mekaanisesti riittävä toimenpide. Toimenpiteeseen tulee usein liittää lantion levytys. Mayo-klinikan aineiston perusteella erityisesti acetabulumin transversaaliin murtumiin liittyy erittäin korkea uusintaleikkausriski (9).

Johtopäätökset

Lonkkamaljakon periproteettisissa myöhäismurtumissa tekonivelleikkauksen jälkeen kuppiosan kiinnitys on lähes aina uhattuna. Murtumien hoito on hyvin haastavaa ja komplikaatioaltista. Sen vuoksi hoito tulisi keskittää yksiköihin, jossa on kokemusta lantiorenkkaan stabiloinnista ja ihanteellisesti operatiivinen hoito tulisi tehdä yhteistyössä kokeneen revisio-ortopedin ja lantiomurtumiin perehtyneen traumatologin kesken. Käytännössä tämä on usein mahdollista ainoastaan yliopistollisissa sairaaloissa.

Kirjallisuus

1. Berry DJ, Lewallen DG, Hanssen AD, Cabanela ME: Pelvic discontinuity in revision total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 1999;81-A:1692-1702.
2. Gelalis ID, Politis AN, Arnaoutoglou CM, Georgakopoulos N, Mitsiou D, Xenakis TA: Traumatic periprosthetic acetabular fracture treated by acute one-stage revision arthroplasty. A case report and review of the literature. *Injury.* 2010;41:421-424.
3. Harvie P: Traumatic periprosthetic acetabular fracture: life threatening haemorrhage and a novel method of acetabular reconstruction. *Injury.* 2004;35:819-822.
4. Sharkey P, Hozack W, Callaghan J, Kim Y, Berry D, Hanssen A, et al: Acetabular fracture associated with cementless acetabular component insertion. *J Arthropl.* 1999;14:426-431.
5. Kim YS, Callaghan JJ, Ahn PB, Brown TD: Fracture of the acetabulum during insertion of an oversized hemispherical component. *J Bone Joint Surg Am.* 1995;77-A:111-117.
6. Chato M, Parfitt J, Pearse M: Periprosthetic acetabular fracture associated with extensive osteolysis. *J Arthropl.* 1998;13:843-845.
7. Salih S, Currall V, Ward A, Chesser T: Survival of ceramic bearings in total hip replacement after high-energy trauma and periprosthetic acetabular fracture. *J Bone Joint Surg Br.* 2009;91-B:1533-1535.
8. Sánchez-Sotelo J, McGrory B, Berry D: Acute periprosthetic fracture of the acetabulum associated with osteolytic pelvic lesions. *J Arthropl.* 2000;15:126-130.
9. Peterson II C, LeWallen D: Periprosthetic fracture of the acetabulum after total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78-A:1206-1213.
10. Christiansen CG, Kassim RA, Callaghan JJ, Marsh JL, Schmidt AH: Pubic ramus insufficiency fractures following total hip arthroplasty. A report of six cases. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85-A:1819-1822.