

Lonkan ja polven tekonivelleikkausten aiheet

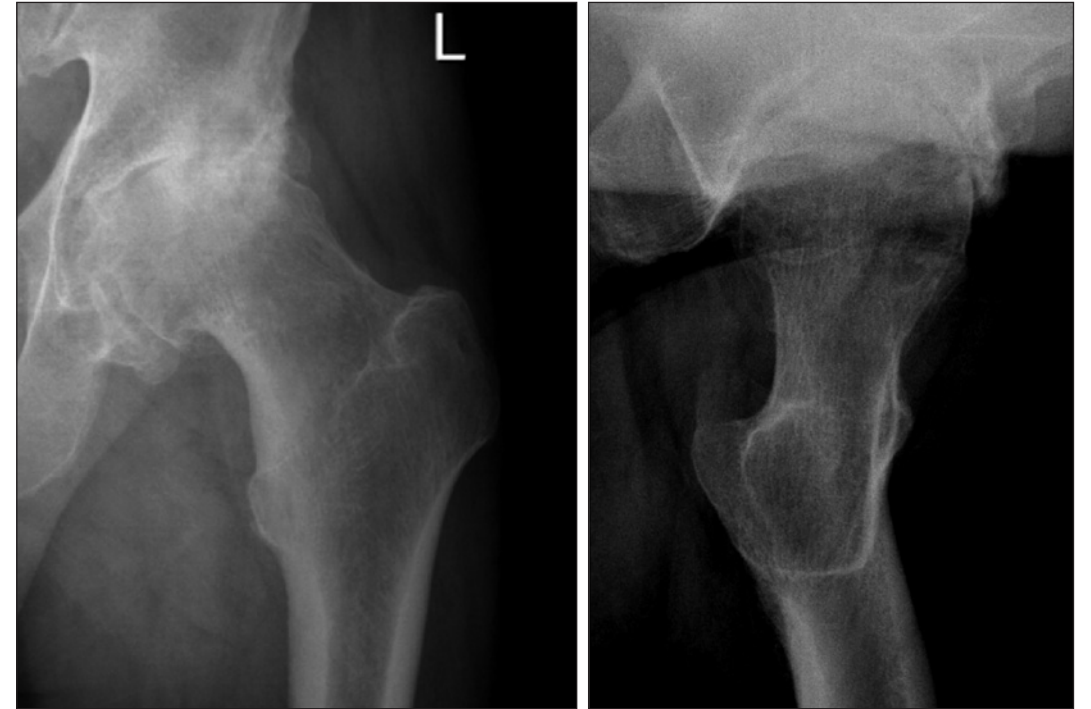
Lonkan ja polven nivelrikon ensisijainen hoito on konservatiivinen hoito. Sen vaihtoehtoja on käyty läpi Käypä hoito -suosituksissa (Polvi- ja lonkanivelrikko. Käypä hoito -suositus 2015). Tekonivelleikkaus on vakiintunut vaikean ja konservatiiviseen hoitoon huonosti reagoineen nivelrikon hoitomuodoksi. Tärkein nivelrikon oire on kipu. Selkeää raja-arvoa kivun mittaamiseksi leikkauksen harkintaa varten ei ole (Dreinhofer ym. 2006). Rajana voidaan pitää kipua, joka 1) häiritsee päivittäistä elämää, 2) ei ole lievittynyt riittävästi konservatiivisella hoidolla ja 3) häiritsee yöunta. Nivelrikkoon liittyvä kipu pahenee usein fyysisen rasituksen myötä.

Nivelrikon edessä niveleen kehittyy toiminnallisia rajoituksia. Lonkassa rajoittuvat ensimmäiseksi kiertoliikkeet, erityisesti sisäkierto. Polven nivelrikko aiheuttaa koukistus- ja ojennusvajausta. Potilailla on vaikeuksia esimerkiksi kävelyssä, portaissa kulkemisessa ja polvillaan olemisessa. Lonkan nivelrikkoa sairastavat potilaat valittavat usein vaikeuksia leikata varpaidensa kynsiä ja laittaa sukkaa ja kenkiä jalkaansa.

Kävelymatka on yksinkertainen toiminnallisten rajoitusten mittari (Remes ym. 2004). Potilaalla on vaikea toimintakyvyn häiriö, kun hän tarvitsee sauvoja tai kävelykeppiä apuna kävelyssä ja kun hänen yhtäjaksoinen kävelymatkansa on



Kuva 1. Polven nivelrikko. Vasemman polven mediaalinen nivelrako on rustokuluman vuoksi hävinnyt ja subkondraaliluupinnat koskettavat toisiaan. Lisääntyneen paineen seurauksena etenkin tibian puolelle on kehittynyt subkondraalista skleroosia, minkä lisäksi voidaan havaita pienet reunakerrostumat eli osteofyytit tibian mediaalireunassa, polven takaosassa ja polvilumpion reunoilla.



Kuva 2. Lonkan nivelrikko. Vasemman lonkan nivelrako on kauttaaltaan kaventunut, voimakkaimmin kraniaalisesti. Femurin kaput on epämuotoinen ja siihen on kehittynyt myös osteonekroosipesäke. Acetabulum puolella voidaan kraniaalisesti havaita kysta ja inferiorisesti kookas osteofyytti. Sivukuvassa todetaan symmetrinen nivelraon kaventuma ja varsin kookas acetabulumin etureunan osteofyytti.

alle 200–300 m. Keskivaikeassa toimintakyvyn häiriössä kävelymatka on alle 1 km ja lievässä alle 3 km. Nuoret potilaat pystyvät kuitenkin usein kävelemään pidempiäkin matkoja, vaikka nivelrikko olisi edennyt pitkälle.

Röntgenkuvin nähtävät kulumamuutokset ovat huomattavasti yleisempiä kuin nivelrikon oireet. Kliiniset löydökset eivät aina korreloi kuvantamislöydöksiin. Potilailla tulisi kuitenkin olla sekä nivelrikkoon sopivia oireita että selkeitä kuvantamislöydöksiä (kuvat 1 ja 2) ennen kuin leikkaushoitoa harkitaan. Pelkän ontumisen, alaraajojen pituuseron tai voimattomuuden takia leikkaukseen ei tule ryhtyä. Suomessa sosiaali- ja terveysministeriö on julkaissut kiireettömän hoidon kriteerit lonkan ja polven tekonivelleikkaukseen (www.terveysportti.fi).

Leikkauksen ehdottomia vasta-aiheita on vähän. Aktiivinen bakteerin aiheuttama tulehdus nivelessä tai muualla elimistössä on este leikkaukselle – samoin mikä tahansa merkittävä sairaus (keuhkohtaumatauti, sepelvaltimotau-

ti, insuliinihoitoinen diabetes tms.), joka ei ole hyväksyttävässä hoitotasapainossa ja aiheuttaa riskin anestesian yhteydessä. Mikäli pitkäaikainen veren glukoosipitoisuus (HbA1c) on yli 9 %, tulee leikkausta siirtää, kunnes veren glukoosipitoisuus on saatu parempaan pitkäaikaistasapainoon. Tavoitteena voidaan pitää enintään 7,5 %:n pitoisuutta.

Tärkein suhteellinen vasta-aihe leikkaukselle on potilaan puutteellinen yhteistoimintakyky. Tämä voi johtaa ongelmiin toimenpiteen jälkeisessä kuntoutuksessa ja jatkohoito-ohjeiden noudattamisessa. Erityisesti päihteiden (alkoholi) väärinkäyttö ja pitkälle edenneet neurologiset sairaudet (esimerkiksi Alzheimerin tai Parkinsonin tauti) aiheuttavat usein ongelmia leikkauksen jälkeen. Vanhuusiän raihaantumisoireyhtymästä kärsivät iäkkäät potilaat toipuvat usein huonosti leikkauksista, ja komplikaatioiden riski on heillä kohonnut (Strandberg ym. 2006). Mikäli potilaan veren glukoosipitoisuus on suurentunut diagnosoimattoman tai huonossa hoitotasapainossa

olevan diabeteksen vuoksi, kannattaa leikkausta siirtää, kunnes pitoisuus on saatu pienemmäksi.

Ei ole näyttöä, että leikkausta ennen todettu oireeton bakteriuria tai pienten varpaiden välien infektoitumattomat ihorikot lisääisivät tekonivelleikkauksen jälkeistä tekonivelinfektion riskiä (Husted ym. 2014), eikä näitä voida pitää tekonielleikkauksen vasta-aiheina.

Leikkauksesta odotettavissa olevan hyödyn tulee olla suurempi kuin siihen liittyvän riskin. Leikkauksen hyötyä tulee pohtia kriittisesti, mikäli potilas on hyvin sairas, pehmytkudokset ovat huonossa kunnossa, luuaines tai verenkierto (valtimonkovettumistauti, ASO) ovat erityisen huonoja, potilas on pitkään ollut pyörätuolissa tai vuodepotilas, odotettavissa oleva elinikä on lyhyt (kuukausia) tai komplikaatoriski on merkittävästi suurentunut (ylipaino, diabetes, säärihaava, ihorikot jne.) (NIH 2004, Davis ym. 2006).

Potilaat haluavat yhä useammin hoitoa lievempäänkin mutta oireiseen nivelrikkoon pysty-

äkseen jatkamaan elämäänsä, työtään ja harrastuksiaan mahdollisimman normaalisti. Potilaiden epärealistiset odotukset ennen leikkausta tulee oikaista, ja potilaan tulee ymmärtää leikkaukseen liittyvät riskit. Leikkaukseen ei pidä ryhtyä vain siksi, että potilas haluaa sitä. Leikkauksindikaatiot tulee säilyttää riittävän tiukkoina. Pelkkä epäselvä voimakas kipu ilman nivelrikkoon sopivia selkeitä kuvantamalla tai tähytyksessä havaittuja muutoksia (rustonalainen luu paljaana laajoilta alueilta) ei ole leikkauksen aihe.

Suositus

Lonkan tai polven tekonivelleikkaus on vakiintunut hoitovaihtoehdoksi pitkälle edenneessä, hankalaoireisessa lonkan tai polven nivelrikossa, kun konservatiivinen hoito ei ole tuottanut toivottua tulosta. Kivun mittaamiseksi ei ole selkeää raja-arvoa tai pistemäärää, jonka mukaan leikkaus kannattaisi tehdä.

Kirjallisuutta

Davis AM, Agnids Z, Badley E, Kiss A, Waddell JP, Gross AE. Predictors of functional outcome two years following revision hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg (Am)* 2006;88:685–691.

Dreinhofer KE, Dieppe P, Sturmer T, ym. Indications for total hip replacement: comparison of assessments of orthopaedic surgeons and referring physicians. *Ann Rheum Dis* 2006;65:1346–50.

Husted H, Gromov K, Malchau H, Freiberg A, Gebuhr P, Troelsen A. Traditions and myths in hip and knee arthroplasty. *Acta Orthop* 2014;85:548–55.

NIH Consensus Statement on Total Knee Replacement December 8–10, 2003. *J Bone Joint Surg (Br)* 2004;86:1328–35.

Polvi- ja lonkanivelrikko. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopediyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2013 [päivitetty 26.5.2014]. www.kaypahoito.fi.

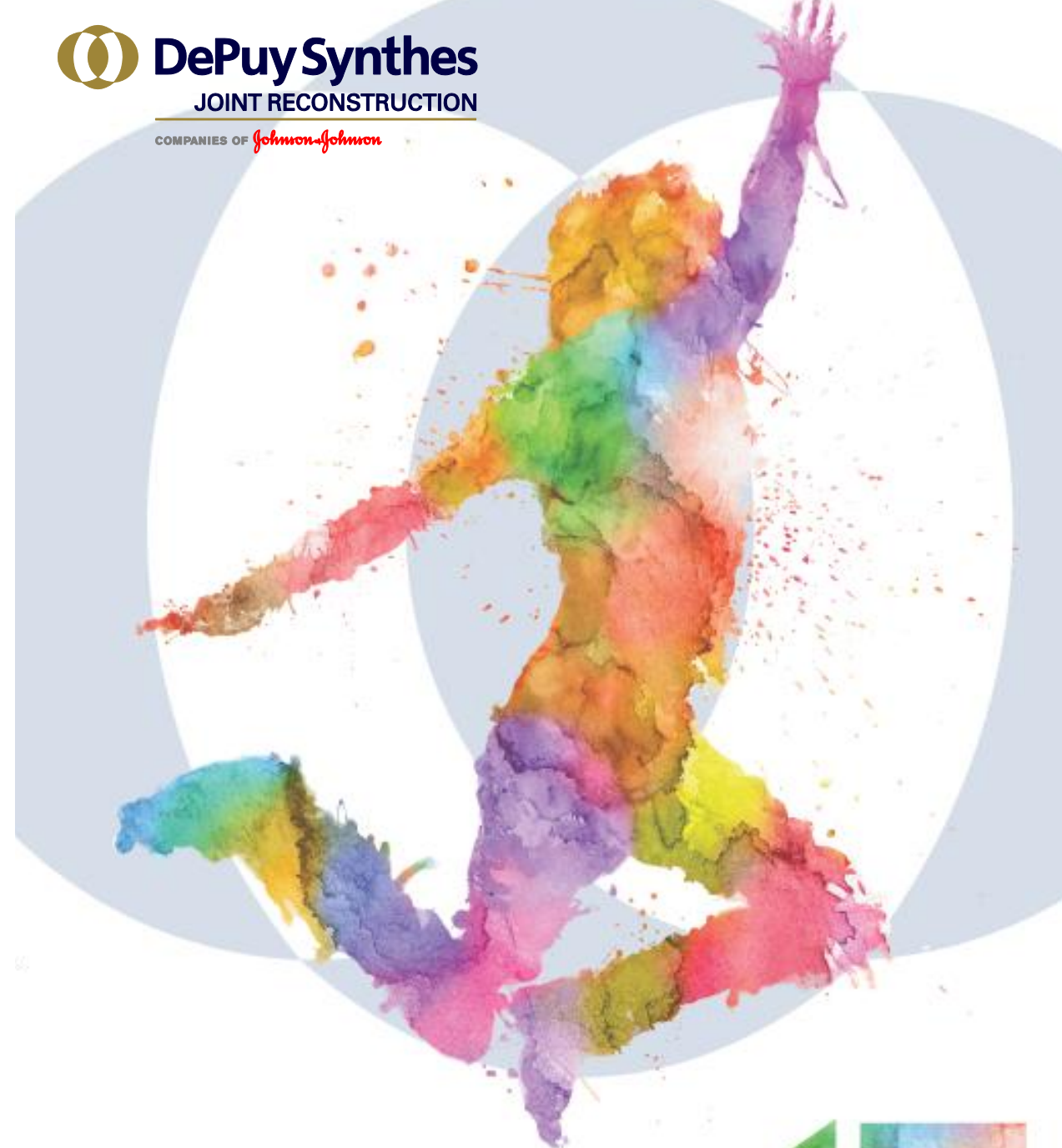
Remes V, Paavolainen P, Vuorinen J. Kenet pitäisi lähettää arvioon lonkan tekonivelleikkausta varten? *Suom Lääkäril* 2004;59:273–7.

Strandberg T, Viitanen M, Rantanen T, Pitkälä K. Vanhuksen hauraus-raihnausoireyhtymä. *Duodecim* 2006;122:1495–502.

 **DePuy Synthes**

JOINT RECONSTRUCTION

COMPANIES OF 



FIFTEEN YEARS
PINNACLE®
HIP SOLUTIONS

15

DePuy Synthes
Mannerheimintie 105
00280 Helsinki

P. (09) 696 2540
F. (09) 6962 5420
depuysynthes.com

Sairauskertomusmerkinnät

Sairauskertomusmerkinnät tulee tehdä niin huolellisesti, että ulkopuolinen saa niistä riittävän tiedon ja pystyy arvioimaan sairauden tilaa ja annettua hoitoa.

Poliklinikkakäynnin yhteydessä tulisi kirjata potilaan merkittävät perussairaudet ja leikkaukset sekä aikaisempi lonkan tai polven nivelrikon takia annettu konservatiivinen hoito.

Kliinisestä tutkimuksesta tulisi kirjata liikkuminen (ontuminen ja mahdolliset liikkumisen vaikeudet), liikelaajuudet asteina, virheasennot, ihon kunto, aikaisemmat arvet, alaraajojen pituusero (lonkka), Trendelenburgin testi (lonkka) ja patellan kulku ja sijainti (polvi).

Kuvantamislöydökset kuvataan sairauskertomukseen ytimekkäästi, vapaamuotoisella tekstillä. Erillisten radiologisten luokitusten asteiden kuvaaminen (esimerkiksi Kellgren–Lawrencen luokitus) ei ole välttämätöntä.

Potilasta tulee ennen leikkausta informoida leikkauksen kulusta sekä siihen liittyvistä tyyppillisistä komplikaatioista, niiden todennäköisyyksistä ja toipumisennusteesta. Mikäli potilaan leikkauksessa suunnitellaan käytettäväksi esimerkiksi uutta tekonivelmallia, -konseptia tai avausta, pitää potilasta informoida uuden mallin tai tekniikan mahdollisista hyödyistä ja haitoista verrattuna yleisesti käytössä olevaan malliin tai tekniikkaan. Keskustelun pääpiirteet ja potilaan suostumus uuden mallin tai tekniikan osalta kirjataan sairauskertomukseen ennen leikkausta.

Lonkan tekonivelleikkauksen leikkauksertomuksessa mainitaan leikkausta edeltävä suunnitelma (esimerkiksi tavoiteltava pituuden lisäys), suhtautuminen aikaisempiin ihoviiltoihin, käytetty avaus, pehmytkudosten kunto, leikkauksalueelle tulevien hermojen tunnistaminen, löydökset nivelen avaamisen jälkeen ja anatomisten rakenteiden sulku.

Leikkauksertomuksessa mainitaan luuaineksen laatu, kupin asemointi (asteet ja suhteissa

anatomisiin rakenteisiin), sementittömän kupin stabiliteetti, mahdolliset ruuvit (suunta ja pito), liukupinnan materiaali sekä eristysaineen istuvuuden varmistaminen. Sementtikiinnitteisen kupin osalta mainitaan sementinpitoreikien teko ja sementin paineistus. Varren puolella mainitaan lopullisen varren stabiliteetti, kaulan pituus ja nuppi. Leikkauksen lopuksi arvioidaan alaraajojen mahdollinen pituusero ja lonkan ulkoneman (offset) muutos, lonkan stabiliteetti ja komponenttien yhteenlaskettu anteversio (Ranawatin kulma).

Polven tekonivelleikkauksesta kirjataan distaalisen sahauskulman kulma ja syvyys, reisiluun rotaation referenssipisteet, komponenttien koot, sääriluun sahauskulman referenssipiste ja määrä (millimetriä), pehmytkudosvapautukset, polven stabiliteetti anteroposteriorisessa (AP-) ja sivusuunnassa.

Leikkauksertomukseen kirjataan jatkohoito-ohjeet.

Suositus

Sairauskertomusmerkinnät tulee tehdä niin huolellisesti, että ulkopuolinen saa niistä riittävän tiedon ja pystyy arvioimaan sairauden tilaa ja annettua hoitoa. Ennen leikkausta potilaalle kerrotaan leikkauksen kulku ja siihen liittyvät tyyppilliset komplikaatiot todennäköisyyksineen sekä toipumisennuste. Mikäli potilaan leikkauksessa suunnitellaan käytettäväksi esimerkiksi uutta tekonivelmallia, -konseptia tai avausta, potilasta informoidaan uuden mallin ja tekniikan mahdollisista hyödyistä ja haitoista verrattuna yleisesti käytössä olevaan malliin tai tekniikkaan. Keskustelun pääpiirteet ja potilaan suostumus uuden mallin tai tekniikan osalta kirjataan sairauskertomukseen ennen leikkausta.

Tekonivelleikkaukseen tulevan potilaan preoperatiiviset tutkimukset

Potilaan leikkauksekelpoisuus arvioidaan ennen leikkausta. Leikkauksiarvio koostuu kliinisestä arviosta, laboratoriotutkimuksista sekä röntgenkuvista.

Kliininen arvio

Ennen tekonivelleikkausta potilaan tulee tavata leikkaava lääkäri. Hyvään leikkausta edeltävään valmisteluun kuuluu myös sairaanhoitajan tai endoproteesihoitajan sekä fysioterapeutin antama ohjaus (Mahomed ym. 2002, Sommer ym. 2010, Raphael ym. 2011, Husted 2012, Holm ym. 2014). Anestesia- ja lääketieteellisen tulee tavata ennen leikkausta ainakin potilaat, joiden ASA-luokitus on 3–4.

Laboratoriotutkimukset

Laboratoriokokeista tutkitaan vähintään pieni verenkuva (PVK) ja trombosyytit, CRP, Krea, GFR, HbA1c ja veriryhmä. Sopivuuskoe (ristikoe) tehdään lonkan tekonivelleikkaukseen tuleville potilaille. INR tarvitaan, mikäli epäillä maksan vajaatoimintaa (esimerkiksi runsas alkoholin kulutus) tai potilaalla on varfariini-lääkitys. Ennen toimenpidettä yli 65-vuotiailta potilailta tutkitaan EKG (Committee on Standards and Practice Parameters).

Röntgentutkimukset

Lonkan tekonivelleikkausta varten otetaan AP-suuntainen röntgenkuva proteesilantiosta ja suora (transaksiaalinen) sivukuva lonkasta. Polven tekonivelleikkausta varten kuvataan alaraajan mekaaninen akseli seisten ja polven sivukuva.

Kuva 3. Mekaanisen akselin mittaaminen. Pitkästä alaraajan rtg-kuvasta suoritetaan mekaanisen akselin mittaaminen piirtämällä kaksi janaa: toinen reisiluunpään keskipisteestä femurin keskelle interkondylaaritalaan ja toinen tibian eminentiavälistä nilkan TC-nivelen keskipisteeseen. Janojen välinen kulma ilmoittaa polven mekaanisen akselin. Tässä tapauksessa polveen on kehittynyt lähes II asteen varusvirheasento.

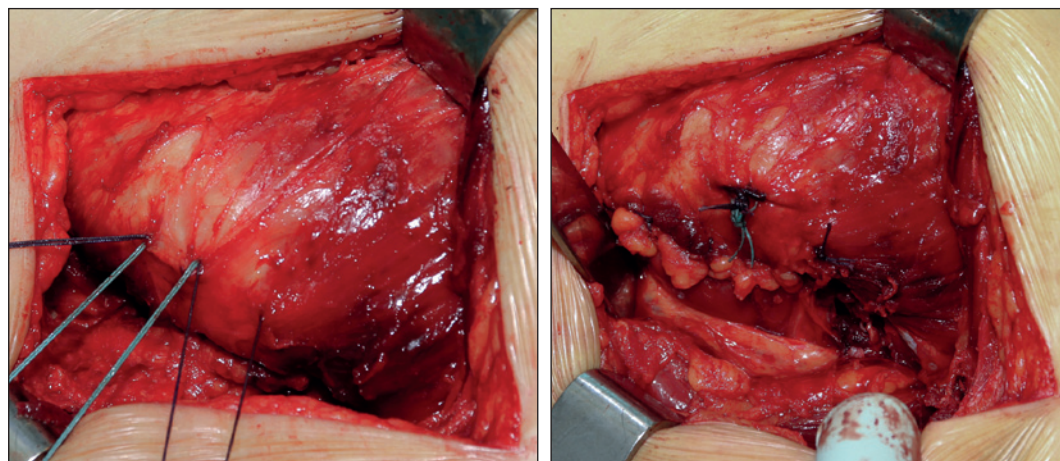


Pehmytosien sulku lonkan tekonivelleikkauksessa

Lonkan tekonivelleikkauksessa on vakiintunut käytäntö suorittaa toimenpide yleensä joko modifoidusta Hardingen tai posteriorisesta avauksesta. Molemmissa avauksissa pehmytkudosrakenteiden anatominen sulku on tärkeä: Hardingen avauksessa etenkin Trendelenburg-positiivisuuden välttämiseksi ja posteriorisessa avauksessa sijoitetaanmenotaipumuksen vähentämiseksi (Hedley ym. 1990, Suh ym. 2004).

Hardingen alkuperäisen metodin mukaan sulku aloitetaan iliofemoraaliligamentin eli paksun etukapselin sululla. Kapseli kiinnitetään paksulla sulamattomalla langalla luukanavien kautta resekoidun femurin kaulan etupuolelle. Tämän päälle apponoidaan sulamattomalla langalla toisiinsa iliotibiaalifaskia ja gluteus medius -aponeuroosi (Hardinge 1982).

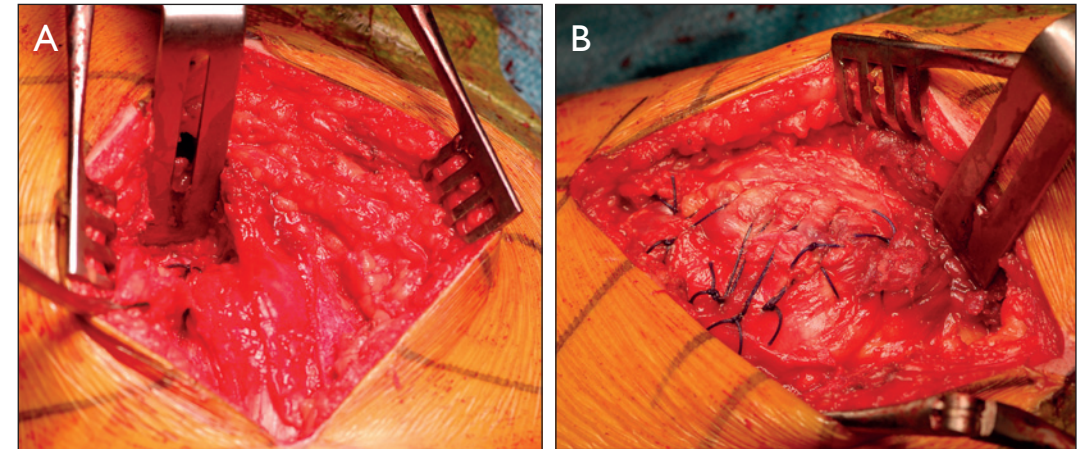
Modifioidussa Hardingen sulussa avatun etukapselin horisontaalinen osa suljetaan mutta vertikaalista osaa ei. Nivussirppi eli ”conjoint”-jänne (keskimmäinen ja pieni pakaralihas sekä ulompi reisilihas) kiinnitetään paksulla langalla yleensä isoon sarvennoiseen. Iso pakaralihas ja ulompi reisilihas apponoidaan keskipaksulla langalla (Pai 2002).



Kuva 17. Lonkan posteriorinen avaus on suljettu luukanavien kautta menevin ompelein. Sulussa suljetaan erikseen takakapseli, piriformis-jänne ja Quadratus-lihas lopuksi piriformis-jänteeseen.

Posteriorisen avauksen sulussa on useita eri modifikaatioita, joista esimerkkinä on jäljempänä kuvattu yleisesti käytetty Pelliccin ym. (1998) julkaisema tekniikka. Tässä sulkutekniikassa pitolangat kiinnitetään m. piriformikseen ja ”conjoined”-jänteeseen eli nivussirppiin (m. gemellukset ja m. obturatorius internus). Takakapseli identifioidaan ja katkaistaan erillään pikkurotaattoreista. Kaksi 2,3 mm:n porakanavaa tehdään ison sarvennoisen posterolateraalireunaan noin 1 cm:n välein recessus piriformikseen suunnaten. Proksimaalisemmat pitolangat rotaattoreista ja kapselista vedetään proksimaalisen reiän läpi ja vastaavasti distaalisemmat pidot distaalisen reiän läpi. Langat solmitaan. Nelipäinen reisilihas kiinnitetään kahdella kahdeksikko-ompeleella ulompaan reisilihakseen. Bursa ja rasva kiinnitetään sulkualueen yli.

Posteriorisen sulussa voidaan pikkurotaattoreiden ja kapselin avaus sulkea yhtenä blokkina (Osmani ja Malkani 2004) tai käyttää Krackowin tyyppisiä ompeleita pikkurotaattoreissa pidon parantamiseksi (Ko ym. 2001). Lisäksi käytössä on myös tekniikka, jossa irrotetut kapseli ja rotaattorit apponoidaan ilman luukanavia keskimmäisen



Kuva 18. Hardingen avauksessa sulku aloitettu sulkemalla Gluteus minimuksen syvä osa kahdeksikko ompeleella (A). Gluteus minimuksen pinnallinen osa ja mediuksen etuosaa suljettu luunläpi viedyillä ompeleilla takaisin trochantieriin. Myös lihaksinen osa avauksesta suljettu ylä- ja alaosastaan ompelein (B).

pakaralihaksen pehmytkudoksiseen aponeuroosiin lähelle ison sarvennoisen insertiota (Dixon ym. 2004).

Sekä modifioidun Hardingen että posteriorisen avauksen sulun jälkeen apponoidut pehmytkudosrakenteet kiinnittyvät hyvin noin puolella potilaista; muilla liitoskohta venyy tai jää osin kiinnittymättä (Svensson ym. 1990, Pellicci ym. 2009)

Kirjallisuutta

- Dixon MC, Scott RD, Schai PA, Stamos V. A simple capsulorrhaphy in a posterior approach for total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2004;19:373–6.
- Hardinge K. The Direct Lateral Approach to the Hip. *J Bone Joint Surg Br* 1982;64:17–9.
- Hedley AK, Hendren DH, Mead LP. A posterior approach to the hip joint with complete posterior capsular and muscular repair. *J Arthroplasty* 1990;5(Suppl):S57–66.
- Ko CK, Law SW, Chiu KH. Enhanced soft tissue repair using locking loop stitch after posterior approach for hip hemiarthroplasty. *J Arthroplasty* 2001;16:207–11.
- Osmani O, Malkani A. Posterior capsular repair following total hip arthroplasty: a modified technique. *Orthopedics* 2004;27:553–5.

Suositus

Tekonivelleikkauksessa avatut pehmytkudosrakenteet tulee sulkea mahdollisimman anatomisesti.

- Pai VS. A modified direct lateral approach in total hip arthroplasty. *J Orthop Surg* 2002;10:35–9.
- Pellicci PM, Bostrom M, Poss R. Posterior approach to total hip replacement using enhanced posterior soft tissue repair. *Clin Orthop Relat Res* 1998;355:224–8.
- Pellicci PM, Potter HG, Foo LF, Boettner F. MRI shows biologic restoration of posterior soft tissue repairs after THA. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467:940–5.
- Suh KT, Park BG, Choi YJ. A posterior approach to primary total hip arthroplasty with soft tissue repair. *Clin Orthop Relat Res* 2004;418:162–7.
- Svensson O, Sköld S, Blomgren G. Integrity of the gluteus medius after the transgluteal approach in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 1990;5:57–60.