

# Kyynärpään tekonivel

Susanna Yli-Luukko

OYS, Tukielin- ja neurokirurgian vastuualue, Reumayksikkö

## Johdanto

Kyynärpään tekonivelleikkaus on harvinainen toimenpide verrattuna polven tai lonkan tekonivelleikkaukseen. Myös olkapään tekonivelleikkaus on huomattavasti yleisempi leikkaus kuin kyynärpään tekonivelleikkaus. Kyynärpää on erittäin monimutkainen nivel, ja sen korvaaminen tekonivelellä on haasteellista. Tuloksiltaan kyynärpään tekonivelet ovat selvästi huonompia verrattuna polven ja lonkan tekonivelten tuloksiin, jos tuloksissa pitäydytään pysyvyyteen. Potilasvalinta pitää olla erityisen huolellista ja potilaan ko-operaatio erinomainen, jotta olisi mahdollista saavuttaa vuosien pysyvyys tekonivelelle. Yli 80 % kyynärpään tekonivelistä leikataan naisille, ja Suomen tekonivelrekisterin mukaan keski-ikä leikkaushetkellä on n. 61 vuotta.

## Indikaatiot

Kirjallisuudessa yleisin kyynärpään tekonivelen indikaatio on reuman tai sen sukuisen tulehduksellisen nivelsairauden tuhoama kyynärniveli (1,2). Muita indikaatioita ovat esimerkiksi postraumaattinen artroosi, primaari artroosi tai tuore distaalisen humeruksen murtuma(1). Myös kyynärpään kroonisen instabiliteetin hoidossa on käytetty kyynärpään koko tekoniveltä (3). Hankala postraumaattinen tilanne kyynärpäässä nuorella ihmisellä on edelleen ongelma, koska kirjallisuuden mukaan vanhusten postraumaattinen tilanne voidaan hyvillä tuloksilla hoitaa kyynärpään koko tekonivelellä, mutta nuorilla ihmisillä tekonivel ei tuo selvää etua tilanteeseen ja tekonivelen eloonjäämiskäyrä heillä laskee nopeasti (4). Artriittisen nivelen leikkausmäärät ovat viime vuosina pudonneet, ilmeisesti johtuen reumasairauksien tehostuneesta ja tuloksellisesta lääkehoidosta (2). Kirjallisuudessa

on esitetty, että viime vuosina kyynärpään koko tekonivelten käyttö traumatologiassa on lisääntynyt, kun taas inflammatorisen artriitin hoidossa se on vähentynyt (5). Juuri painoon hyväksytyt katsausartikkelin mukaan kyynärpään koko tekonivel tarjoaa hyvän vaihtoehdon vanhuksen distaalisen humerusmurtuman hoitoon (6).

## Tekonivellyypit

Vaikka kyynärpään tekonivelleikkaus on yleisesti hyväksytty toimenpide kivuliaan artroottisen kyynärnivelen hoidossa, ei edelleenkään ole täysin selvää, minkä tyyppisellä tekonivelellä saavutettaisiin parhaat tulokset (7). Kyynärpään koko tekonivelet voidaan karkeasti jakaa kahteen ryhmään, joko liukuproteeseihin tai kytkettyihin niin sanottuihin saranaproteeseihin. On olemassa myös tekoniveliä, jotka mahdollistavat kytkemisen leikkauksen kuluessa, jos se katsotaan tarpeelliseksi. Kummassakin tekonivellyypissä on omat hyvät ja huonot puolensa. Kytkeytyllä tekonivelellä voidaan menestyksekkäästi hoitaa vaikeasti deformatunutta kyynärpäätä, jossa voi olla luupuutoksia sekä ligamenttivauriota ja instabiliteettia. Kytkeytyllä tekonivelellä saavutetaan yleensä parempi liikelaajuus kuin liukuproteesilla. Liukuproteesi vaatii yleensä hyvin säilyneen luisen anatomian, mutta mahdollistaa myös luuta säästävemmän leikkaustekniikan, joka on etu revisiota ajatellen. Kytkemätön tekonivel voi myös vaikuttaa tekonivelen irtoamiseen tai kulumiseen sitä hidastavasti. Liukuproteesin leikkaustekniikka on aina vaativampi, tekonivelkomponenttien asemointi pitää olla täydellinen ja balansointi kohdillaan. Kytkeytyvän tekonivelen leikkaustekniikka on yleensä sallivampi (1). Nykyään käytetään yleisimmin niin sanottua löysää sarananiveltä, joka sallii hivenen sivuttaisliikettä ja rotaatiota ja todennäköisesti hidastaa tekonivelen irtoamista (8).

## Komplikaatiot

Kaikkeen kirurgiaan liittyy aina riskejä. Kyynärpään tekonivelleikkaus ei ole tästä poikkeus. Kyynärpään tekonivelleikkauksen infektioriski on korkeampi kuin muissa tekonivelissä. Kyynärpäässä ei tukevallakaan potilaalla ole juuri kuin luu ja nahka, jolloin haavan paranemisiongelmiä nähdään varsin usein. Toisaalta suuri osa potilaista on perustautinsa hoidon vuoksi immunosuppressoituja, jolloin infektioriskit ovat tietyksi suuremmat (1). Nykykirjallisuuden mukaan infektioprosentit kyynärpään tekonivelleikkauksissa ovat 2 % ja 5 % välillä (1,9,10).

Kyynärhermon vaurioituminen kyynärpään tekonivelleikkauksissa ei ole aivan harvinaista, johtuen anatomisista seikoista. Hermovaurioitten insidenssi on kirjallisuudessa usein huonosti raportoitu, mutta vakavan kyynärhermovaurion insidenssi on ehkä noin 5 % luokkaa (9).

Edellä kuvattuihin välittömästi leikkauksen jälkeen ilmenevien komplikaatioitten lisäksi kyynärpään tekoniveleen liittyy myös hitaammin ilmaantuvia komplikaatioita. Ekstensorimekanismin toimintomuutusta leikkauksen jälkeen esiintyy noin 3 %, etenkin reumaatikoilla johtuen huonosta pehmytkudostilanteesta (1,9). Kytkemättömään tekoniveleen liittyy riski instabiileitista ja luksaatiosta, tätä on arvioitu esiintyvän n. 5 % kytkemättömissä tekonivelissä (9). Tämä tila vaatii yleensä revision kytketyllä tekonivelillä. Kytkemättömillä kyynärpään tekonivelillä on kuvattu muovin rikkoutumisen jälkeen nopeasti kehittyvää graavia metalloosia, joka aiheuttaa usein laajaa kudostuhhoa ja erityisen vaikean revision (11).

## Tulokset

Kyynärpään tekonivelleikkausten pitkäaikaistulokset ovat selkeästi huonommat kuin polven tai lonkan tekonivelkirurgiassa. Potilasvalinnalla voidaan vaikuttaa tuloksiin siten, että rajoitetaan kyynärpään tekonivelleikkaukset ikäihmisille tai muuten matalan vaatimustason potilaille, tyyppiesimerkkinä vaikeasti vammautunut moniniveltautia sairastava reumaatikko. Postraumaattiseen yhden nivelen artroosiin kyynärpään tekoniveltä voi suositella vain hyvin iäkkäille ihmisille, samoin kuin tuoreen murtuman yhteydessä. Potilaan tulee myös ymmärtää ja noudattaa tekonivelen asettamat yläraajan käyttörajoitukset, kuten 5 kg nostorajoitus, ja muut rajoitukset rasitukselle. Nuorilla, aktiivisilla potilailla kyynärpään tekonivel on su-

uressa riskissä rikkoontua tai irrota nopeasti.

Kyynärpään tekonivelen revisiosyyt vaihtelevat jonkin verran implantista riippuen (1,9). Toisaalta Skyttä et al. julkaisi vuonna 2009 Suomen tekonivelrekisteriin perustuvan tutkimuksen, jossa tekonivelen merkki tai malli ei ollut merkitsevä tekonivelen eloonjäämiselle. Sen sijaan merkittävä ero eloonjäämisessä todettiin sen sairaalan eduksi, joka leikkasi suurimman osan kyynärpään tekonivelistä verrattuna muihin, vain muutaman yksittäisen vuodessa leikkaaviin sairaaloihin. Toisaalla kirjallisuudessa on myös esitetty tulosten riippuvan leikkausmäärästä siten, että pisin eloonjääminen on niillä kyynärpään tekonivelillä, jotka on leikannut kirurgi, joka tekee 10 tai enemmän tekoniveltä vuodessa. Alle 5 niveltä vuodessa leikkaavilla kirurgeilla tulokset ovat selvästi huonommat (2).

Eloojäämiskäyrät kyynärpään tekonivelillä ovat selvästi huonommat kuin polven tai lonkan tekonivelillä. Viiden vuoden seurannassa eloonjäämisprosentti on huonoimmillaan 85 % ja parhaimmillaan 95 % (7). Kymmenen vuoden kohdalla huonoimmat tulokset ovat enää 70 % luokkaa ja parhaimmillaankaan enää vain 85 % (7). Revisiomäärät ovat viime vuosina lisääntyneet ja uusintaleikkaukset ovat usein erittäin vaativia, tarvitaan luunsiirteitä ja usein segmenttaarisia erikoisproteeseja, jolla parhaimmillaankin savutetaan lähinnä raajan säästyminen. Funktionaaliset tulokset eivät uusinoissa ole verrattavissa primaarileikkauksiin. Leikkaustekniikka on usein vaativa, ihon kunto huono, luu haurasta ja helposti särkyvää ja hermorakenteitten identifioiminen arpisessa kudoksessa on haastavaa. Intraoperatiivisten komplikaatioitten riski on selkeästi suurempi kuin primaarileikkauksissa (1).

## Yhteenveto

Kyynärpään tekonivelkirurgia kehittyi koko ajan, samoin implantit. Primaarikomplikaatioitten riski on jonkin verran suurempi, kuin esimerkiksi polven tai lonkan tekonivelkirurgiassa. Pitkäaikaistuloksiltaan kyynärpään tekonivelkirurgia on selvästi huonompi, kuin polven tai lonkan tekonivelkirurgia. Kuitenkin, jos potilasvalinta on kohdallaan, voidaan potilaalle luvata useamman vuoden toimiva kivuton ja elämäntaustaa parantava nivel.

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos THL ylläpitää nykyään Suomen tekonivelrekisteriä. Rekisterin mukaan Suomessa on vuosina 2000–2011 tehty 38–102 kyynärpään primaari tekoniveltä ja 12–30 uusintaleik-

kausta vuosittain. Kirjallisuudessa on esitetty tulosten olevan parhaimmillaan, kun leikkaavalla yksiköllä ja kirurgilla on riittävä määrä leikkauksia vuodessa. THL:n lukujen perusteella Suomessa tarvitaan 1–3 kyynärpään primaaritektoniveliä leikkaava yksikkö ja vain yksi keskus kyynärpään tekonivelten revisioita varten.

#### **Kirjallisuus:**

1. 1. Sanchez-Sotelo J. Total Elbow arthroplasty. *Open Orthop J.* 2011;5:115-123
2. 2. Jenkins PJ, Watts AC, McEachan JE. Total Elbow replacement: outcome of 1146 arthroplasties from the Scottish Arthroplasty Project. *Acta Orthop* 2013;84(2):119-123.
3. 3. Ramsey ML, Adams RA, Morrey BF. Instability on the elbow treated with semiconstrained total Elbow arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 1999;81(1):38-47.
4. 4. Barthel PY, Mansat P, Sirveaux F, Dap F, Molé D, Dautel G. Is total elbow arthroplasty indicated in the treatment of traumatic sequelae? 19 cases of Coonrad-Morrey reviewed at a mean follow up of 5,2 years. *Orthop Traumatol Surg Res* 2013; Dec 23. [e-pub ahead of print]
5. 5. Gay DM, Lyman S, Do H, Hotchkiss RN, Marx RG, Daluiski A. Indications and reoperation rate for total elbow arthroplasty: an analysis of trends in New York State. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94(2)110-1177.
6. 6. Githens M, Yao J, Sox AHS, Bishop J. Open reduction and internal fixation versus total elbow arthroplasty for the treatment of geriatric distal humerus fractures: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Trauma* 2013; Dec 26. [e-pub ahead of print]
7. 7. Skyttä ET, Eskelinen A, Paavolainen P, Ikävalko M, Remes V. Total elbow arthroplasty in rheumatoid arthritis- a population-based study from the Finnish Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2009;80(4):472-477.
8. 8. Hastings H II. Minimally constrained elbow implant arthroplasty: The Discovery Elbow System. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2004;8(1):34-50.
9. 9. Little CP, Carr AJ, Graham AJ. Total elbow arthroplasty: a systematic review of the literature in the English language until the end of 2003. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87(3):437-62
10. 10. Yamaguchi K, Adams RA, Morrey BF. Infection after total elbow arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80(4):481-91.
11. 11. Sayed-Noor AS, Sjöden GO. Severe metallosis after total elbow arthroplasty-a case report. *Hand* 2010;5: 86-89.