

Ranteen radiokarpaaliset osa-artrodeesit reumakäden hoidossa

Pirjo B Honkanen, TAYS

The wrist joint is nearly invariably involved in rheumatoid arthritis and frequently bilaterally. Rheumatoid destruction of the wrist joint causes pain, malposition and instability of the wrist, which impairs the function of the entire hand. Partial radiocarpal arthrodesis is utilised to cure pain and to remove instability of the wrist and also to correct and to prevent ulnar translation and volar subluxation of the wrist. Cartilage surface on midcarpal joint is the prerequisite for radiocarpal arthrodesis. The range of motion after radiocarpal arthrodesis has been on average 60 percent of preoperative measurements. In literature range of motion from 35 degrees to 72 degrees has been described after radiocarpal arthrodesis. The radiocarpal arthrodesis preserves mobility of the wrist and bone stock for potential subsequent operation such as total arthrodesis or arthroplasty.

Ranne affisioituu suurella osalla reumaa sairastavista. 95 %:lla potilaista on todettu rannenivelmuutoksia 11 vuoden sairastamisen jälkeen (1). Reumadestruktio aiheuttaa ranneniveleen kipua, virheasentoa ja instabiiliutta, jotka huonontavat koko käden käyttöä. Kirurgisen hoidon tavoitteena on kivuton, stabiili ja funktionaalinen ranne. Reumaatikoilla havaitut spontaanit radiolunaariluutumiset saivat tri Chamayn kehittämään radiolunaarisesta osaluudutuksesta leikkausmenetelmän reumaranteen hoitoon (2). Ranteen virheasennon kehittymisellä on todettu olevan korrelaatio rystystason ulnaarideviaatiovirheasennon kehittymiseen (3). Kivun ja instabiiliuden korjaamisen lisäksi radiokarpaalista luudutusleikkausta onkin käytetty ranteen ulnaarisen siirtymisen ja volaarisen subluksaation korjaamiseen ja ehkäisemiseen.

Radiokarpaalideesin indikaationa ovat rannenivelestä tuleva kipuoire ja/tai toiminnallinen haitta sekä radiologinen radiokarpaalisesti rajoittunut destruktio. Rannenivelen krooninen konservatiiviselle hoidolle reagoimaton synoviitti, joka usein on uhka myös ekstensorijänteiden kontinuiteetille, on indikaatio

ranteen osaluudutukselle nivelen destruktiivaiheen ohitettua synovektomiavaiheen. Ranteen kipua tai toiminnallista haittaa aiheuttava virheasento voidaan nähdä radiokarpaaliluudutuksen indikaatioksi, varsinkin jos rystystasolle on jo kehittynyt ulnaarideviaatiovirheasentoa. Radiuksen ja ulnan välisen distaalisen nivelen (DRUJ) synoviitin, instabiiliuden tai pro-supinaatioliikerajoituksen hoidossa on reumapotilaille yleisessä käytössä ulnan distaaliosan resektio (Darrach). Darrachin resektion jälkeen on todettu ranteen ulnaarisen translokaation lisääntymistä ilman ranteen fiksaatiota (4). Radiokarpaalideesillä Darrachin resektion yhteydessä saadaan estettyä karpuksen ulnaarisen translokaation kehittyminen (5). Ranteen osaluudutus on mahdollinen, mikäli luudutuksen ulkopuolelle jäävässä rannenivelistössä on rusto säilynyt. Tyypillisimmin radiokarpaalideesi tehdään Larsen 2-3 destruktiivaiheessa.

Yleisimmin käytetty osaluudutus reumaranteessa on radiolunaari- eli Chamay-deesi. Kadaveritutkimuksessa radiolunaarideesin on todettu vähentävän ekstensio-fleksio liikealaa 47 % ja radiaali-ulnaarideviaatiota



Kuva 1. Preoperatiivinen rtg. Lievä ulnaarinen siirtyminen ja nivelrako lunatum-radius madaltunut. Interkarpaalivälissä rustoa jäljellä.



Kuva 2. 5 v radiolunaariluudutusleikkauksen jälkeen. Ulnan päähän on tehty kiilaosteotomia.

37 % (6). Interkarpaalivälissä ja scaphoideum-radius-fasetilla tulee olla rustoa jäljellä, samoin scaphoideumin asennon tulee olla säilynyt. Toimenpiteessä lunatumin ulnaarinen siirtymä ja VISI- tai DISI-virheasento reponoidaan mahdollisimman hyvin. Näin capitatumin positio ja samalla ranteen liikekeskipiste korjaantuvat. Väliaikaisena fiksaationa voi käyttää 0,8 mm lyhyitä K-piikkejä ja/tai AO-piikkejä. Kirjallisuudessa on käytetty useita lopullisia fiksaatiomenetelmiä: sinkilöitä, ruuveja, levyjä, K-piikkejä, radiuksesta otettavaa luunsiirrettä sekä biosauvoja ja -ruuveja. Perioperatiivisesti on tärkeä arvioida capitatumin asento ja liikkeen sujuvuus ekstensiossa ja fleksiossa. Mikäli scapholunaariligamentti aiheuttaa vääntöä fiksoituun lunatumiin ekstensio-fleksioliikkeessä, täytyy harkita osittaista dorsaalisen scapholunaariligamentin diskisiota. Mikäli scaphoideumissa ja/tai radiuksen scaphoideumfasetilla on rustodefektejä tai scaphoideumin asento on muuttunut, fiksoidaan myös scaphoideum radiukseen. Capitatumin nivelyminen lunatumiin ja scaphoideumiin on vielä tarkempi radioscapolunaarideesissä ja tulee testata myös liikkeessä. Radios-

capholunaarideesin on todettu kadaveritutkimuksissa vähentävän ekstensio-fleksio liikealaa 64 % ja radiaalili-ulnaarideviaatiota 53 % (6). Kliinisissä tutkimuksissa liikeala on pystytty säilyttämään keskimäärin paremmin (taulukko 1). Radiokarpaalideesin yhteydessä reumapotilaalla tarvitaan lähes aina myös DRUJ-toimenpide instabiiliuden, synoviitin tai rustovaurioiden vuoksi. Yleisimmin käytetty on Darrachin resektio, jossa ulnan distaaliosasta resekoidaan n. 1.5 cm. On kuvattu myös useampia modifioituja resektioita, jotka säilyttävät ligamenttiyhteyden karpukseen. Vaihtoehtoisesti voidaan tehdä Sauve-Kapandji-luudutus DRUJ-niveleen. Pelkkä synovektomia DRUJ-niveleen on riittävä, mikäli ulnan pään asento ja stabiilius ovat hyvät eikä pro-supinaatioliikealassa ole ongelmaa.

Radiokarpaalideesin jälkeen potilas käyttää sairaalamme hoitokäytännön mukaan 6 viikon ajan yksilöllistä dorsaalista staattista lastaa. Potilaalle ohjataan aktiivinen sormien liikeharjoittelu. Kuusi viikkoa leikkauksesta aloitetaan pro-supinaatioharjoittelu ja potilasta kehoitetaan käyttämään kättä kevyissä ADL-toiminnoissa. Raskaiden taakkojen kantamista vältetään

kolmeen kuukauteen saakka.

Kirjallisuudessa on julkaistu radiokarpaaliluudutuksista kymmenkunta artikkelia, joista neljässä seuranta-aika on vähintään viisi vuotta. Pidemmän seuranta-ajan tutkimuksissa ekstensio-fleksioliikeala on ollut keskimäärin 60 % preoperatiivisesta postoperatiivisen liikelaaajuuden ollessa 35–72 astetta. Puristusvoiman on todettu muutamissa tutkimuksissa parantuvan. Kivuttomien potilaiden osuus seurannassa koko materiaalista on vaihdellut 53–88 % välillä. Keskimäärin 10 % osaluudutuksista on jouduttu seuranta-aikana konvertoimaan totaaliiluudutukseksi tai artroplastiaksi. Useissa tutkimuksissa on todettu radiologisesti etenemistä interkarpaalivälin destruktiosta lähes puolella potilaista. Interkarpaalivälin destruktion etenemisellä ei yllättäen ole todettu merkitystä kliinisiin tuloksiin (7-13).

TAYS:ssä kerätyssä prospektiivisessä materiaalissa on seurattu 23 ranteen materiaalia keskimäärin 5 vuotta 9 kuukautta. 16:lle potilaista on tehty radiolunaa-riiluudutus ja seitsemälle radioscapulunaariiluudutus. Preoperatiivisesti 15 rannetta luokiteltiin Larsen 2 ja kahdeksan Larsen 3 luokkaan. 17 potilasta (74 %) oli kivuttomia seurantakontrollissa. 43 %:lla keskikarpaaliväli oli säilynyt muuttumattomana röntgenkuvissa. Kahdelle potilaalle suoritettiin seuranta-aikana totaali-

liluudutus rannenivelen artriitin etenemisen vuoksi. Preoperatiivisesti puristusvoima (Jamar 2) oli 17 kg ja postoperatiivisesti 20 kg, mikä ei ollut tilastollisesti merkittävä ero. Postoperatiivinen ekstensio-fleksioliikeala oli 79 % preoperatiivisesta. Kuten muissakin tutkimuksissa ekstensio-liikeala huononi fleksiota vähemmän. Ekstensio-liikeala oli 92 % preoperatiivisesta ja fleksiosta vastaavasti 67 %. Postoperatiivinen liikeala oli ekstensio-fleksiosuunnassa 63 astetta, joka tutkimusten mukaan on hyvin riittävä ADL-toimintojen suorittamiseen (14,15).

Ranteen osaluudutuksella saavutetaan kivuton, stabiili ja funktionaalinen ranne. Totaaliiluudutukseen nähden merkittävä etu on ranteen liikkuvuuden säilyminen. Varsinkin bilateraalitoimenpiteissä toisen ranteen säilyttäminen liikkuvana parantaa käsiin toimintakykyä merkittävästi, samoin potilailla, joilla on olka- ja kyynärniveltötoiminnan rajoituksia samassa yläraajassa. Ranteen tekoniivelleikkauksissa on vielä esiintynyt melko runsaasti ongelmia ja seuranta-ajat ovat lyhyitä. Radiokarpaalisella osaluudutuksella saadaan ranteen virheasento korjattua ja säilytettyä luuta. Myöhemmin totaaliiluudutus tai artroplastia on tarvittaessa tehtävissä ilman erityisiä teknisiä ongelmia. Radiokarpaalinen ranteen osaluudutus on hyvä mahdollisuus reumaranteen leikkaushoidossa.

Taulukko 1.

	N	seuranta-aika	kivuton	pre ekst/fleks	post ekst/fleks	midcarpal destr	Larsen pre	puristusvoima	reoper %
	(rannetta)	(vuosia)	(%)	(akt astetta)	(akt astetta)	Eteneminen (%)	2/3/4	pre/post	(totdeesi/apl)
Ishikawa et al 2005	25	13	88	26/28	22/13	36	5/14/6	100/141	-
Borish and Hausmann 2002	91	5	53	35/39	28/18	72	22/29/40	-	20 *
Ishikawa et al 1992	25	3	82	26/38	18/18	48	5/10/10	80/114	7
Chamay and Della Santa 1991	21	4	57	-	41/28	-	5/16/0	-	9
Doets and Raven 1999	39	5	-	32/40	41/31	-	-	-	9
Della Santa and Chamay 1995	26	5	-	-	-	-	-	-	-
TAYS materiaali Honkanen et al julkaisematon	23	5	74	37/43	34/29	57	15/8/0		9

* sisältää spontaanisti totaaliiluutuneet

Kirjallisuus

1. Hämäläinen M, Kammonen M, Lehtimäki M ym: Epidemiology of wrist involvement in rheumatoid arthritis. In: Simmen BR, Hagens F-W (Ed). The wrist in rheumatoid arthritis. Basel, Karger, 1992:1-7.
2. Chamay A, Della Santa D, Vilaseca A: Radiolunate arthrodesis. Factor of stability for the rheumatoid wrist. *Annales de Chirurgie de la Main* 1983;2:5-17.
3. Vugt RM, van Jaarsveld CHM, Hofman DM, Helders PJM, Bijlsma JWJ: Patterns of disease progression in the rheumatoid wrist: A long term followup. *J Rheumatol* 1999;26:1467-1473.
4. Gainer BJ, Schaberg J: The rheumatoid wrist after resection of the distal ulna. *J Hand Surg [Am]* 1985;10:837-844.
5. Della Santa D, Chamay A: Radiological evolution of the rheumatoid wrist after radio-lunate arthrodesis. *J Hand Surg [Br]* 1995;20:146-154.
6. Meyerdierks EM, Mosher JF, Werner FW: Limited wrist arthrodesis: A laboratory study. *J Hand Surg [Am]* 1987;12:526-529.
7. Borisch N, Haussmann P: Radiolunate arthrodesis in the rheumatoid wrist: A retrospective clinical and radiological long term follow up. *J Hand Surg [Br]* 2002;27:61-72.
8. Ishikawa H, Murasawa A, Nakazono K: Long-term follow-up study of radiocarpal arthrodesis for the rheumatoid wrist. *J Hand Surg [Am]* 2005;30:658-666.
9. Ishikawa H, Hanyu T, Saito H, Takahashi H: Limited arthrodesis for the rheumatoid wrist. *J Hand Surg [Am]* 1992;17:1103-1109.
10. Doets HC, Raven EEJ: Radiolunate arthrodesis. A procedure for stabilising and preserving mobility in the arthritic wrist. *J Bone Joint Surg Br* 1999;81-B:1013-1016.
11. Linscheid RL, Dobyns JH: Radiolunate arthrodesis. *J Hand Surg [Am]* 1985;10:821-829.
12. Stanley JK, Boot DA: Radio-lunate arthrodesis. *J Hand Surg [Br]* 1989;14:283-287.
13. Chamay A, Della Santa D: Radiolunate arthrodesis in rheumatoid wrist (21 cases). *Ann Hand Upper Limb Surg* 1991;10:197-206.
14. Palmer AK, Werner FW, Murphy D, Glisson R: Functional wrist motion: a biomechanical study. *J Hand Surg [Am]* 1985;10:39-46.
15. Ryu JY, Cooney WP, Askew LJ, An KN, Chao EY: Functional ranges of motion of the wrist joint. *J Hand Surg [Am]* 1991;16:409-419.