

**This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.**

**Author(s):** Ylinen, Jari; Dyster, Päivi; Iljala, Kaija; Kupila, Jukka; Muuronen, Esa; Kallinen, Mauri; Mälkiä, Esko; Häkkinen, Arja

**Title:** Rannekanavaoireyhtymä : leikkaus vai konservatiivinen hoito?

**Year:** 2003

**Version:** Published version

**Copyright:** © Suo-men Lää-kä-ri-liit-to, 2003

**Rights:** In Copyright

**Rights url:** <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

**Please cite the original version:**

Ylinen, J., Dyster, P., Iljala, K., Kupila, J., Muuronen, E., Kallinen, M., Mälkiä, E., & Häkkinen, A. (2003). Rannekanavaoireyhtymä : leikkaus vai konservatiivinen hoito?. Suomen Lääkärilehti, 33, 3179-3185.

<https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/rannekanavaoireyhtyma-leikkaus-vai-konservatiivinen-hoito/>

# Rannekanavaoireyhtymä – leikkaus vai konservatiivinen hoito?

JARI YLINEN ■ PÄIVI DYSTER ■ KAIJA ILJALA ■ JUKKA KUPILA  
ESA MUURONEN ■ MAURI KALLINEN ■ ESKO MÄLKIÄ ■ ARJA HÄKKINEN

**Rannekanavaoireyhtymä on tavallisin yläraajan leikkaustoimenpiteen aihe. Retrospektiivisessä poikkileikkaustutkimuksessa alle puolet 230 potilaasta oli ennen leikkausta saanut muuta hoitoa kuin tulehduskipulääkkeitä. Noin puolella tutkittavista esiintyi haittaavia käsoireita, kun leikkauksesta oli kulunut hieman yli vuosi. Hoitotulokset eivät yksiselitteisesti puolla leikkaukseen suoraan ohjaavaa hoitokäytäntöä. Tutkimusten mukaan osa potilaista hyötyy injektiohoidosta, lastahoidosta ja käden aktiivisesta mobilisatiosta. Leikkaushoitoa voidaan suositella, kun oireena on pareesi tai selvä tuntomuutos, ja niille, joilla konservatiivinen hoito ei tuo apua kipu- ja puutumisoireisiin.**

**R**annekanavaoireyhtymä on keskihermon puristustila, joka häiritsee hermon toimintaa. Se on yleisin hermon pinnetila ja sen esiintyvyydeksi on arvioitu noin 2 % (1). Oireyhtymä ilmaantuu 10 %:lle ihmisistä jossain elämän vaiheessa (2). Lievänä se on naisilla yli seitsemän kertaa ja vaikeana yli kolme kertaa yleisempi kuin miehillä. Suurin esiintyvyys on 40–60-vuotiailla. Paraplegiapotilailla esiintyvyyden on raportoitu olevan jopa 40 %, ja tämä liittyy ilmeisesti pyörätuolin käytön aiheuttamaan kuormitukseen (3).

Pinnetila syntyy rannekanavan pienentymisen tai sen sisällön laajenemisen seurauksena, ja altistavia tekijöitä ovat rannekanavan anatomian variaatiot ja pieni koko (4). Oireet voivat alkaa äkillisesti tai vähitellen kuukausien kuluessa. Välittömänä syynä voi olla ranteen alueen turvotus, jännetulehdus, pehmytkudosten trauma, varttinäluun murtuma tai lastahoitoon liittyvä kompressio (5,6,7). Ranteeseen kohdistuva tärinä, voimakas kuormitus, pitkäaikainen koukistus- tai ojennusasento ja toistuvat liikkeet aiheuttavat oireyhtymää. Sille altistavia tekijöitä ovat raskaus, reuma ja diabetes.

## DIAGNOSTIIKKA

Rannekanavaoireyhtymän diagnoosi perustuu oireisiin, kliinisiin löydöksiin ja kokeisiin sekä neurofysiologisiin tutkimuksiin. Oireita ovat yö-särky, aamujäykkyys, kömpelyys, puutuminen, pistely, runsas hikoilu ja tuntomuutos keskihermon tuntoluulla kämmenpuolella peukalosta aina neljännen sormen puoleenvä-

liin saakka (5,8). Keskihermo koostuu ranteen alueella suurimmaksi osaksi sensorisista säikeistä, ja niihin liittyvät oireet edeltävät yleensä motorisia oireita.

Tyypillisessä pinnetilassa rasisuskipu ja arkuus sekä puutuminen ovat paikallistettavissa ranteen alueelle ja sormiin keskihermon hermotusalueella. Kipu voi olla myös diffuusia yläraajan särkyä, joka ulottuu hartiasoutuun ja niskan asti, ja tällöin ranteen pinnetila ei tule aina ensimmäiseksi mieleen oireiden syynä. Erotusdiagnoosissa ovat tärkeitä erityisesti fibromyalgiaan, thoracic outlet -oireyhtymään ja niskaja hartiasseudun kipuihin liittyvät yläraajan kipu- ja puutumisoireet sekä polyneuropatia ja muut yläraajan pinnetilat.

Keskihermo hermottaa abductor- ja flexor pollicis brevis-, opponens pollicis- sekä kahta peukalonpuoleista lumbricales-lihasta kädestä. Motoristen hermosäikeiden kompressio aiheuttaa käden pinsettiotteen ja puristusvoiman heikkene-  
misen. Pitkäaikainen kompressio voi aiheuttaa lihasten atrofiaa, mikä havaitaan thenarin lihasmassan pienenemisenä. Erityisesti vanhuksilla voi lihasatrofia ja tuntomuutos esiintyä ilman kipuoireitakin.

## Kliiniset kokeet ja jatkotutkimukset

Phalenin testissä ranne pidetään maksimaalisesti koukistettuna 60 sekunnin ajan, jolloin keskihermo on puristuksessa ranteen poikkisiteen ja sormien koukistajajänteiden välissä (9). Tinelin testissä keskihermoa koputetaan ranteen alueelta. Kompressiotestissä keskihermoa painetaan sormella ranteen kohdalla (10).

**Taulukko 1. Rannekanavaoireyhtymän leikkauksen jälkeen toimintakykyä haittaavaksi koettujen käsoireiden esiintyminen (n = 230).**

Oire	Ei lainkaan %	Ajoittain %	Jatkuvasti %
Kipu	31	55	14
Puutuminen	52	40	8
Pistely	52	42	6
Puristusvoiman heikkous	36	40	24

Testi voidaan tehdä mansetilla, jolloin ranteen alueella käytetään 150 mmHg:n painetta 30 sekunnin ajan (11). Testitulokset ovat positiivisia, jos oireet ilmaantuvat käteen keskihermon hermottamalle alueelle. Yksittäisten kliinisten testien korrelaatio oireisiin ja elektroneuromyografian (ENMG) tuloksiin on heikko (12,13), mutta yhdessä ne ja oireet mahdollistavat kohtalaisen luotettavan kliinisen diagnostiikan.

ENMG on tärkein kliinistä diagnostiikkaa tukeva tutkimus, ja sen sensitiivisyys on rannekanavaoireyhtymässä raportoitu jopa 95 % (2). ENMG:ssä todettu keskihermon johtonopeuden hidastuma rannekanavan alueella ei kuitenkaan aina liity rannekanavaoireyhtymään. Oireetomilla potilailla on todettu keskihermon mononeuropatiaa 8–9 %:lla alle 45-vuotiaista, 31 %:lla yli 65-vuotiaista ja 18 %:lla kaikista tutkitavista (1). Lievää diabeettista neuropatiaa sairastavista 23 %:lla esiintyi oireetonta keskihermon mononeuropatiaa (14). Johtonopeuden hidastuminen ENMG:ssä ei oireetomilla ennestään oireiden ilmaantumista myöhemmin (15,16). Tutkimuslöydös on siten aina suhteutettava oireisiin ja kliinisiin löydöksiin.

Kaikututkimuksen on vastikään raportoitu olevan sekä sensitiivinen (89 %) että spesifinen (83 %) rannekanavaoireyhtymän diagnostiikassa, mutta laajassa käytössä se ei vielä ole (17).

## HOITO

Rannekanavaoireyhtymän konservatiivisena hoitona käytetään tavallisesti anti-inflammatorista lääkitystä, kortikosteroidi-injektioita, lastahoittoa, venytysharjoitteita ja fysikaalisia hoitoja. Kun kliininen löydös ja ENMG vastaavat toisiaan eikä konservatiivisesta hoidosta ole apua, rannekanava on syytä avata. Se tehdään aina leikkaussaliolosuhteissa verityhjiössä pleksuspuudutuksessa,

**Taulukko 2. Rannekanavaoireyhtymään ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen konservatiivista hoitoa saaneiden potilaiden osuudet (%).**

Hoito	Ennen %	Jälkeen %
Kipulääkitys	40	30
Kortisoni-injektio	11	30
Liikehoito	17	20
Rannelasta	14	4
Kylmäpakkaus	15	6
Lämpöhoidot	7	2
Sähköhoidot ja ultraääni	9	2
Akupunktio	5	2
Muut hoidot	18	18

yleisanestesiassa tai paikallispuudutuksessa. Laskimopuudutusta ei suositella, sillä hemostaasia on vaikea saada aikaan ja se aiheuttaa kudosturvotusta.

Ligamentum carpi transversum avataan kokonaisuudessaan medianus-hermon ulnaaripuolelta thenarhaaran vaurioiden ja hermon arpiadheesioiden välttämiseksi. Myös distaalisisman osan vapautuminen on syytä varmistaa. Huolellisen hemostaasin ja iho-ompeleiden laitteen jälkeen laitetaan käsikirurginen sidos. Sormien mobilisaatio aloitetaan samana päivänä. Sidos ja ompeleet poistetaan noin kahden viikon kuluttua. Endoskooppinen rannekanavan avaus ei ole saavuttanut laajempaa suosiota Suomessa, sillä sen edut ovat vähäiset ja siihen liittyy komplikaatioriskejä.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää rannekanavaoireyhtymää sairastavien potilaiden konservatiivinen hoito ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen sekä käsoireiden esiintyminen leikkauksen jälkeen.

## AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimuksen kohderyhmä oli Keski-Suomen keskussairaalassa vuosina

1999 ja 2000 rannekanavaoireyhtymän takia leikatut potilaat (n = 273). Leikkauksen jonotusaika oli tavallissimmin noin kaksi kuukautta. Leikkattujen keski-ikä (SD) oli 48 ± 9,3 vuotta ja vaihteluväli oli 18–65 vuotta. Ikäjakauma oli samanlainen molemmilla sukupuolilla.

Leikkaus tehtiin verityhjiössä paikallispuudutuksessa avoleikkauksena. Toimenpiteen jälkeen potilaat saivat sairaanhoitajalta haavanhoito- ja käden harjoitusohjeet.

Tiedot potilaiden sairauksista kerättiin potilasasiakirjoista ja postitse suoritetulla kyselytutkimuksella, jonka avulla selvitettiin oireita ja fysioterapiaa sekä muita hoitoja ennen leikkausta ja sen jälkeen. Lisäksi kartoitettiin sairaslomien määrää ja työtilannetta.

Aineiston kuvaamiseen on käytetty frekvenssejä, mediaania, interkvartiileja, keskiarvoja ja -hajontoja. Muuttujien välisiä korrelaatioita on analysoitu Spearmanin ja Pearsonin testillä.  $\chi^2$ -riippumattomuustestillä analysoitiin oireiden ja leikkauksen yhteyttä sekä potilaiden ilmoittamien sairauksien yhteyttä koettuun leikatun käden kipuun, puutumiseen, pistelyyn ja puristusvoiman heikkouteen.

## TULOKSET

Kyselyyn vastasi 230 (86 %) rannekanavaoireyhtymän takia leikatuista potilaista; vastanneista oli naisia 151 ja miehiä 79. Työelämässä oli mukana 60 % vastanneista, joista raskaassa ruumiillisessa työssä oli 19 %. Suurin osa teki istumatyötä tai muuten ruumiillisesti kevyttä työtä. Tupakoivia oli 28 %.

Käsoireet olivat ennen leikkausta jatkuneet keskimäärin 2 (1–3,5) vuotta (mediaani; interkvartiiliväli). Kolmasosalla oireiden kesto oli alle vuoden. Leikkausta edeltäneiden oireiden kestolla, iällä ja sukupuolella ei ollut yhteyttä leikkauksen jälkeen esiintyneisiin oireisiin. Kipulääkkeitä oli ennen leikkausta käyttänyt alle puolet potilaista. Kortikosteroidi-injektion oli saanut ennen leikkausta rannekanavan alueelle vain 11 % ja rannelasta oli ollut käytössä 14 %:lla (taulukko 2). Hoitoa saaneista useimmat olivat saaneet kahta tai useampaa hoitoa. Osa oli saanut useita eri hoitoja, ja 56 % ei ollut saanut mitään konservatiivista hoitoa ennen leikkausta.

Leikkauksesta tutkimusajankohdan oli kulunut 14 (9–20) kuukautta (mediaani; interkvartiiliväli). Sairauslomaa leikkauksen jälkeen oli ollut keskimäärin kuukausi. Oireet olivat leikkauksen jälkeen poistuneet kokonaan tai leikkauksesta oli ollut paljon apua 64 %:lle. Kohtalaisesti leikkauksesta oli apua 17 %:lle ja vain vähän tai ei lainkaan apua siitä oli 19 %:lle. Oireiden esiintyminen leikkauksen jälkeen on esitetty taulukossa 1. Käsioireet haittasivat edelleen päivittäisiä toimintoja paljon 13 %:lla ja kohtalaisesti 27 %:lla. Lieviä oireita oli 37 %:lla ja täysin oireettomia oli 23 %. Puutumisoireiden määrä korreloi leikkauksesta kulu-neeseen aikaan. Potilaiden ilmoittamista muista sairauksista fibromyalgiassa, masennusoireilla ja leikatun käden tapaturmilla oli merkitsevä yhteys käsikipuun, puutumiseen ja pistelyyn leikkauksen jälkeen ( $p = 0,021-0,001$ ) (taulukko 3).

## POHDINTA

Tutkimusjoukko vastasi ikä- ja sukupuolijakaumaltaan tyypillistä rannekanavaoireyhtymäpotilaiden ryhmää (5,8). Miehiä oli potilaista vain kolmasosa. Naisten suuremman osuuden potilaista on katsottu liittyvän eroihin rakenteellisissa, aineenvaihduntaan vaikuttavissa hormonaalissa ja työn kuormittavuuteen liittyvissä tekijöissä.

Seuranta-aika oli tutkimuksessa suhteellisen lyhyt, mutta toisaalta rannekanavan leikkausta pidetään varsin pienenä toimenpiteenä, josta potilas paranee nopeasti. Suurin osa potilaista ilmoitti hyötynensä leikkauksesta, mutta silti yli puolella esiintyi ajoittaista tai jatkuvaa käsikipua, puutumista, pistelyä ja puristusvoiman heikkoutta. Valtaosalla oireet haittasivat myös päivittäisiä toimin-

toja. Vastaavia tuloksia on raportoitu muissakin tutkimuksissa (18,19, 20,21,22). Toipuminen leikkauksesta on epätäydellistä, jos hermopinteen aiheuttama vaurio on suuri. Leikkauksen jälkeen ongelmia voi aiheuttaa myös hermoa painava kookas arpi tai kiinnikkeiden muodostuminen hermoon ja jänteisiin (23,24). Mitä pidempi aika leikkauksesta on kulunut, sitä useammin kädessä on esiintynyt haittaavia oireita, kuten tässäkin tutkimuksessa (25,26). Leikkaus ei ole riskitön, ja sekä avoleikkauksen että endoskooppi-leikkauksen yhteydessä on raportoitu keskihermon, jänteiden ja verisuonten vaurioita.

Vuoden seurannassa 50 % kortisoni-injektioilla hoidetuista potilaista oli oireettomia.

Leikkaukseen ei pidä ohjata potilaita, joiden oireet ovat lieviä tai joiden kipuoireet ovat tulleet akuutisti kuormituksen seurauksena. Tällöin ensisijainen hoito on konservatiivinen. Mikäli konservatiivinen hoito ei auta, arvioidaan leikkaushoidon tarve uudelleen 8–12 viikkoa kuluttua (27,28).

Rannekanavaoireyhtymän konservatiivista ja leikkaushoitoa on verrattu ainoastaan yhdessä tutkimuksessa (29). Leikkauspotilaista oli puolet oireettomia vuoden seurannassa. Hankalia oireita oli edelleen 4 %:lla. Konservatiivisen hoidon ryhmässä hankalia oireita oli edelleen 29 %:lla, mutta huomattava osa potilaista oli parantunut oireettomiksi ja myös ENMG-löydös oli parantunut suurimmalla osalla seurannassa.

Jälkihoito on olennainen osa rannekanavan leikkaushoitoa. Satunnaistettujen tutkimusten perusteella lastoitusta ei suositella, koska sen on todettu hidastavan leikkauksesta toipumista verrattuna aktiiviseen mobilisaatioon (30,31). Immobilisoidussa ranteissa esiintyi enemmän kipuja ja arven arkuutta. Potilaat palasivat myös hitaammin normaaleihin päivittäisiin toimintoihin ja työhön. Väli-ttömästi leikkauksen jälkeen suositellaan aloitettavaksi jänteiden ja hermon liu'utusharjoittelu. Tavoitteena on poistaa turvotusta, ehkäistä kiinnikkeiden muodostuminen hermon, jänteiden ja katkaistun ranteen poikkisiteen välille sekä edistää käden toimintojen palautumista ja kuormituskäytävyyttä (25,32).

Kontrolloidussa satunnaistetussa tutkimuksessa seurattiin kahden viikon fysioterapian vaikuttavuutta ranneleikkauksen jälkeen (33). Fysioterapia käsitti palmarifaskian venyttelyä, leikkauksen hierontaa, abductor pollicis brevis- ja opponens pollicis -lihasten vahvistavia harjoituksia sekä puristus- ja nyrkistysharjoituksia keskihermon liu'uttamiseksi. Hoitoa saaneella ryhmällä oli vähemmän oireita kolmen kuukauden seurannassa ja he palasivat verrokkeja nopeammin töihin. Vaikutus kuitenkin hävisi pidemmässä seurannassa.

Tässä tutkimuksessa olleet potilaat saivat leikkauksen jälkeen sairaanhoitajalta kirjallisena haavanhoito-ohjeet ja käden puristusharjoitusohjeet. Tutkimusten mukaan nämä harjoitteet lisäävät rannekanavan painetta, eikä niitä siksi voi suositella (26,34). Harjoitusohjeet on tämän tutkimuksen jälkeen uusittu.

## Injektiohoito

Tutkimuksen potilaista ainoastaan 11 %:a oli hoidettu kortisoni-injektioilla ennen leikkausta. Paikallinen kortikosteroidi-injektio on nopeasti vaikuttava ja usein tehokas hoito rannekanavaoireyhtymään (35,36). Erityisesti injektiohoitoa voidaan suositella, kun kipuoireet ilmaantuvat akuutisti rasituksen jälkeen, ja se voidaan antaa ilman diagnostiikkaan liittyviä viiveitä, kun oireet ja kliininen löydökset ovat selviä. Osa potilaista välttynee leikkaukselta, jos injektiohoitoa käytetään aktiivisemmin.

Injektiohoidon käyttöä on rajoittanut pelko keskihermon vaurioitu-

**Taulukko 3. Muiden sairauksien esiintyminen ja niiden yhteys käsioreisiin rannekanavaoireyhtymän leikkauksen jälkeen.**

	n (%)	Käsikipu	Käden puutuminen	Käden pistely	Puristusvoiman heikkous
Masennusoireita	47 (20)	NS	0,014	0,002	NS
Leikatun käden tapaturmat	28 (12)	< 0,001	0,003	0,001	0,021
Fibromyalgia	26 (11)	0,013	NS	0,001	NS
Diabetes	20 (9)	NS	NS	NS	NS
Nivelreuma	12 (5)	NS	NS	NS	NS
Lihastreuma	3 (1)	NS	NS	NS	NS



**Kuva 1. Pienikokoista neulaa (0,7 x 30 mm) käyttäen injisoidaan 1 ml kortisonia (40 mg metyyliprednisolonia) ja 1 ml puudutetta (10 mg/ml lidokaiinia) ranteen poikkisiteen yläpuolelle 10–20 asteen kulmassa kohti rannekanavaa. Kuva on artikkelista Dammers JW, Veering MM, Vermeulen M. Injection with methylprednisolone proximal to the carpal tunnel: randomised double blind trial. BMJ 1999;319:884–6, ja se julkaistaan British Medical Journalin luvalla.**

misesta rannekanavaan pistämisen yhteydessä. Injisointi onkin turvallisempaa suorittaa rannekanavan yläpuolelle. Potilasta tulee varoittaa etukäteen, että hän pitää kätensä paikallaan ja puristaa vaikka toista kättä nyrkkiin, jos tuntuu kipua (kuva 1). Dammersin ym. (37) tällä tekniikalla kortisoni-injektioilla hoitamista potilaista oli oireettomia kuukauden kuluttua 77 %. Osalla oireet palautuivat. Vuoden seurannassa oli 50 % kortisoni-injektioilla hoidetuista potilaista oireettomia. Lidokaiinia saaneesta vertailuryhmästä oireettomia oli kuukauden kuluttua 30 % ja vuoden kuluttua 7 %. Injektioista johtuvia merkittäviä komplikaatioita ei ollut.

Injektion jälkeen voi esiintyä ohimenevää särkyä, mikä liittyy injektion aiheuttamaan ärsytykseen. Injektio voidaan tarvittaessa uusia pari kertaa, jos se poistaa puutumisen- ja särkyoireet, mutta oireet palaavat myöhemmin.

### Rannelasta

Lastahoito on yksinkertainen ja halpa hoitokeino rannekanavaoireyhtymässä, mutta tämän tutkimuksen perusteella se on kuitenkin vain harvan lääkärin käytössä. Krugerin ym. tekemässä tutkimuksessa kahdella kolmasosalla rannekanavaoireyhtymää sairastavista oireet helpottuivat seurannassa heidän käyttäessään rannelastaa (38). Vastaava tulos saatiin myös hiljattain tehdystä satunnaiste-

tussa tutkimuksessa, jossa verrattiin lasta- ja leikkaushoitoa vuoden seurannassa (20). Osalla potilaista oireet liittyvät vain nukkumiseen, jolloin on suositeltavaa käyttää yölastaa.

Rannekanavan paine nousee ranteen ollessa fleksiossa ja vielä enemmän ekstensiossa (39,40). Lastahoito perustuu rannekanavan paineen minimoimiseen ranteen neutraaliasennossa sekä siinä olevien jänteiden ja keskihermon venyttämisen estämiseen (kuva 2). Rannelasta auttaa myös kiinnittämään huomiota yläraajan asentoon makuulla, sillä puutumisoireita tulee herkästi, jos käsi on kehon tai pään alla puristuksessa. Nukkuma-asentoon on usein tärkeää kiinnittää huomiota pyrittäessä poistamaan makuulla esiintyviä puutu-



**Kuva 2. Sekä yö- että työlastana käytetään yleensä dorsaalista lastaa, joko tehdasvalmisteista tai toimintaterapeutin yksilöllisesti valmistamaa. Lastahoidossa on muistettava, että lastassa ei saa olla puristavaa kiinnitystä, joka aiheuttaa rannekanavan alueen tai kyynärvarren koukistajalihasten kompression seurauksena puutumisoireita.**

misoireita.

Yksilöllinen koko ajan pidettävä rannelasta voi eräissä tapauksissa olla tehokkaampi kuin pelkkä yölasta (41). Ns. funktionaalista dorsaalista lastaa suositellaan käytettäväksi, kun oireet liittyvät työtehtäviin, joiden aikana ranteen asento on mahdollista stabiloida. Lastaa käytettäessä on huomattava, että se kiinnitetään löysästi, sillä muuten oireet pahenevat puristuksen seurauksena; tämä on tavallisin syy hoidon keskeyttämiseen.

### Fysioterapia

Vain vajaa viidesosa potilaista oli saanut ohjausta venytysharjoitteisiin tai manuaalista mobilisaatiota rannekanavan oireyhtymän hoitona. Ranteen poikkisiteen venytyksen, ranneluiden mobilisaation, sekä rannekanavan hermojen ja jänteiden liu'utusharjoitusten (kuvat 3 ja 4) on kuitenkin todettu vähentävät rannekanavan painetta ja oireita rannekanavaoireyhtymässä (34,42,43,44,45,46). Ranne on elastinen rakenne, jonka tilavuuteen voidaan vaikuttaa sekä potilaan omatoimisilla harjoitteilla että mobilisaatiohoidolla. Rozmaryn ym. tutkimuksessa rannekanavaoireyhtymää sairastavat potilaat tekivät hermon ja jänteen liu'utusharjoituksia neljän kuukauden ajan. Tämän seurauksena leikkausta tarvitsevien potilaiden määrä oli harjoitusryhmässä pudonnut 43 %:iin, kun se vertailuryhmässä oli 71 % (26). Joogaan perustuvat venytysharjoitteet vähensivät merkittävästi rannekanavaoireyhtymässä käden kipuoireita ja lisäsivät puristusvoimaa satunnaistetussa tutkimuksessa verrokkeihin nähden (47).

Ultraääni (1 MHz, 1,0 W/cm<sup>2</sup>, 1:4





**Kuva 3. Sormien koukistaja-lihasten ja keskihermon venytys-harjoittelussa suositellaan 5–10 sekunnin venytystä kymmenen toistoa kolme kertaa päivässä (26).**



**Kuva 4. Ranteen voimakas koukistus venyttää ranteen pidäkesidettä ja venytys-harjoittelu voidaan toteuttaa samalla tavalla kuin kuvassa 3.**

pulsoivana, 15 min, 20 hoitokertaa) vähensi rannekanavaoireyhtymässä kipua ja lisäsi puristusvoimaa merkittävästi kontrolloidussa kaksois-sokkotutkimuksessa (48). Oireet kuitenkin palasivat puolen vuoden seurannassa, eikä hoito vaikuttanut ENMG-mittaustuloksiin. Sähköhoidoista ja muista fysikaalisista hoidoista ei löytynyt satunnaistettuja tutkimuksia rannekanavaoireyhtymän hoidossa. Niiden hyödyllisyys on kyseenalaista, ja lämpöhoidot saattavat päinvastoin lisätä turvotusta ranteen alueella ja ovat siten vasta-aiheisia.

Rannekanavaoireyhtymää sairastavien potilaiden ohjaamista nykyisessä määrin ensi sijassa erikoissairaanhoidon tutkimuksiin ja leikkaushoitoon ei voi pitää hyvänä ja kustannustehokkaana hoitokäytännönä. Sitä voidaan olennaisesti parantaa, kun avoterveydenhuollon lääkäri voi tarvittaessa tilata ENMG-tutkimuksen.

Konservatiivinen hoito toteutetaan perusterveydenhuollossa, sillä pinnetilan löytyminen ENMG-tutkimuksessa ei ole leikkaushoidon aihe. Injektiohoito on aiheellinen varsinkin kuormituksen jälkeen tulleen akuutin ranteen turvotuksen ja jännetupittulehduksen ahtauttaman rannekanavan oireyhtymän hoidossa. Lastahoito helpottaa usein varsinkin yläikäisiä oireita. Fysioterapiassa ohjataan jänteiden ja keskihermon liu'utusharjoituksia sekä voidaan mobilisoida ranneniveliä ja venyttää poikittaista rannesidettä. Työhön liittyvän kuormituksen vähentäminen, käden ergonomiaan liittyvä ohjaus sekä työtä helpottavat apuvälineet ovat tärkeitä oireyhtymän hoidossa.

Mikäli konservatiivinen hoito ei auta, harkitaan leikkaushoitoa. Leikkaus on ensisijainen hoito vaikeissa rannekanavaoireyhtymissä, joihin liittyy tuntomuutos tai pareesi. Hermpinne on syytä varmistaa ennen leikkausta ENMG-tutkimuksella.

*Täydellisen kirjallisuusluettelon saa toimituksesta ja se julkaistaan Internetissä artikkelin PDF-versiossa osoitteessa [www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi), ks. kohta Sisällysluettelo.*

## KIRJALLISUUTTA

- 1 Atroshi I, Gummesson C, Jonsson R, Ornstein E, Rantam J, Rosén I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA* 1999;282:153–8.
- 2 Padua L, Padua R, Lo Monaco M ym. Multiperspective assesment of carpal tunnel syndrome. A multicenter study. *Neurology* 1999;53:1645–59.
- 3 Feuerstein M, Burrell L, Miller V, Lincoln A, Huang G, Berger R. Clinical management of carpal tunnel syndrome: A 12-year review of outcomes. *Am J Indust Med* 1999;35:232–45.
- 4 Viikari-Juntura E. Role of physical load factors in carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environm Health* 1999;25:163–85.
- 5 D'Arcy CA ja McGee. Does this patient have carpal tunnel syndrome? *JAMA* 2000;283:3110–7.
- 6 deKrom MC, Knipschild F, G, Kester AD, Spaans F. Efficacy of provocative tests for diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Lancet* 1990;335:393–5.
- 7 Homan MM, Franzblau A, Werner RA ym. Agreement between symptom surveys, physical examination findings and electrodiagnostic testing for carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health* 1999;25:115–24.

- 15 Werner RA, Franzblau A, Albers JW, Buchele H, Armstrong TJ. Use of screening conduction studies for predicting future carpal tunnel syndrome. *Occup Environ Med* 1997;54:96–100.
- 19 Nannollas MP, Peimer CA, Wheeler DR, Sherwin FS. Long-term results of carpal tunnel release. *J Hand Surg* 1995;4:470–4.
- 20 Gerritsen AA, de Vet HC, Scholten RJ, Bertelsmann FW, de Krom MC, Bouter LM. Splinting vs surgery in the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002;11:288:1245–51.
- 21 Porter P, Venkateswaran B, Stephenson H, Wray CC. The influence of age on outcome after operation for the carpal tunnel syndrome. A prospective study. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84:688–91.
- 26 Rozmarny LM, Dovel S, Rothman ER, Gorman K, Olvey KM, Bartko JJ. Nerve and tendon gliding exercises and the conservative management of carpal tunnel syndrome. *J Hand Ther* 1998;11:171–9.
- 28 Vastamäki M. Yläraajan hermopinteet. Kirjassa: Vastamäki M, Vilkki S, Raatikainen T ym. *Käsi- ja kätös-kirurgia*. Hämeenlinna: Karisto Oy, 2000.
- 29 Todnem K, Lundemo G. Median nerve recovery in carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 2000;23:1555–60.
- 30 Cook AC, Szabo RM, Birkholz SW, King EF. Early mobilization following carpal tunnel release. A prospective randomized study. *J Hand Surg* 1995;2:228–30.
- 31 Finsen V, Andersen K, Russwurm H. No advantage from splinting the wrist after open carpal tunnel release. A randomized study of 82 wrists. *Acta Orthop Scand* 1999;703:288–92.
- 36 Giralda P, Dattola R, Venuto C, Mangiapane R, Nicolosi C, Messina C. Local steroid treatment in idiopathic carpal tunnel syndrome: short and long-term efficacy. *Neurol* 1993;240:187–90.
- 37 Dammers JW, Veering MM, Vermeulen M. Injection with methylprednisolone proximal to the carpal tunnel: randomised double blind trial. *BMJ* 1999;319:884–6.
- 38 Kruger VL, Kraft GH, Deitz JC, Ameis A, Pollisar R. Carpal tunnel syndrome: objective measures and splint use. *Arch Phys Med Rehabil* 1991;72:517–20.
- 41 Walker WC, Metzger M, Cifu DX, Swartz Z. Neutral wrist splinting in carpal tunnel syndrome: A comparison of Night-Only Versus Full-Time Wear Instruction. *Arch Phys Med Rehabil* 2000;81:424–8.

## Kirjoittajat

JARI YLINEN  
fysiatrian erikoislääkäri, ylilääkäri  
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri  
Keski-Suomen keskussairaala,  
fysiatrian klinikka  
jari.ylinen@ksshp.fi

PÄIVI DYSTER  
TtM, fysioterapeutti,  
tutkimusassistentti  
Liikunnan ja kansanterveyden  
edistämisyksikkö LIKES  
paivi.dyster@likes.fi

ILJALA KAIJA  
TtM, fysioterapeutti,  
terveydenhuollon lehtori  
Pohjois- Karjalan ammattiopisto  
Sosiaali- ja terveysala  
kaijlala@cc.jyu.fi

JUKKA KUPILA  
kliinisen neurofysiologian  
erikoislääkäri, ylilääkäri  
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri  
Keski-Suomen keskussairaala,  
kliinisen neurofysiologian yksikkö  
jukka.kupila@ksshp.fi

ESA MUURONEN  
käsikirurgian ja plastiikkakirurgian  
erikoislääkäri, osastonylilääkäri  
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri  
Keski-Suomen keskussairaala,  
traumatologian yksikkö  
esa.muuronen@ksshp.fi

MAURI KALLINEN  
fysiatrian erikoislääkäri,  
osastonlääkäri  
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri  
Keski-Suomen keskussairaala,  
fysiatrian klinikka  
mauri.kallinen@ksshp.fi

ESKO MÄLKÄ  
LitT, professori  
Jyväskylän yliopisto, terveystieteen  
laitos  
esko.malkia@sport.jyu.fi

ARJA HÄKKINEN  
TtT, liikuntafysiologi  
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri  
Keski-Suomen keskussairaala,  
fysiatrian klinikka  
arja.hakkinen@ksshp.fi

### English summary

## Carpal tunnel syndrome – operative or conservative treatment?

Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most common indication to operate on the upper limb. This retrospective study was carried out to determine the number of CTS patients who had received conservative treatment before the operation and to assess the frequency of postoperative symptoms. A questionnaire was mailed to 273 operated CTS patients (mean age 48 years) and was returned by 86 %. It was found that less than half of the patients had received other conservative treatment than anti-inflammatory painkillers before the operation. Postoperatively approximately half of the patients still had impaired hand function. The occurrence of hand symptoms was found to be higher the more time had passed since the operation. According to the evidence available a selected group of patients may benefit

from steroid injections, splinting, and stretching exercises of the hand. Thus conservative care of the patients with CTS should be emphasized as a logical first step. Surgery is recommended in cases with paresthesia or sensory deficiency or if conservative treatment does not alleviate the symptoms.

JARI YLINEN  
Specialist on Physical and  
Rehabilitation Medicine, Chief  
Physician  
Central Finland Hospital District  
Central Finland Central Hospital,  
Clinic of Physical and  
Rehabilitation Medicine  
E-mail: jari.ylinen@ksshp.fi

PÄIVI DYSTER,  
KAIJA ILJALA,  
JUKKA KUPILA,  
ESA MUURONEN,  
MAURI KALLINEN,  
ESKO MÄLKÄ,  
ARJA HÄKKINEN

Valtakunnalliset  
**Lääkäripäivät**  
*Läkardagarna*  
4.–8.1.2004

Järjestää Suomen Lääkäriliitto,  
yhteistyössä mukana Suomalainen  
Lääkäriseura Duodecim, Finska  
Läkarsällskapet ja näyttelyssä  
Suomen Messut.

## KIRJALLISUUTTA

- 1 Atroshi I, Gummesson C, Jonsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosén I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA* 1999;282:153-8.
- 2 Padua L, Padua R, Lo Monaco M ym. Multiperspective assesment of carpal tunnel syndrome. A multicenter study. *Neurology* 1999;53:1645-59.
- 3 Aljure J, Eltorai I, Bradley WE, Lin JE, Johnson B. Carpal tunnel syndrome in paraplegic patients. *Paraplegia* 1985;23:182-6.
- 4 Kozin SH. The anatomy of recurrent branch of the median nerve. *J Hand Surg* 1998;23:852-8.
- 5 Feuerstein M, Burrell L, Miller V, Lincoln A, Huang G, Berger R. Clinical management of carpal tunnel syndrome: A 12-year review of outcomes. *Am J Indust Med* 1999;35:232-45.
- 6 Viikari-Juntura E. Role of physical load factors in carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environm Health* 1999;25:163-85.
- 7 Newbort ML. Upper Extremity Disorders in women. *Clin Orthop Related Res* 2000;372:85-94.
- 8 D'Arcy CA ja McGee. Does this patient have carpal tunnel syndrome? *JAMA* 2000;283:3110-7.
- 9 Phalen GS. The carpal tunnel syndrome. Clinical evaluation of 598 hands. *Clin Orthop Related Res* 1972;83:29-40.
- 10 Spinner RJ, Bachman JW, Amadio PC. The many faces of the carpal tunnel syndrome. *Mayo Clinic Proc* 1989;64:829-36.
- 11 Durkan JA. A new diagnostic test for carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 1991;73:535-8.
- 12 deKrom MC, Knipschild F, G, Kester AD, Spaans F. Efficacy of provocative tests for diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Lancet* 1990;335:393-5.
- 13 Homan MM, Franzblau A, Werner RA ym. Agreement between symptom surveys, physical examination findings and electrodiagnostic testing for carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health* 1999;25:115-24.
- 14 Alberts JW, Brown MB, Sima AAF, Greene DA. Frequency of median median mononeuropathy in patients with mild diabetic neuropathy in the early diabetes interventional trial (EDIT). *Muscle Nerve* 1993;16:1390-1.
- 15 Werner RA, Franzblau A, Albers JW, Buchele H, Armstrong TJ. Use of screening conduction studies for predicting future carpal tunnel syndrome. *Occup Environ Med* 1997;54:96-100.
- 16 Nathan PA, Kenistorn RC, Myers LD, Meadows KD, Lockwood RS. Natural history of median nerve sensory conduction in industry. *Muscle Nerve* 1998;21:711-21.
- 17 Wong SM, Griffith JE, Hui AC, Tang A, Wong KS. Discriminatory sonographic criteria for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Arthritis Rheum* 2002;46:1914-21.
- 18 Katz JN. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg* 1993;11:1585-92.
- 19 Nanncollas MP, Peimer CA, Wheeler DR, Sherwin FS. Long-term results of carpal tunnel release. *J Hand Surg* 1995;4:470-4.
- 20 Gerritsen AA, de Vet HC, Scholten RJ, Bertelsmann FW, de Krom MC, Bouter LM. Splinting vs surgery in the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002;11:288:1245-51.
- 21 Porter P, Venkateswaran B, Stephenson H, Wray CC. The influence of age on outcome after operation for the carpal tunnel syndrome. A prospective study. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84:688-91.
- 22 Erhard L, Ozalp T, Citron N, Foucher G. Carpal tunnel release by the agee endoscopic technique, results at 4 year follow-up. *J Hand Surg* 1999;5:583-5.
- 23 Hunter JM. Recurrent carpal tunnel syndrome, epineural fibrous fixation, and traction neuropathy. *Hand Clinic* 1991;7:491-504.
- 24 Szapo RM, Bay BK, Sharkey NA, Gaut C, Davis. Median nerve displacement trough the carpal canal. *J Hand Surg* 1994;19:901-6.
- 25 Totten PA ja Hunter JM. Therapeutic techniques to enhance nerve gliding in thoracic outlet syndrome and carpal tunnel syndrome. *Hand Clin* 1991;7:505-20.
- 26 Rozmaryn LM, Dovelles S, Rothman ER, Gorman K, Olvey KM, Bartko JJ. Nerve and tendon gliding exercises and the conservative management of carpal tunnel syndrome. *J Hand Ther* 1998;11:171-9.
- 27 Cantatore FP, Dell'Accio F, Lapadula G. Carpal tunnel syndrome: A review. *Clin Rheumat* 1997;16:596-603.
- 28 Vastamäki M. Yläraajan hermopinteet. Kirjassa: Vastamäki M, Vilkki S, Raatikainen T ym. *Käsikirurgia*. Hämeenlinna: Karisto Oy, 2000.
- 29 Todnem K, Lundemo G. Median nerve recovery in carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 2000;23:1555-60.
- 30 Cook AC, Szabo RM, Birkholz SW, King EF. Early mobilization following carpal tunnel release. A prospective randomized study. *J Hand Surg* 1995;2:228-30.
- 31 Finsen V, Andersen K, Russwurm H. No advantage from splinting the wrist after open carpal tunnel release. a randomized study of 82 wrists. *Acta Orthop Scand* 1999;703:288-92.
- 32 Hunter JM. Reconstruction of the transverse carpal ligament to restore median nerve gliding. The rationale of new technique for revision of recurrent median nerve neuropathy. *Hand Clinic* 1996;2:365-78.
- 33 Provinciali L, Giattini A, Splendiani G, Logullo F. Usefulness of hand rehabilitation after carpal tunnel surgery. *Muscle Nerve* 2000;23:211-6.
- 34 Seradge H, Jia, YC, Owens W. In vivo measurement of carpal tunnel pressure in the functioning hand. *J Hand Surg* 1993;20A:855-9.
- 35 Destefano F, Nordstrom DL, Vierkant RA. Long term symptoms outcomes of carpal tunnel syndrome and its treatment. *J Hand Surg* 1997;22:200-10.
- 36 Girlanda P, Dattola R, Venuto C, Mangiapane R, Nicolosi C, Messina C. Local steroid treatment in idiopathic carpal tunnel syndrome: short and long-term efficacy. *Neurol* 1993;240:187-90.
- 37 Dammers JW, Veering MM, Vermeulen M. Injection with methylprednisolone proximal to the carpal tunnel: randomised double blind trial. *BMJ* 1999;319:884-6.
- 38 Kruger VL, Kraft GH, Deitz JC, Ameis A, Pollisar R. Carpal tunnel syndrome: objective measures and splint use. *Arch Phys Med Rehabil* 1991;72:517-20.
- 39 Burke DT, Burke MM, Stewart GW, Cambre A. Splinting for carpal tunnel syndrome: in search of the optimal angle. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;11:1241-4.
- 40 Luchetti R, Schoenhuber R, Alfarano M, Deluca S, De Cicco G, Landi A. Serial overnight recordings of intracarpal canal pressure in carpal tunnel syndrome patients with and without wrist splinting. *J Hand Surg* 1994;19:35-7.
- 41 Walker WC, Metzger M, Cifu DX, Swartz Z. Neutral wrist splinting in carpal tunnel syndrome: A comparison of Night-Only Versus Full-Time Wear Instruction. *Arch Phys Med Rehab* 2000;81:424-8.
- 42 Bonebrake AR. A treatment for carpal tunnel syndrome: results of follow-up study. *J Manip Physiol Ther* 1994;8:565-7.
- 43 Valente R, Gibson H. Chiropractic manipulation in carpal tunnel syndrome. *J Manip Physiol Ther* 1994;4:246-9.
- 44 Sucher BM. Palpatory diagnosis and manipulative management of carpal tunnel syndrome. *JAOA* 1994;8:647-63.
- 45 Sucher BM, Hinrichs R. Manipulative treatment of carpal tunnel syndrome: biomechanical and osteopathic intervention to increase the length of the transverse carpal ligament. *JAOA* 1998;12:679-86.
- 46 Tal-Akabi A, Rushton A. An investigation to compare the effectiveness of carpal bone mobilisation and neurodynamic mobilisation as methods of treatment for carpal tunnel syndrome. *Man Ther* 2000;5:214-22.
- 47 Garfinkel MS, Singhal A, Warren AK, David AA, Reshetar R, Schumacher HR. Yoga-based intervention for carpal tunnel syndrome A randomized trial. *JAMA* 1998;18:1601-3.
- 48 Ebenbichler GR, Resch KL, Nicolakis P, Wiesinger GF, Uhl F, Ghanan AH, Fialka V. Ultrasound treatment for treating the carpal tunnel syndrome: randomised "sham" controlled trial. *BMJ* 1998;7:731-5.