

Conservatieve en Chirurgische Behandeling van Primaire Artrose van de Duimbasis

INITIATIEF

Nederlandse Vereniging voor Handchirurgie (NVVH)

GEAUTORISEERD DOOR

Nederlandse Vereniging voor Handchirurgie (NVVH)

Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV)

Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie (NVPC)

Nederlandse Vereniging voor Revalidatiegeneeskunde (VRA)

Vereniging voor Bewegingswetenschappen Nederland (VvBN)

IN SAMENWERKING MET

Nederlandse Vereniging voor Handchirurgie (NVVH)

Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV)

Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie (NVPC)

Nederlandse Vereniging voor Revalidatiegeneeskunde (VRA)

Nederlands Gezelschap voor Handtherapie (NGHT)

Vereniging voor Bewegingswetenschappen Nederland (VvBN)

MET ONDERSTEUNING VAN

Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten

FINANCIERING

De richtlijn is tot stand gekomen met financiële steun van de Orde van Medisch Specialisten in het kader van het programma 'Evidence-Based Richtlijn Ontwikkeling (EBRO)'.

COLOFON**Richtlijn Conservatieve en Chirurgische Behandeling van Primaire Artrose van de Duimbasis**

© 2014 Nederlandse Vereniging voor Handchirurgie (NVVH)

Postbus 14623

1001 LC Amsterdam

www.handchirurgie.nl

info@handchirurgie.nl

De richtlijn '**Conservatieve en Chirurgische Behandeling van Primaire Artrose van de Duimbasis**' is mede tot stand gekomen door het programma Evidence-Based Richtlijn Ontwikkeling (EBRO) van de Orde van Medisch Specialisten.

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

INHOUDSOPGAVE

AANBEVELINGEN

SAMENSTELLING VAN DE WERKGROEP

LIJST MET AFKORTINGEN

HOOFDSTUK 1. ALGEMENE INLEIDING

HOOFDSTUK 2. SPECIFIEKE INLEIDING

HOOFDSTUK 3. DIAGNOSTIEK

3.1 Algemeen

3.2 Duimbasis artrose testen

3.2.1 Welke bevindingen bij lichamelijk onderzoek passen bij duimbasis artrose?

3.3 Röntgendiagnostiek

3.3.1 Welke radiologische classificatie wordt het meest gebruikt?

3.3.2 Heeft deze classificatie ook behandelingsimplicaties en welke röntgenfoto's zijn van additionele waarde?

HOOFDSTUK 4. NIET-CHIRURGISCHE BEHANDELING

4.1 Algemeen

4.2 Analgetica

4.2.1 Zijn analgetica effectief in de behandeling van duimbasisartrose?

4.3 Fysiotherapeutische interventies

4.3.1 Wat is het effect van fysiotherapeutische interventies bij patiënten met duimbasisartrose?

4.4 Intra-articulaire injecties

4.4.1 Is het geven van intra-articulaire corticosteroid injecties zinvol bij patiënten met duimbasisartrose?

4.4.2 Is het geven van intra-articulaire hyaluronzuur injecties zinvol bij patiënten met duimbasisartrose?

4.5 Spalken

4.5.1 Zijn spalken effectief bij patiënten met duimbasisartrose? En zo ja, wat voor spalk?

4.6 Overige interventies

4.6.1 Wat is het effect van transdermale applicatie van steroïden bij patiënten met duimbasisartrose?

4.6.2 Wat is het effect van bloedzuigertherapie bij patiënten met duimbasisartrose?

4.6.3 Interventies waarvoor geen high-evidence studies beschikbaar zijn

4.7 Algemene samenvatting

HOOFDSTUK 5. CHIRURGISCHE BEHANDELING

5.1 Algemeen

5.2 Categorie: volaire ligament reconstructie

5.2.1 Is er literatuur over de effectiviteit van de volaire ligament reconstructie techniek bij patiënten met duimbasisartrose?

5.3 Categorie: metacarpale osteotomie

5.3.1 Is een metacarpale osteotomie geschikt voor alle röntgenologische stadia (Eaton en Glickel) van duimbasisartrose?

5.4 Categorie: Trapeziectomie en trapeziectomie met interpositie

5.4.1 Is trapeziectomie een geschikte therapie in de behandeling van duimbasisartrose en is het noodzakelijk een interpositie te verrichten?

5.5 Categorie: Trapeziectomie met LR en trapeziectomie met LRTI

5.5.1 Is trapeziectomie met LR of LRTI beter dan de andere technieken en op de lange termijn bij patiënten met duimbasisartrose?

5.6 Categorie: Metacarpale artrodese

5.6.1 Geeft trapeziometacarpale artrodese subjectieve voordelen in vergelijking met andere technieken in de behandeling van CMC 1 artrose en hebben complicaties zoals non-union invloed op het eind resultaat?

5.7 Categorie: gewrichtsvervangende procedures (na partiële trapeziectomie)

5.7.1 Is er voldoende bewijs in de literatuur om de totale gewrichtsprothese breed toe te passen in de behandeling van CMC 1 artrose?

5.8 Interventies waarvoor geen high-evidence studies beschikbaar zijn

5.9 Algemene samenvatting

5.9.1 Patiënten met symptomatische artrose van het CMC 1 gewricht

5.9.2 Patiënten met symptomatische artrose van het CMC 1 en STT gewricht

HOOFDSTUK 6. NABEHANDELING

6.1 Algemeen

6.1.1 Inleiding

6.1.2 Analyse

6.2 Categorie: Is er consensus over de postoperatieve revalidatie

6.2.1 Bij een Trapeziectomie (met of zonder TI)?

6.2.2 Bij een Trapeziectomie met LR(TI)?

6.2.3 Bij een CMC 1 artrodese?

6.2.4 Bij een CMC 1 prothese?

6.3 referenties

HOOFDSTUK 7. Uitkomstmaten en Patient Reported Outcome Measures

7.1 Algemeen

7.2 Uitkomstmaten

7.2.1 Welke uitkomstmaten voor de evaluatie en het vervolgen van

patiënten met artrose van de duimbasis worden in de literatuur aanbevolen?

7.3 Complicaties

7.3.1 Hoe worden complicaties in de literatuur beschreven en gecategoriseerd zodat deze tussen verschillende behandelingen vergeleken kunnen worden?

7.4 Evaluatiemomenten

7.4.1 Op welke momenten worden uitkomstmaten in de literatuur gebruikt bestaat daarover consensus, zodat uitkomsten tussen verschillende behandelingen met elkaar vergeleken kunnen worden?

HOOFDSTUK 8. IMPLEMENTATIE VAN DE RICHTLIJN

8.1 Hoe kan de implementatie van deze richtlijn worden bevorderd?

Samenvatting van de aanbevelingen

Onderstaande is een samenvatting van de aanbevelingen uit de multidisciplinaire klinische richtlijn duimbasisartrose. Deze richtlijn is tot stand gekomen met de evidence-based richtlijnontwikkeling (EBRO) methodiek. In deze samenvatting ontbreken het wetenschappelijk bewijs en de overwegingen die tot de aanbevelingen geleid hebben. Lezers van deze samenvatting worden voor deze informatie en de overige aanbevelingen verwezen naar de volledige richtlijn. Deze samenvatting van aanbevelingen staat niet op zichzelf. Behandeling en procedures met betrekking tot de individuele patiënt berusten op wederzijdse communicatie tussen patiënt, arts en andere zorgverleners.

Lichamelijk onderzoek

- De werkgroep is van mening dat het CMC 1 gewricht en het STT gewricht beide dienen te worden getest. Het CMC 1 gewricht kan middels de grinding, crank of distractie/torque test worden onderzocht. Het STT gewricht kan worden getest door de duim van de onderzoeker op het tuberkel van het scafoïd te plaatsen (distale pool scafoïd) en de pols van ulnair naar radiaal te devieren.

Röntgenonderzoek

- Het is aannemelijk dat de radiologische classificatie van Eaton en Glickel alleen niet kan worden gebruikt als behandelingsimplicatie. Hiervoor moet tevens naar de klinische symptomen gekeken worden op zowel CMC 1 als STT niveau.
- Er zijn aanwijzingen dat voor ondersteuning/bevestiging van de klinische diagnose duimbasis artrose het maken van een Bett's view, naast de posterior-anterior en laterale röntgenfoto, van aanvullende waarde is.

Conservatieve behandeling

- Het wordt geadviseerd een patiënt met primaire duimbasisartrose allereerst gedurende een periode van 3-6 maanden middels conservatieve therapie te behandelen.
- Deze initiële behandeling kan waarschijnlijk het beste bestaan uit een combinatie van van analgetica en/of een intra-articulaire injectie en een spalk.
- Analgetica
Het is aangetoond dat analgetica kunnen worden gebruikt in de symptoombestrijding van patiënten met heup- en knieartrose. Het is daardoor aannemelijk dat het geven van analgetica eveneens kan worden gebruikt bij patiënten met duimbasisartrose, met een maximale duur van het geven van deze medicatie van 3-6 maanden. Voor het vaststellen van de effectiviteit van analgetica specifiek bij patiënten met duimbasisartrose dient verder onderzoek te worden verricht.
- Fysiotherapeutische interventies

Het is niet aangetoond dat fysiotherapeutische interventies op de langere termijn een toegevoegde waarde hebben in de conservatieve behandeling van symptomatische duimbasisartrose. Er zijn wel studies die effect laten zien op (zeer) korte termijn, maar omdat lange termijn studies ontbreken, dienen studies met langere follow-up eerst te worden uitgevoerd alvorens er meer duidelijkheid kan komen betreffende de effectiviteit van fysiotherapie. Tot die tijd worden fysiotherapeutische interventies niet aanbevolen.

- Intra-articulaire injecties

Het is aangetoond dat intra-articulaire injecties met zowel corticosteroiden hyaluronzuur effect hebben op korte termijn. Welk van beide middelen wordt gegeven is afhankelijk van de voorkeur van de specialist. Het wordt geadviseerd om in de overweging mee te nemen dat het injecteren van corticosteroiden goedkoper is. Wanneer een kortdurend pijnstillend effect wordt beoogd, wordt geadviseerd te kiezen voor een injectie met corticosteroiden.

- Spalk therapie

Het is aangetoond dat een patiënt met duimbasisartrose baat kan hebben bij het dragen van een spalk. Het wordt daarom aangeraden om een patiënt gedurende enkele maanden met een spalk te behandelen.

Het is aannemelijk dat een patiënt de spalk draagt bij klachten of bij activiteiten die klachten kunnen uitlokken. Voor zover bekend kan dezelfde spalk bij diverse stadia van artrose gebruikt worden.

Er is geen reden om bij alle patiënten een handgemaakte spalk te maken; ook de resultaten van de confectie spalken zijn positief.

De werkgroep is van mening dat indien een patiënt veel baat heeft van een spalk en er tevreden mee is, de spalk uiteraard jarenlang gedragen kan worden.

De werkgroep is van mening dat begeleiding door een handtherapeut voordeel heeft, zodat een patiënt begeleid kan worden en PROMs gemeten kunnen worden.

- Transdermale applicatie van steroiden

Er is geen plaats voor transdermale applicatie van steroiden in de behandeling van duimbasisartrose.

- Bloedzuigertherapie

Bloedzuigertherapie wordt niet aanbevolen in de behandeling van patiënten met duimbasisartrose.

Operatieve behandeling

- Patiënten met symptomatische artrose aan alleen het CMC 1 gewricht het beste kunnen worden behandeld met een trapeziectomie.

- Patiënten met symptomatische artrose van het CMC 1 en STT gewricht kunnen behandeld worden met een trapeziectomie. De werkgroep is van mening dat toevoeging van een LRTI hierbij wel een waardevolle behandelingsoptie kan zijn. Het voordeel hiervan zal echter nog wel in een goed opgezette RCT moeten worden onderzocht.

- **Volaire ligament reconstructie**
De werkgroep adviseert geen volaire ligament reconstructie te verrichten als behandeling voor symptomatische duimbasis artrose.
- **Metacarpale osteotomie**
Er zijn aanwijzingen dat er geen metacarpale osteotomie moet worden verricht bij patiënten met graad II-IV artrose van het CMC 1 gewricht.
- **Trapeziectomie en Trapeziectomie met interpositie**
Het is aangetoond dat trapeziectomie een zeer betrouwbare techniek is om CMC 1 artrose te behandelen. Mocht er gekozen worden om een interpositie te verrichten dan heeft een autologe interpositie de voorkeur en worden niet autologe interposities afgeraden.
- **Trapeziectomie met LR of LRTI**
Het is aangetoond dat een trapeziectomie met een eventuele additionele LR of LRTI een geschikte behandeling is voor patiënten met artrose op zowel CMC 1 als STT niveau (graad IV artrose). Hierbij moet in overweging worden meegenomen dat de kans op complicaties groter is na een trapeziectomie met LRTI.
Het is aannemelijk dat een stabiliserende K-draad geen toegevoegde waarde heeft.
- **Trapeziometacarpale artrodese**
Omdat er een hogere kans is op klinisch relevante complicaties en heroperaties na trapeziometacarpale artrodese en geen duidelijk voordeel met betrekking tot subjectieve uitkomstmaten concluderen we dat de trapeziometacarpale artrodese niet routinematig moet worden toegepast in de behandeling van symptomatische artrose van het CMC 1 gewricht en moet worden gereserveerd voor specifieke indicaties.
- **Gewrichtsvervangende procedures (totale gewrichtsprothese na partiële trapeziectomie)**
Het is aangetoond dat de verschillen in uitkomsten tussen een trapeziometacarpale gewrichtsprothese en andere technieken op korte termijn erg klein zijn.
De werkgroep is van mening dat de totale gewrichtsprothesen in de behandeling van CMC 1 artrose alleen in onderzoeksverband moeten worden geplaatst, totdat meer langere termijn gegevens beschikbaar zijn die de kleine verschillen in het voordeel van de prothese op korte termijn kunnen bevestigen.

Nabehandeling

Voor de revalidatie na een trapeziectomie (met of zonder LR en/of TI) en gewrichtsprothese:

- Postoperatieve, continue te dragen gipsspalk voor immobilisatie van de pols in 15-30° extensie (zodat het gips bij afhangen of heffen van de arm op de handrug of handpalm drukt in plaats van de geopereerde duimbasis), het CMC

1 tussen palmair- en radiaal-abductie in ter preventie van contractuurvorming van het dorsale kapsel, het MP-gewricht in lichte flexie en het IP-gewricht vrij. Voor oedeembestrijding kan elevatie van de geopereerde hand tot of boven het niveau van het hart worden toegepast. Wanneer hiervoor gebruik wordt gemaakt van een sling worden schouderoefeningen gedaan om stijfheid van dit gewricht te voorkomen.

- De dag na de operatie starten met handtherapie voor instructie m.b.t. een huiswerk oefenschema met PROM oefeningen voor het IP-gewricht met een frequentie van driemaal daags vijf herhalingen en AROM oefeningen naar flexie en extensie voor alle gewrichten van de niet geïmmobiliseerde vingers van de geopereerde hand met een frequentie van elk uur gedurende 5-10 minuten zolang de passieve mobiliteit hiervan is verminderd. Wanneer de mobiliteit is verminderd door oedeem, de oefentherapie combineren met elevatie (zie punt 1), na het verwijderen van het gips aangevuld met compressie m.b.v. bijvoorbeeld een drukhandschoen, digi-sleeves of een (Coban) zwachtel.
- Ongeveer 7-14 dagen postoperatief de postoperatieve spalk verwijderen voor wondcontrole en eventueel hechtingen verwijderen.
- Aansluitend vervaardigen van een nieuwe continue te dragen immobiliserende onderarm-pols-duim spalk met de pols in 15-30° extensie, het CMC 1 gewricht tussen palmair- en radiaal-abductie in en het MP-gewricht in lichte flexie en het IP-gewricht vrij, tot 3-5 weken postoperatief. Handtherapie continueren.
- Vanaf 3-5 weken postoperatief gedurende 2 weken de spalk alleen af doen tijdens therapie. Tijdens therapie starten met onbelaste AROM oefeningen van het CMC 1 het MP- en IP-gewricht buiten de spalk en isometrische krachtoefeningen van de duimmuis binnen de spalk tot 5-7 weken postoperatief. Buiten therapie doorgaan met PROM oefeningen voor het IP-gewricht en AROM oefeningen voor alle gewrichten van de niet geïmmobiliseerde vingers zoals voorheen.
- Vanaf 5-7 weken postoperatief de spalk afbouwen en starten met functionele krachtoefeningen in pincet-, sleutel- en vuistgreep en toewerken naar volledige belasting en inschakelen van de duim aan het eind van de revalidatieperiode, gemiddeld 12 weken (range 8-16 weken) postoperatief.
- ROM- en krachtoefeningen kunnen worden beëindigd zodra er sprake is van ADL-zelfstandigheid en eventuele werkzaamheden kunnen worden hervat of beperking in de gewrichtsmobiliteit of de handkracht hiervoor geen belemmerende factor meer is.

Voor de revalidatie na een CMC 1 artrodese wordt gebruik gemaakt van het behandelingschema als bovenbeschreven met de volgende twee aanpassingen:

- Pas vanaf de klinische consolidatie van de artrodese wordt gestart met de oefentherapie buiten de spalk (punt 5 van het revalidatieprogramma voor de trapeziectomie).
- Wanneer gebruik wordt gemaakt van een oefenstabiele plaatosteosynthese kan na het verwijderen van de hechtingen wordt gestart met de oefentherapie buiten de spalk (punt 5 van het revalidatieprogramma voor de trapeziectomie).

Uitkomstmaten, complicaties en evaluatiemomenten

- De werkgroep is van mening dat de Michigan Hand Outcomes Questionnaire het best gebruikt kan worden om: pijn, functie, patienttevredenheid en kwaliteit van leven bij deze doelgroep te evalueren.
- Ondanks dat er geen aanwijzingen zijn dat patiënten zich laten behandelen vanwege een verminderde pincetgreep en/of palmaire abductie van de duim kan, om een indruk te krijgen van kracht en beweeglijkheid van de duim, een pinchmeter en pollexograph aan de minimale set uitkomstmaten toegevoegd worden.
- Om complicaties tussen verschillende behandelingen te kunnen vergelijken is de werkgroep van mening dat complicaties moeten worden ingedeeld in 3 groepen: Mild, Matig en Ernstig. Milde complicaties zijn complicaties met een lage klinische relevantie, die het patiënten herstel niet duidelijk beïnvloeden. Matige complicaties worden gedefinieerd als klinisch relevante complicaties die het patiënten herstel wel beïnvloeden, niet resulteerde in heroperatie en waren verdwenen binnen 12 maanden na de operatie. Ernstige complicaties zijn complicaties die resulteren in heroperatie, pijn in rust of een evidente verminderde handfunctie 12 maanden na en ten gevolge van de operatie.
- Om resultaten van behandelingen uit verschillende wetenschappelijke studies met elkaar te kunnen vergelijken adviseert de werkgroep om in onderzoeksverband in ieder geval preoperatief, 3 maanden, 1- en 5 jaar postoperatief te meten.

SAMENSTELLING VAN DE WERKGROEP

Kerngroep:

- drs. J. van Uchelen, plastisch en handchirurg, Isala Zwolle (voorzitter)
- dr. A. Beumer, orthopaedisch en handchirurg, Amphia Ziekenhuis Breda
- drs. S.M. Brink, bewegingswetenschapper, Isala Zwolle
- dr. P. Hoogvliet, revalidatiearts, Erasmus Medisch Centrum Rotterdam
- dr. T.M. Moojen, plastisch en handchirurg, Xpert Clinic Nederland
- drs. A.J. Spaans, AIOS orthopaedie, Amphia Ziekenhuis Breda
- dr. G.M. Vermeulen, plastisch en handchirurg, Xpert Clinic Hilversum

Adviesgroep:

- dr. T.A.R. Schreuders, Nederlands Gezelschap voor Handtherapie
- dr. R.W. Selles, Vereniging voor Bewegingswetenschap Nederland

LIJST MET AFKORTINGEN

ADL	Algemeen Dagelijk Leven
APL	abductor pollicis longus
AROM	actieve range of motion
CMC	Carpometacarpaal
DASH	Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand
ECRL	extensor carpi radialis longus
FCR	flexor carpi radialis
LR	ligament reconstruction
LRTI	ligament reconstruction and tendon interposition (ligament reconstructie en pees interpositie)
MCP	Metacarpaal-phalangeaal
MHOQ	Michigan Hand Outcomes Questionnaire
PROM	passieve range of motion
PRWHE	patient-rated wrist/hand evaluation
ROM	Range of Motion
RCT	randomised controlled trial (gerandomiseerde-gecontroleerde studie)
ST	Scafo-trapeziale
STT	Scafo-trapezio-trapezoidale
TI	Tendon interposition (pees interpositie)

HOOFDSTUK 1. ALGEMENE INLEIDING

Aanleiding voor het maken van de richtlijn

Duimbasis artrose is de meest voorkomende geïsoleerde artrose van de hand. Patiënten met duimbasis artrose hebben een functionele beperking van de hand waardoor zij niet of in mindere mate kunnen participeren in het arbeidsproces, vrijwilligerswerk, kinderopvang of andere belangrijke maatschappelijke functies; daarnaast kunnen problemen in algemeen dagelijks leven (ADL) ontstaan. Door vergrijzing van de bevolking zullen toekomstige generaties allemaal langer door moeten werken. Naast een significante toename van arbeidsparticipatie zal er ook een inherente stijging zijn van de incidentie van duimbasis artrose in Nederland.

De behandeling van duimbasis artrose vraagt om een gespecialiseerde benadering en begeleiding. Het resultaat van behandeling heeft direct invloed op de kwaliteit en snelheid van terugkeer naar het ADL en werkhervatting. Er zijn verscheidende vormen van behandeling, zowel conservatief als operatief. Tot op heden is er echter geen landelijke consensus over het beste behandeltraject.

Doelstelling

Vanwege de frequentie van voorkomen van duimbasis artrose, is het van belang om de best mogelijke evidence based behandeling te verzorgen op landelijk niveau. Deze richtlijn beoogt deze lacune te vullen evenals advies te verstrekken over het implementeren van de geformuleerde adviezen.

Deze richtlijn is opgesteld op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Handchirurgie met als doel een hanteerbaar overzicht op te stellen met aanbevelingen aangaande de diagnose en behandeling van duimbasis artrose. Per hoofdstuk wordt een overzicht van de literatuur gegeven met vervolgens een conclusie die naast een samenvatting van de literatuur ook de mening van de werkgroep weergeeft. Dit zodat de uiteindelijke aanbevelingen zowel gebaseerd zijn op de wetenschappelijke literatuur als op aansluitende meningsvorm van de werkgroep. Uiteraard staat steeds duidelijk beschreven hoe tot een aanbeveling gekomen is. Tenslotte geeft de richtlijn advies bij het implementeren van de geformuleerde aanbevelingen.

Richtlijngebruikers

De richtlijn werkgroep is samengesteld uit vertegenwoordigers van de Nederlandse Orthopedische Vereniging, de Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie, de Nederlandse Vereniging voor Revalidatieartsen en de Vereniging voor Bewegingswetenschappen Nederland. Daarnaast is ondersteuning verkregen van het Nederlands gezelschap voor Handtherapie. De leden van deze verenigingen zijn de beoogde gebruikers van deze richtlijn.

Probleemomschrijving en uitgangsvragen

De werkgroep heeft problemen in kaart gebracht en vragen geformuleerd betreffende het hele proces van diagnostiek, conservatieve en operatieve therapie zoals dat door de patiënt chronologisch wordt doorlopen. Deze zijn geformuleerd in uitgangsvragen die steeds staan vermeld aan het begin van elk hoofdstuk.

Samenstelling werkgroep

In 2012 is op initiatief van de Nederlandse Vereniging voor Handchirurgie (een

overkoepelende organisatie met vertegenwoordigers uit alle specialismen die betrokken zijn bij hand problematiek) een multidisciplinaire werkgroep samengesteld bestaande uit vertegenwoordigers van die specialismen die betrokken zijn bij de conservatieve en operatieve behandeling van duimbasis artrose.

Bij het samenstellen van de werkgroep is zoveel mogelijk rekening gehouden met een evenredige vertegenwoordiging van de verschillende verenigingen, 'scholen' en academische achtergrond.

De voorgestelde samenstelling van de werkgroep is goedgekeurd door de deelnemende wetenschappelijke verenigingen en de werkgroepleden zijn door de wetenschappelijke verenigingen gemandateerd voor deelname aan deze werkgroep. Gezamenlijk zijn de werkgroepleden integraal verantwoordelijk voor de tekst van deze conceptrichtlijn.

Werkwijze werkgroep

De werkgroep werkte gedurende 2 jaar (8 vergaderingen) aan de tot stand koming van de conceptrichtlijn. De werkgroepleden hebben systematisch literatuur gezocht en beoordeeld op kwaliteit en inhoud. Vervolgens schreven de werkgroepleden een paragraaf of hoofdstuk voor de conceptrichtlijn, waarin de beoordeelde literatuur werd verwerkt. Tijdens vergaderingen lichtten zij hun teksten toe, dachten mee en discussieerden over andere hoofdstukken. De uiteindelijke teksten vormen samen de hier voorliggende conceptrichtlijn.

Samenvatting literatuur

Voor zover mogelijk is de richtlijn gebaseerd op evidence uit gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek. In een enkel geval werd zodanige waarde aan een ander onderzoek gehecht (in press of recet gepubliceerd) dat dit werd meegenomen. Dit wordt dan specifiek in de tekst genoemd. Door middel van systematisch zoeken in de Cochrane database, Medline, en Embase werden relevante artikelen gezocht. Uit de referentielijsten van opgevraagde literatuur werden eveneens artikelen ter analyse opgenomen. Deze geselecteerde artikelen zijn door de werkgroepleden beoordeeld op kwaliteit van het onderzoek en geclassificeerd naar mate van bewijs. De geselecteerde artikelen zijn de basis voor de verschillende hoofdstukken en de onderbouwing van de verschillende conclusies. Voor verdere toelichting wordt u verwezen naar de specifieke inleiding in hoofdstuk 2.

De beoordeling van de verschillende artikelen zijn in de teksten terug te vinden onder het kopje 'samenvatting literatuur'. Het wetenschappelijk bewijs is kort samengevat in een 'conclusie'. De belangrijkste literatuur en de mate van bewijs waarop deze conclusie is gebaseerd staan bij de conclusie vermeld.

Naast wetenschappelijk bewijs zijn voor een aanbeveling vaak ook andere aspecten van belang, zoals patiëntenvoorkeuren, kosten, beschikbaarheid en organisatorische aspecten. Deze aspecten worden, voor zover niet wetenschappelijk onderzocht, vermeld onder het kopje 'overige overwegingen'. Het is evident dat in de 'overige overwegingen' de ervaring en opvattingen van de werkgroepleden een rol spelen. De 'aanbeveling' is het resultaat van de integratie van het beschikbare bewijs met de weergegeven overige overwegingen. Aanbevelingen worden gegeven na iedere paragraaf. Voor de huidige opzet, met het gescheiden weergegeven van 'feiten' naast 'meningen', is gekozen om een efficiënte discussie mogelijk te maken tijdens de werkgroepvergaderingen, daarnaast vergroot het de transparantie van de aanbevelingen voor de lezer.

Implementatie

Er is rekening gehouden met implementatie van de richtlijn en de praktische uitvoerbaarheid van de aanbevelingen in de verschillende fasen van de richtlijnontwikkeling door uitdrukkelijk te letten op factoren die de invoering van de richtlijn in de praktijk kunnen bevorderen of belemmeren.

De richtlijn wordt na accordering door de beroepsverenigingen verspreid onder alle relevante beroepsgroepen en ziekenhuizen. Een samenvatting van de richtlijn wordt voor publicatie aangeboden aan het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde en in de vaktijdschriften van de deelnemende wetenschappelijk verenigingen. De richtlijn is te downloaden vanaf de website van het CBO: www.cbo.nl.

Juridische betekenis van richtlijnen

Richtlijnen bevatten geen wettelijke voorschriften, maar aanbevelingen die zoveel mogelijk op bewijs gebaseerd zijn. Zorgverleners kunnen aan de aanbevelingen voldoen in het streven om kwalitatief goede of 'optimale' zorg te verlenen. Omdat deze aanbevelingen gebaseerd zijn op 'algemeen bewijs voor optimale zorg' en de inzichten van de werkgroep hierover, kunnen zorgverleners op basis van hun professionele autonomie zo nodig in individuele gevallen afwijken van de richtlijn. Afwijken van richtlijnen is, als de situatie van de patiënt dat vereist, zelfs noodzakelijk. Wanneer van deze richtlijn wordt afgeweken, is het verstandig om dit beargumenteerd en gedocumenteerd, waar relevant in overleg met de patiënt, te doen.

Herziening

Uiterlijk in 2019 bepaalt het bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Handchirurgie of deze richtlijn nog actueel is. Zo nodig wordt een nieuwe werkgroep geïnstalleerd om de richtlijn te herzien. De geldigheid van de richtlijn komt eerder te vervallen indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn een herzieningstraject te starten.

De Nederlandse Vereniging voor Handchirurgie is als houder van deze richtlijn de eerstverantwoordelijke voor de actualiteit van deze richtlijn. De andere aan deze richtlijn deelnemende Wetenschappelijk Verenigingen of gebruikers van de richtlijn delen de verantwoordelijkheid en informeren de eerstverantwoordelijke over relevante ontwikkelingen binnen hun vakgebied.

Noot:

Deze (concept)richtlijn is opgesteld aan de hand van het "Appraisal of Guidelines for Re-search & Evaluation" (AGREE) instrument (www.agreecollaboration.org). Dit instrument is in een Europees verband opgesteld om de procedurele kwaliteit van richtlijnen te kunnen be-oordelen. Door de aspecten van AGREE te verwerken in de inleiding van de richtlijn, wordt duidelijk aan welke kwaliteitseisen is voldaan.

HOOFDSTUK 2 SPECIFIEKE INLEIDING

Artrose van de hand is samen met knie en heup artrose, één van de meest voorkomende vormen van artrose bij de mens. De oorzaak is multifactorieel waarbij het vrouwelijk geslacht, een hogere leeftijd, obesitas en een belaste familie anamnese risicofactoren zijn (Gabay & Gabay 2012). Postmenopauzale vrouwen tussen de 50 en 60 jaar zijn vaak aangedaan (Gillis e.a. 2011). Een andere veel genoemde oorzaak van duimbasis artrose in de literatuur is dat er door zwakte van het volaire beak ligament translatie van het os metacarpale I ten opzichte van het os trapezium optreedt. Hierdoor krijgen bepaalde gedeelten van het gewricht hogere krachten te verwerken, die kunnen leiden tot beschadiging van het kraakbeen en daardoor artrose kunnen bewerkstelligen (Pellegrini 1991, Pelligrini e.a. 1993). Duimbasis artrose kan ernstige pijnklachten veroorzaken, met zwakte en deformiteit van de duim, wat leidt tot invaliditeit.

Dahaghin e.a. 2005 toonden, in een populatie gebaseerde cohort studie (n = 3906; 54,8% vrouw) met een leeftijd van 55 jaar en ouder, dat de prevalentie van radiologische artrose van het CMC 1 en STT gewricht 35,8% was. Daarnaast lieten zij zien dat er slechts een bescheiden associatie was tussen pijn in de hand en radiologische artrose, waarbij de sterkste associatie was van het CMC 1 en STT gewricht in vergelijking met de andere gewrichten in de hand (OR 1.9, CI 1,5-2,4). Hand invaliditeit toonde echter een zwakke associatie met radiologische artrose, waarbij de associatie van het CMC 1 en STT gewricht niet statistisch significant was (OR; 1.3 CI 1,0-1,9).

Aangezien op basis van de literatuur wordt aanbevolen patiënt met primaire duimbasis artrose eerst een periode conservatief te behandelen, zal deze richtlijn allereerst hierop ingaan. Indien conservatieve therapie niet het gewenste resultaat geeft, kan worden overgegaan op een chirurgische interventie.

Tijdens het opstellen van deze richtlijn is allereerst bepaald welke literatuur van voldoende kwaliteit is. Hierbij is gebruik gemaakt van de literatuurindeling beschreven door Jovell & Navarro-Rubio (zie Tabel 2.1) (Jovell e.a. 1995).

Voor het conservatieve gedeelte van deze richtlijn is er gebruik gemaakt van studies met niveau I t/m III (verleden t/m april 2013). Het is hierbij de bedoeling een duidelijk overzicht te geven welke conservatieve maatregelen effectief zijn en welke niet.

De afgelopen decennia zijn er vele chirurgische behandelingen voor duimbasis artrose beschreven. Ondanks de grote diversiteit van de verschillende chirurgische technieken is er tot op heden nog geen duidelijk superioriteit van één techniek. Wel kunnen er op basis van de literatuur (evidence based medicine) uitspraken worden gedaan welke voor- en nadelen elke techniek heeft ten aanzien van kracht, beweeglijkheid, beperking en patiënt tevredenheid.

De Cochrane reviews (niveau I) die de evidence rond de behandeling van duimbasis artrose onderzochten maakten bijvoorbeeld alleen gebruik van literatuur met niveau II en III, waardoor er slechts naar een beperkt aantal studies en een beperkt aantal chirurgische technieken is gekeken (Wajon e.a. 2005, Wajon e.a. 2009). Andere systematische reviews includeerden ook niveau IV en V studies, zodat meerdere

technieken en studies zijn behandeld, maar met een lagere methodologische kwaliteit (Martou e.a. 2004, Vermeulen e.a. 2011). Omdat er van sommige chirurgische technieken geen literatuur is van het hoogste niveau (niveau I t/m III), zijn voor het chirurgische gedeelte van deze richtlijn ook studies met een lager niveau geïnccludeerd (niveau IV en V). Daardoor is het mogelijk een zo volledig mogelijk beeld te geven van de verschillende chirurgische technieken ter behandeling van duimbasis artrose. Er is gebruik gemaakt van de literatuur t/m december 2012.

Over het niveau van de geïnccludeerde studies (zie tabel 2.1) voor het chirurgische gedeelte van deze richtlijn valt op te merken dat de bewijskracht van de studies met niveau I t/m III (RCT's en systematische reviews) hoger is dan die met niveau IV en V (vergelijkende prospectieve studies en vergelijkende retrospectieve studies), aangezien deze laatste een mindere methodologische kwaliteit hebben. Echter ondanks deze mindere kwaliteit kunnen deze studies toch een goed inzicht geven in technieken die, ondanks dat er nog nader onderzoek naar gedaan moet worden, potentie hebben of waarbij voorzichtigheid is geboden.

Studies met niveau VI t/m IX (cohort studies, case control studies, (retrospectieve) klinische series, anekdotes, case reports) zijn buiten beschouwing gelaten door de te lage bewijskracht.

Tabel 2.1: Classificatie van studie opzet beschreven door Jovell & Narvarro-Rubio. Deze classificatie is gebruikt om de methodologische kwaliteit van de gebruikte artikelen te bepalen.

Niveau:	Bewijsgraad:	Type studie:
I	Goed	Meta-analyse van gerandomiseerde gecontroleerde studies
II	Goed tot Redelijk	Grote gerandomiseerde gecontroleerde studies (N ≥ 25 per groep)
III		Kleine gerandomiseerde gecontroleerde studies (N < 25 per groep)
IV		Niet gerandomiseerde gecontroleerde prospectieve studies
V	Redelijk	Niet gerandomiseerde gecontroleerde retrospectieve studies
VI		Cohort studies
VII		Case control studies
VIII	Matig	Niet gecontroleerde klinische series; beschrijvende studies
IX		Anekdotes of case reports

Voor de selectie van de conservatieve literatuur is gebruik gemaakt van de Cochrane database, Medline, en Embase databases. De volgende sleutelwoorden zijn gebruikt: basal, first, thumb, carpometacarpal, cmc, trapeziometacarpal, tmc, osteoarthritis, rhizarthrosis, arthritic, nonsurgical, symptomatic, conservative, splint, nsaid, analgesics, drug, pain, medication, hylan, hyaluronic, hyaluronidate, corticosteroid, steroid, orthosis, orthoses, exercise, physiotherapy, hand therapy, occupational therapy, physical therapy, viscosupplementation, injection. Gecombineerde zoekacties zijn verricht. Extra studies werden geïdentificeerd door het controleren van de referenties.

Voor de selectie van de chirurgische literatuur is gebruik gemaakt van de Cochrane database, Medline en Embase databases. De volgende sleutelwoorden zijn gebruikt: osteoarthritis, surgery, thumb, carpometacarpal (CMC), trapeziometacarpal (TMC), basal, arthrodesis, fusion, trapeziectomy, arthroplasty, osteotomy, replacement, prosthesis, ligament reconstruction, tendon interposition, ligament reconstruction with tendon interposition (LRTI). Gecombineerde zoekacties van de eerste 3 termen met elk van de chirurgische technieken zijn verricht. Extra studies werden geïdentificeerd door het controleren van de referenties.

Voor de selectie van de literatuur over de postoperatieve revalidatie is gebruik gemaakt van acht standaardwerken op het gebied van handchirurgie en handtherapie, laagfrequente periodieken (the Clinics) vanaf 2001 t/m heden en wetenschappelijke artikelen uit Medline vanaf 1995 t/m heden. Voor het zoeken naar relevante artikelen over de postoperatieve revalidatie is gebruik gemaakt van de volgende zoektermen: trapeziectomy, trapezium, carpometacarpal, cmc, basal joint, thumb base, arthrosis, osteoarthritis, arthritis en arthroplasty (trapeziectomie), arthrodesis, trapezium, carpometacarpal, CMC, basal joint, thumb base, arthrosis, osteoarthritis en arthritis (arthrodese) en Caffiniere, Guepar, Elektra en prosthesis (prothese). Doordat geen van de onderzochte revalidatieprogramma's wetenschappelijk is getoetst, is op dit deel van de richtlijn niveau VIII en IX volgens Jovell & Narvarro-Rubio (tabel 2.1) van toepassing.

Het niveau van bewijskracht van de conclusies op basis van het aan de conclusie ten grondslag liggend bewijs staat vermeld in tabel 2.2

Tabel 2.2 Het niveau van bewijskracht van de conclusies op basis van het aan de conclusie ten grondslag liggend bewijs

Niveau	Conclusie gebaseerd op
1	1 onderzoek van niveau I of tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau II of III (Het is aangetoond dat...)
2	1 onderzoek van niveau II of III of tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken van niveau IV of V (Het is aannemelijk dat...)
3	1 onderzoek van niveau IV of V of onderzoeken van niveau VI of VII (Er zijn aanwijzingen dat...)
4	1 of meer onderzoeken van niveau VI of VII (Er zijn aanwijzingen dat...)
5	1 of meer onderzoeken van niveau VII of IX of mening van deskundigen (De werkgroep is van mening dat...)

Literatuur

- Dahaghin S, Bierma-Zeinstra SM, Ginai AZ, Pols HA, Hazes JM, Koes BW. Prevalence and pattern of radiographic hand osteoarthritis and association with pain and disability (the Rotterdam study). Ann Rheum Dis. 2005; 64(5): 682-687.

- Gabay O, Gabay C. Hans Osteoarthritis: new insights. *Joint Bone Spine*. 2012; 80(2): 130-134.
- Gillis J, Calder K, Williams J. Review of thumb carpometacarpal arthritis classification, treatment and outcomes. *Can J Plast Surg*. 2011; 19(4): 134-138.
- Jovell AJ, Navarro-Rubio MD. Evaluation of scientific evidence. *Med Clin (Barc)* 1995; 105: 740-743.
- Martou G, Veltri K, Thoma A. Surgical treatment of osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb: a systemic review. *Plast Reconstr Surg*. 2004; 114(2): 421-432.
- Pellegrini VD Jr. Osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: the pathophysiology of articular cartilage degeneration. I. Anatomy and pathology of the aging joint. *J Hand Surg Am*. 1991; 16(6): 967-974.
- Pellegrini VD Jr, Olcott CW, Hollenberg G. Contact patterns in the trapeziometacarpal joint: the role of the palmar beak ligament. *J Hand Surg Am*. 1993; 18(2): 238-244.
- Vermeulen GM, Slijper H, Feitz R, Hovius SE, Moojen TM, Selles RW. Surgical management of primary thumb carpometacarpal osteoarthritis: a systematic review. *J Hand Surg Am*. 2011; 36(1): 157-169.
- Wajon A, Ada L, Edmunds I. Surgery for thumb (trapeziometacarpal joint) osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Oct 19;(4):CD004631.
- Wajon A, Carr E, Edmunds I, Ada L. Surgery for thumb (trapeziometacarpal joint) osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Oct 7;(4):CD004631.

HOOFDSTUK 3 DIAGNOSTIEK

Uitgangsvragen

3.1 Algemeen

3.2 Duimbasis artrose testen

3.2.1 Welke bevindingen bij lichamelijk onderzoek passen bij duimbasis artrose?

3.3 Röntgendiagnostiek

3.3.1 Welke radiologische classificatie wordt het meest gebruikt? Heeft deze classificatie ook behandelingsimplicatie en welke röntgenfoto's zijn van additionele waarde?

3.1 Algemeen

De diagnose duimbasisartrose wordt gemaakt op basis van anamnese, lichamelijk onderzoek en aanvullende diagnostiek. Er dient onderscheid te worden gemaakt met andere aandoeningen. In dit hoofdstuk vindt een beschrijving plaats van de bevindingen die kunnen passen bij duimbasisartrose. Tevens zal het nut van röntgendiagnostiek en de meest gebruikte radiologische classificatie worden besproken.

3.2 Duimbasis artrose testen

3.2.1. Welke bevindingen bij lichamelijk onderzoek passen bij duimbasis artrose?

Bij inspectie van de hand van een patiënt met klachten ter plaatse van het duimbasisgewricht dient te worden gekeken naar aanwezigheid van zwelling, een zwanenhals- of Z-deformiteit (adductie van metacarpale 1 en hyperextensie in het MCP gewricht) (Dias e.a. 2007) of dorsoradiale prominentie van de basis van metacarpale 1. Dit laatste wordt veroorzaakt door een combinatie van subluxatie, gewrichtsontsteking en osteofyt vorming (Pomerance 1995, Glickel 2001).

Palpatie van het CMC 1 gewricht en STT gewricht dient ter onderscheid van de pijnlokalisatie (Poole & Pellegrini 2000).

Specifieke testen die kunnen worden uitgevoerd voor het CMC 1 gewricht zijn:

- Grinding test: axiale compressie gecombineerd met rotatie van metacarpale 1. Dit kan leiden tot pijn en crepitus (Burton 1973). Als de test positief is, is de resulterende pijn suggestief voor degeneratieve ziekte. Sensitiviteit is 42-53% en specificiteit 80-93%. De test heeft echter een matige interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (kappa 0.48) (Merritt e.a. 2010).
- Crank test: axiale compressie op digitus 1 gecombineerd met passieve flexie-extensie van metacarpale 1. Indien er pijn en crepitus optreedt, is dit suggestief voor artrose (Poole & Pellegrini 2000).
- Distractie / torque test: roteren van basis MC 1 met tegelijkertijd axiale tractie. Een positieve test is indicatief voor synovitis geassocieerd met mildere ziekte.

(Pomerance 1995, Glickel 2001, Burton 1973)

Conclusie

Er zijn verschillende specifieke testen voor het CMC 1 gewricht (Poole & Pellegrini 2000, Merritt e.a. 2010, Pomerance 1995, Glickel 2001, Burtin 1973) (niveau 3). Het STT gewricht dient apart te worden onderzocht (Poole & Pellegrini 2000) (niveau 3).

Overige overwegingen

Er is weinig literatuur beschikbaar over bevindingen van lichamelijk onderzoek voor de diagnose duimbasisartrose. Er is geen bewijs voor superioriteit van één test ten opzichte van de andere.

Aanbeveling

Er zijn aanwijzingen dat het CMC 1 gewricht en het STT gewricht beide dienen te worden getest. Het CMC 1 gewricht kan middels de grinding, crank of distractie/torque test worden onderzocht. Het STT gewricht kan worden getest door de duim van de onderzoeker op het tuberkel van het scafoïd te plaatsen (distale pool scafoïd) en de pols van ulnair naar radiaal te deviëren.

Literatuur

- Burton RI. Basal joint arthrosis of the thumb. Orthop Clin North Am 1973; 4: 331–348.
- Dias R, Chandrasenan J, Rajaratnam V, Burke FD. Basal thumb arthritis. Postgrad Med J 2007; 83: 40–43.
- Glickel SZ. Clinical assessment of the thumb trapeziometacarpal joint. Hand Clin 2001;17:185–195.
- Merritt MM, Roddey TS, Costello C, Olson S. Diagnostic value of clinical grind test for carpometacarpal osteoarthritis of the thumb. J Hand Ther. 2010; 23(3): 261-267.
- Pomerance JF. Painful basal joint arthritis of the thumb. Part II: treatment. Am J Orthop 1995; 24: 466–472.
- Poole JU, Pellegrini Jr VD. Arthritis of the Thumb Basal Joint Complex. J Hand Ther. 2000; 13(2): 91-107.

3.3 Röntgendiagnostiek

3.3.1 Welke radiologische classificatie wordt het meest gebruikt? Heeft deze classificatie ook behandelingsimplicaties en welke röntgenfoto's zijn van additionele waarde?

Door de jaren heen zijn er verschillende radiologische classificaties beschreven voor primaire CMC 1 artrose. De meest gebruikte zijn de classificatie van Eaton en Littler uit 1973 en de hiervan afgeleide classificatie van Eaton en Glickel uit 1987. Deze laatste classificatie beschrijft niet alleen artrotische veranderingen in het duimbasis gewricht maar ook in het STT gewricht. Omdat de classificatie van Eaton en Glickel uit 1987 het meest genoemd wordt in de huidige literatuur, wordt deze in de richtlijn gebruikt.

Graad 1: De gewrichtscontouren zijn normaal met milde verbreding van de

gewrichtsspleet.

Graad 2: Milde gewrichtsspleet versmalling met minimale sclerotische veranderingen, osteofyten < 2mm in diameter.

Graad 3: Evidente gewrichtsspleet versmalling. Cysteuze veranderingen, sclerotisch bot, verschillende gradatie van dorsale subluxatie. Osteofyten > 2mm diameter. Het STT gewricht is normaal.

Graad 4: Complete destructie van het CMC 1 gewricht, zoals bij graad 3. Het STT gewricht is versmald met zichtbare sclerotische en cysteuze veranderingen.

Een belangrijke bevinding uit de literatuur is dat deze radiologische classificatie onvoldoende interobserver overeenstemming heeft en slecht correleert met klinische symptomen (Spaans e.a. 2011, Dela Rosa e.a. 2004). Daarom heeft deze classificatie geen duidelijke behandelingsimplicatie. Wel zijn röntgenfoto's ondersteunend in de diagnose duimbasis slijtage, maar het zijn de klinische symptomen op zowel CMC 1 als eventueel STT niveau die belangrijk zijn in de keuze van de behandeling (Noland e.a. 2012). Mocht een classificatie voor bijvoorbeeld onderzoeksdoeleinde toch gewenst zijn, dan is deze het meest nauwkeurig te bepalen door röntgenfoto's te maken in meerdere richtingen. Een combinatie van posterior-anterior, lateraal en Bett's view röntgenfoto's heeft de voorkeur. De Bett's view, ook wel Gedda view genoemd, heeft toegevoegde waarde omdat hierbij alle vier de gewrichtsvlakken van het os trapezium zonder overprojectie van aangrenzend bot te evalueren zijn (Dela Rosa e.a. 2004) (zie Figuur 3.1).



Fig 3.1: Röntgenfoto van een Bett's view (Gedda view) met radiologische artrose in het CMC 1 gewricht; alle vier de gewrichtsvlakken van het os trapezium zijn zonder overprojectie van aangrenzend bot te evalueren.

Conclusie

De Eaton-Glickel classificatie heeft een matige interobserver overeenstemming en correleert slecht met klinische symptomen. De classificatie heeft daardoor geen duidelijke behandelingsimplicaties (niveau 2) (Spaans e.a. 2011, Dela Rosa e.a.

2004).

Röntgenfoto's (posterior-anterior, lateraal en Bett's view zijn ondersteunend in de diagnose (Dela Rosa e.a. 2004, Noland e.a. 2012) (niveau 3).

Overige overwegingen

De commissie is van mening dat radiologische classificaties geen duidelijk toegevoegde waarde hebben in de behandeling van duimbasis artrose. Als voor onderzoeksdoeleinde toch een classificatie gewenst is, wordt de classificatie van Eaton en Glickel het meest gebruikt in de literatuur. Röntgenopnames hebben wel een ondersteunende rol in de diagnose duimbasis artrose en kunnen helpen bij de differentiatie tussen artrose ter plaatse van alleen het CMC 1 gewricht of ter plaatse van het CMC 1 en het STT gewricht. De Bett's view is hierbij een belangrijke opname.

Aanbeveling

Het is aannemelijk dat de radiologische classificatie van Eaton en Glickel alleen niet kan worden gebruikt als behandelingsimplicatie. Hiervoor moet tevens naar de klinische symptomen gekeken worden op zowel CMC 1 als STT niveau.

Er zijn aanwijzingen dat voor ondersteuning/bevestiging van de klinische diagnose duimbasis artrose het maken van een Bett's view, naast de posterior-anterior en laterale röntgenfoto, van aanvullende waarde is.

Literatuur

- Spaans AJ, van Laarhoven CM, Schuurman AH, van Minnen LP. Interobserver agreement of the Eaton-Littler classification system and treatment strategy of thumb carpometacarpal joint osteoarthritis. J Hand Surg Am. 2011 Sep;36(9):1467-1470.
- Eaton RG, Littler JW. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint. J Bone Joint Surg Am. 1973; 55(8):1655-1666.
- Eaton RG, Glickel SZ. Trapeziometacarpal osteoarthritis. Staging as a rationale for treatment. Hand Clin. 1987; 3: 455-471.
- Dela Rosa TL, Vance MC, Stern PJ. Radiographic optimization of the Eaton classification. J Hand Surg Br. 2004; 29(2): 173-177.
- Noland SS, Saber S, Endress R, Hentz VR. The scaphotrapezial joint after partial trapeziectomy for trapeziometacarpal joint arthritis: long-term follow-up. J Hand Surg Am. 2012; 37(6): 1125-1129.

HOOFDSTUK 4. NIET CHIRURGISCHE BEHANDELING

Uitgangsvragen

4.1 Algemeen

4.2 Analgetica

4.2.1 Zijn analgetica effectief in de behandeling van duimbasisartrose?

4.3 Fysiotherapeutische interventies

4.3.1 Wat is het effect van fysiotherapeutische interventies bij patiënten met duimbasisartrose?

4.4 Intra-articulaire injecties

4.4.1 Is het geven van intra-articulaire glucocorticoïd injecties zinvol bij patiënten met duimbasisartrose?

4.4.2 Is het geven van intra-articulaire hyaluronzuur injecties zinvol bij patiënten met duimbasisartrose?

4.5 Spalken

4.5.1 Zijn spalken effectief bij patiënten met duimbasisartrose? En zo ja, wat voor spalk?

4.6 Overige interventies

4.6.1 Wat is het effect van transdermale applicatie van steroïden bij patiënten met duimbasisartrose?

4.6.2 Wat is het effect van bloedzuigertherapie bij patiënten met duimbasisartrose?

4.6.3 Interventies waarvoor geen high-evidence studies beschikbaar zijn

4.7 Algemene samenvatting conservatieve behandeling

4.1 Algemeen

Voor het bespreken van de conservatieve behandeling is gebruik gemaakt van studies met niveau I t/m III (verleden t/m april 2013). Alleen de gegevens verkregen uit gerandomiseerde studies (RCTs) zullen dus worden besproken.

De conservatieve behandelingsopties worden ingedeeld in: analgetica, fysiotherapeutische interventies, intra articulaire injecties, spalken en overige interventies.

4.2 Analgetica

4.2.1 Zijn analgetica effectief in de behandeling van duimbasisartrose?

Inleiding

Er zijn veel studies gedaan naar het effect van diverse analgetica op klachten van artrose. Deze studies zijn veelal uitgevoerd bij patiënten met artrose van heup of knie. Er zijn geen gerandomiseerde studies verricht specifiek bij patiënten met duimbasisartrose.

Aangezien analgetica ook een rol spelen in de behandeling van duimbasisartrose, zal hier kort op worden ingegaan (Hochberg e.a. 2012).

Samenvatting van de literatuur

Algemeen kan er worden gezegd, dat paracetamol en NSAIDs effectief zijn bij heup- en knie artrose in het verminderen van pijn. NSAIDs zijn superieur aan paracetamol, maar zij geven ook vaker bijwerkingen (Towheed e.a. 2006).

Tramadol of een combinatie van tramadol/paracetamol verlaagt pijnintensiteit, geeft symptoomverlichting en verbetert functie, maar de effecten zijn klein. Bijwerkingen geven vaak aanleiding voor de patiënt om de medicatie te stoppen, wat het gebruik van tramadol beperkt (Cepeda e.a. 2006).

Conclusie

Analgetica zijn effectief in pijnverlichting bij artrose in het algemeen. NSAIDs zijn superieur aan paracetamol (Towheed e.a. 2006) (niveau 1).

Overige overwegingen

Er zijn geen gerandomiseerde studies verricht naar de effecten van analgetica op duimbasisartrose.

Aanbevelingen

Het is aangetoond dat analgetica kunnen worden gebruikt in de symptoombestrijding van patiënten met heup- en knieartrose. Het is daardoor aannemelijk dat het geven van analgetica eveneens kan worden gebruikt bij patiënten met duimbasisartrose, met een maximale duur van het geven van deze medicatie van 3-6 maanden. Voor het vaststellen van de effectiviteit van analgetica specifiek bij patiënten met duimbasisartrose dient verder onderzoek te worden verricht.

Literatuur

- Towheed T, Maxwell L, Judd M, Catton M, Hochberg MC, Wells GA. Acetaminophen for osteoarthritis (Review). Cochrane Database Syst Rev. 2006; 25(1): CD004257.
- Cepeda MS, Camargo F, Zea C, Valencia L. Tramadol for osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2006; 3: CD005522.
- Hochberg MC, Altman RD, Roupin April K, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, Towheed T, Welch V, Wells G, Tugwell P. American College of Rheumatology 2012 Recommendations for the Use of Nonpharmacologic and Pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. Arthritis Care & Research 2012; 64(4): 465–474.

4.3 Fysiotherapeutische interventies

4.3.1 Wat is het effect van fysiotherapeutische interventies bij patiënten met duimbasisartrose?

Samenvatting van de literatuur

Het effect van fysiotherapeutische interventies is in 4 gerandomiseerde studies onderzocht door Villafañe e.a. (Tabel 4.1). Al deze studies werden uitgevoerd bij patiënten tussen de 70 en 90 jaar en in alle studies kreeg de controlegroep ultrageluid behandeling op een niet-therapeutisch niveau. In één studie (Villafañe e.a. 2011) werd het effect van Kaltenborn manuele therapie onderzocht (n=14). De follow up duur was 2 weken. Kaltenborn manuele therapie leidde tot een afname van pijn, maar gaf geen verandering in motorische functie (gemeten met lateral pinch, 3-puntspinch en knijpkracht).

In een andere studie (Villafañe e.a. 2012-1) vond passieve mobilisatie plaats (n=14). Na 2 weken werd gezien dat deze passieve mobilisatie de pijngrens verhoogde, maar niet leidde tot een toename in motorische functie.

In hun derde RCT (Villafañe e.a. 2012-2) vond mobilisatie van de n. radialis plaats (n=30). Dit gaf na 2 maanden vermindering van de pijn sensitiviteit en toename van de tip pinch kracht. Tevens toonden zij aan, dat ook contralateraal een afname van pijn werd geïnduceerd (Villafañe e.a. 2013-2).

In de 4e gerandomiseerde studie (Villafañe e.a. 2013-1) kregen patiënten (n=30) een multimodale behandeling, bestaande uit Kaltenborn gewrichtsmobilisatie, neurodynamische technieken en een oefenprotocol. Na 2 maanden was er een significante verbetering in pijnscore in deze groep, er waren geen verschillen in kracht of pijn drempel scores.

Conclusie

Het is aangetoond dat fysiotherapeutische interventies op (zeer) korte termijn kunnen leiden tot minder pijnklachten (Villafañe e.a. 2011, 2012-1, 2012-2, 2013-1 en 2013-2) (niveau 1). Er zijn echter weinig RCT's over gepubliceerd. Gezien de (zeer) korte follow-up duur en de onderzochte patiëntenpopulatie (70-90 jaar) in de beschikbare RCT's, is het niet mogelijk hier gedegen conclusies uit te trekken over de plaats van deze interventies in de behandeling van duimbasisartrose. Multimodale behandeling lijkt pijnreductie te geven (Villafañe e.a. 2013-1) (niveau 2).

Overige overwegingen

Er zijn slechts weinig studies van hoog niveau gepubliceerd over het effect van fysiotherapeutische interventies. De RCTs die erover gepubliceerd zijn, hebben een (zeer) korte follow-up duur en specifieke patiëntenpopulatie (70-90 jaar). Conclusies over de effectiviteit ervan (op de langere termijn) kunnen dan ook moeilijk worden gegeven en naar aanleiding van de beschikbare literatuur kunnen geen conclusies worden getrokken over de plaats van deze interventies in de behandeling van duimbasisartrose.

Aanbevelingen

Het is niet aangetoond dat fysiotherapeutische interventies op de langere termijn een toegevoegde waarde hebben in de conservatieve behandeling van symptomatische duimbasisartrose. Er zijn wel studies die effect laten zien op (zeer) korte termijn, maar omdat lange termijn studies ontbreken, dienen studies met langere follow-up eerst te worden uitgevoerd alvorens er meer duidelijkheid kan komen betreffende de effectiviteit van fysiotherapie. Tot die tijd worden fysiotherapeutische interventies niet aanbevolen.

Tabel 4.1 Fysiotherapeutische interventies

Auteurs	Studie classificatie	Stadium artrose	Aantal patiënten per groep	Behandeling	Auteurs conclusies
Villafañe et al. 2013 (1)	Level II	III-IV	30 30	Multimodale manuele behandeling: Kaltenborn mobilisatie, neurodynamische technieken, oefen protocol Controle (ultrageluid op niet-therapeutisch niveau)	12 sessies in 4 weken, follow-up 2 maanden Significante verbetering in pijn, geen verschil in grip of pinch kracht PM. Patiënten 65-90 (gemiddeld 82) jaar
Villafañe e.a. 2012 (1)	Level III	III-IV	14 14	Passieve mobilisatie Controle (ultrageluid op niet-therapeutisch niveau)	Passieve accessoire mobilisatie verhoogt de pijngrens, maar leidt niet tot toename in motorische functie (na 2 weken). PM. Patiënten 70-90 jaar
Villafañe e.a. 2012 (2) en Villafañe et al. 2013 (2)	Level II	III-IV	30 30	Mobilisatie n. radialis Controle (ultrageluid op niet-therapeutisch niveau)	Mobilisatie van de n. radialis vermindert pijn sensitiviteit en leidt tot toename van tip pinch kracht (na 2 maanden). Het geeft ook pijnvermindering aan de contralaterale hand. PM. Patiënten 70-90 jaar
Villafañe e.a. 2011	Level III	III-IV	14 15	Kaltenborn mobilisatie Controle (ultrageluid op niet-therapeutisch niveau)	Kaltenborn manuele therapie leidt tot afname van pijn. Er werd echter geen toename in motorische functie gezien. Follow-up 2 weken. PM. Patiënten 70-90 jaar

Literatuur

- Villafañe JH, Silva GB, Fernandez-Carnero J. (1) Effect of thumb joint mobilization on pressure pain threshold in elderly patients with thumb carpometacarpal osteoarthritis. *J Manipulative Physiol Ther.* 2012; 35: 110-120.
- Villafañe JH, Silva GB, Bishop MD, Fernandez-Carnero J. (2) Radial nerve mobilization decreases pain sensitivity and improves motor performance in patients with thumb carpometacarpal osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012; 93: 396-403.
- Villafañe JH, Silva GB, Diaz-Parreño SA, Fernandez-Carnero J. Hypoalgesic and motor effects of Kaltenborn mobilization on elderly patients with secondary thumb carpometacarpal osteoarthritis: a randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2011; 34: 547-556.
- Villafañe JH, Cleland JA, Fernández-de-las-Peñas C. (1) The effectiveness of a manual therapy and exercise protocol in patients with thumb carpometacarpal osteoarthritis: A randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013; 43(4): 204-213.
- Villafañe JH, Bishop MD, Fernández-de-las-Peñas, Langford D. (2) Radial nerve mobilisation had bilateral sensory effects in people with thumb carpometacarpal osteoarthritis: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy* 2013; 59: 25-30.

4.4 Intra-articulaire injecties

4.4.1 Is het geven van glucocorticoïd of hyaluronzuur injecties zinvol bij patiënten met duimbasisartrose?

Inleiding

Intra-articulaire corticosteroïd injecties leiden op de korte termijn tot vermindering van pijn en verbetering van functionaliteit bij patiënten met knie artrose (Bellamy e.a. 2006). Nadelen zijn lokale bijwerkingen, zoals depigmentatie, peri-articulaire weke delen calcificatie, verzwakking van pezen en ligamenten en verschillende systemische bijwerkingen (Dalinka e.a. 1984, Lemont & Hetman 1991, Paavola e.a. 2002). Het werkingsmechanisme van glucocorticoïdinjecties moet waarschijnlijk worden gezocht in de anti-inflammatoire eigenschappen.

Hyaluronzuur speelt een belangrijke rol in de homeostase van gewrichten en is normaal gesproken aanwezig in de synoviale vloeistof (Fam e.a. 2007). In het geval van artrose is de concentratie hyaluronzuur lager. Het herstel van dit tekort kan de reologische eigenschappen van de synoviale vloeistof herstellen en de symptomen van artrose verminderen (Adams e.a. 2000, Gosh e.a. 2002, Wang e.a. 2004). Intra-articulaire injectie van hyaluronzuur heeft enkele nadelen, waaronder de noodzaak tot meerdere intra-articulaire injecties, een relatief pijnlijke injectieprocedure en hoge kosten (Karalezli e.a. 2007). Er zijn echter vrijwel geen systemische bijwerkingen beschreven, wat een voordeel is vergeleken met steroïden (Wang e.a. 2004).

Samenvatting van de literatuur

Glucocorticoiden

Er is één RCT die intra-articulaire corticosteroïd injectie vergelijkt met placebo injectie (Meenagh e.a. 2004). Alle injecties vonden plaats onder echogeleide controle. Patiënten kregen eenmalig 0.25 ml (5 mg) triamcinolon hexacetonide of 0.25 ml (5 mg) 0.9% natriumchloride geïnjecteerd, waarna alle duimen gedurende 48 uur in een duimspalk werden geïmmobiliseerd. Veertig patiënten werden gerandomiseerd, waarvan 35 na 24 weken konden worden geanalyseerd. Er werd op verschillende tijdstippen geen verschil gevonden tussen beide groepen met betrekking tot VAS-score voor pijn, stijfheid, gevoeligheid en globale beoordeling (Tabel 4.2).

Hyaluronzuur

Figen Ayhan & Üstün (2009) onderzochten bij 33 patiënten met bilaterale CMC 1 artrose het effect van een injectie met 1 mL Hylan G-F 20 in het ene CMC 1 gewricht met 1 mL natriumchloride in het andere CMC 1 gewricht. De auteurs vonden een statistisch significante verbetering in functie, pinch kracht en VAS score voor pijn na 24 weken in de hyaluronzuur groep. De VAS score voor pijn was kortdurend verlaagd in de controle groep bij 6 weken, mogelijk als gevolg van een kortdurend analgetisch effect van de placebo (Tabel 4.2).

Roux e.a. (2007) onderzochten 3 groepen van ieder 14 patiënten, die wekelijks 1 mL natrium hyaluronzuur (Sinovial) geïnjecteerd kregen onder radiologische controle. Groep 1 kreeg dit eenmalig, groep 2 twee keer en groep 3 drie keer. Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de groepen met betrekking tot pijn en functie. In alle groepen vond er wel verbetering plaats van pijn en functie ten opzichte van de situatie voor injectie (deze verbetering was statistisch significant in groepen 2 en 3), ook na 3 maanden follow-up (Tabel 4.2).

Glucocorticoiden en hyaluronzuur

Er zijn 3 gerandomiseerde onderzoeken gepubliceerd waarbij intra-articulaire glucocorticoid injectie werd vergeleken met intra-articulaire hyaluronzuur injectie (Tabel 4.2).

Fuchs e.a. (2006) injecteerden drie keer (met steeds een week pauze) 1 mL hyaluronzuur (Ostenil mini) bij 28 patiënten en 1 mL triamcinolon acetonide bij eveneens 28 patiënten. Na 26 weken was er bij 88% van de patiënten met hyaluronzuur injectie en bij 79% van de patiënten met corticosteroïd injectie een verbetering van pijn. Beide injecties leidden tot minder pijn en functiebeperking en verbeterden de beweeglijkheid. Patiënten die een corticosteroïd injectie hadden gekregen, hadden sneller minder pijn (maximum 2-3 weken na de eerste injectie), dit positieve effect daalde echter naar het einde van de studie. De auteurs concluderen dat 3 injecties hyaluronzuur effectief zijn in het verminderen van pijn en verbeteren van functie. De duur tot het effect is langer dan bij corticosteroïden (triamcinolon), de resultaten tonen een beter lange termijn effect op termijn van 6 maanden.

Stahl e.a. (2005) randomiseerden 52 patiënten voor 1 mL (40 mg) methylprednisolon

acetaat (depomedrol, n = 25) of 1 mL (15 mg) natrium hyaluronzuur (orthovisc, n = 27). In beide groepen is er na 1 maand een significante verbetering van pijn in rust en na activiteit ten opzichte van de score voor injectie, die 6 maanden aanhoudt. Er is geen significant verschil gevonden tussen beide injectie groepen. De kracht verbeterde significant in de corticosteroïd injectie groep gedurende de hele follow-up tijd (6 maanden). In de hyaluronzuur groep werd alleen na 6 maanden een significante verbetering in kracht gezien, maar tevens significante verbetering in de 3-punts pinch, lateral pinch en PPT na 3 maanden follow-up.

Corticosteroïden richten zich met name op de inflammatoire component van de osteoarthritis en hebben daarom een snel effect op pijnvermindering. Het effect van hyaluronzuur lijkt langduriger te zijn. Beide middelen geven vermindering van pijn.

Bahadir e.a. (2009) onderzochten het effect van eenmalige injectie 20 mg/ 0.5 mL triamcinolon aceton (Kenacort-A, n=20) met drie injecties (wekelijks) van 5 mg/0.5 mL natrium hyaluronzuur (Ostenil, n=20). Na 12 maanden follow-up was in de corticosteroïd groep effectievere en langduriger pijnvermindering bereikt. In beide groepen was een significante daling van de VAS score voor pijn ten opzichte van voor de injecties, in de hyaluronzuurgroep verminderde dit effect echter na 6 maanden. De kracht verbeterde significant in beide groepen, in de hyaluronzuurgroep hield dit effect 6 maanden aan, in de corticosteroïd groep 3 maanden.

Beide injecties zijn effectief in het reduceren van pijn en verbeteren van kracht. Mogelijk zijn corticosteroïd injecties hierin effectiever dan hyaluronzuur injecties.

Heyworth e.a. (2008) vergelijken in hun RCT hyaluronzuur injectie (n=20) met corticosteroïd injectie (n=22) en placebo injectie (n=18). Alle patiënten krijgen 2 injecties met een tussenpoze van 1 week. In de hyaluronzuurgroep krijgen patiënten 2 keer 1 mL Hylan G-F 20, in de corticosteroïdgroep de eerste keer 1 mL 0.9% natriumchloride en de tweede keer 1 mL natriumfosfaat-betamethason acetaat en in de placebogroep 2 keer 1 mL 0.9% natriumchloride. Alle patiënten kregen na de eerste injectie een neopreen duimspalk die ze gedurende 2 weken moesten dragen. Er werden geen statistisch significante verschillen gevonden in VAS en DASH-scores, krachtmetingen en range of motion tussen de 3 groepen. De auteurs concluderen dat gebaseerd op het langer uitblijven van pijn, toegenomen knijpkracht en verbetering in symptomen vergeleken met pre-injectie waarden, kunnen hyaluronzuur injecties worden overwogen.

Conclusie

Zowel glucocorticoïd als hyaluronzuur injecties kunnen enige verbetering van pijnklachten geven (Figen Ayhan & Üstün 2009, Bahadir e.a. 2009, Heyworth e.a. 2008, Roux e.a. 2007, Fuchs e.a. 2006, Stahl e.a. 2005) (niveau 1). Corticosteroïden hebben sneller effect en dit duurt meestal ook korter (Fuchs e.a. 2006) (niveau 2). Het effect van hyaluronzuur treedt pas later op, maar houdt meestal ook langer aan (Stahl e.a. 2005) (niveau 2).

Overige overwegingen

Er is in de bovenbeschreven studies veel diversiteit met betrekking tot gebruikte middelen, aantal injecties en hoeveelheid vloeistof per injectie. Er zijn maar weinig

studies van hoge kwaliteit, de follow-up duur in de studies is vaak kort.

Aanbevelingen

Het is aangetoond dat intra-artculaire injecties met zowel corticosteroïden hyaluronzuur effect hebben op korte termijn. Welk van beide middelen wordt gegeven is afhankelijk van de voorkeur van de specialist. Het wordt geadviseerd om in de overweging mee te nemen dat het injecteren van corticosteroïden goedkoper is. Wanneer een kortdurend pijnstillend effect wordt beoogd, wordt geadviseerd te kiezen voor een injectie met corticosteroïden.

Tabel 4.2 hyaluronzuur en corticosteroïd injecties intra-articulair

Auteurs	Studie classificatie	Stadium artrose	Aantal patiënten per groep	Behandeling	Auteurs conclusies
Figen-Ayhan e.a. 2009	Level II	I-IV	33 33	Hyaluronzuur injectie i.a. Zoutoplossing (controle) injectie i.a.	Statistisch significante verbetering in functie, pinch kracht en VAS score voor pijn werd bereikt na 24 weken in de hyaluronzuur groep. Alleen de VAS score voor pijn was kortdurend verlaagd in de controle groep bij 6 weken, mogelijk als gevolg van kortdurend placebo analgetisch effect.
Bahadir e.a. 2009	Level III	II-III	20 20	Hyaluronzuur injectie i.a. Corticosteroïd injectie i.a.	Zowel intra-artculaire injectie met steroïden als met hyaluronzuur is effectief. Een injectie met steroïden is superieur aan hyaluronzuur m.b.t. pijn en hand functie op langere termijn (geen verschil na 6 maanden, wel na 12 maanden).
Heyworth e.a. 2008	Level III	Niet bepaald	20 22 18	Hyaluronzuur injectie i.a. (2x) Corticosteroïd injectie i.a. Placebo injectie i.a. (zout)	Geen statistisch significante verschillen tussen de 3 groepen. Maar gebaseerd op langer uitblijven van pijn, toegenomen knijpkracht en verbetering in symptomen vergeleken met pre-injectie waarden, moeten hyaluronzuur injectie worden overwogen.
Roux e.a. 2007	Level III	II-IV	14 14 14	1x hyaluronzuur 2x hyaluronzuur 3x hyaluronzuur allen injecties i.a.	Geen significante verschillen tussen de groepen m.b.t. pijn en functie. In alle groepen wel verbetering m.b.t. Pijn en functionaliteit vergeleken met pre-injectie.
Fuchs e.a. 2006	Level II	Gemiddeld II	28 28	Hyaluronzuur injectie i.a. Corticosteroïd injectie i.a.	3 injecties hyaluronzuur zijn effectief in verminderen van pijn en verbeteren van functie. Duur tot effect is langer dan bij corticosteroïden (triamcinolon), de resultaten indiceren een beter lange termijn effect op termijn van 6 maanden.
Stahl e.a. 2005	Level II	II	25 27	Corticosteroïd injectie i.a. Hyaluronzuur injectie i.a.	Zowel corticosteroïd als hyaluronzuur injectie geeft een vermindering van pijn. Hyaluronzuur was effectiever in het verbeteren van sommige aspecten van de fijne hand functie na 6 maanden.
Meenagh e.a. 2004	Level III	m.n. III	20 20	Corticosteroïd injectie i.a. Controle (zout i.a.)	Geen verschil tussen injectie met corticosteroïden en placebo m.b.t. VAS, stijfheid, gevoeligheid en globale beoordeling na 24 weken.

Literatuur

- Adams ME, Lussier AJ, Peyron JG. A risk-benefit assessment of injections of hyaluronan and its derivatives in the treatment of osteoarthritis of the knee. *Drug Saf.* 2000; 23(2): 115–130.
- Bahadir C, Onal B, Dayan VY, Güner N. Comparison of therapeutic effects of sodium hyaluronate and corticosteroid injections on trapeziometacarpal joint osteoarthritis. *Clin Rheumatol.* 2009; 28:529–533
- Bellamy N, Campbell J, Robinson V, Gee T, Bourne R, Wells G. Intraarticular corticosteroid for treatment of osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; 19(2): CD005328.
- Dalinka MK, Stewart V, Bomalaski JS, Halpern M, Kricun ME. Periarticular calcifications in associations with intra-articular corticosteroid injections. *Radiology* 1984; 153: 615–618.
- Fam H, Bryant JT, Kontopoulou M. Rheological properties of synovial fluids. *Biorheology* 2007; 44(2): 59–74.
- Figen Ayhan F, Üstün N. The evaluation of efficacy and tolerability of Hylan G-F 20 in bilateral thumb base osteoarthritis: 6 months follow-up. *Clin Rheumatol.* 2009; 28: 535-541.
- Fuchs S, Mönikes R, Wohlmeiner A, Heyse T. Intra-articular hyaluronic acid compared with corticoid injections for the treatment of rhizarthrosis. *OsteoArthritis and Cartilage.* 2006; 14: 82-88.
- Heyworth BE, Lee JH, Kim PD, Lipton CB, Strauch RJ, Rosenwasser MP. Hylan versus corticosteroid versus placebo for treatment of basal joint arthritis: a prospective, randomized, double-blinded clinical trial. *J Hand Surg* 2008; 33A: 40–48.
- Karalezli N, Ogun TC, Kartal S, Saracgil SN, Yel M, Tuncay I. The pain associated with intraarticular hyaluronic acid injections for trapeziometacarpal osteoarthritis. *Clin Rheumatol.* 2007; 26: 595–571.
- Lemont H, Hetman J. Cutaneous foot depigmentation following an intra-articular steroid injection. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1991; 81(11): 606–607.
- Meenagh GK, Patton J, Kynes C, Wright GD. A randomised controlled trial of intra-articular corticosteroid injection of the carpometacarpal joint of the thumb in osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2004; 63: 1260–1263.
- Paavola M, Kannus P, Järvinen TA, Järvinen TL, Jósza L, Järvinen M. Treatment of tendon disorders. Is there a role for corticosteroid injection? *Foot Ankle Clin.* 2002; 7(3): 501–513.
- Roux C, Fontas E, Breuil V, Brocq O, Albert C, Euler-Ziegler L. Injection of intra-articular sodium hyaluronidate (Sinovial) into the carpometacarpal joint of the thumb (CMC1) in osteoarthritis. A prospective evaluation of efficacy. *Joint Bone Spine.* 2007; 74: 368-372.
- Stahl S, Karsh-Zafir I, Ratzon N, Rosenberg N. Comparison of intraarticular injection of depot corticosteroid and hyaluronic acid for treatment of degenerative trapeziometacarpal joints. *J Clin Rheumatol* 2005; 11: 299–302.
- Wang C, Lin J, Chang C, Lin YT, Hou SM. Therapeutic effects of hyaluronic acid on osteoarthritis of knee. A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Bone Joint Surg Am.* 2004; 86: 538–545.

4.5 Spalken

4.5.1 Zijn spalken effectief bij patiënten met duimbasisartrose? En zo ja, wat voor spalk?

Inleiding

Er is een grote diversiteit aan spalken die gebruikt worden voor de behandeling van duimbasisartrose: hand gemaakt of confectie, verschillende materialen met wisselende stijfheid, wel of niet stabiliserend, lang of kort. Daarbij is er in de studies ook nog verschil in duur van het dragen van de spalk (weken – maanden) en wanneer de spalk gebruikt wordt (tijdens ADL, 's nachts of continu).

Samenvatting van de literatuur

Er zijn twee placebo-gecontroleerde gerandomiseerde studies die een handgemaakte spalk vergelijken met een controle groep (Tabel 4.3).

Gomes Carreira e.a. (2010) hebben bij 20 patiënten een functionele thermoplastische spalk gemaakt, die ze dienden te gebruiken bij ADL-activiteiten. Na 45 dagen was er een statistisch significante reductie van pijn in de spalk-groep vergeleken met de controle groep. Na 90 dagen kregen ook de patiënten uit de controlegroep een spalk en vond 3 maanden later opnieuw evaluatie plaats van beide groepen. Ook in de controlegroep nam de pijn af tijdens gebruik van de spalk, de studiegroep had echter ook op dit meetmoment significant minder pijn.

Rannou e.a. (2009) vonden vergelijkbare resultaten met betrekking tot pijn. Zij gaven patiënten een handgemaakte neopreen spalk voor nachtelijk gebruik en vergeleken deze groep met een groep patiënten die gebruikelijke zorg kreeg. Er was geen verschil in pijn na 1 maand, maar wel een statistisch significante afname van pijn na 12 maanden in de spalk-groep.

Vijf actief-gecontroleerde RCT's zijn verricht (Tabel 4.3). Vier hiervan hebben een cross-over design. Sillem e.a. (2011) onderzochten het verschil tussen een confectie neopreen Comfort Cool spalk en een handgemaakte hybride spalk. Patiënten werden geïnstrueerd de spalken te gebruiken bij klachten, tijdens zwaardere werkzaamheden en eventueel 's nachts. Beide spalken werden 4 weken gebruikt met 1 week tussenpauze.

Er waren geen statistisch significante verschillen in handfunctie en kracht. Pijn nam af bij gebruik van beide spalken, echter de hybride spalk gaf significant meer pijnreductie. 67% van de patiënten gaf de voorkeur aan de confectie spalk.

Weiss e.a. (2000) verrichtten een studie naar het korte termijneffect van een korte (immobilisatie van CMC 1 gewricht) en een lange (tevens immobilisatie van MCP 1 gewricht en pols) spalk, die beide een week gedragen werden bij klachten. In beide groepen was er een significante afname van pijn, er was geen significant verschil tussen beide spalken. Er was eveneens geen verschil in kracht. 73% van de patiënten prefereerden de korte spalk.

Dezelfde onderzoeksgroep (Weiss e.a. 2004) onderzocht het verschil tussen een confectie neopreen spalk met immobilisatie van CMC 1 en MCP 1 gewrichten en een handgemaakte thermoplastische spalk met immobilisatie van alleen CMC 1 gewricht. Opnieuw werden beide spalken 1 week gedragen (bij klachten). Er was een significante reductie van pijn na het dragen van beide spalken, de confectie spalk gaf significant minder pijn dan de handgemaakte spalk. Er was bij beide spalken geen significante verbetering in kracht. 72% van de patiënten gaf de voorkeur aan de confectie spalk.

Buurke e.a. (1999) onderzochten het effect van 3 verschillende spalken bij 10 vrouwen: een semi-rigide thermoplastische, een stevige elastische en een soepele elastische spalk. Alle spalken werden 4 weken gedragen (in wisselende volgorde). Er werd geen significant verschil gevonden in pijnreductie tussen de 3 spalken. De soepele elastische spalk scoorde significant beter op gebied van comfort en functie. 80% van de patiënten had baat bij het dragen van een spalk, 60% verkoos de soepele elastische spalk.

Wajon & Ada (2005) testten de effectiviteit van een handgemaakte duim-riem- spalk en abductieoefeningen met een handgemaakte korte duimspalk (tevens immobilisatie van MCP 1) en knijpoefeningen. De spalken werden gedurende 2 weken continu gedragen, daarna nog 4 weken afgewisseld met de voorgeschreven oefeningen. Er was geen verschil tussen de beide groepen ten aanzien van pijn, kracht of handfunctie, er was in beide groepen wel een significante verbetering op deze punten ten opzichte van voor de interventie.

Tot slot zijn er ook nog 2 RCTs die zowel placebo- als actief-gecontroleerd zijn.

Berggren e.a. (2001) behandelden patiënten die wachtten op een operatie middels technische accessoires (speciaal ontworpen ergotherapeutische hulpmiddelen) en eventueel een spalk. Na 7 maanden middels deze behandeling wilde 70% van de patiënten géén operatie meer. Tijdens de daaropvolgende 7 jaar wilde slechts 10% nog een operatie. Zij adviseren dan ook om patiënten met CMC 1 artrose gedurende 6 maanden met technische accessoires en eventueel een spalk te behandelen voordat er moet worden besloten over te gaan tot operatieve interventie.

Bani e.a. (2012) vergeleken het effect van een confectie neopreen spalk en een handgemaakte spalk met een controlegroep. Patiënten die in één van de spalk-groepen zaten, kregen gedurende 4 weken de ene spalk, gevolgd door een tussenpauze van 2 weken om vervolgens nog 4 weken de andere spalk te gebruiken. Na 4 en na 10 weken spalkgebruik was er een significante reductie van pijn en een toegenomen knijpkracht (pinch). Na 10 weken was er eveneens een significant verschil in de DASH score voor beide spalken vergeleken met de controlegroep. Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de spalken met betrekking tot functie en kracht. De handgemaakte spalk gaf wel een significant betere pijnreductie.

Conclusie

Het gebruik van een spalk tijdens ADL activiteiten reduceert pijn, maar heeft geen invloed op functie, kracht of vaardigheden (Gomes Carreira e.a. 2010, Rannou e.a. 2009, Weiss e.a. 2000, Weiss e.a. 2004, Bani e.a. 2012) (niveau 1). Er zijn wisselende resultaten tussen de verschillende spalken gevonden.

Overige overwegingen

Het is lastig om de resultaten van de besproken gerandomiseerde studies te combineren. In al deze studies komt naar voren dat spalkbehandeling een positief effect heeft op pijnklachten bij duimbasisartrose. Er is echter veel verschil in de besproken spalk-behandelingen, betreffende de soort spalk, duur van het dragen van de spalk (één week tot meerdere maanden), moment waarop de spalk moet worden gedragen ('s nachts, continu, bij klachten). Er kan daarom geen eenduidig antwoord worden gegeven op de vraag welke spalk wordt aanbevolen.

Aanbevelingen

Het is aangetoond dat een patiënt met duimbasisartrose baat kan hebben bij het dragen van een spalk. Het wordt daarom aangeraden om een patiënt gedurende enkele maanden met een spalk te behandelen.

Het is aannemelijk dat een patiënt de spalk draagt bij klachten of bij activiteiten die klachten kunnen uitlokken. Voor zover bekend kan dezelfde spalk bij diverse stadia van artrose gebruikt worden.

Er is geen reden om bij alle patiënten een handgemaakte spalk te maken; ook de resultaten van de confectie spalken zijn positief.

De werkgroep is van mening dat indien een patiënt veel baat heeft van een spalk en er tevreden mee is, de spalk uiteraard jarenlang gedragen worden.

De werkgroep is van mening dat begeleiding door een handtherapeut voordeel heeft, zodat een patiënt begeleid kan worden en PROMs gemeten kunnen worden.

Tabel 4.3 Spalken

Auteurs	Studie classificatie	Stadium artrose	Aantal patiënten per groep	Behandeling	Auteurs conclusies
Bani e.a. 2012	Level III	I-II	12 12 11	Gefabriceerde spalk (neoprene) Handgemaakte spalk controle groep	Beide spalken 4 weken (en 2 weken pauze tussendoor). Na 10 weken: beide spalken gaven pijnreductie en toename van functie, pinch en DASH score vergeleken met controle groep. Bij vergelijken van de 2 spalken: handgemaakte spalk meer pijnreductie.
Sillem e.a. 2011	Level II	Niet bepaald	54	Handgemaakte spalk (hybrid) Gefabriceerde spalk (Comfort Cool)	Beide spalken 4 weken om. Geen significant verschil tussen de 2 spalken m.b.t. effect op handfunctie, grip en pinch kracht. De gefabriceerde spalk werd verkozen boven de handgemaakte, hoewel deze laatste wel een gemiddeld grotere reductie toonde in pijnscore.
Gomes Carreira e.a. 2010	Level III	II-III	20 20	Functionele thermoplastische hand gemaakte spalk Controle groep	Het gebruik van spalken tijdens ADL reduceert pijn, maar heeft geen effect op functie, grip/pinch strength en vaardigheid (effect gezien na 45 dagen, follow-up tot 6 maanden).
Rannou e.a. 2009	Level II	Niet bepaald	57 55	Handgemaakte neoprene spalk ('s nachts) Gebruikelijke zorg	Gebruik van spalk had geen effect op pijn na 1 maand maar wel vermindering van pijn en disability na 12 maanden.
Wajon e.a. 2005	Level III	I-III	19 21	Duimspalk en abductie oefeningen Andere duimspalk en pinch oefeningen	Na 6 weken was er geen significant verschil tussen de groepen m.b.t. Pijn, kracht en handfunctie. In beide groepen was er wel verbetering te zien vergeleken met voor de behandeling.
Weiss e.a. 2004	Level II	I-II	25	Gefabriceerde neopreen spalk (over CMC en MCP gewricht) Handgemaakte thermoplastische spalk (over CMC)	Beide spalken 1 week Zowel pijn als functie verbeterde in beide groepen, maar het effect bij de gefabriceerde spalk was groter en deze werd ook vaker geprefereerd door patiënten.
Berggren e.a. 2001	Level III	Max. level III	11 11 11	Technische accessoires Technische accessoires en spalk (semi-stabiele) Technische accessoires en spalk (niet-stabiliserende)	Na 7 maanden middels deze behandeling wilde 70% van de patiënten géén operatie meer. Tijdens de daaropvolgende 7 jaar wilde slechts 10% nog een operatie. Advies: patiënten met CMC 1 artrose dienen gedurende 6 maanden met technische accessoires en evt. spalk behandeld te worden voordat er moet worden besloten tot operatieve interventie.
Weiss e.a. 2000	Level II	I-IV	26	Lange spalk (over MCP, CMC, pols) Korte spalk (over CMC)	Beide spalken 1 week De meeste patiënten gaven de voorkeur aan korte spalk. Beide spalken leidden tot een afname van pijn. Er was geen toename van pinch kracht. Follow-up 2 weken.
Buurke e.a. 1999	Level III	Niet bepaald	10	3 soorten spalk, in wisselende volgorde na steeds 4 weken wisselen	80% van de patiënten prefereerde het gebruik van een spalk. 6 patiënten verkozen de elastische en 2 de semi-rigide.

Literatuur

- Bani MA, Arazpour M, Kashani RV, Mousavi ME, Hutchins SW. Comparison of custom-made and prefabricated neoprene splinting in patients with the first carpometacarpal joint osteoarthritis. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2012 Jul 17; 1-6.
- Berggren M, Joost-Davidsson A, Lindstrand J, Nylander G, Povlsen B. Reduction for the need for operation after conservative treatment of osteoarthritis of the first carpometacarpal joint: A seven-year prospective study. *Scandinavian Journal of Reconstructive Hand Surgery* 2001; 35: 415–417.
- Buurke JH, Grady JH, Vries J de, Baten CTM. Usability of thenar eminence orthoses: report of a comparative study. *Clin Rehabil*. 1999 13: 288-294.
- Gomes Carreira AC, Jones A, Natour J. Assessment of the effectiveness of a functional splint for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint of the dominant hand: a randomized controlled study. *J Rehabil Med*. 2010; 42: 469–474.
- Rannou F, Dimet J, Boutron I, Baron G, Fayad F, Macé Y, Beaudreuil J, Richette P, Ravaud P, Revel M, Poiraudau S. Splint for base-of-thumb osteoarthritis: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2009. 19; 150(10): 661-9.
- Sillem H, Bockman CL, Miller WC, Li LC. Comparison of two carpometacarpal stabilizing splints for individuals with thumb osteoarthritis. *J Hand Ther*. 2011 Jul-Sep;24(3):216-25.
- Wajon A, Ada L. No difference between two splint and exercise regimens for people with osteoarthritis of the thumb: A randomised controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy* 2005; 51: 245–249.
- Weiss S, LaStayo P, Mills A, Bramlet D. Prospective analysis of splinting the first carpometacarpal joint: an objective, subjective, and radiographic assessment. *J Hand Ther*. 2000;13: 218–35.
- Weiss S, LaStayo P, Mills A, Bramlet D. Splinting the degenerative basal joint: Custom-made or prefabricated neoprene? *J Hand Ther*. 2004; 17: 401–406.

4.6 Overige interventies

4.6.1 Wat is het effect van transdermale applicatie van steroïden bij patiënten met duimbasisartrose?

Samenvatting van de literatuur

Jain e.a. (2010) onderzochten het effect van transdermale applicatie van steroïden versus placebo middels iontophorese (laag voltage elektrische stroom) of phonophorese (ultrageluid). 84 patiënten werden gerandomiseerd, daarvan haakten reeds 17 patiënten af tijdens de werving. Patiënten werden gedurende 3 weken 2 keer per week behandeld. Uiteindelijk completeerden 34 patiënten alle follow-up momenten (tot 6 maanden). Er werden geen verschillen gevonden tussen de 4 groepen met betrekking tot verlichting van symptomen, verbetering in handkracht of tevredenheid. Transdermale steroïdapplicatie lijkt niet werkzaam in het verlichten van arthrotische symptomen (Tabel 4.4).

Conclusie

Transdermale applicatie van steroïden geeft geen verlichting van symptomen van duimbasisartrose (Jain e.a. 2010) (niveau 2).

Overige overwegingen

Studies die zijn verricht naar transdermale applicatie van steroïden ter plaatse van de elleboog en voet lieten eveneens geen duidelijk voordeel hiervan zien.

Aanbeveling

Er is geen plaats voor transdermale applicatie van steroïden in de behandeling van duimbasisartrose.

Tabel 4.4 Overige behandelingen

Auteurs	Studie classificatie	Stadium artrose	Aantal patiënten per groep	Behandeling	Auteurs conclusies
Jain et al. 2010	Level III	meestal III	17 (11)	Iontophorese met placebo	6 sessies in 3 weken, follow up 6 maanden. Slechts 40% van de patiënten kon na 6 maanden worden geëvalueerd. Geen effect op symptomen, geen verbetering van kracht of tevredenheid. Transdermale applicatie is waarschijnlijk niet effectief.
			18 (10)	Iontophorese met steroïden	
			15 (7)	Phonophorese met steroïden	
			17 (6)	Phonophorese met placebo	
Michalsen e.a. 2008	Level III	Niet bepaald	16	Bloedzuigers (eenmalig)	Eenmalige behandeling met bloedzuigers is effectief in het verminderen van pijn en verbeteren van beperking en kwaliteit van leven voor ten minste 2 maanden.
			15	NSAID gel	

Getallen tussen haakjes: aantal patiënten die de follow-up meetmomenten hebben gecompleteerd.

Literatuur

- Jain R, Jain E, George Dass A, Otto Wickstrom O, Walter N, Atkinson PJ. Evaluation of transdermal steroids for trapeziometacarpal arthritis. J Hand Surg 2010; 35A: 921–927.

4.6.2 Wat is het effect van bloedzuigertherapie bij patiënten met duimbasisartrose?

Samenvatting van de literatuur

Bloedzuigertherapie is beschreven door Michalsen e.a. (2008). Zij verrichtten een RCT waarin ze het effect van eenmalige bloedzuigertherapie (n=16) vergeleken met lokaal aangebrachte diclofenac gel (n=15, 2 maal daags gedurende 30 dagen) ter plaatse van het CMC 1 gewricht. Patiënten die bloedzuigertherapie kregen hadden statistisch significant minder pijn gedurende ten minste 2 maanden. Daarnaast was er ook een verbeterde gewrichtsfunctie, kwaliteit van leven en kracht (Tabel 4.4).

Conclusie

Eenmalige behandeling met bloedzuigers geeft gedurende twee maanden minder pijn en een betere functie (Michalsen e.a. 2008) (niveau 2).

Overige overwegingen

Er is slechts één kleine gerandomiseerde studie met een korte follow-up duur die het effect van bloedzuigertherapie beschrijft. De effectiviteit van deze behandeling dient verder te worden onderzocht in een groter aantal RCTs met een langere follow-up duur.

Aanbevelingen

Bloedzuigertherapie wordt niet aanbevolen in de behandeling van patiënten met duimbasisartrose.

Literatuur

- Michalsen A, Lüdtkke R, Cesur Ö, Afra D, Musial F, Baecker M, Fink M, Dobos GJ. Effectiveness of leech therapy in women with symptomatic arthrosis of the first carpometacarpal joint: A randomized controlled trial. Pain 2008; 137: 452–459.

4.6.3 Interventies waarvoor geen high-evidence studies beschikbaar zijn

Glucosaminen

Er zijn geen RCTs beschikbaar die het effect van glucosaminen evalueren bij patiënten met duimbasisartrose.

4.7 Algemene samenvatting conservatieve behandeling

Het wordt geadviseerd een patiënt met symptomatische CMC 1 artrose gedurende een periode van 3-6 maanden conservatief te behandelen alvorens tot eventuele operatieve interventie dient te worden overgegaan. Dit advies is gebaseerd op de studie van Berggren e.a. Indien conservatieve therapie goed effect geeft en de patiënt tevreden is, hoeft er geen operatie plaats te vinden. Indien na de conservatieve periode toch blijkt dat de klachten onvoldoende onder controle zijn, kan altijd nog een operatie worden uitgevoerd.

De initiële conservatieve behandeling kan, met de huidige best beschikbare wetenschappelijke ondersteuning, waarschijnlijk het beste bestaan uit een combinatie van analgetica en/of een intra-artriculaire injectie en een spalk. Het effect van deze combinatie zal echter in RCTs moeten worden onderzocht. Van zowel intra-artriculaire injecties met corticosteroiden als met hyaluronzuur is korte termijn effect aangetoond. De spalk behandeling kan worden uitgevoerd middels handgemaakte of confectie spalken, waarbij patiënten de spalken dienen te dragen bij klachten of bij activiteiten die klachten kunnen uitlokken. Dit wordt ook geadviseerd bij patiënten met graad IV artrose, ook al is er weinig literatuur over bekend wat het effect van

deze interventies bij dit stadium artrose.

Er is onvoldoende bewijs voor de werkzaamheid van fysiotherapeutische interventies, bloedzuigertherapie, transdermale applicatie van steroiden en glucosaminen. Deze interventies worden dan ook niet geadviseerd.

HOOFDSTUK 5 CHIRURGISCHE BEHANDELING

Uitgangsvragen

5.1 Algemeen

5.2 Categorie: Volaire ligament reconstructie

5.2.1 Is er literatuur over de effectiviteit van de volaire ligament reconstructie techniek bij patiënten met duimbasisartrose?

5.3 Categorie: Metacarpale osteotomie

5.3.1 Is een metacarpale osteotomie geschikt voor alle röntgenologische stadia (Eaton en Glickel) van duimbasisartrose?

5.4 Categorie: Trapeziectomie en trapeziectomie met interpositie

5.4.1 Is trapeziectomie een geschikte therapie in de behandeling van duimbasisartrose en is het noodzakelijk een interpositie te verrichten?

5.5 Categorie: Trapeziectomie met LR en trapeziectomie met LRTI

5.5.1 Is trapeziectomie met LR of LRTI beter dan de andere technieken en op de langere termijn?

5.6 Categorie: Trapeziometacarpale artrodese

5.6.1 Geeft trapeziometacarpale artrodese subjectieve voordelen in vergelijking met andere technieken in de behandeling van CMC 1 artrose en hebben complicaties zoals non-union invloed op het eind resultaat?

5.7 Categorie: Gewrichtsvervangende procedures (na partiële trapeziectomie)

5.7. Is er voldoende bewijs in de literatuur om de totale gewrichtsprothese breed toe te passen in de behandeling van CMC 1 artrose.

5.8 Interventies waarvoor geen high-evidence studies beschikbaar zijn

5.9 Algemene samenvatting

5.8.1. Patiënten met symptomatische artrose van het CMC 1 gewricht.

5.8.1. Patiënten met symptomatische artrose van het CMC 1 en STT gewricht.

5.1 Algemeen

De afgelopen decennia zijn er vele chirurgische behandelingen voor duimbasis artrose beschreven. Ondanks de grote diversiteit van de verschillende chirurgische technieken is er tot op heden nog geen duidelijke superioriteit van één techniek. Wel kunnen er op basis van de literatuur (evidence based medicine) nuances worden aangebracht welke voor- en nadelen elke techniek heeft ten aanzien van kracht,

beweeglijkheid, subjectieve vragenlijsten, complicaties en patiënt tevredenheid.

In totaal zijn er in dit hoofdstuk 45 artikelen geïnccludeerd over de chirurgische behandeling van duimbasis artrose met niveau I t/m V na analyse van de literatuur tot en met december 2012. Er zijn 25 studies van niveau V, 3 studies van niveau IV, 8 studies van niveau III, 6 studies van niveau II en 3 studies van niveau I (zie tabel 2.1 hoofdstuk 2 voor niveau indeling literatuur).

De RCT's van Davis e.a. uit 1997 (niveau II) en van Downing & Davis uit 2001 (niveau II) werden geëxcludeerd, omdat dezelfde patiënten ook werden geanalyseerd in de studie van Davis e.a. in 2004 (niveau II) en beide auteurs tot dezelfde conclusie kwamen als Davis e.a. Ook van de 5 verschenen systematische reviews t/m 2012 zijn er 2 geëxcludeerd. Dit zijn de meta-analyse van Wajon e.a. uit 2005 (niveau I; Cochrane), omdat de ge-update studie van Wajon e.a. uit 2009 (niveau I; Cochrane) werd geïnccludeerd, en de systematische review van Martou e.a. uit 2004 (niveau I), omdat alle geanalyseerde studies in deze review ook in de systematische review van Vermeulen e.a. uit 2011 (niveau 1) worden behandeld.

Tabel 5.1 geeft een samenvatting van de 3 geïnccludeerde systematische reviews (niveau I). Tabel 5.2 geeft een overzicht van de 7 nieuwe vergelijkende studies die nog niet behandeld zijn in een eerdere systematisch review. Tabel 5.3 geeft een overzicht van alle 35 geïnccludeerde vergelijkende studies in de chirurgische behandeling van duimbasis artrose die zijn behandeld in de geïnccludeerde 3 systematische reviews.

Omdat er zo'n grote variëteit aan chirurgische technieken beschreven is en sommige technieken slechts op zeer kleine onderdelen verschillen, zoals de verscheidenheid aan verschillende soorten ligament reconstructies, is het lastig om de technieken met elkaar te vergelijken. Om een vergelijking tussen deze variëteit aan technieken in de verschillende geïnccludeerde studies toch mogelijk te maken, is het noodzakelijk de technieken in te delen in categorieën (Tabel 5.4). Hieronder zal in iedere paragraaf een categorie uit tabel 5.4 behandeld worden.

Tabel 5.1: Samenvatting van bevindingen van geïnccludeerde sytematische reviews in de chirurgische behandeling van duimbasis artrose

Auteurs	Studieopzet	Behandelt literatuur t/m jaar	Hoeveelheid geïnccludeerde studies	Geïnccludeerde technieken	Conclusies
Li et al. 2011	Meta-analyse	2002 t/m 2008	6 (Niveau I t/m III)	Trapeziectomie Trapeziectomie met LRTI	Twee systematische reviews en vier RCT's werden geïnccludeerd. Er waren geen statistisch significante verschillen in postoperatieve grijpkracht, knijp kracht, sleutelgreep kracht, pijn, DASH en complicaties. De auteurs concluderen dat er geen verschil is tussen de procedures, ook niet in complicaties.
Vermeulen et al. 2011	Systematische review	2009	35 (Niveau II t/m V)	Trapeziectomie Trapeziectomie met interpositie (pees of niet autologe materialen) Trapeziectomie met LR Trapeziectomie met LRTI Artelon implantaat artroplastiek Artrodese	Er is geen bewijs dat trapeziectomy zonder of met met TI superieur is t.o.v. van de andere technieken. Wanneer er een interpositie wordt verricht lijkt autoloog weefsel de voorkeur te hebben. Trapeziectomie met LR of LRTI is niet superieur aan andere technieken. Echter, follow-up in de RCT's was relatief kort (12 maand), daarom kunnen eventuele voordelen op lange termijn niet worden beoordeeld. Daarnaast lijkt de LRTI geassocieerd met een hoger percentage complicaties. Omdat de studies over de artrodese van minder methodologische kwaliteit waren en geen constante resultaten toonde, zijn we niet in staat om te concluderen dat artrodese beter is dan

				Gewrichts- vervangende procedure (Swanson silicone prothese) Totale gewrichtsprothese (gecementeerde Guerpar / ongecementeerde Elektra)	andere technieken. Daarvoor zijn RCT's nodig waarin artrodese met andere procedures wordt vergeleken. Bevindingen in de geïncludeerde studies toonde aan dat nonunion percentage tussen de 8% tot 21% ligt en dat complicaties en heroperaties vaker voorkomen na artrodese. Een studie waarin totale gewrichtsprothese (Elektra) wordt vergeleken met trapeziectomie met LRTI toonde dat de prothese op korte termijn wellicht betere resultaten gaf. Echter RCT's waarin totale gewrichtsprothese met andere procedures nodig worden vergeleken zijn nodig. Er is geen bewijs dat de Artelon spacer superieur is aan trapeziectomie met LRTI.
Wajon et al. 2009	Meta- analyse	2007	9 (Niveau II t/m III)	Trapeziectomie Trapeziectomie met interpositie Trapeziectomie met LR Trapeziectomie met LRTI Artelon implantaat artroplastiek Artrodese Gewrichtsvervangen de procedure (Swanson silicone prothese)	7 chirurgische procedures werden geïncludeerd. Studies rapporteerde resultaten van een gemengde groep van patienten met fase II-IV artrose, met verschillende hoeveelheid verbetering in pijn en fysiek functioneren. Geen procedure toonde een superioriteit over een ander m.b.t. pijn, fysieke functie, patiënt tevredenheid of ROM. Bij de trapeziectomy met LRTI patienten had 22% complicaties (zoals pijnlijke littekens, pees verkleving of rupturen, sensibiliteitsverlies of CRPS (type 1)), in vergelijking met 10% van de trapeziectomy patienten. Trapeziectomie met LRTI wordt daarom geassocieerd met 12% meer bijwerkingen (RR = 2,21, 95% CI 1,18 tot 4,15). De auteurs menen dat het lijkt dat geen procedure een voordeel heeft m.b.t. pijn en fysiek functioneren, hoewel het lastig is een definitieve conclusie te maken. Trapeziectomie heeft minder complicaties dan trapeziectomy met LRTI.

Tabel 5.2 Samenvatting van bevindingen van nieuwe vergelijkende studies in de chirurgische behandeling van duimbasis artrose niet behandeld in een eerdere systematisch review.

Auteurs	Studie niveau	Behandeld in review	Hoeveelheid patiënten per groep	Techniek	Conclusies
Gangopadhyay et al. 2012	Niveau II	nieuw	53 46 54	Trapeziectomie Trapeziectomie met TI Trapeziectomie met LRTI	Alleen vrouwen werden geïncludeerd. De resultaten wat betreft pijn, kracht, ROM en complicaties van deze drie varianten van trapeziectomie zijn gelijk na een minimale follow-up van 5 jaar. Er lijkt geen voordeel te zijn van pees interpositie of ligament reconstructie op de langere termijn.
Salem et al. 2012	Niveau II	nieuw	59 55	Trapeziectomie Trapeziectomie met LRTI	Trapeziectomie werd vergeleken met trapeziectomie met LRTI en tijdelijke K-draad immobilisatie. Er waren geen significante verschillen tussen de behandelingen voor alle objectieve en subjectieve uitkomsten na 6 jaar follow-up gezien. 82% van de duimen waren pijnloos of hadden milde klachten na gebruik. PEM en DASH scores waren ongeveer gelijk tussen de groepen. Dus deze studie ziet geen aanvullende waarde voor het gebruik van een LRTI met een tijdelijke stabiliserende K-draad.
Maru et al. 2012	Niveau V	nieuw	18	Pyrocarbon interpositie implantaat (Pi2)	De gemiddelde DASH scores bij de follow-up waren 27 voor degenen die een trapeziectomy en 35 voor

			18	Trapeziectomie	diegenen die een PI2 artroplastiek (p = 0,001) hadden. Er was geen verschil in de VAS voor pijn, SF-36 scores, of onderzocht andere parameters. 6 van de 18 (33%) duimen in de pi2 groep had verschillende heroperaties, meestal i.v.m. dislocatie of subluxatie van het implantaat. De eerste resultaten van PI2 artroplastiek vertonen een hoge kans op complicaties in vergelijking met trapeziectomy en geen identificeerbaar voordeel.
Nordback et al. 2012	Niveau V	nieuw	23 32	Trapeziectomie met APL sling en Mitek anker Trapeziectomie met APL sling zonder Mitek anker	De studie meldt dat Mitek anker fixatie de radiologische hoogte van de scaphometacarpale ruimte verbeterd, maar ook in verband werd gebracht met een verminderde postoperatieve functie en meer pijn in vergelijking met de LRTI procedure zonder Mitek anker. Conclusie was dat het gebruik van een Mitek anker de pijn verhoogd in rust en tijdens activiteiten met inferieure functionele resultaten
Vandenberghe et al. 2012	Niveau V	nieuw	233 89	Trapeziectomie met LRTI La Caffiniere en Roseland prothese (beide gecementeerd)	Er werden geen significante verschillen gevonden bij het vergelijken van gebreken, pijn, tevredenheid van de patiënt en invaliditeit. Aangezien de superioriteit van een prothese niet kan worden aangetoond en de kosten van het implantaat groter zijn, raden wij trapeziectomie met LRTI aan als de eerste keuze in de behandeling van gewrichtsartrose van de duim.
Nilsson et al. 2010	Niveau II	nieuw	72 37	Artelon implantaat artroplastiek Trapeziectomie met LRTI (APL, ECRL of FCR)	Zwelling en pijn werd vaker gezien in de Artelon groep. 6 implantaten werden verwijderd, 5 hiervan hadden geen antibiotica gehad. In beide groepen werd een significante pijn score reductie gezien na de operatie en ook de DASH scores daalde in beide groepen. De Artelon groep toonde geen superieure resultaten t.o.v. de LRTI groep.
Sandvall et al. 2010	Niveau V	nieuw	11 9	Trapeziectomie met LRTI Trapeziectomie	De LRTI en trapeziectomie waren vergelijkbaar op alle niveaus van objectieve en subjectieve metingen (DASH, pijn en kracht). Beide groepen bereikte de doelstelling om een stabiele, mobiele, pijnloze duim te bieden.

Tabel 5.3: Samenvatting van bevindingen van geïncludeerde vergelijkende studies in de chirurgische behandeling van duimbasis artrose behandeld in een eerdere systematisch reviews.

Auteurs	Studie niveau	Behandeld in review	Hoeveelheid patiënten per groep	Techniek	Conclusies
Jörheim et al. 2009	Niveau IV	Vermeulen	13 40	Artelon implantaat artroplastiek trapeziectomie met LRTI	Geen significant verschil tussen de groepen in termen van DASH score, pijn, ROM en kracht. Meer patiënten in de LRTI groep waren tevreden. Twee Artelon patiënten ondergingen een heroperatie naar een trapeziectomie met LRTI en er vonden geen heroperaties in de LRTI groep plaats. De auteurs concludeerden dat de uitkomsten van de Artelon implantaten niet superieur waren aan die van de trapeziectomie met LRTI, een factor waarmee rekening moet worden gehouden bij het vergelijken van de kosteneffectiviteit.
Davis et al. 2009	Niveau II	Vermeulen / Li	67	Trapeziectomie	Op 1-jaar follow-up rapporteerde 81% van de trapeziectomie groep geen pijn of mild ongemak na

			61	trapeziectomie met LRTI and K-draad immobilisatie	gebruik zonder beperking, in vergelijking met 67% van de LRTI groep. De DASH-en Patiënt Evaluatie Measure (PEM) uitkomst scores verminderd postoperatief wat dus verbeterde functie aantoonde. Maar de pijn, DASH en PEM scores, sleutel greep kracht, knijp kracht en alle andere klinische uitkomstmaten, verschilde niet significant tussen de twee groepen op zowel 3-maanden als 1 jaar na de operatie.
Garcia-Mas et al. 2009	Niveau V	Vermeulen	80 15	Hemi-trapeziectomie met LRTI Totale trapeziectomie met LRTI	De vergeleken technieken werden uitgevoerd in verschillende groepen (hemi-trapeziectomie met LRTI voor stadium II / III; totale trapeziectomie met LRTI voor stadium IV) en resulteerde in goede resultaten. De auteurs suggereren dat de totale trapeziectomie moet worden beperkt voor fase IV OA op basis van iets betere kracht metingen en verbeterde pijn niveaus.
Ulrich Vinther et al. 2008	Niveau IV	Vermeulen	36 62	Elektra totale gewrichtsprothese trapeziectomie met LRTI	Patiënten met een Elektra totale gewrichtsprothese (zonder cement) bereikten sneller herstel met een beter comfort en een verbeterde kracht en ROM, zonder een verhoogd risico op complicaties (slechts 1 cup luxatie in de prothese groep) ten opzichte van patiënten die werden behandeld met trapeziectomie met LRTI.
Park et al. 2008	Niveau V	Vermeulen	60	Trapeziectomie Costochondrale allograft Interpositie artroplastiek trapeziectomie met LRTI	Geen significant verschil tussen de groepen in termen van DASH-score en knijp kracht. Geen verschil tussen de technieken op het gebied van postoperatieve knijp kracht en tevredenheid van de patiënt gemeten door DASH scores. De operatie tijden voor trapeziectomie en de osteochondrale allograft waren significant korter dan die van de LRTI. Dit biedt ondersteund bewijs dat, "minder is meer" in de behandeling van duimbasis artrose.
Ritchie et al. 2008	Niveau III	Vermeulen	20 20	trapeziectomie (posterieure benadering) trapeziectomie (anterieure benadering)	trapeziectomie resulteerde in significant verbeterde objectieve en subjectieve uitkomsten in beide groepen, maar de groep met anterieure benadering had een significant betere subjectieve kracht, beweging, tevredenheid, betere objectieve sleutelgreep kracht en litteken gevoeligheid.
Field et al. 2007	Niveau II	Li / Vermeulen / Wajon	32 33	Trapeziectomie Trapeziectomie met LRTI	De tevredenheid van patiënten was vergelijkbaar. Er was geen verschil in grijp of knijp kracht, maar de ROM was iets beter in de trapeziectomie groep zonder LRTI.
Hart et al. 2006	Niveau III	Vermeulen / Wajon	20 20	CMC Arthrodesse Trapeziectomie met LRTI	Na 6 maanden follow-up waren de objectieve en subjectieve uitkomsten (Buck-Gramko score) significant beter in de CMC Arthrodesse groep. Bij de laatste follow-up (gemiddeld 6,8 jaar) werden er geen significante verschillen gevonden, alleen palmaire en radiale abductie was significant beter in de LRTI groep. Bereidheid om opnieuw een operatie te ondergaan onder soortgelijke omstandigheden was significant beter in de CMC Arthrodesse groep. De auteurs geven aan dat zij CMC Arthrodesse reserveren voor jongere actieve patiënten en LRTI voor oudere patiënten.
Raven et al. 2006	Niveau V	Vermeulen	17 18 28	Trapeziectomie met TI Resectie artroplastiek CMC arthrodesse	Er werden geen significante verschillen tussen de drie groepen gevonden voor pijn, tevredenheid, kracht en DASH score. Tweeëntwintig patiënten in de CMC arthrodesse groep hadden een heroperatie nodig. De auteurs geven de voorkeur aan de resectie artroplastiek (gewrichtsvlak resectie van trapezium en metacarpale I, tot minimaal 1 cm afstand opgevuld met spongostan) omdat het technisch eenvoudig is en even goede resultaten op lange termijn geeft in vergelijking met trapeziectomie met pees interpositie of CMC arthrodesse.
Kriegs-Au et al. 2005	Niveau III	Wajon	15 16	Trapeziectomie met LR Trapeziectomie met LRTI	Goede resultaten voor beide groepen, met een klein voordeel voor de groep zonder pees interpositie. Pees interpositie heeft geen invloed op de uitkomst na ligament reconstructie en proximale migratie van de duim had geen invloed op de functionele uitkomst.
Taylor et al. 2005	Niveau V	Vermeulen	36 22	CMC arthrodesse Silastic trapezium vervanging	Geanalyseerd zijn tevredenheid van de patiënt, pijn, ROM, de knijp en sleutelgreep kracht en complicaties. Er waren geen significante verschillen tussen de klinische resultaten van de behandelingen, hoewel er hogere mate van heroperatie en complicaties en in de

			25	trapeziectomie of trapeziectomie met LR	artrodese groep was.
Nilson et al. 2005	Niveau IV	Vermeulen / Wajon	10 5	Artelon implantaat artroplastiek Trapeziectomie met LRTI	Geen van de patiënten toonde tekenen van synovitis. In beide groepen waren alle patiënten pijnvrij. De sleutelgreep en driepuntsgreep kracht waren gestegen ten opzichte van voor de operatie in de Artelon artroplastiek groep en was significant beter in vergelijking met de LRTI groep. Het biopsie onderzoek toonde integratie van het implantaat in het oppervlak van het aangrenzende bot en het omringende bindweefsel. Geen werden geen tekenen van vreemdlichaam reactie gezien. De auteurs concludeerden dat het Artelon implantaat significant betere knijp kracht toonde.
De Smet et al. 2004	Niveau III	Li / Vermeulen / Wajon	22 34	Trapeziectomie Trapeziectomie met LRTI	Beide technieken hebben gunstige resultaten en er waren geen significante verschillen voor pijnverlichting, tevredenheid van de patiënt, mobiliteit, DASH-score, of kracht.
Davis et al. 2004	Niveau II	Wajon /Li	62 59 62	Trapeziectomie Trapeziectomie with TI Trapeziectomie met LRTI	De uitkomsten van deze 3 varianten van trapeziectomie waren zeer vergelijkbaar op 1-jaar follow-up. Op de korte termijn, in ieder geval, lijkt er geen voordeel voor pees interpositie of ligament reconstructie.
Forseth et al. 2003	Niveau V	Vermeulen	59 19	CMC artrodese (k-wire) CMC artrodese (plate and screw)	K-draad vergeleken met plaat en schroef fixatie hadden vergelijkbare nonunion percentage (ongeveer 8%). Maar de plaat en schroef fixatie groep had een lagere tevredenheid en secundaire chirurgie kwam vaker voor.
Tägil et al. 2002	Niveau III	Vermeulen / Wajon	13 13	Swanson artroplastiek Trapeziectomie met LRTI	Beide methoden gaven goede, maar geen volledig, pijnverlichting en geen van beide gaf betere resultaten dan de andere op korte termijn.
Schröder et al. 2002	Niveau V	Vermeulen	18 18	CMC artrodese Trapeziectomie met TI	Er zijn geen verschillen in de objectieve en subjectieve resultaten. Omdat de CMC artrodese groep minder problemen had dan de Trapeziectomie met TI groep heeft de CMC artrodese de voorkeur.
Mureau et al. 2001	Niveau V	Vermeulen	32 24	CMC artrodese Trapeziectomie met TI	Patiënten in de trapeziectomie met TI groep hadden significant minder pijn, minder temperatuur intolerantie, betere duim mobiliteit, minder pijnsymptomen, betere duim oppositie en ROM. Er werden geen statistisch significante verschillen gevonden in kracht. Trapeziectomie met TI is te verkiezen boven de CMC I artrodese.
Hartigan et al. 2001	Niveau V	Vermeulen	58 49	CMC artrodese Trapeziectomie met LRTI	Met de twee procedures werden vergelijkbare resultaten gehaald wat betreft pijn, functie en patient tevredenheid, ondanks minimale verschillen in kracht en beweging. Complicaties kwamen vaker voor na CMC artrodese, maar hadden geen invloed op het totale resultaat.
Belcher et al. 2001	Niveau III	Vermeulen	13 13	Trapeziectomie met interpositie van een dermaal varkenscollageen xenograft (PermacolTM) Trapeziectomie	De studie werd vroegtijdig beëindigd door reacties op de implantaten, histologisch bleek dit een vreemdlichaam reacties te zijn. Er was geen verschil tussen de twee groepen in beweging of kracht van de duim na de operatie . Er werd echter een betere grijpkracht geobserveerd en verbeterde functie in de trapeziectomie groep. Permacol patiënten rapporteerden meer pijn en waren minder tevreden nahun operatie. Dus interpositie van Permacol is schadelijk voor de resultaten van trapeziectomie.
Belcher et al. 2000	Niveau III	Vermeulen / Wajon	19 23	Trapeziectomie Trapeziectomie met LRTI	Een LRTI verlengd de operatie met ongeveer 15 minuten. Beide groepen hadden een gelijke tevredenheid na de operatie en er waren geen significante verschillen. Eenvoudige trapeziectomie is een effectieve operatie voor artrose aan de basis van de duim en de toevoeging van een ligament reconstructie bleek niet van toegevoegde waarde.
Lovel et al. 1999	Niveau V	Vermeulen	42 45	Swanson artroplastiek Trapeziectomie met LRTI	De Swanson artroplastiek groep had significant betere resultaten voor pijn na 1 jaar. Verder het dragen van een melkfles, het ontgrendelen van een handrem in een auto en de algehele functie was beter. Dus de Swanson implantaat geeft betere resultaten op korte

					termijn als er geen complicaties van de operatie zijn.
Alnot et al. 1998	Niveau V	Vermeulen	79 19	Guepar totale gewrichtsprothese Trapeziectomie met LRTI	De Guepar prothese geeft goede resultaten met lage revisie percentages en verdient veel gebruikt te worden. Indicatie voor de Trapeziectomie met LRTI zijn ernstige artrose, intensief handgebruik, en jongere leeftijd.
Lehmann et al. 1998	Niveau V	Vermeulen	27 76	silicone artroplastiek trapeziectomie met LRTI	Er werden geen significante verschillen in pijn, ROM en kracht tussen trapeziectomie met LRTI of siliconen artroplastiek waargenomen. Daarom is het gebruik van siliconen implantaten niet gerechtvaardigd gezien de mogelijkheid tot een hoger percentage langdurige complicaties met siliconen artroplastiek (zoals gerapporteerd door andere studies).
Atroshi et al. 1998	Niveau V	Vermeulen	7 10	Osteotomie trapeziectomie met LR	Osteotomie moet worden beperkt tot patiënten met vroege ziekte (Eaton en Glickel (1987) stadium I en II). Patiënten met stadium III OA hadden na een trapeziectomie met LR een betere functie bij follow-up dan patiënten na een metacarpale osteotomie.
Muermans et al. 1998	Niveau V	Vermeulen	10 9 7	trapeziectomie met Gore-tex interposition trapeziectomie met Marlex interpositie trapeziectomie met TI	De resultaten toonden aan dat TI en Marlex tussenvoeging vergelijkbare resultaten gaf. Gore-tex is niet aan te bevelen i.v.m. een hogere kans op complicaties, vooral synovitis.
Gerwin et al. 1997	Niveau III	Vermeulen / Wajon	11 9	trapeziectomie met LR trapeziectomie met LRTI	Er was geen verschil tussen de twee groepen in ROM van de duim, de grijpkracht, laterale knippen kracht, het vermogen om dagelijkse activiteiten uit te voeren, of subjectieve tevredenheid met de procedure.
Livesey et al. 1996	Niveau V	Vermeulen	8 11	trapeziectomie met TI trapeziectomie met LRTI	De LRTI groep had een trager herstel, maar ontwikkelde een sterkere hand, betere dynamische duim functie, ondanks afgenomen bewegelijkheid. Daarnaast werd de ruimte na het verwijderen van het trapezium beter bewaard. Verkalking in de trapeziale ruimte was gecorreleerd met betere resultaten, maar dit duurde 3 jaar. De TI groep had grotere pijnverlichting en meer tevreden in een vroeg stadium.
Hollevoet et al. 1996	Niveau V	Vermeulen	54 14 17	Trapeziectomie trapeziectomie met APL verkorting trapeziectomie met LRTI of TI	Klinische evaluatie toonde geen statistisch verschil in termen van pijn, ROM en kracht tussen de drie procedures.
Lanzetta et al. 1995	Niveau V	Vermeulen	26 8 28	Swanson silicone implantaat Hemi-artroplastiek trapeziectomie met LRTI	Hemi-artroplastieken gaven geen bevredigende resultaten, maar zowel de siliconen artroplastiek als de trapeziectomie met LRTI bleken nuttige procedures. Echter, vanwege het risico van synovitis hadden de auteurs voorkeur voor de trapeziectomie met LRTI.
Conolly et al. 1993	Level V	Vermeulen	16 15 85	CMC artrodese Trapeziectomie met LRTI Silicone arthroplastiek	Auteurs raden CMC artrodese of siliconen hemi-artroplastiek voor < stadium III; stadium IV moet worden behandeld met een silicone artroplastiek of trapeziectomie met LRTI.
Amadio et al. 1990	Level V	Vermeulen	16 24 7	CMC Artrodese Verschillende typen gewrichts vervanging (Swanson, Mayo of Kessler implantaat) Trapeziectomie met TI	Tweederde van de patiënten waren heel tevreden met de resultaten van de operatie. De resultaten waren slechter bij patiënten die zwaar werk deden. Keuze van de procedure had weinig effect op de kracht en tevredenheid.
Burton et al. 1986	Level V	Vermeulen	32	Swanson arthroplastiek	De resultaten toonden aan dat de trapeziectomie met LRTI gunstig afsteekt bij de Swanson artroplastiek in termen van verbeterde kracht en eerste web ruimte.

			25	Trapeziectomie met LRTI	LRTI wordt aanbevolen.
Kvarnes et al. 1985	Level V	Vermeulen	53 12 13	CMC Artrodese Trapeziectomie Silicone arthroplastiek	Er werden geen verschillen in termen van verlichting van de pijn gevonden, maar de auteurs raden CMC artrodese aan als gevolg van aanzienlijk grotere stabiliteit en sterkte.
Amadio et al. 1982	Level V	Vermeulen	25 25	Trapeziectomie met TI Swanson silicone implantaat	Er werden geen significante verschillen gevonden in pijn, ROM, en knijp kracht tussen de trapeziectomie of de Swanson siliconen implantaten.

Tabel 5.4: Geïnccludeerde chirurgische technieken onderverdeeld in categorieën.

Categorieën	Technieken uit geïnccludeerde studies
Volaire ligament reconstructie	Geen
Metacarpale osteotomie	Radiale metacarpale wig osteotomie
Trapeziectomie	Trepziectomie (hematoom distractie artroplastiek)
Trapeziectomie met interpositie	Pees; Gore-tex; marlex; Permacol TM; Swanson silicone implantaat; Kessler silicone implantaat; Pyrocarbon implantaat (Pi2); Spongostan, Artelon implantaat
Trapeziectomie met LR	Trapeziectomie met LR m.b.v. APL, FCR of ECRL
Trapeziectomie met LRTI	Trapeziectomie met LRTI m.b.v. APL, FCR of ECRL
Trapeziometacarpale artrodese	K-draden; plaat en schroeven; schroeven
Gewrichtsvervangende procedures (partiele trapeziectomie)	Gecementeerde prothese: Guerpar, La Caffiniere, Roseland en Mayo implantaat; Niet gecementeerde prothese: Elektra prothese

5.2 Categorie: Volaire ligament reconstructie

5.2.1 Is er literatuur over de effectiviteit van de volaire ligament reconstructie techniek?

Samenvatting literatuur

Er konden geen vergelijkende studies worden gevonden van niveau I t/m V. Alleen de systematisch review van Vermeulen e.a. uit 2011 schrijft over deze techniek. Volaire ligament reconstructie werd voor het eerst beschreven door Eaton en Littler in 1973. Zij ontwikkelden deze procedure om het volaire beak ligament te reconstrueren bij een symptomatisch en hypermobiel duimbasis gewricht zonder noemenswaardige

artrose, met behulp van de FCR pees. Het wordt voorgesteld als een effectieve techniek voor het behandelen van symptomatische laxiteit van het CMC 1 gewricht voor stadium I en II artrose.

Conclusie

Er zijn geen vergelijkende studies die volaire ligament reconstructie vergelijkt met andere chirurgische technieken. Daarom kunnen er geen duidelijk conclusies omtrent deze techniek gegeven worden (niveau 4).

Overige overwegingen

De werkgroep is van mening dat volaire ligament reconstructie meer geschikt is voor symptomatische laxiteit zonder slijtage.

Aanbeveling

De werkgroep adviseert geen volaire ligament reconstructie te verrichten als behandeling voor symptomatische duimbasis artrose.

5.3 Categorie: Metacarpale osteotomie

5.3.1 Is een metacarpale osteotomie geschikt voor alle röntgenologische stadia (Eaton en Glickel) van duimbasis artrose?

Samenvatting literatuur

Alleen de systematische review van Vermeulen e.a. uit 2011 schrijft over deze techniek en concludeert op basis van een retrospectieve studie van Atroshi e.a. uit 1998 (niveau V) dat osteotomie moet worden beperkt tot patiënten met graad I en II artrose (Eaton en Glickel). Bij de evaluatie van de literatuur tot en met december 2012 werden naast de studie van Atroshi geen vergelijkende andere studies over metacarpale osteotomieën gevonden en konden er dus geen bijkomende conclusies worden getrokken.

Conclusie

Op basis van de studie van Atroshi e.a. uit 1998 (niveau V) moet de osteotomie alleen worden toegepast bij patiënten met milde artrose in het CMC 1 gewricht (niveau 3).

Overige overwegingen

De commissie is van mening dat er slechts zeer weinig en matig bewijs is voor de effectiviteit van de osteotomie in de behandeling van artrose in het CMC 1 gewricht.

Aanbeveling

Er zijn aanwijzingen dat er geen metacarpale osteotomie moet worden verricht bij patiënten met graad II-IV artrose van het CMC 1 gewricht.

5.4 Categorie: Trapeziectomie en Trapeziectomie met interpositie

5.4.1 Is trapeziectomie een geschikte therapie in de behandeling van duimbasisartrose en is het noodzakelijk een interpositie te verrichten?

Samenvatting literatuur

Alle drie de geïncludeerde systematische reviews schrijven over trapeziectomie en trapeziectomie met interpositie.

De meta-analyse van Li e.a. uit 2011 (Tabel 5.1) vergelijkt trapeziectomie en trapeziectomie met LRTI en concludeerde dat er geen statistisch significante verschillen in postoperatieve grijpkracht, knijpkracht, sleutelgreep kracht, pijn, DASH en complicaties waren. De auteurs concluderen dat er geen verschil is tussen de procedures, ook niet in complicaties. Wel is er een trend waarneembaar waarbij er gemiddeld meer complicaties werden gevonden bij de trapeziectomie met LRTI techniek.

In de systematische review van Vermeulen e.a. uit 2011 (Tabel 5.1) wordt over trapeziectomie en trapeziectomie met interpositie (studies van Davis e.a. 2004, Muermans & Coenen 1998, Belcher e.a. 2000, Belcher e.a. 2001, De Smet e.a. 2004, Field & Buchanan 2007, Raven e.a. 2007, Park e.a. 2008, Ritchie e.a. 2008, Davis & Pace 2009) geconcludeerd dat er geen bewijs is van superioriteit van trapeziectomie alleen of met een interpositie ten opzichte van de andere technieken. Als een interpositie wordt uitgevoerd, heeft autoloog weefsel de voorkeur, omdat uit meerdere studies (niveau III en V) bleek dat interpositie van niet autoloog weefsel (Gore-tex; Permacol TM; Silicone implantaten) was geassocieerd met meer complicaties (Muermans & Coenen 1998, Belcher e.a. 2001, Amadio e.a. 1982, Kvarnes & Reikeras 1985, Burton & Pellegrini 1986, Conolly & Lanzetta 1993, Lanzetta e.a. 1995, Lehmann e.a. 1998, Lovell e.a. 1999, Tägil & Kopylov 2002). Verder werd er geconcludeerd dat de Artelon spacer (een andere niet autologe interpositie) niet superieur was, waardoor in de overweging de kosten effectiviteit zouden moeten worden meegenomen (Jorheim e.a. 2009, Nilsson e.a. 2005).

De meta-analyse van Wajon e.a. uit 2009 (Tabel 1), toonde vergelijkbare resultaten van de trapeziectomie. Zij concludeerden dat deze techniek geen groter voordeel heeft met betrekking tot pijn en fysieke functie. Bovendien toonden ook zij aan dat trapeziectomie significant minder complicaties had dan trapeziectomie met LRTI, 10% tegen 22% respectievelijk. Daarnaast includeerden Wajon e.a. een kleine RCT van Nilsson e.a. (2005) waarin 10 patiënten met een Artelon spacer werden vergeleken met 5 patiënten met een trapeziectomie met LRTI. Ook zij concludeerden dat de Artelon spacer niet superieur was. Bij de evaluatie van de literatuur die na de 3 systematische reviews beschikbaar werd (literatuur van januari 2010 t/m december 2012), werden 5 nieuwe vergelijkende studies gevonden (Sandvall e.a. 2010, Gangopadhyay e.a. 2012, Salem & Davis 2012, Maru e.a. 2012, Nilson e.a. 2010) waarin trapeziectomie alleen of met interpositie vergeleken werd (Tabel 5.2).

Een kleine vergelijkende studie van Sandvall e.a. (2010, Niveau V) vergeleek trapeziectomie alleen en trapeziectomie met LRTI. Zij concludeerden dat trapeziectomie met LRTI en trapeziectomie alleen vergelijkbaar waren op alle niveaus van objectieve en subjectieve metingen (DASH, pijn, kracht en ROM). De patiënten in beide groepen waren tevreden en hadden een stabiele, mobiele, pijnvrije duim.

De studie van Maru e.a. (2012, Niveau V) vergeleek trapeziectomie en trapeziectomie met pyrocarbon implantaat (Pi2) interpositie. De gemiddelde DASH scores bij de follow-up waren 27 voor degenen die een trapeziectomie ondergingen en 35 voor degenen die een Pi2 artroplastiek (p = 0.001) hadden gehad. Er was geen verschil in de VAS voor pijn, SF-36 scores, of de andere onderzochte parameters. Zes van de 18 (33%) duimen in de Pi2 groep onderging meerdere operaties, meestal voor dislocatie of subluxatie van het implantaat. De eerste resultaten van Pi2 artroplastiek tonen veel complicaties in vergelijking met

trapeziectomie en geen aanwijsbare voordelen.

In de gerandomiseerde studie van Gangopadhyay e.a. (2012, niveau II) (follow-up 5 tot 18 jaar) worden trapeziectomie, trapeziectomie met TI en trapeziectomie met LRTI vergeleken. Deze studie vond geen voordeel voor de TI of LRTI op de lange termijn.

Ook de gerandomiseerde studie van Salem & Davis (2012, niveau II) met 6-jaar follow-up, waarin trapeziectomie en trapeziectomie met LRTI werden vergeleken, toonde geen bewijs om het gebruik van een LRTI na trapeziectomie te ondersteunen op de langere termijn.

De studie van Nilson e.a. (2010, niveau II) vergeleek het Artelon implantaat (niet autologe interpositie na gedeeltelijke trapeziectomie) ten opzichte van trapeziectomie met LRTI (APL, ECRL, of FCR). De resultaten toonden aan dat zwelling en pijn meer voor kwamen bij de Artelon groep en 6 implantaten werden vanwege dergelijke symptomen verwijderd. 5 van deze patiënten hadden geen antibiotica preoperatief gehad wat geïndiceerd was volgens het studieprotocol. Statistisch significante pijnverlichting werd bereikt in beide groepen. In de intention-to-treat analyse, maar niet in de protocol analyse, werd significant betere pijnverlichting (VAS) bereikt in de LRTI groep. De DASH scores verbeterde in beide groepen. De Artelon spacer leverde geen superieure resultaten op in vergelijking met trapeziectomie met LRTI.

Conclusies

Op basis van de geïnccludeerde studies in de 3 systematische reviews (Tabel 5.1 en 5.3) en de vergelijkende studies die verschenen na de reviews (2010 t/m 2012) (Tabel 5.2) is er geen bewijs voor superioriteit van trapeziectomie alleen of met interpositie ten opzichte van de andere technieken (niveau 1). Echter, trapeziectomie heeft mogelijk wel minder complicaties dan trapeziectomie met LRTI (Li e.a. 2011, Wajon e.a. 2009, Vermeulen e.a. 2011) (niveau 1).

Als er een interpositie wordt uitgevoerd heeft autoloog weefsel de voorkeur, omdat uit een aantal studies is gebleken dat niet autoloog weefsel (te weten: Gore-tex, Permacol TM, Swanson siliconen spacer en pyrocarbon (Pi2)) geassocieerd is met een verhoogde kans op ernstige complicaties, zoals synovitis, vreemd lichaam reactie, dislocatie of subluxatie (Muermans & Coenen 1998, Belcher e.a. 2001, Vermeulen e.a. 2011, Maru e.a. 2012, Amadio e.a. 1982, Kvarnes & Reikeras 1985, Burton & Pellegrini 1986, Conolly & Lanzetta 1993, Lanzetta e.a. 1995, Lehmann e.a. 1998, Lovell e.a. 1999, Tägil & Kopylov 2002). Daarnaast zijn niet autologe interposities zoals de Artelon spacer evident duurder en moeten niet worden gebruikt zonder bewijs dat ze superieur zijn aan andere technieken (niveau 1).

Overige overwegingen

De RCTs met de langste follow-up en de grootste aantallen patiënten includeren hoofdzakelijk patiënten met alleen artrose in het CMC 1 gewricht en nauwelijks patiënten met artrose in zowel het CMC 1 gewricht als het STT. Wat dit voor behandelingsoverweging geeft zal verder worden geëvalueerd in de volgende paragraaf over trapeziectomie met LR of LRTI.

Aanbeveling

Het is aangetoond dat trapeziectomie een zeer betrouwbare techniek is om duimbasis artrose te behandelen. Mocht er gekozen worden om een interpositie te verrichten dan heeft een autologe interpositie de voorkeur en worden niet autologe interposities afgeraden.

5.5 Categorie: Trapeziectomie met LR en Trapeziectomie met LRTI

5.5.1 Is trapeziectomie met LR of LRTI beter dan de andere technieken en op de langere termijn?

Samenvatting literatuur

Alle drie de geïncludeerde systematische reviews schrijven over trapeziectomie met LR en trapeziectomie met LRTI.

De meta-analyse van Li e.a. uit 2011 (Tabel 5.1) vergeleek trapeziectomie en trapeziectomie met LRTI en concludeerde dat er geen statistisch significante verschillen in postoperatieve grijpkracht, knijpkracht, sleutelgreep kracht, pijn, DASH en complicaties waren. De auteurs concluderen dat er geen verschil is tussen de procedures, ook niet in complicaties. Wel is er een trend waarneembaar waarbij er gemiddeld meer complicaties werden gevonden bij de trapeziectomie met LRTI techniek.

In het systematische review van Vermeulen e.a. uit 2011 (Tabel 5.1) wordt over trapeziectomie met LR en trapeziectomie met LRTI geconcludeerd, dat superioriteit van een trapeziectomie met een aanvullende LR of LRTI niet wordt ondersteund door bewijs (Ulrich-Vinther e.a. 2008, Davis e.a. 2004, Belcher e.a. 2000, De Smet e.a. 2004, Field & Buchanan 2007, Park e.a. 2008, Davis & Pace 2009, Gerwin e.a. 1997, Tägil & Kopylov 2002, Kriegs-Au e.a. 2004, Hart e.a. 2006, Taylor e.a. 2005, García-Mas & Solé Molins 2009, Jörheim e.a. 2009). Wel merkten zij op dat de drie geïncludeerde studies met de hoogste studie kwaliteit (niveau II) een gemiddelde follow-up van slechts 12 maanden hadden en dat daarom eventuele voordelen van een LRTI op lange termijn ten opzichte van een trapeziectomie alleen of met TI niet kon worden beoordeeld (Davis e.a. 2004, Field & Buchanan 2007, Park e.a. 2008). Daarnaast toonden deze drie studies dat trapeziectomie met LRTI geassocieerd is met meer complicaties in vergelijking met een trapeziectomie zonder LRTI.

In de meta-analyse van Wajon e.a. (2009) wordt ook geconcludeerd dat trapeziectomie met LRTI geen superioriteit toonde over de andere technieken geïncludeerd in dit review. Bovendien meldden ook Wajon e.a. (2009) dat trapeziectomie met LRTI significant meer bijwerkingen heeft en trapeziectomie minder, 22% versus 10%, respectievelijk (inclusief: pijnlijk litteken, pees verkleving of ruptuur, sensibiliteitsveranderingen, of Complex Regionaal Pijn Syndroom type 1). Zij concludeerden dus dat trapeziectomie veiliger is.

Bij de evaluatie van de literatuur die na de drie systematische reviews beschikbaar werd (literatuur van januari 2010 t/m december 2012), werden 6 nieuwe vergelijkende studies gevonden (Gangopadhyay e.a. 2012, Salem & Davis 2012, Nordback e.a. 2012, Vandenberghe e.a. 2012, Nilsson e.a. 2010, Sandvall e.a. 2010) waarin trapeziectomie met LR of trapeziectomie met LRTI vergeleken werden (tabel 5.2).

Zoals beschreven in meer detail in de vorige paragraaf, toonden de studies van Sandvall e.a. (2010, Niveau V), Salem & Davis (2012, niveau II) en Gangopadhyay e.a. (2012, niveau II), waarin trapeziectomie, trapeziectomie met TI en trapeziectomie met LRTI werden vergeleken, geen extra voordeel van een LRTI na trapeziectomie ook niet op de langere termijn (de niveau II studies hadden beide een follow-up van tenminste 5 jaar). Tevens kan er op basis van de studie van Salem & Davis (2012, niveau II: RCT, 114 duimen geïncludeerd en 6,2 jaar follow-up) geconcludeerd

worden dat het gebruik van een stabiliserende K-draad in de eerste weken van het postoperatieve traject geen toegevoegde waarde heeft.

De studie van Nordback e.a. (2012, Niveau V) vergeleek trapeziectomie met APL sling met en zonder Mitek anker fixatie. De studie meldt dat Mitek anker fixatie de radiologische hoogte van de scaphometacarpale ruimte verbetert, maar ook is geassocieerd met verminderde postoperatieve functie en meer pijn in vergelijking met de LRTI procedure zonder Mitek anker. Conclusie was dat het gebruik van een Mitek anker de pijn verhoogt in rust en tijdens activiteiten met inferieure functionele resultaten.

De vergelijkende studie van Vandenberghe e.a. (2012, Niveau V) vergelijkt trapeziectomie met LRTI en een gewrichtsvervangende procedure (gecementeerde La Caffiniere en Roseland) en zal in meer detail in de paragraaf over gewrichtsvervangende procedures worden besproken. De eerder beschreven studie van Nilsson e.a. (2010, niveau II) toonde geen superioriteit van de LRTI procedure over de Artelon spacer.

Conclusies

Op basis van de geïnccludeerde studies in de 3 systematische reviews (Tabel 5.1 en 5.3) en de vergelijkende studies die verschenen na de reviews (2010 t/m december 2012) (Tabel 5.2), is er geen bewijs voor superioriteit van trapeziectomie met extra LR of LRTI zelfs niet op lange termijn (Gangopadhyay e.a. 2012 en Salem & Davis 2012, beide niveau II en follow-up > 5 jaar) (niveau 1).

Er moet rekening worden gehouden met een hoger percentage complicaties na trapeziectomie met LRTI (Wajon e.a. 2009, Vermeulen e.a. 2011) (niveau 1).

Het gebruik van een stabiliserende K-draad in de eerste weken van het postoperatieve traject geen toegevoegde waarde (Salem & Davis 2012) (niveau 2).

Overige overwegingen

Gebaseerd op bovenstaande conclusies lijkt de toevoeging van een LRTI na trapeziectomie, welke geen toegevoegde waarde heeft op het resultaat ook niet op langere termijn en mogelijk zelfs meer complicaties geeft, niet langer gerechtvaardigd. De werkgroep wil hier echter graag een nuance in aanbrengen. Wanneer er namelijk nauwkeurig naar de RCTs met de grootste patiënten populatie en de langste follow-up wordt gekeken blijven een aantal vragen onbeantwoord (Salem & Davis 2012, niveau II en Gangopadhyay e.a. 2012, niveau II). In beide studies had slechts 10% van de patiënten in elke groep slijtage van het STT gewricht (graad IV artrose: volgens de radiografische criteria van Eaton en Glickel), terwijl de andere 90 % van de patiënten graad II en III artrose hadden (alleen slijtage op CMC 1 niveau). Dienovereenkomstig zijn de resultaten van deze studies primair van toepassing op patiënten met graad II en III slijtage (artrose in alleen het CMC 1 gewricht). Aangezien graad IV slijtage (artrose in het CMC 1 en STT gewricht) wordt gekarakteriseerd door meer kraakbeen- en wekedelen schade (ligament slijtage) dan bij graad II en III, heeft de duim een verhoogde neiging tot een collaps in de palm, waardoor er een typische 'zigzag' deformiteit van de duim kan ontstaan. Daarom is de commissie van mening dat een LRTI na trapeziectomie nog steeds een waardevolle behandelingsoptie kan zijn voor patiënten met graad IV artrose. Echter een goede gerandomiseerde studie waarin trapeziectomie wordt vergeleken met trapeziectomie met LRTI bij graad IV patiënten is noodzakelijk om deze overwegingen van de werkgroep te toetsen.

De werkgroep heeft ook kritisch gekeken naar het complicatie percentage dat

optreedt na een LRTI. Er zijn namelijk sterke aanwijzingen dat trapeziectomie alleen minder complicaties geeft dan trapeziectomie met LRTI. De meta-analyse van Wajon e.a. 2009 (niveau I) toont dat trapeziectomie met LRTI significant ($p=0,01$) meer bijwerkingen heeft en trapeziectomie minder, respectievelijk 22% versus 10% (inclusief: pijnlijk litteken, pees adhesies of ruptuur, sensibiliteitsveranderingen, of Complex Regionaal Pijn Syndroom (CRPS) type 1). Zij concludeerden dus dat trapeziectomie veiliger is. De meta-analyse van Li e.a. 2011 (niveau I) toonde op basis van een andere samenstelling van geïnccludeerde artikelen ook een verschil in complicaties namelijk 23,6% in de trapeziectomie met LRTI groep en 16,8% in de trapeziectomie groep (inclusief: wond infectie, irritatie van de n. radialis superficialis, irritatie van de n. medianus, litteken gevoeligheid, neuromen, CRPS I, instabiliteit, pees ruptuur/adhesies). Echter dit verschil was niet statistisch significant ($p=0,13$). In beide meta-analyses zijn klinisch relevante complicaties zoals CRPS I opgeteld bij klinisch minder relevante complicaties zoals bijvoorbeeld sensibiliteitsverlies ter plaatse van de thenar. Daarom is de werkgroep van mening dat op basis van de huidige literatuur het niet goed mogelijk is te bepalen of het eventuele hogere complicatie percentage bij patiënten met een additionele LRTI na trapeziectomie ook daadwerkelijk het herstel of het functioneren van de patiënt beïnvloedt.

Aanbeveling

Het is aangetoond dat een trapeziectomie met een eventuele additionele LR of LRTI een geschikte behandeling is voor patiënten met artrose op zowel CMC 1 als STT niveau (graad IV artrose). Hierbij moet in overweging worden meegenomen dat de kans op complicaties groter is na een trapeziectomie met LRTI.

Het is aannemelijk dat een stabiliserende K-draad geen toegevoegde waarde heeft.

5.6 Categorie: Trapeziometacarpale artrodese

5.6.1 Geeft trapeziometacarpale artrodese subjectieve voordelen in vergelijking met andere technieken in de behandeling van CMC 1 artrose en hebben complicaties zoals non-union invloed op het eind resultaat?

Samenvatting literatuur

Twee van de drie geïnccludeerde systematische reviews schrijven over CMC 1 artrodese.

In de systematische review van Vermeulen e.a. (2011, tabel 5.1) wordt beschreven dat de geïnccludeerde studies over CMC 1 artrodese van beperkte methodologische kwaliteit zijn (de meeste studies waren niveau V (Raven e.a. 2007, Kvarnes & Reikeras 1985, Conolly & Lanzetta 1993, Hart e.a. 2006, Taylor e.a. 2005, Schröder e.a. 2002, Amadio & De Silva 1990, Mureau e.a. 2001, Hartigan e.a. 2001, Forseth & Stern 2003) en slechts één studie met niveau III (Kriegs-Au e.a. 2004)) en dat de resultaten inconsistent zijn. Daarom was het niet mogelijk om te kunnen concluderen of CMC 1 artrodese superieur was aan andere techniek en werd er geadviseerd een hoogwaardige RCT te verrichten waarin CMC 1 fusie wordt vergeleken met andere procedures. Desalniettemin toonden de resultaten wel aan, dat artrodese niet alleen primair geïndiceerd is voor jongere patiënten met posttraumatische artrose, maar ook gebruikt kan worden voor oudere patiënten met symptomatische artrose in het CMC 1 gewricht (Raven e.a. 2007, Taylor e.a. 2005). Non-union werd gezien tussen de 8 en 21% en hoewel complicaties en heroperaties vaker na een artrodese werden

gevonden ten opzichte van trapeziectomie of trapeziectomie met LRTI, beïnvloedde dat in sommige studies niet het eindresultaat (Raven e.a. 2007, Taylor e.a. 2005, Forseth & Stern 2003).

In de meta-analyse van Wajon e.a. 2009 (Tabel 5.1) wordt een kleine RCT van Hart uit 2006 (niveau III) (Tabel 5.3) geïnccludeerd waarin TMC artrodese werd vergeleken met trapeziectomie met LRTI. In deze studie werden geen significante verschillen waargenomen. Echter, Wajon e.a. meldden dat de statistische significantie van deze scores onduidelijk is, omdat standaarddeviaties niet werden beschreven in de statistische analyse.

Bij de evaluatie van de literatuur die na de drie systematische reviews beschikbaar werd (literatuur van januari 2010 t/m december 2012), vonden we geen nieuwe vergelijkende studies. Wel kunnen we op basis van de reeds eerder gereviewde artikelen concluderen dat het type artrodese (K-draden; plaat en schroeven; schroeven) geen aantoonbare invloed heeft op het complicatie percentage zoals delayed en non-union (Forseth & Stern 2003). Hoewel er in sommige vergelijkende studies wordt aangetoond dat de ROM minder is en de kracht beter na CMC 1 artrodese ten opzichte van de andere technieken, hebben deze kleine verschillen in objectieve uitkomstmaten geen invloed op de subjectieve uitkomstmaten (Hart e.a. 2006, Mureau e.a. 2001, Kvarnes & Reikeras 1985). Hoewel asymptomatische non-unions bestaan, kunnen we concluderen dat het non-union percentage een belangrijke factor is voor het eindresultaat en de kans op heroperaties. Dit zijn complicaties die duidelijk het herstel en het functioneren van de patient kunnen beïnvloeden. Daarom heeft de werkgroep zich de vraag gesteld of een bottransplantaat de incidentie van non-union doet verminderen. In 8 van de 10 geïnccludeerde studies over CMC 1 artrodese (Tabel 5.3) werden de non-union percentages en de artrodese techniek (met of zonder autogeen bottransplantaat) in voldoende detail beschreven om geanalyseerd te kunnen worden (Raven e.a. 2007, Kvarnes & Reikeras 1985, Conolly & Lanzetta 1993, Hart e.a. 2006, Taylor e.a. 2005, Schröder e.a. 2002, Amadio & De Silva 1990, Mureau e.a. 2001). Overall werd non-union gezien bij 27 van de 194 fusies (13,9%) (range 0-37%). In de analyse van de artrodese met een bottransplantatie, hadden 4 van de 39 artrodese (10,3%) (range 0-21,4%) een non-union, terwijl bij de artrodese zonder bottransplantatie 23 van de 155 artrodese (14,8%) (range 0-37,5%) een non-union hadden. Een Chi-kwadraattest werd gebruikt om de groepen (graft versus niet-graft) te vergelijken en toonde geen significant verschil in non-union ($p = 0,45$).

Conclusie

Op basis van de geïnccludeerde studies in de 2 systematische reviews (Tabel 5.1 en 5.3) kunnen we concluderen dat er geen bewijs is dat CMC 1 artrodese superieur is aan andere chirurgische technieken (niveau 1). Wel zijn er duidelijk aanwijzingen dat er een hoger percentage van klinisch relevante complicaties optreedt: met name een hogere incidentie van delayed en non-union met als gevolg meer heroperaties. Verder is de incidentie van non-union na het gebruik van een autogeen bottransplantaat niet significant verlaagd. Ondanks dat in sommige studies een betere kracht wordt gerapporteerd en een verminderde ROM, lijken deze objectieve parameters de subjectieve uitkomstmaten niet te beïnvloeden. Vanwege het hogere percentage complicaties en heroperaties na TMC artrodese en geen duidelijk voordeel met betrekking tot subjectieve uitkomstmaten kan worden geconcludeerd dat de CMC 1 artrodese niet routinematig moet worden toegepast in de behandeling van artrose in het CMC gewricht en moet worden gereserveerd voor specifieke

indicaties.

Overige overwegingen

De literatuur t/m december 2012 toonde slechts 1 kleine RCT waarin er geen goede presentatie is van de statistische data. Daarom was er behoefte aan een goed opgezette RCT, die recent is gepubliceerd. Hierin zijn in een RCT de resultaten vergeleken van trapeziectomie met LRTI (n=21) (Weilby artroplastiek) en CMC 1 artrodese (n=17) (plaat en schroeven) voor graad II en III artrose. Er werden significant meer matige en ernstige complicaties na artrodese gevonden vergeleken met trapeziectomie met LRTI (71% versus 29%, $p = 0.016$), waardoor de studie voortijdig werd beëindigd. Het verhoogde complicatie percentage resulteerde in een toename van heroperaties. Verder werden er geen significante verschillen gevonden tussen de groepen in algemene tevredenheid, maar wel dat significant meer patiënten in de LRTI groep (86%) dezelfde operatie opnieuw zou overwegen onder dezelfde omstandigheden ten opzichte van de artrodese groep (53%) ($p=0,025$). In beide groepen verbeterden de PRWHE en DASH scores aanzienlijk over de tijd, hoewel er geen significante verschillen tussen beide groepen werden gevonden. Omdat patiënten na trapeziectomie met LRTI minder matige en ernstige complicaties hadden en vaker dezelfde operatie opnieuw overwogen onder dezelfde omstandigheden in vergelijking met patiënten behandeld met een artrodese, concludeerden Vermeulen e.a. om de artrodese (met plaat en schroeven) niet routinematig te gebruiken in de behandeling van graad II en III CMC 1 artrose.

Aanbeveling

Omdat er een hogere kans is op klinisch relevante complicaties en heroperaties na trapeziometacarpale artrodese en geen duidelijk voordeel met betrekking tot subjectieve uitkomstmaten concluderen we dat de trapeziometacarpale artrodese niet routinematig moet worden toegepast in de behandeling van symptomatische artrose van het CMC 1 gewricht en moet worden gereserveerd voor specifieke indicaties.

5.7 Categorie: Gewrichtsvervangende procedures (totale gewrichtsprothese na partiële trapeziectomie)

5.7.1 Is er voldoende bewijs in de literatuur om de totale gewrichtsprothese breed toe te passen in de behandeling van CMC 1 artrose?

Samenvatting literatuur

Eén van de drie geïnccludeerde systematische reviews schrijft over totale gewrichtsprothesen. Op basis van de geïnccludeerde studies in de systematische review van Vermeulen e.a. 2011 (tabel 5.1) wordt geconcludeerd dat de totale gewrichtsprothese een goed alternatief is met potentieel betere resultaten op de korte termijn in vergelijking met trapeziectomie met LRTI. Onmiddellijke stabiliteit, kracht en beweging worden gerealiseerd, maar falen van de prothese, zoals luxatie of loslating, kan optreden. Vanwege de veelbelovende resultaten van de totale gewrichtsprothese in studies met minder methodologische kwaliteit (Ulrich-Vinther e.a. 2008, Amadio & De Silva 1990, Alnot & Muller 1998), wordt een hoogwaardige RCT geadviseerd waarin de totale gewrichtsprothese wordt vergeleken met andere procedures om zo de mogelijke voordelen van de totale gewrichtsprothese te

onderzoeken.

Bij de evaluatie van de literatuur die na de drie systematische reviews beschikbaar werd (literatuur van januari 2010 t/m december 2012), vonden we 1 nieuwe vergelijkende studie over totale gewrichtsprothese. De retrospectieve studie van Vandenberghe e.a. (2012, niveau V) vergeleek trapeziectomie met LRTI en totale gewrichtsprothese (La Caffiniere en Roseland prothese, beide gecementeerd). Hoewel deze studie een ongelijk aantal patiënten in beide groepen had en de LRTI groep meer ernstige pathologie had, (d.w.z. vaker STT artrose en een groter verlies van de trapezium hoogte), werden geen significante verschillen gevonden bij het vergelijken t.a.v. pijn, patiënttevredenheid en arbeidsongeschiktheid. Aangezien de superioriteit van de prothese niet kon worden aangetoond en de kosten van het implantaat evident hoger zijn, bevelen de schrijvers de trapeziectomie met LRTI aan als de eerste keuze in de behandeling van duimbasis artrose.

Conclusie

Op basis van de geïnccludeerde studies in de systematische review van Vermeulen e.a. (2011, Tabel 5.1 en 5.3) kan worden geconcludeerd dat de verschillen van gewrichtsvervangende procedures (totale gewrichtsprothese) ten opzichte van andere technieken, in de behandeling van symptomatische artrose van het CMC 1 gewricht, erg klein zijn (niveau 1).

Waar Vandenberghe e.a. (2012, Niveau V) concluderen dat de resultaten van de prothese vergelijkbaar zijn en de kosten evident hoger, toont het onderzoek van Ulrich-Vinther e.a. (2008, niveau IV) een voordeel van de prothese op de korte termijn (12 maanden). Omdat de resultaten van de totale gewrichtsprothese mogelijk slechts alleen op de korte termijn iets beter zijn en de kosten evident hoger, zijn er lange termijn resultaten nodig. Met de lange termijn resultaten van subjectieve en objectieve uitkomsten en de eventuele complicaties van het implantaat door de jaren kan worden geconcludeerd of de totale gewrichtsprothese toegevoegde waarde heeft ten opzichte van andere technieken. Wel toont het verlaagde complicatie percentage van de totale gewrichtsprothese in een recente studie (Ulrich-Vinther e.a. 2008: 2,8%) in vergelijking met eerdere rapporten (Amadio & De Silva 1990: 40%) aan dat de verbeterde kwaliteit van de totale gewrichtsprothesen een significant positief effect op de uitkomst zou kunnen hebben.

Overige overwegingen

De literatuur t/m december 2012 toonde geen RCT waarin totale gewrichtsprothesen worden vergeleken met andere technieken. Recent is er een RCT verricht door Brink e.a. en hieronder volgen de nog niet gepubliceerde data ter ondersteuning van bovenstaande bevindingen. Brink e.a. vergeleken de resultaten van trapeziectomie met totale gewrichtsprothese (gecementeerde Guepar prothese) in een RCT. De resultaten toonden aan dat, hoewel in beide groepen de PRWHE scores gaandeweg sterk verbeterden, er geen significant verschil tussen beide groepen was in verbetering. Drie maanden na de operatie bleek de groep die een prothese kreeg een significant betere sleutel- en driepunts greep te hebben vergeleken met de groep na een trapeziectomie. Twaalf maanden na de operatie toonde de prothese groep een klinisch relevant en statistisch significante verbetering op de DASH score vergeleken met de groep die een trapeziectomie kreeg. Daarnaast had de prothese groep ook een betere sleutelgreep twaalf maanden na de operatie in vergelijking met de andere groep. Hoewel de verschillen klein zijn, suggereert deze studie een tendens dat patiënten na een totale gewrichtsprothese betere functionele resultaten

hebben en minder pijn op de korte termijn (12 maanden) in vergelijking met patiënten behandeld met een trapeziectomie. Complicaties van het implantaat werden in slechts in 3,8% gezien.

Aanbeveling

Het is aangetoond dat de verschillen in uitkomsten tussen een trapeziometacarpale gewrichtsprothese en andere technieken op korte termijn erg klein zijn.

De werkgroep is van mening dat de totale gewrichtsprothesen in de behandeling van CMC 1 artrose alleen in onderzoeksverband moeten worden geplaatst, totdat meer langere termijn gegevens beschikbaar zijn die de kleine verschillen in het voordeel van de prothese op korte termijn kunnen bevestigen.

5.8 Interventies waarvoor geen high-evidence studies beschikbaar zijn

Door de gebruikte inclusiecriteria voor de literatuur waarin alleen vergelijkende studies (retrospectief, prospectief en RCT) zijn geïnccludeerd, konden er geen goede studies over de hemi-trapeziectomie geïnccludeerd worden (Slechts 2 retrospectieve vergelijkende studies (level V) zijn beschreven en geïnccludeerd: Lanzetta en Foucher (1995) vergeleken 3 groepen: silicone arthroplastiek, trapeziectomie met LRTI, hemitrapeziectomie. De hemitrapeziectomie had de minst goede resultaten. Garcia-Mas en Solé Molins (2009) vergeleken retrospectief hemitrapeziectomie met LRTI en trapeziectomie met LRTI alleen deed hij dit in 2 verschillende groepen. Dus hieruit kunnen geen conclusies worden getrokken. Verder zijn er wel case-series of cohortstudies beschreven, maar deze hebben een te lage bewijskracht en zijn dus niet beoordeeld/geïnccludeerd bij de totstandkoming van deze richtlijn. Hemitrapeziectomie kan derhalve niet worden aangeraden of afgeraden door de werkgroep. Het lijkt voor de hand te liggen deze techniek alleen toe te passen wanneer er alleen symptomatische klachten zijn tpv het CMC I gewricht. Echter de geïnccludeerde literatuur biedt geen bewijs ter ondersteuning van deze hypothese. Tevens moet hierbij worden opgemerkt dat STT problematiek kan worden onderschat op zowel klinische als röntgenologische gronden. Voor deze patiënten kan een hemitrapeziectomie wellicht een onderbehandeling zijn. Daarom moeten er eerst meer vergelijkende studies verricht worden (RCTs) om de aanvullende waarde van de hemitrapeziectomie te bepalen.

5.9 Algemene samenvatting

5.9.1 Patiënten met symptomatische artrose van het CMC 1 gewricht

Gebaseerd op het best beschikbare bewijs in de huidige literatuur kunnen we concluderen dat patiënten met symptomatische artrose aan alleen het CMC 1 gewricht het beste kunnen worden behandeld met een trapeziectomie. Er zijn namelijk aanwijzingen dat trapeziectomie alleen minder complicaties geeft dan trapeziectomie met LRTI (op basis van de meta-analyse van Wajon e.a. 2009 (niveauniveau I) en de systematische review van Vermeulen e.a. 2011 (niveau I). Ook de meta-analyse van Li 2011 (niveau I) toonde een verschil met minder complicaties na trapeziectomie in vergelijking met trapeziectomie met LRTI, maar dit verschil was niet significant. Hoewel de toegevoegde waarde van een interpositie na trapeziectomie twijfelachtig is (Gangopadhyay e.a. level II) kunnen we concluderen

dat als er een interpositie wordt uitgevoerd, een autologe TI de voorkeur heeft, omdat er uit meerdere studies is gebleken dat een niet-autologe interpositie (bv: Gore-tex, Permacol TM, Swanson siliconen spacer en pyrocarbon (Pi2)) geassocieerd is met verhoogde ernstige complicaties (Vermeulen e.a. 2011, Muermans & Coenen 1998, Belcher e.a. 2001, Amadio e.a. 1982, Kvarnes & Reikeras 1985, Burton & Pellegrini 1986, Conolly & Lanzetta 1993, Lanzetta e.a. 1995, Lehmann e.a. 1998, Lovell e.a. 1999, Tägil & Kopylov 2002, Maru e.a. 2012). Daarnaast zijn de kosten van niet autologe interpositie evident hoger (bv: Artelon implantaat) (Nilsson e.a. 2010).

Routinematig gebruik van een artrodese in de behandeling van patiënten met symptomatische artrose van het CMC 1 gewricht wordt afgeraden, omdat er te veel complicaties optreden als gevolg van delayed en non-union (ongeacht het gebruik van een autoloog bottransplantaat), waardoor patiënten vaker een heroperatie moeten ondergaan (Vermeulen e.a. 2011, niveau I).

Verder concluderen we, op basis van het feit dat het resultaat van de totale gewrichtsprothese slechts iets beter is op de korte termijn (Vermeulen e.a. 2011 (niveau I), Ulrich-Vinther e.a. 2008 (niveau IV)) en omdat de kosten evident hoger zijn (Vandenberghe e.a. 2012 niveau V), dat de totale gewrichtsprothese vooralsnog alleen moeten worden gebruikt in een onderzoeksverband. Lange-termijn subjectieve en objectieve resultaten moeten worden geëvalueerd. Ook implantaat complicaties, zoals luxaties en loslaten, door de jaren heen moeten worden bestudeerd om te onderzoeken of de voordelen van de totale gewrichtsprothese die nu op korte termijn zijn gevonden, ook voor langere termijn gelden om de hogere kosten, die met een implantaat gepaard gaan, te rechtvaardigen.

5.9.2 Patiënten met symptomatische artrose van het CMC 1 en STT gewricht

Voor patiënten met symptomatische artrose van het CMC 1 en STT gewricht concluderen we op basis van de geïncludeerde systematische reviews (Wajon e.a. 2009, Vermeulen e.a. 2011, Li e.a. 2011) (Tabel 5.1), dat er geen bewijs is voor superioriteit van trapeziectomie met extra LR of LRTI, zelfs niet op de lange termijn (Gangopadhyay e.a. 2012, Salem & Davis 2012, beide niveau II en follow-up > 5 jaar). Zoals eerder uitgebreid beschreven (paragraaf 5.5: overige overwegingen) gelden, hoewel het beide gerandomiseerde studies zijn met een relatief grote patiënten populatie en rapportage van lange-termijn resultaten (> 5 jaar), de resultaten van deze studies primair voor graad II en III artrose (patiënten met symptomatische artrose van alleen het CMC 1 gewricht). Aangezien graad IV artrose (patiënten met symptomatische artrose van het CMC 1 en STT gewricht) wordt gekarakteriseerd door meer kraakbeen en wekedelen schade (ligament slijtage), is de werkgroep van mening dat de duim een verhoogde neiging tot collaps heeft in de handpalm, waardoor een typische 'zigzag' misvorming van de duim kan ontstaan. Daarom zijn wij van mening dat een LRTI na een trapeziectomie nog steeds een waardevolle behandelingsoptie is voor patiënten met graad IV artrose. Wel is er een goed opgezette RCT nodig waarin trapeziectomie en trapeziectomie met LRTI wordt vergeleken bij patiënten met graad IV artrose om de mogelijke voordelen van een LRTI na trapeziectomie bij patiënten met symptomatische artrose in het CMC 1 en STT gewricht te bevestigen.

Literatuur

- Alnot JY, Muller GP. A retrospective review of 115 cases of surgically-treated trapeziometacarpal osteoarthritis. Rev Rhum Engl Ed. 1998; 65(2): 95-108.
- Amadio PC, Millender LH, Smith RJ. Silicone spacer or tendon spacer for

- trapezium resection arthroplasty - comparison of results. *J Hand Surg Am.* 1982; 7(3): 237-244.
- Amadio PC, De Silva SP. Comparison of the results of trapeziometacarpal arthrodesis and arthroplasty in men with osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint. *Ann Chir Main Memb Super.* 1990; 9(5): 358-363.
 - Belcher HJ, Nicholl JE. A comparison of trapeziectomy with and without ligament reconstruction and tendon interposition. *J Hand Surg Br.* 2000; 25(4): 350-356.
 - Belcher HJ, Zic R. Adverse effect of porcine collagen interposition after trapezectomy: a comparative study. *J Hand Surg Br.* 2001; 26(2): 159-164.
 - Burton RI, Pellegrini VD Jr. Surgical management of basal joint arthritis of the thumb. Part I & II. Ligament reconstruction with tendon interposition arthroplasty. *J Hand Surg Am.* 1986; 11(3): 324-332.
 - Conolly WB, Lanzetta M. Surgical management of arthritis of the carpometacarpal joint of the thumb. *Aust N Z J Surg.* 1993; 63(8): 596-603.
 - Davis TR, Brady O, Dias JJ. Excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: a study of the benefit of ligament reconstruction or tendon interposition. *J Hand Surg Am.* 2004; 29(6): 1069-1077.
 - Davis TR, Pace A. Trapeziectomy for trapeziometacarpal joint osteoarthritis: is ligament reconstruction and temporary stabilisation of the pseudoarthrosis with a Kirschner wire important? *J Hand Surg Eur Vol.* 2009; 34(3): 312-321.
 - Davis TR, Brady O, Barton NJ, Lunn PG, Burke FD. Trapeziectomy alone, with tendon interposition or with ligament reconstruction? *J Hand Surg Br.* 1997 Dec; 22(6): 689-694.
 - De Smet L, Sioen W, Spaepen D, Van Ransbeeck H. Treatment of osteoarthritis of the thumb: trapezectomy with or without tendon interposition/ligament reconstruction. *Hand Surg.* 2004; 9(1): 5-9.
 - Downing ND, Davis TR. Trapezial space height after trapeziectomy: mechanism of formation and benefits. *J hand Surg Am.* 2001; 26(5): 862-868.
 - Eaton RG, Littler JW. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint. *J Bone Joint Surg Am.* 1973; 55(8): 1655-1666.
 - Eaton RG, Glickel SZ. Trapeziometacarpal osteoarthritis. Staging as a rationale for treatment. *Hand Clin.* 1987; 3: 455-471.
 - Field J, Buchanan D. To suspend or not to suspend: a randomised single blind trial of simple trapeziectomy versus trapeziectomy and flexor carpi radialis suspension. *J Hand Surg Eur Vol.* 2007; 32(4): 462-466.
 - Forseth MJ, Stern PJ. Complications of trapeziometacarpal arthrodesis using plate and screw fixation. *J Hand Surg Am.* 2003; 28(2): 342-345.
 - Gangopadhyay S, McKenna H, Burke FD, Davis TR. Five- to 18-year follow-up for treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis: a prospective comparison of excision, tendon interposition, and ligament reconstruction and tendon interposition. *J Hand Surg Am.* 2012; 37(3): 411-417.
 - García-Mas R, Solé Molins X. Partial trapeziectomy with ligament reconstruction--tendon interposition in thumb carpometacarpal osteoarthritis. A study of 112 cases. *Chir Main.* 2009; 28(4): 230-238.
 - Gerwin M, Griffith A, Weiland AJ, Hotchkiss RN, McCormack RR. Ligament reconstruction basal joint arthroplasty without tendon interposition. *Clin Orthop Relat Res.* 1997; 342: 42-45.
 - Hart R, Janecek M, Siska V, Kucera B, Stipcak V. Interposition suspension

- arthroplasty according to Epping versus arthrodesis for trapeziometacarpal osteoarthritis. *European Surgery - Acta Chirurgica Austriaca* 2006; 38 (6): 433–438.
- Hartigan BJ, Stern PJ, Kiefhaber TR. Thumb carpometacarpal osteoarthritis: arthrodesis compared with ligament reconstruction and tendon interposition. *J Bone Joint Surg Am.* 2001; 83-A(10): 1470-1478.
 - Jörheim M, Isaxon I, Flondell M, Kalén P, Atroshi I. Short-term outcomes of trapeziometacarpal artelon implant compared with tendon suspension interposition arthroplasty for osteoarthritis: a matched cohort study. *J Hand Surg Am.* 2009; 34(8): 1381-1387.
 - Kriegs-Au G, Petje G, Fojtl E, Ganger R, Zachs I. Ligament reconstruction with or without tendon interposition to treat primary thumb carpometacarpal osteoarthritis. A prospective randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 2004; 86-A(2): 209-218.
 - Kvarnes L, Reikerås O. Osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb. An analysis of operative procedures. *J Hand Surg Br.* 1985; 10(1): 117-120.
 - Lanzetta M, Foucher G. A comparison of different surgical techniques in treating degenerative arthrosis of the carpometacarpal joint of the thumb. A retrospective study of 98 cases. *J Hand Surg Br.* 1995; 20(1): 105-110.
 - Lehmann O, Herren DB, Simmen BR. Comparison of tendon suspension-interposition and silicon spacers in the treatment of degenerative osteoarthritis of the base of the thumb. *Ann Chir Main Memb Super.* 1998; 17(1): 25-30.
 - Li YK, White C, Ignacy TA, Thoma A. Comparison of trapezectomy and trapezectomy with ligament reconstruction and tendon interposition: a systematic literature review. *Plast Reconstr Surg.* 2011;128(1): 199-207.
 - Lovell ME, Nuttall D, Trail IA, Stilwell J, Stanley JK. A patient-reported comparison of trapeziectomy with Swanson Silastic implant or sling ligament reconstruction. *J Hand Surg Br.* 1999; 24(4): 453-455.
 - Martou G, Veltri K, Thoma A. Surgical treatment of osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb: a systemic review. *Plast Reconstr Surg.* 2004; 114(2): 421-432.
 - Maru M, Jettoo P, Tourret L, Jones M, Irwin L. Thumb carpometacarpal osteoarthritis: trapeziectomy versus pyrocarbon interposition implant (Pi2) arthroplasty. *J Hand Surg Eur Vol.* 2012; 37(7): 617-620.
 - Muermans S, Coenen L. Interpositional arthroplasty with Gore-Tex, Marlex or tendon for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint. A retrospective comparative study. *J Hand Surg Br.* 1998; 23(1): 64-68.
 - Mureau MA, Rademaker RP, Verhaar JA, Hovius SE. Tendon interposition arthroplasty versus arthrodesis for the treatment of trapeziometacarpal arthritis: a retrospective comparative follow-up study. *J Hand Surg Am.* 2001; 26(5): 869-876.
 - Nilsson A, Liljensten E, Bergstrom C, Sollerman C. Results from a degradable TMC joint spacer (Artelon) compared with tendon arthroplasty. *J Hand Surg Am.* 2005; 30A(2): 380–389.
 - Nilsson A, Wiig M, Alnehill H, Berggren M, Björnum S, Geijer M, Kopylov P, Sollerman C. The artelon CMC spacer compared with tendon interposition arthroplasty. *Acta Orthop.* 2010; 81(2): 237-244. Erratum in: *Acta Orthop.* 2010; 80(5): 647.

- Nordback S, Erba P, Wehrli L, Raffoul W, Egloff DV. Trapeziectomy and tendon suspension with or without a mitek anchor fixation in the thumb basal joint osteoarthritis. *J Hand Surg Eur Vol.* 2012; 37(7): 625-631.
- Park MJ, Lichtman G, Christian JB, Weintraub J, Chang J, Hentz VR, Ladd AL, Yao J. Surgical treatment of thumb carpometacarpal joint arthritis: a single institution experience from 1995-2005. *Hand (N Y).* 2008; 3(4): 304-310.
- Raven EE, Kerkhoffs GM, Rutten S, Marsman AJ, Marti RK, Albers GH. Long term results of surgical intervention for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: comparison of resection arthroplasty, trapeziectomy with tendon interposition and trapezio-metacarpal arthrodesis. *Int Orthop.* 2007; 31(4): 547-554.
- Ritschi JF, Belcher HJ. A comparison of trapeziectomy via anterior and posterior approaches. *J Hand Surg Eur Vol.* 2008; 33(2): 137-143.
- Salem H, Davis TR. Six year outcome excision of the trapezium for trapeziometacarpal joint osteoarthritis: is it improved by ligament reconstruction and temporary Kirschner wire insertion? *J Hand Surg Eur Vol.* 2012; 37(3): 211-219.
- Sandvall BK, Cameron TE, Netscher DT, Epstein MJ, Staines KG, Petersen NJ. Basal joint osteoarthritis of the thumb: ligament reconstruction and tendon interposition versus hematoma distraction arthroplasty. *J Hand Surg Am.* 2010; 35(12): 1968-1975.
- Schröder J, Kerkhoffs GM, Voerman HJ, Marti RK. Surgical treatment of basal joint disease of the thumb: comparison between resection-interposition arthroplasty and trapezio-metacarpal arthrodesis. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2002; 122(1): 35-38.
- Tägil M, Kopylov P. Swanson versus APL arthroplasty in the treatment of osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: a prospective and randomized study in 26 patients. *J Hand Surg Br.* 2002; 27(5): 452-456.
- Taylor EJ, Desari K, D'Arcy JC, Bonnici AV. A comparison of fusion, trapeziectomy and silastic replacement for the treatment of osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg Br.* 2005; 30(1): 45-49.
- Ulrich-Vinther M, Puggaard H, Lange B. Prospective 1-year follow-up study comparing joint prosthesis with tendon interposition arthroplasty in treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis. *J Hand Surg Am.* 2008; 33(8): 1369-1377.
- Vandenberghe L, Degreef I, Didden K, Fiews S, De Smet L. Long term outcome of trapeziectomy with ligament reconstruction/tendon interposition versus thumb basal joint prosthesis. *J Hand Surg Eur Vol.* 2012 Dec.
- Vermeulen GM, Slijper H, Feitz R, Hovius SE, Moojen TM, Selles RW. Surgical management of primary thumb carpometacarpal osteoarthritis: a systematic review. *J Hand Surg Am.* 2011; 36(1): 157-169.
- Wajon A, Ada L, Edmunds I. Surgery for thumb (trapeziometacarpal joint) osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005; 19;(4):CD004631.
- Wajon A, Carr E, Edmunds I, Ada L. Surgery for thumb (trapeziometacarpal joint) osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; 7;(4):CD004631.
- Vermeulen GM, Brink SM, Slijper H, Feitz R, Moojen TM, Hovius SE, Selles RW. Trapeziometacarpal arthrodesis or trapeziectomy with ligament reconstruction in primary trapeziometacarpal osteoarthritis: a randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 May; 96(9): 726-33.

HOOFDSTUK 6. NABEHANDELING

6.1 Algemeen

6.1.1 Inleiding

6.1.2 Analyse

6.2 Is er consensus aangaande de postoperatieve revalidatie

6.2.1 Na een Trapeziectomie (met of zonder TI)?

6.2.2 Na een Trapeziectomie met LR(TI)?

6.2.3 Na een CMC 1 artrodese?

6.2.4 Na een CMC 1 prothese?

6.3 Referenties

6.1 Algemeen

6.1.1 Inleiding

Bij het onderzoek van relevante literatuur over de revalidatie na: een trapeziectomie (met of zonder peesinterpositie (TI), een trapeziectomie met ligamentreconstructie (LR) met of zonder TI (LR(TI)), een CMC 1 artrodese of het plaatsen van een totale gewrichtsprothese vanwege CMC 1 artrose is gebruik gemaakt van de volgende bronnen: standaardwerken op het gebied van handchirurgie en handtherapie (1-8), laagfrequente periodieken (the Clinics) en wetenschappelijke artikelen uit Pubmed vanaf 1995 t/m heden. De aandacht die in de betreffende literatuur wordt geschonken aan de postoperatieve revalidatie is inhoudelijk zeer wisselend en over het algemeen zowel kwalitatief als kwantitatief beperkt. Slechts in een enkele publicatie (9, 10) wordt iets uitgebreider op het onderwerp ingegaan, in alle gevallen echter zonder dat er sprake is van wetenschappelijke onderbouwing of toetsing.

In dit hoofdstuk zal alleen worden ingegaan op de postoperatieve revalidatie van de chirurgische interventies die volgens deze richtlijn klinische toepassing hebben.

6.1.2 Analyse

Bij de analyse van de gebruikte literatuur is er van uit gegaan dat voor de bovengenoemde ingrepen immobilisatie en mobilisatie de belangrijkste basisonderdelen zijn van het postoperatieve revalidatieprogramma. Immobiliserende spalktherapie van het geopereerde gewricht is belangrijk voor het herstel van de stabiliserende weke delen rond het gewricht terwijl mobiliserende oefentherapie belangrijk is voor het behoud van de mobiliteit van de niet geopereerde gewrichten en het herstel van de mobiliteit van het geopereerde gewricht.

Een tweede uitgangspunt is dat een voldoende gedetailleerde beschrijving van deze basisonderdelen noodzakelijk is om de kwaliteit van het revalidatieprogramma te kunnen beoordelen en het in de praktijk te kunnen toepassen. Voor een adequate beschrijving van immobiliserende spalktherapie zijn de volgende elementen noodzakelijk:

- het moment waarop begonnen wordt met het dragen van de spalk
- het type (vorm, grootte) van de spalk
- het materiaal waarvan de spalk gemaakt is

- de door de spalk geïmmobiliseerde gewrichten
- de positie van deze gewrichten
- het draagvoorschrift (wanneer wel en wanneer niet)
- het moment waarop gestopt wordt met het dragen van de spalk

Voor een adequate beschrijving van de mobiliserende oefentherapie zijn de volgende elementen noodzakelijk:

- het moment waarop de therapie gestart wordt
- de te oefenen gewrichten
- de aard van de oefeningen (actief/passief)
- de te oefenen bewegingen/grepen
- de oefeningfrequentie (hoeveel herhalingen per serie en hoeveel series per dag)
- het moment waarop de therapie gestopt wordt.

Bij de analyse is gekeken of en op welke wijze bovenstaande behandelelementen werden beschreven in de geselecteerde literatuur. Wanneer in een publicatie een nieuw behandelelement werd genoemd, werd dit toegevoegd aan de bovengenoemde basis onderdelen.

6.2 Is er consensus aangaande de postoperatieve revalidatie?

6.2.1 Is er consensus aangaande de postoperatieve revalidatie na een trapeziectomie (met of zonder TI)

Resultaten

Uit tabel 6.1 (bijlage 1) blijkt dat er in de onderzochte literatuur beperkt maar toch relatief veel aandacht is voor het immobilisatietraject in de eerste paar weken na de operatie, maar dat het mobilisatietraject met de te oefenen bewegingen/grepen, de aard van de oefeningen en de oefenfrequentie sterk onderbelicht blijven.

Wanneer wordt gekeken hoe het immobilisatietraject in de geraadpleegde literatuur wordt beschreven blijkt dat in alle gevallen de nabehandeling start met een, meestal op de operatiekamer aangelegde, eerste postoperatieve spalk. Deze omvat de pols en de gehele duim exclusief het IP-gewricht. Vervolgens wordt de dag na de operatie gestart met PROM oefeningen van het IP-gewricht en AROM oefeningen van alle gewrichten van de niet in de spalk geïmmobiliseerde vingers. Voor het verwijderen van de hechtingen wordt de postoperatieve spalk verwijderd.

Na het verwijderen van de hechtingen wordt de tweede spalk vervaardigd. Het ontwerp hiervan komt overeen met dat van de eerste spalk. Deze spalk wordt t/m 3-5 weken postoperatief gedurende 24 uur per dag gedragen en de oefentherapie wordt gecontinueerd. In de periode van 3-5 t/m 5-7 weken postoperatief wordt gedurende twee weken overgeschakeld op een draagschema waarbij de spalk tijdens de therapie wordt afgedaan waardoor ook de voorheen geïmmobiliseerde pols en het (neo)CMC 1 en het MP- en IP-gewricht van de duim actief onbelast kunnen worden geoefend. Gedurende deze twee weken wordt ook gestart met isometrische krachtoefeningen van de duimmuis binnen de spalk. Na bovenstaande periode van twee weken wordt gestart met het afbouwen van de spalk en het opbouwen van de kracht in meer functionele grepen. De lengte van het gehele revalidatietraject bedraagt gemiddeld 12 weken (range 8-16 weken).

Wanneer in de literatuur wordt gekeken naar het mobilisatietraject blijkt dat informatie over de te oefenen bewegingen/grepen en de oefenfrequentie nauwelijks aanwezig is. Wanneer het scharniergewrichten betreft liggen de te oefenen bewegingen voor de hand. In het geval van het CMC 1 gewricht kan de chirurgische benadering, en de daarmee gepaard gaande locatie van het postoperatieve littekenweefsel, gebruikt worden om te bepalen welke bewegingen vooral beperkt zouden kunnen worden en dus geoefend moeten worden.

Over sommige behandelelementen zoals de frequentie van de ROM oefeningen na het afbouwen van de spalk en de frequentie van de isometrische krachtoefeningen van de duimmuis of de frequentie van de functionele krachtoefeningen aan het eind van het revalidatieprogramma kon onvoldoende informatie in de geraadpleegde literatuur worden gevonden om deze met enige onderbouwing in de richtlijn over te nemen. Naar deze lacunes zal aanvullend onderzoek moeten worden verricht.

Het belangrijke aspect van de oedeembestrijding wordt enkele keren genoemd doch geen enkele maal uitgewerkt. Voor deze richtlijn is wat dit betreft gebruik gemaakt van algemene revalidatiegeneeskundige principes.

Omdat uit de geraadpleegde literatuur blijkt dat er v.w.b. de revalidatie na een trapeziectomie een trend is naar kortere postoperatieve immobilisatie en snellere opbouw van mobiliteit en kracht, zijn door de werkgroep in de uiteindelijke aanbevelingen een aantal behandelelementen aangepast aan de meer recente denkbeelden hierover.

Aanbevelingen

Op basis van de informatie uit de geraadpleegde literatuur en de aanvullende adviezen van de werkgroep is de onderstaande richtlijn voor de postoperatieve revalidatie na een trapeziectomie, eventueel gecombineerd met een peesinterpositie, voor CMC 1 artrose geformuleerd.

De richtlijn bevat de belangrijkste behandelelementen voor de revalidatie na een operatie voor CMC 1 artrose en is in deze vorm geschikt om te gebruiken als basis voor de ontwikkeling van nieuwe richtlijnen hiervoor. Onder voorbehoud van voortschrijdend inzicht door nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen is de richtlijn ook te gebruiken in de dagelijkse praktijk. De werkgroep wijst er in dat geval wel op dat op de richtlijn het laagste niveau van bewijsvoering, niveau vijf (case report, expert opinie, persoonlijke observatie) volgens het Centre for Evidence Based Medicine (CEBM), van toepassing is wat overeen komt met niveau VIII & IX volgens Jovell & Narvarro-Rubio (44).

1. Postoperatieve, continue te dragen gipsspalk voor immobilisatie van de pols in 15-30° extensie (zodat het gips bij afhangen of heffen van de arm op de handrug of handpalm drukt in plaats van de geopereerde duimbasis), het CMC 1 tussen palmar- en radiaal-abductie in ter preventie van contractuurvorming van het dorsale kapsel, het MP-gewricht in lichte flexie en het IP-gewricht vrij. Voor oedeembestrijding kan elevatie van de geopereerde hand tot of boven het niveau van het hart worden toegepast. Wanneer hiervoor gebruik wordt gemaakt van een sling worden schouderoefeningen gedaan om stijfheid van dit gewricht te voorkomen.

2. De dag na de operatie starten met handtherapie voor instructie m.b.t. een huiswerk oefenschema met PROM oefeningen voor het IP-gewricht met een frequentie van driemaal daags vijf herhalingen en AROM oefeningen naar flexie en extensie voor alle gewrichten van de niet geïmmobiliseerde vingers van de geopereerde hand met een frequentie van elk uur gedurende 5-10 minuten zolang de passieve mobiliteit hiervan is verminderd. Wanneer de mobiliteit is verminderd door oedeem, de oefentherapie combineren met elevatie (zie punt 1), na het verwijderen van het gips aangevuld met compressie m.b.v. bijvoorbeeld een drukhandschoen, digi-sleeves of een (Coban) zwachtel.
3. Ongeveer 7-14 dagen postoperatief de postoperatieve spalk verwijderen voor wondcontrole en eventueel hechtingen verwijderen.
4. Aansluitend vervaardigen van een nieuwe continue te dragen immobiliserende onderarm-pols-duim spalk met de pols in 15-30° extensie, het CMC 1 gewricht tussen palmair- en radiaal-abductie in en het MP-gewricht in lichte flexie en het IP-gewricht vrij, tot 3-5 weken postoperatief. Handtherapie continueren.
5. Vanaf 3-5 weken postoperatief gedurende 2 weken de spalk alleen af doen tijdens therapie. Tijdens therapie starten met onbelaste AROM oefeningen van het CMC 1 het MP- en IP-gewricht buiten de spalk en isometrische krachtoefeningen van de duimmuis binnen de spalk tot 5-7 weken postoperatief. Buiten therapie doorgaan met PROM oefeningen voor het IP-gewricht en AROM oefeningen voor alle gewrichten van de niet geïmmobiliseerde vingers zoals voorheen.
6. Vanaf 5-7 weken postoperatief de spalk afbouwen en starten met functionele krachtoefeningen in pincet-, sleutel- en vuistgreep en toewerken naar volledige belasting en inschakelen van de duim aan het eind van de revalidatieperiode, gemiddeld 12 weken (range 8-16 weken) postoperatief.
7. ROM- en krachtoefeningen kunnen worden beëindigd zodra er sprake is van ADL-zelfstandigheid en eventuele werkzaamheden kunnen worden hervat of beperking in de gewrichtsmobiliteit of de handkracht hiervoor geen belemmerende factor meer is.

Verder wordt door de werkgroep aanbevolen in richtlijn- en onderzoeksverband over de postoperatieve revalidatie na een trapeziectomie voor CMC 1 artrose minimaal de volgende behandellementen te benoemen:

- het materiaal waarvan de gebruikte spalken gemaakt zijn
- de door de spalk(en) geïmmobiliseerde gewrichten
- de positie van deze gewrichten
- het moment waarop begonnen en gestopt wordt met het dragen van de spalk en het draagvoorschrift (wanneer wel en wanneer niet)

- het moment waarop de voorgeschreven oefentherapie gestart en gestopt wordt
- de aard van de gebruikte oefentherapie (bijvoorbeeld actief/passief)
- de te oefenen gewrichten
- de te oefenen bewegingen/grepen
- de oefenfrequentie
- de maatregelen tegen postoperatief oedeem

6.2.2. Is er consensus aangaande de postoperatieve revalidatie na een trapeziectomie met LR(TI)

Resultaten:

In de literatuur van tabel 6.1 (bijlage 1) is meestal sprake van een trapeziectomie met een peesplastiek maar zonder interpositie. De relevantie van het wel of niet toepassen van een interpositie of een peesplastiek is beperkt omdat uit de recentere literatuur blijkt dat dit geen duidelijk effect heeft op het uiteindelijke resultaat van de ingreep (23, 42, 46) of de gegeven postoperatieve revalidatie (42). Daarom verwijst de werkgroep voor de resultaten en de aanbevelingen m.b.t. de postoperatieve revalidatie bij deze ingreep naar paragraaf 6.2.1.

6.2.3. Is er consensus aangaande de postoperatieve revalidatie na een CMC 1 artrodese?

Resultaten

Uit de literatuur uit tabel 6.2 (bijlage 2) blijkt dat de hoeveelheid wetenschappelijke literatuur over dit onderwerp duidelijk nog beperkter is dan die over de revalidatie na een trapeziectomie omdat slechts in een minderheid van de publicaties aandacht wordt geschonken aan de postoperatieve revalidatie. Er is enige aandacht voor de gebruikte spalken maar nauwelijks voor de gebruikte oefentherapie.

Aanbevelingen

Op basis van de informatie uit de geraadpleegde literatuur en de aanvullende adviezen van de werkgroep kon onderstaande richtlijn voor de postoperatieve revalidatie bij een CMC 1 artrodese i.v.m. CMC 1 artrose worden geformuleerd. Net als bij de trapeziectomie is deze richtlijn geschikt om te gebruiken als basis voor de ontwikkeling van andere richtlijnen voor postoperatieve handrevalidatie. De richtlijn is ook te gebruiken in de dagelijkse praktijk. De werkgroep wijst er in dat geval wel op dat op de richtlijn het laagste niveau van bewijsvoering, niveau vijf (case report, expert opinie, persoonlijke observatie) volgens het Centre for Evidence Based Medicine (CEBM), van toepassing wat overeen komt met niveau VIII & IX volgens Jovell & Narvarro-Rubio (16).

Voor de revalidatie na een CMC 1 artrodese wordt gebruik gemaakt van het behandelingschema als in paragraaf 6.2.1 met de volgende twee aanpassingen.

1. Pas vanaf de klinische consolidatie van de artrodese wordt gestart met de oefentherapie buiten de spalk (punt 5 van het revalidatieprogramma voor de trapeziectomie).

2. Wanneer gebruik wordt gemaakt van een oefenstabiele plaatosteosynthese kan na het verwijderen van de hechtingen wordt gestart met de oefentherapie buiten de spalk (punt 5 van het revalidatieprogramma voor de trapeziectomie).

Verder wordt door de werkgroep, net als bij de trapeziectomie door de werkgroep aanbevolen in richtlijn- en onderzoeksverband over de postoperatieve revalidatie na een CMC 1 artrodese minimaal de volgende behandelelementen te benoemen:

- het materiaal waarvan de gebruikte spalken gemaakt zijn
- de door de spalk(en) geïmmobiliseerde gewrichten
- de positie van deze gewrichten
- het moment waarop begonnen en gestopt wordt met het dragen van de spalk en het draagvoorschrift (wanneer wel en wanneer niet)
- het moment waarop de voorgeschreven oefentherapie gestart en gestopt wordt
- de aard van de gebruikte oefentherapie (bijvoorbeeld actief/passief)
- de te oefenen gewrichten
- de te oefenen bewegingen/grepen
- de oefeningfrequentie
- de maatregelen tegen postoperatief oedeem

6.2.4 Is er consensus aangaande de postoperatieve revalidatie na een totale CMC 1 gewrichtsprothese?

Resultaat

Uit de literatuur in tabel 6.3 (bijlage 3) blijkt dat de hoeveelheid wetenschappelijke literatuur over de plaatsing van totale CMC 1 gewrichtsprothesen i.v.m. artrose nog meer beperkt is dan die over de CMC 1 artrodese. Ook hier wordt relatief de minste aandacht geschonken aan het mobilisatietraject.

Aanbevelingen

Op basis van de informatie uit de geraadpleegde literatuur en de aanvullende adviezen van de werkgroep is geconcludeerd dat voor de revalidatie na het plaatsen van een totale CMC 1 gewrichtsprothese gebruik kan worden gemaakt van het behandelprogramma van 6.2.1. Hierbij is het nog wel van invloed of er gebruikt wordt gemaakt van een gecementeerde prothese of een niet gecementeerde prothese omdat er een tendens bestaat om de tweede in verband met het ingroeien van de prothese in het bot, langer te immobiliseren.

Net als bij de trapeziectomie en de CMC 1 artrodese is deze richtlijn geschikt om te gebruiken als basis voor de ontwikkeling van andere richtlijnen voor postoperatieve handrevalidatie. De richtlijn is ook te gebruiken in de dagelijkse praktijk. De werkgroep wijst er in dat geval wel op dat op de richtlijn het laagste niveau van bewijsvoering, niveau vijf (case report, expert opinie, persoonlijke observatie) volgens het Centre for Evidence Based Medicine (CEBM), van toepassing wat overeen komt met niveau VIII & IX volgens Jovell & Narvarro-Rubio (20).

Tot slot wordt door de werkgroep, net als bij de trapeziectomie en de CMC 1 artrodese, door de werkgroep aanbevolen in richtlijn- en onderzoeksverband over de

postoperatieve revalidatie na het plaatsen van een totale CMC 1 gewrichtsprothese minimaal de volgende behandelelementen te benoemen:

- het materiaal waarvan de gebruikte spalken gemaakt zijn
- de door de spalk(en) geïmmobiliseerde gewrichten
- de positie van deze gewrichten
- het moment waarop begonnen en gestopt wordt met het dragen van de spalk en het draagvoorschrift (wanneer wel en wanneer niet)
- het moment waarop de voorgeschreven oefentherapie gestart en gestopt wordt
- de aard van de gebruikte oefentherapie (bijvoorbeeld actief/passief)
- de te oefenen gewrichten
- de te oefenen bewegingen/grepen
- de oefeningfrequentie
- de maatregelen tegen postoperatief oedeem

6.3 Referenties

Trapeziectomie (met of zonder LR(TI))

1. Green, D.P., Hotchkiss, R.N., Pederson W.C. and Wolfe S.W. (Eds.). (2005). Areen's operative hand surgery (5th ed.), Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone.
2. Lichtman, D.M. & Alexander, A.H. (Eds.). (1997). The Wrist and Its Disorders (2nd ed.). Philadelphia: Saunders.
3. Tubiana, R. (Ed.). (1999). The Hand (Vol. 5). Philadelphia: Saunders.
4. Plancher, K.D. (Ed.). (2004). Mastercases; Hand and Wrist Surgery. New York: Thieme.
5. Beasley, R.W. (2003). Beasley's Surgery of the Hand. New York: Thieme.
6. Skirven, T.M., Osterman, A.L., Fedorczyk J.M. en Amadio P.C. (Eds.), (2011). Rehabilitation of the hand and upper extremity (6th ed.). Philadelphia: Elsevier Mosby.
7. Prosser, R. & Conolly W.B. (Eds.). (2003). Rehabilitation of the Hand and Upper Limb. Philadelphia: Butterworth Heinemann.
8. Boscheinen-Morrin, J. & Conolly W.B. (Eds.). (2008). The Hand: Fundamentals of Therapy (3rd ed.). Philadelphia: Butterworth Heinemann.
9. Crosby CA, Reitz JL, Mester EA, Grenier ML. Rehabilitation following thumb CMC, radiocarpal, and DRUJ arthroplasty. Hand Clin. 2013 Feb;29(1):123-42.
10. Elfar JC, Burton RI. Ligament reconstruction and tendon interposition for thumb basal arthritis. Hand Clin. 2013 Feb;29(1):15-25.
11. Abzug JM, Osterman AL. Arthroscopic hemiresection for stage II-III trapeziometacarpal osteoarthritis. Hand Clin. 2011 Aug;27(3):347-54.
12. Bodin ND, Spangler R, Thoder JJ. Interposition arthroplasty options for carpometacarpal arthritis of the thumb. Hand Clin. 2010 Aug;26(3):339-50.
13. Fitzgerald BT, Hofmeister EP. Treatment of advanced carpometacarpal joint disease: trapeziectomy and hematoma arthroplasty. Hand Clin. 2008 Aug;24(3):271-6.

14. Davis DI, Catalano L 3rd. Treatment of advanced carpometacarpal joint disease: carpometacarpal arthroplasty with ligament interposition. *Hand Clin.* 2008 Aug;24(3):263-9.
15. Tomaino MM. Suspensionplasty for basal joint arthritis: why and how. *Hand Clin.* 2006 May;22(2):171-5.
16. Mahoney JD, Meals RA. Trapeziectomy. *Hand Clin.* 2006 May;22(2):165-9.
17. Blount AL, Armstrong SD, Yuan F, Burgess SD. Porous Polyurethaneurea (Artelon) Joint Spacer Compared to Trapezium Resection and Ligament Reconstruction. *J Hand Surg Am.* 2013 Sep;38(9):1741-5.
18. Kaszap B, Daecke W, Jung M. Outcome comparison of primary trapeziectomy versus secondary trapeziectomy following failed total trapeziometacarpal joint replacement. *J Hand Surg Am.* 2013 May;38(5):863-871.
19. Julien TP, Earp BE, Blazar PE. Simplified and strong: abductor pollicis longus uspension arthroplasty with biotenodesis screw fixation in the base of the index metacarpal. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2013 Mar;17(1):49-51.
20. Desmoineaux P, Delaroche C, Beaufls P. Partial arthroscopic trapeziectomy with ligament reconstruction to treat primary thumb basal joint osteoarthritis. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2012 Nov;98(7):834-9.
21. Maru M, Jettoo P, Turret L, Jones M, Irwin L. Thumb carpometacarpal osteoarthritis: trapeziectomy versus pyrocarbon interposition implant (Pi2) arthroplasty. *J Hand Surg Eur Vol.* 2012 Sep;37(7):617-20.
22. Spaans AJ, van Laarhoven CM, van Minnen LP, Schuurman AH. An alternative suspension technique after trapeziectomy for advanced thumb carpometacarpal osteoarthritis. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2012 Sep;16(3):132-4.
23. Salem H, Davis TR. Six year outcome excision of the trapezium for trapeziometacarpal joint osteoarthritis: is it improved by ligament reconstruction and temporary Kirschner wire insertion? *J Hand Surg Eur Vol.* 2012 Mar;37(3):211-9.
24. Rocchi L, Merolli A, Cotroneo C, Morini A, Brunelli F, Catalano F. Abductor pollicis longus hemitendon looping around the first intermetacarpal ligament as interposition following trapeziectomy: a one-year follow-up study. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2011 Nov;97(7):726-33.
25. Kochevar AJ, Adham CN, Adham MN, Angel MF, Walkinshaw MD. Thumb basal joint arthroplasty using abductor pollicis longus tendon: an average 5.5-year follow-up. *J Hand Surg Am.* 2011 Aug;36(8):1326-32.
26. Li YK, White C, Ignacy TA, Thoma A. Comparison of trapeziectomy and trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition: a systematic literature review. *Plast Reconstr Surg.* 2011 Jul;128(1):199-207.
27. Brunton LM, Wittstadt RA. Thumb carpometacarpal arthroplasty using an absorbable interference screw for flexor carpi radialis ligament reconstruction. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2011 Jun;15(2):115-8.
28. Daroda S, Menvielle F, Cosentino R, Pereira P. Arthroscopic total trapeziectomy. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2010 Dec;14(4):259-62.
29. Sammer DM, Amadio PC. Description and outcomes of a new technique for thumb T+LRTI) Basal joint arthroplasty. *J Hand Surg Am.* 2010 Jul;35(7):1198-205.
30. Davis TR, Pace A. Trapeziectomy for trapeziometacarpal joint osteoarthritis: is ligament reconstruction and temporary stabilisation of the pseudarthrosis with a Kirschner wire important? *J Hand Surg Eur Vol.* 2009 Jun;34(3):312-21.

31. Chang EY, Chung KC. Outcomes of trapeziectomy with a modified abductor pollicis longus suspension arthroplasty for the treatment of thumb carpometacarpal joint osteoarthritis. *Plast Reconstr Surg*. 2008 Aug;122(2):505-15.
32. Field J, Buchanan D. To suspend or not to suspend: a randomised single blind trial of simple trapeziectomy versus trapeziectomy and flexor carpi radialis suspension. *J Hand Surg Eur Vol*. 2007 Aug;32(4):462-6..
33. Gray KV, Meals RA. Hematoma and distraction arthroplasty for thumb basal joint osteoarthritis: minimum 6.5-year follow-up evaluation. *J Hand Surg Am*. 2007 Jan;32(1):23-9.
34. Sirotakova M, Figus A, Elliot D. A new abductor pollicis longus suspension arthroplasty. *J Hand Surg Am*. 2007 Jan;32(1):12-22.
35. Illarramendi AA, Boretto JG, Gallucci GL, De Carli P. Trapeziectomy and intermetacarpal ligament reconstruction with the extensor carpi radialis longus for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: surgical technique and long-term results. *J Hand Surg Am*. 2006 Oct;31(8):1315-21.
36. Viegas SF. A new modification of trapeziectomy and soft tissue interposition arthroplasty with abductor pollicis longus advancement. *Tech Hand Up Extrem Surg*. 2006 Sep;10(3):130-8.
37. Soejima O, Hanamura T, Kikuta T, Iida H, Naito M. Suspensionplasty with the abductor pollicis longus tendon for osteoarthritis in the carpometacarpal joint of the thumb. *J Hand Surg Am*. 2006 Mar;31(3):425-8..
38. Davis TR, Brady O, Dias JJ. Excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: a study of the benefit of ligament reconstruction or tendon interposition. *J Hand Surg Am*. 2004 Nov;29(6):1069-77.
39. Kuhns CA, Meals RA. Hematoma and distraction arthroplasty for basal thumb osteoarthritis. *Tech Hand Up Extrem Surg*. 2004 Mar;8(1):2-6.
40. Kuhns CA, Emerson ET, Meals RA. Hematoma and distraction arthroplasty for thumb basal joint osteoarthritis: a prospective, single-surgeon study including outcomes measures. *J Hand Surg Am*. 2003 May;28(3):381-9.
41. Le Viet D, Dailiana ZH. Anterior approach for trapeziectomy. *Tech Hand Up Extrem Surg*. 2002 Jun;6(2):68-72.
42. Davis TR, Brady O, Barton NJ, Lunn PG, Burke FD. Trapeziectomy alone, with tendon interposition or with ligament reconstruction? *J Hand Surg Br*. 1997 Dec;22(6):689-94.
43. Lins RE, Gelberman RH, McKeown L, Katz JN, Kadiyala RK. Basal joint arthritis: trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition arthroplasty. *J Hand Surg Am*. 1996 Mar;21(2):202-9.
44. Jovell AJ, Navarro-Rubio MD. Evaluation of scientific evidence. *Med Clin (Barc)*. 1995 Dec 2;105(19):740-3.
45. Michlovitz S. Arthroplasty of the hand and wrist: therapist's commentary. *J Hand Ther* 1999;13(2):133-4.
46. Bidwai AS, Marlow WJ, Khan Y, Waseem M. Five to eight years follow-up for trapeziectomy and weilby ligament reconstruction for the treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis. *Hand Surg*. 2013;18(3):369-73.

Arthrodesis

1. Green, D.P., Hotchkiss, R.N., Pederson W.C. and Wolfe S.W. (Eds.). (2005). *Areen's operative hand surgery* (5th ed.), Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone.

2. Lichtman, D.M. & Alexander, A.H. (Eds.). (1997). *The Wrist and Its Disorders* (2nd ed.). Philadelphia: Saunders.
3. Tubiana, R. (Ed.). (1999). *The Hand* (Vol. 5). Philadelphia: Saunders.
4. Plancher, K.D. (Ed.). (2004). *Mastercases; Hand and Wrist Surgery*. New York: Thieme.
5. Beasley, R.W. (2003). *Beasley's Surgery of the Hand*. New York: Thieme.
6. Skirven, T.M., Osterman, A.L., Fedorczyk J.M. en Amadio P.C. (Eds.), (2011). *Rehabilitation of the hand and upper extremity* (6th ed.). Philadelphia: Elsevier Mosby.
7. Prosser, R. & Conolly W.B. (Eds.). (2003). *Rehabilitation of the Hand and Upper Limb*. Philadelphia: Butterworth Heinemann.
8. Boscheinen-Morrin, J. & Conolly W.B. (Eds.). (2008). *The Hand: Fundamentals of Therapy* (3rd ed.). Philadelphia: Butterworth Heinemann.
9. Kenniston JA, Bozentka DJ. Treatment of advanced carpometacarpal joint disease: arthrodesis. *Hand Clin.* 2008 Aug;24(3):285-94, vi-vii.
10. Raven EE, Kerkhoffs GM, Rutten S, Marsman AJ, Marti RK, Albers GH. Long term results of surgical intervention for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: comparison of resection arthroplasty, trapeziectomy with tendon interposition and trapezio-metacarpal arthrodesis. *Int Orthop.* 2007 Aug;31(4):547-54.
11. Marti RK, Schröder J. Arthrodesis of small joints, illustrated by the carpometacarpal joint of the thumb. *Oper Orthop Traumatol.* 2006 Mar;18(1):57-65.
12. Rizzo M. Thumb arthrodesis. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2006 Mar;10(1):43-6.
13. Proubasta I. Extra-articular arthrodesis of the carpometacarpal joint of the thumb. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2006 Mar;10(1):25-30.
14. Goldfarb CA, Stern PJ. Indications and techniques for thumb carpometacarpal arthrodesis. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2002 Dec;6(4):178-84..
15. Hartigan BJ, Stern PJ, Kiefhaber TR. Thumb carpometacarpal osteoarthritis: arthrodesis compared with ligament reconstruction and tendon interposition. *J Bone Joint Surg Am.* 2001 Oct;83-A(10):1470-8.
16. Jovell AJ, Navarro-Rubio MD. Evaluation of scientific evidence. *Med Clin (Barc).* 1995 Dec 2;105(19):740-3.
17. Michlovitz S. Arthroplasty of the hand and wrist: therapist's commentary. *J Hand Ther* 1999;13(2):133-4.
18. Crosby CA, Reitz JL, Mester EA, Grenier ML. Rehabilitation following thumb CMC, radiocarpal, and DRUJ arthroplasty. *Hand Clin.* 2013 Feb;29(1):123-42.

Totale gewrichtsprothese

1. Green, D.P., Hotchkiss, R.N., Pederson W.C. and Wolfe S.W. (Eds.). (2005). *Areen's operative hand surgery* (5th ed.), Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone.
2. Lichtman, D.M. & Alexander, A.H. (Eds.). (1997). *The Wrist and Its Disorders* (2nd ed.). Philadelphia: Saunders.
3. Tubiana, R. (Ed.). (1999). *The Hand* (Vol. 5). Philadelphia: Saunders.
4. Plancher, K.D. (Ed.). (2004). *Mastercases; Hand and Wrist Surgery*. New York: Thieme.

5. Beasley, R.W. (2003). *Beasley's Surgery of the Hand*. New York: Thieme.
6. Skirven, T.M., Osterman, A.L., Fedorczyk J.M. en Amadio P.C. (Eds.), (2011). *Rehabilitation of the hand and upper extremity* (6th ed.). Philadelphia: Elsevier Mosby.
7. Prosser, R. & Conolly W.B. (Eds.). (2003). *Rehabilitation of the Hand and Upper Limb*. Philadelphia: Butterworth Heinemann.
8. Boscheinen-Morrin, J. & Conolly W.B. (Eds.). (2008). *The Hand: Fundamentals of Therapy* (3rd ed.). Philadelphia: Butterworth Heinemann.
9. Bozentka DJ. Implant arthroplasty of the carpometacarpal joint of the thumb. *Hand Clin.* 2010 Aug;26(3):327-37.
10. Hansen TB, Stilling M. Equally good fixation of cemented and uncemented cups in total trapeziometacarpal joint prostheses. A randomized clinical RSA study with 2-year follow-up. *Acta Orthop.* 2013 Feb;84(1):98-105.
11. Klahn A, Nygaard M, Gvozdenovic R, Boeckstyns ME. Elektra prosthesis for trapeziometacarpal osteoarthritis: a follow-up of 39 consecutive cases. *J Hand Surg Eur Vol.* 2012 Sep;37(7):605-9.
12. Hernández-Cortés P, Pajares-López M, Robles-Molina MJ, Gómez-Sánchez R, Toledo-Romero MA, De Torres-Urrea J. Two-year outcomes of Elektra prosthesis for trapeziometacarpal osteoarthritis: a longitudinal cohort study. *J Hand Surg Eur Vol.* 2012 Feb;37(2):130-7.
13. Hansen TB, Snerum L. Elektra trapeziometacarpal prosthesis for treatment of osteoarthrosis of the basal joint of the thumb. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 2008;42(6):316-9.
14. McGovern RM, Shin AY, Beckenbaugh RD, Linscheid RL. Long-term results of cemented Steffee arthroplasty of the thumb metacarpophalangeal joint. *J Hand Surg Am.* 2001 Jan;26(1):115-22.
15. Badia A, Sambandam SN. Total joint arthroplasty in the treatment of advanced stages of thumb carpometacarpal joint osteoarthritis. *J Hand Surg Am.* 2006 Dec;31(10):1605-14.
16. Regnard PJ. Electra trapezio metacarpal prosthesis: results of the first 100 cases. *J Hand Surg Br.* 2006 Dec;31(6):621-8.
17. Masmajeun E, Alnot JY, Beccari R. [Surgical replacement of the thumb saddle joint with the GUEPAR prosthesis]. *Orthopade.* 2003 Sep;32(9):798-802.
18. Guggenheim-Gloor PR, Wachtl SW, Sennwald GR. [Prosthetic replacement of the first carpometacarpal joint with a cemented ball and socket prosthesis (de la Caffinière)]. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 2000 Mar;32(2):134-7.
19. Wachtl SW, Guggenheim PR, Sennwald GR. Cemented and non-cemented replacements of the trapeziometacarpal joint. *J Bone Joint Surg Br.* 1998 Jan;80(1):121-5.
20. Jovell AJ, Navarro-Rubio MD. Evaluation of scientific evidence. *Med Clin (Barc).* 1995 Dec 2;105(19):740-3.
21. Michlovitz S. Arthroplasty of the hand and wrist: therapist's commentary. *J Hand Ther* 1999;13(2):133-4.
22. Crosby CA, Reitz JL, Mester EA, Grenier ML. Rehabilitation following thumb CMC, radiocarpal, and DRUJ arthroplasty. *Hand Clin.* 2013 Feb;29(1):123-42.

HOOFDSTUK 7 UITKOMSTMATEN, COMPLICATIES EN EVALUATIEMOMENTEN

Uitgangsvragen

7.1 Algemeen

7.2 Uitkomstmaten

- 7.2.1 Welke uitkomstmaten voor de evaluatie en het vervolgen van patiënten met artrose van de duimbasis worden in de literatuur aanbevolen?

7.3 Complicaties

- 7.3.1 Hoe worden complicaties in de literatuur beschreven en gecategoriseerd zodat deze tussen verschillende behandelingen vergeleken kunnen worden?

7.4 Evaluatiemomenten

- 7.4.1 Op welke momenten worden uitkomstmaten in de literatuur gebruikt en bestaat daarover consensus, zodat uitkomsten tussen verschillende behandelingen met elkaar vergeleken kunnen worden?

7.1 Algemeen

Uitkomstmaten spelen een cruciale rol in de beoordeling van zorgverleners of de gestelde behandeldoelen behaald zijn. Valide en reproduceerbare uitkomsten maken het mogelijk om waar nodig de patiënt beter te informeren over mogelijke gevolgen van de behandeling, de behandeling aan te passen, voor een andere behandeling te kiezen of om af te zien van behandeling. Op deze wijze kunnen zorgverleners zorgen voor positieve gezondheidswinst en de effectiviteit van behandelingen structureel vergroten.

Behandeling van primaire artrose van de duimbasis geeft korte en lange termijn veranderingen voor de patiënt. Om de uitkomst van een behandeling en de uitkomsten tussen verschillende behandelingen te kunnen vergelijken is het noodzakelijk dat dezelfde valide en reproduceerbare uitkomstmaten op dezelfde momenten gebruikt worden. In dit hoofdstuk vindt een beschrijving plaats van de in de literatuur beschreven en aanbevolen uitkomstmaten.

Naast de uitkomsten spelen de frequentie van optreden en de ernst van complicaties een belangrijke rol bij het al dan niet succesvol zijn van een behandeling. Hoewel complicaties afhankelijk zijn van het type behandeling zal in dit hoofdstuk een beschrijving van een classificatie plaatsvinden, zodat uitkomsten ten aanzien van complicaties van behandelingen uit verschillende studies (beter) met elkaar vergeleken kunnen worden. Aan het einde van dit hoofdstuk worden de momenten waarop in de literatuur uitkomstmaten gebruikt worden besproken.

Voor het bespreken van uitkomstmaten, complicaties en evaluatiemomenten is gebruik gemaakt van studies tot en met mei 2014. Voor de classificatie van wetenschappelijke literatuur is in hoofdstuk 7, naast de indeling van Jovell & Navarro (1995), gebruik gemaakt van de indeling (zie tabel 7.1) beschreven in het boek 'Evidence based richtlijnontwikkeling, een leidraad voor de praktijk' (Van Everdingen e.a., 2004).

Tabel 7.1. Indeling van methodologische kwaliteit van diagnostisch (klinimetrisch) onderzoek. Uit 'Evidence-based richtlijnontwikkeling, een leidraad voor de praktijk' (2004).

Bewijs niveau	Diagnostisch accuratesse onderzoek
A1	Systematisch review / meta-analyse van tenminste 2 onafhankelijk van elkaar uitgevoerde onderzoeken
A2	Onderzoek t.o.v. een referentietest ('gouden standaard') met tevoren gedefinieerde afkapwaarden en onafhankelijk beoordeling van resultaten, met voldoende grote serie van opeenvolgende patiënten die allen de index-referentietest hebben gehad.
B	Onderzoek t.o.v. een referentietest, maar niet met alle kenmerken die onder A2 zijn genoemd.
C	Niet vergelijkend onderzoek
D	Mening van deskundigen

7.2 Uitkomstmaten

7.2.1 Welke uitkomstmaten voor de evaluatie en het vervolgen van patiënten met artrose van de duimbasis worden in de literatuur aanbevolen?

Samenvatting van de literatuur

In de beschikbare literatuur is er een systematische review (Marks e.a. 2013) (niveau A1) gevonden waarin een overzicht wordt gegeven van alle sub- en objectieve uitkomstmaten en hun klinimetrische eigenschappen. In deze studie zijn 316 studies geïnccludeerd waarin het effect van (chirurgische) behandeling van primaire artrose van duimbasis werd geëvalueerd. Uit de studie bleek dat er een grote diversiteit aan gebruikte uitkomstmaten bestaat, maar dat deze in het algemeen onderverdeeld kunnen worden in de volgende domeinen: pijn, functie, patiënttevredenheid, beeldvormende technieken en kwaliteit van leven.

In totaal zijn er 101 verschillende uitkomstmaten geïdentificeerd (verschillende manieren van het beoordelen van röntgenfoto's en zelf gemaakte meetinstrumenten werden niet meegeteld). Vanwege de hoeveelheid verschillende uitkomstmaten, waarvan een substantieel deel niet in de Nederlandse taal beschikbaar is, is het niet zinvol om hier een volledige beschrijving van alle uitkomstmaten te geven. In tabel 7.2 wordt een overzicht gegeven van domeinen en uitkomstmaten die in de meeste studies werden gebruikt en waarvan (indien van toepassing) een Nederlandse versie beschikbaar is.

Tabel 7.2. Overzicht van de domeinen en een samenvatting van de bijbehorende meest gebruikte uitkomstmaten (samenvatting van tabel 2 uit Marks e.a. 2013).

Domein(en)	Uitkomstmaat	Aantal studies (n totaal = 316)
Pijn	Visuele Analoge Schaal	93
	Likert Schaal	48
Functie	Kracht	267
	Beweeglijkheid van de duim	223
Patiënt tevredenheid	Tevreden van resultaat behandeling	160
Beeldvorming	Röntgenfoto's (stadium artrose)	160
Kwaliteit van leven	Short Form-36*	4

Pijn en functie	Patient Rated Wrist Hand Evaluation ^{§¶}	4
	Disabilities of the Arms, Shoulder and Hand-questionnaire ^{±¶}	46
Pijn en functie en patiënttevredenheid	Michigan Hand Outcomes Questionnaire [¶]	4

[§]Hand specifieke vragenlijst; [±]Bovenste extremiteit specifieke vragenlijst; [¶]In de literatuur zijn ook andere uitkomstmaten beschreven die niet in de Nederlandse taal beschikbaar zijn en deze zijn daarom niet genoemd.

Hoewel er nauwelijks consensus over de te gebruiken uitkomstmaten bestaat, blijkt uit dezelfde review, dat de klinimetrische eigenschappen (onder andere validiteit en reproduceerbaarheid) van de gebruikte uitkomstmaten niet of nauwelijks bij patiënten met artrose van de duimbasis zijn onderzocht. In twee studies (Citron e.a. 2007; De Smet, 2004) (niveau B) is de responsiviteit van de originele (Engelstalige versie) van de DASH (Hudak e.a. 1996), en in een studie van McDermid & Tottenham, 2004 (niveau A2) van de PRWHE (McDermid e.a. 1998) bij patiënten met duimbasisartrose onderzocht. Daarentegen zijn de klinimetrische eigenschappen van de Duitse vertaling van de MHOQ (Marks e.a. 2014) (niveau A2). Uit deze studie, bij 107 patiënten met duimbasisartrose, bleek de test test-hertest uitstekend (ICC 0.95) en de correlatie in vergelijking tot DASH was sterk ($r = -0.77$).

De auteurs van deze systematische review (Marks e.a. 2013) concludeerden dat, vanwege de diversiteit van uitkomstmaten en onbekende klinimetrische eigenschappen bij deze populatie, er op dit moment geen aanbeveling gedaan kan worden voor het gebruik van specifieke meetinstrumenten bij deze doelgroep. Wel adviseren zij dat uitkomstmaten en meetinstrumenten moeten bestaan uit hand specifieke- en generieke gezondheids-vragenlijsten aangevuld met klinische data.

Naast bovenstaande studie zijn er twee systematische reviews gevonden (Li e.a. 2011; Wajon e.a. 2009) (niveau I) waarin de uitkomsten van tenminste twee chirurgische behandelingen met elkaar werden vergeleken. Beide onderzoeksgroepen konden vanwege de diversiteit van de uitkomstmaten de uitkomsten van verschillende behandelingen nauwelijks met elkaar vergelijken. Zowel Li e.a. (2011) als Wajon e.a. (2009) bevelen om die reden een aantal uitkomstmaten aan die bij patiënten met artrose van de duimbasis afgenomen zouden moeten worden. Hoewel de domeinen met elkaar en met de systematische review van Marks e.a. (2013) overeenkomen, worden er door beide onderzoeksgroepen verschillende uitkomstmaten aanbevolen (zie tabel 7.3).

Tabel 7.3. Overzicht van de domeinen en door Li e.a. (2011) en Wajon e.a. (2009) geadviseerde uitkomstmaten

Domein(en)	Uitkomstmaat	
	Li e.a. (2011)	Wajon e.a. 2009
Pijn Functie	Visuele Analoge Schaal Knijpkracht en sleutelgreep Palmaire en radiale abductie	Visuele Analoge Schaal Knijpkracht, sleutelgreep en pincetgreep Palmaire en radiale abductie Sollerman Handfunctie Test ^s
Patiënt tevredenheid	-	-
Beeldvorming	-	Röntgenfoto's (Scaphometacarpale hoogte)
Kwaliteit van leven	Short Form-36 EuroQol	Short Form-36
Pijn en functie	Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire	-
Pijn en functie en patiënttevredenheid	Michigan Hand Outcomes Questionnaire	-
Overig	Gezondheidskosten Complicaties	-

^sNiet meer commercieel verkrijgbaar.

Omdat in bovenstaande reviews kracht en beweeglijkheid van de duim niet (Marks e.a. 2013) of gedeeltelijk (Li e.a. 2011; Wajon e.a. 2009) worden gespecificeerd, zijn de vergelijkende studies van niveau II en III (waarin uitkomsten van operaties met elkaar worden vergeleken) aan deze beschrijving toegevoegd (Salem e.a. 2012; Gangopadhyay e.a. 2012; Nilsson e.a. 2010; Davis e.a. 2009; Ritchie e.a. 2008; Field e.a. 2007; Davis e.a. 2004; Kriegs-au e.a. 2004; De Smet e.a. 2003; Tägil & Kopylov 2002; Belcher & Zic 2001; Belcher & Nicholl 2000; Gerwin e.a. 1997). In deze studies zijn verschillende aspecten van kracht en beweeglijkheid gemeten en weergegeven in tabel 7.4. Alle studies, behalve Salem e.a. 2012, zijn in de systematische review van Marks e.a. 2013 opgenomen. Palmaire abductie van de duim werd in de meeste studies gemeten met een goniometer. Uit een studie van De Kraker e.a. (2009) (niveau A2) blijkt dat betrouwbaarheid van de pollexograph beter is. Ten aanzien van de uitkomsten(kracht en beweeglijkheid van de duim) van bovenstaande RCT's zijn er geen klinisch relevante verschillen tussen behandelingen gevonden.

Tabel 7.4. Overzicht van gemeten uitkomsten van de beweeglijkheid van de duim en kracht in studies van niveau II en III.

Studie	Niveau	Beweeglijkheid van duim						Kracht				
		MCP-gewricht		IP-gewricht		Abductie		Oppo-sitie	Knijpkracht	Sleutel - greep	Pincet-Greep	Driepunts-greep
		FI	Ext	FI	Ext	Radiaal	Palmair					
Salem e.a. 2012	II	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
Gangopadhyay e.a. 2012	II	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-
Nilson e.a. 2010	II	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+
Davis e.a. 2009	II	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-
Ritchie e.a. 2008	III	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+
Field e.a. 2007	II	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-
Davis e.a. 2004	II	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-
De Smet e.a. 2003	III	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
Kriegs-au e.a. 2004	III	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-
Tägil & Kopylov 2002	III	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-
Belcher & Zic 2001	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Belcher & Nicholl 2000	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Gerwin e.a. 1997	III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Conclusie

Er zijn veel studies die de uitkomsten van de conservatieve en chirurgische behandeling van primaire artrose van de duimbasis evalueren. Hoewel er een grote diversiteit bestaat ten aanzien van sub- en objectieve uitkomstmaten kunnen deze in het algemeen onderverdeeld worden in de volgende domeinen: pijn, functie, patiënttevredenheid, beeldvormende technieken en kwaliteit van leven. Er blijkt nauwelijks consensus te zijn over de te gebruiken meetinstrumenten. Bovendien zijn de klinimetrische eigenschappen van deze meetinstrumenten, bij patiënten met artrose van de duimbasis, zelden onderzocht. Er is geen bewijs voor superioriteit van één test ten opzichte van anderen (Marks e.a. 2013) (niveau 1).

Aanbeveling

Om valide en reproduceerbare uitspraken te kunnen doen ten aanzien van het effect van (chirurgische) behandeling van artrose van de duimbasis is het noodzakelijk dat in ieder geval de klinimetrische eigenschappen van de bestaande uitkomstmaten voor deze populatie worden onderzocht. De DASH is de meest gebruikte vragenlijst om pijn en functie in kaart te brengen. De werkgroep is echter van mening dat de responsiviteit van de DASH bij deze patiëntengroep te laag is en adviseert daarom dat ter evaluatie van de behandeling essentiële klachten (pijn, functiebeperking en patiënttevredenheid) van patiënten met de Michigan Hand Outcomes Questionnaire gemeten worden. Ondanks dat er geen aanwijzingen zijn dat patiënten zich laten behandelen vanwege een verminderde pincetgreep en/of palmaire abductie van de duim kan, om een indruk te krijgen van kracht en beweeglijkheid van de duim, een pinchmeter en pollexograph aan de minimale set uitkomstmaten toegevoegd worden. Zie voor een overzicht tabel 7.5

Tabel 7.5. Overzicht aanbevolen uitkomstmaten

Domeinen	Meetinstrument
Pijn, (hand)functie, activiteiten uit het dagelijks leven, werk, esthetica en patiënttevredenheid	Michigan Hand Outcomes Questionnaire
Functie (kracht: pincetgreep)	Pinchmeter
Functie (beweeglijkheid: palmaire abductie van de duim)	Pollexograph

7.3 Complicaties

7.3.1 Hoe worden complicaties in de literatuur beschreven en gecategoriseerd, zodat deze tussen verschillende behandelingen vergeleken kunnen worden?

Samenvatting literatuur

In alle geïnccludeerde RCT's van niveau II en III (Vermeulen e.a. 2013; Salem e.a. 2012; Gangopadhyay e.a. 2012; Nilsson e.a. 2010; Davis e.a. 2009; Ritchie e.a. 2008; Field e.a. 2007; Davis e.a. 2004; Kriegs-au e.a. 2004; De Smet e.a. 2003; Tägil & Kopylov 2002; Belcher e.a. 2001; Belcher & Nicholl 2000), behalve Gerwin e.a. 1997, worden complicaties beschreven. Alleen in de RCT (niveau III) van Vermeulen e.a. (2013), waarin de uitkomsten van trapeziectomie met LRTI en trapeziometacarpale artrodese worden vergeleken, zijn de complicaties in mild, matig en ernstig onderverdeeld (tabel 7.6). Daarentegen zijn de complicaties in de geïnccludeerde studies in de Cochrane review van

Wajon e.a. (2009) (niveau I) niet gecategoriseerd, maar opgeteld en geanalyseerd zonder rekening te houden met de ernst van de complicaties.

Conclusies

Op basis van de geïnccludeerde studies zijn complicaties een belangrijke uitkomstmaat in de behandeling van duimbasis artrose. (Vermeulen e.a. 2013) (niveau 1). Om de verschillende chirurgische technieken met elk hun specifieke complicaties met elkaar te kunnen vergelijken is een indeling naar ernst van de complicaties gewenst.

Aanbeveling

Om te beoordelen of na een behandeling ten opzichte van andere behandelingen minder complicaties voorkomen, is de werkgroep van mening dat complicaties gecategoriseerd en in mate van ernst ingedeeld zouden moeten worden. Op deze wijze kunnen de specifieke complicaties per techniek met elkaar worden vergeleken.

Een voorbeeld van zo'n indeling is de classificatie van Vermeulen e.a. (2014). Waarbij de complicaties worden ingedeeld in 3 groepen: mild, matig en ernstig. Milde complicaties zijn complicaties met een lage klinische relevantie, die het patiënten herstel niet duidelijk beïnvloeden, zoals bijvoorbeeld irritatie van het litteken of een milde sensibiliteitsstoornis. Matige complicaties worden gedefinieerd als klinisch relevante complicaties die het patiënten herstel wel beïnvloeden, niet resulteerde in heroperatie en waren verdwenen binnen 12 maanden na de operatie. Voorbeelden zijn: milde CRPS I, neuromen of tendinitis succesvol behandeld door een corticosteroïden injectie en delayed union. Ernstige complicaties zijn complicaties die resulteren in heroperatie, pijn in rust of een evidente verminderde handfunctie 12 maanden na en ten gevolge van de operatie. Voorbeelden zijn: ernstige CRPS I, symptomatische nonunion of een luxatie van een totale gewrichtsprothese waarvoor heroperatie nodig is. Per operatietechniek kunnen de specifieke complicaties op bovenstaande wijze worden ingedeeld zodat vergelijking per categorie mogelijk is. Hoewel bovenstaande classificatie voor discussie vatbaar is, is dit op dit moment de enige complicatie classificatie die in de wetenschappelijke literatuur over de (chirurgische) behandeling van duimbasisartrose beschreven wordt.

Tabel 7.6. Complicatie classificatie volgens Vermeulen e.a. (2014) met voorbeelden

Complicatie Classificatie

Mild

- Litteken gevoeligheid
- Sensorische veranderingen

Matig

- Tendinitis succesvol behandeld met steroïden
- Neuromen succesvol behandeld steroïden
- Vegetatieve dysregulatie
- Delayed union

Ernstig

- Heroperatie voor bijvoorbeeld symptomatische nonunion of luxatie van de totale gewrichtsprothese
- Neuroomvorming waarvoor chirurgie noodzakelijk
- CRPS

7.4 Evaluatiemomenten

7.4.1 Op welke momenten worden uitkomstmaten bij voorkeur afgenomen en bestaat daarover consensus, zodat uitkomsten tussen verschillende behandelingen met elkaar vergeleken kunnen worden?

Samenvatting literatuur

Metingen worden bij voorkeur toegepast voor de behandeling, tijdens en aan het einde van de behandeling. Om de resultaten van behandelingen (onderzocht in verschillende wetenschappelijke studies) te kunnen vergelijken is het van belang dat metingen op dezelfde momenten plaatsvinden.

In alle beschikbare studies van niveau II en III worden preoperatieve metingen gepresenteerd (Salem e.a. 2012; Gangopadhyay e.a. 2012; Nilsson e.a. 2010; Davis e.a. 2009; Ritchie e.a. 2008; Field e.a. 2007; Davis e.a. 2004; Kriegs-au e.a. 2004; De Smet e.a. 2003; Tägil & Kopylov 2002; Belcher & Zic 2001; Belcher & Nicholl 2000; Gerwin e.a. 1997). Het moment van postoperatieve metingen daarentegen wisselde sterk, van 3 maanden (Salem e.a. 2012; Davis e.a. 2009; Field e.a. 2007; Davis e.a. 2004) tot 6 jaar postoperatief (Salem e.a. 2012) waardoor het effect van behandeling tussen verschillende behandelingen nauwelijks te vergelijken is. In een Cochrane review van Wajon e.a. 2009 wordt geadviseerd om in het kader van wetenschappelijk onderzoek metingen voor de operatie, 3 maanden, 1- en 5 jaar postoperatief af te nemen.

Conclusies

Op basis van bestaande literatuur kan geconcludeerd worden dat er geen eenduidigheid bestaat over postoperatieve meetmomenten ter evaluatie van de behandeling van artrose van de duimbasis (Wajon e.a. 2009) (niveau 1).

Aanbeveling

Om resultaten van behandelingen uit verschillende wetenschappelijke studies met elkaar te kunnen vergelijken adviseert de werkgroep om in onderzoeksverband in ieder geval preoperatief, 3 maanden, 1- en 5 jaar postoperatief te meten.

Literatuur

- Belcher HJ, Nicholl JE. A comparison of trapeziectomy with and without ligament reconstruction and tendon interposition. J Hand Surg Br. 2000; 25(4): 350-356.
- Belcher HJ, Zic R. Adverse effect of porcine collagen interposition after trapeziectomy: a comparative study. J Hand Surg Br. 2001; 26(2): 159-164.
- Citron N, Hulme CE, Wardle N. A self-administered questionnaire for basal osteoarthritis of the thumb. J Hand Surg Eur. 2007, 32: 524–8.
- Davis TR, Brady O, Dias JJ. Excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: a study of the benefit of ligament reconstruction or tendon interposition. J Hand Surg Am. 2004; 29(6): 1069-1077.
- Davis TR, Pace A. Trapeziectomy for trapeziometacarpal joint osteoarthritis: is ligament reconstruction and temporary stabilisation of the pseudoarthrosis with a Kirschner wire important? J Hand Surg Eur Vol. 2009; 34(3): 312-321.
- De Kraker M, Selles RW, Schreuders TA, Stam HJ, Hovius SE. Palmar abduction: reliability of 6 measurements methods in healthy adults. J Hand Surg [AM]. 2009Mar;34(3):523-30.
- De Smet L, Sioen W, Spaepen D, Van Ransbeeck H. Treatment of osteoarthritis of the thumb: trapeziectomy with or without tendon interposition/ligament reconstruction. Hand Surg. 2004; 9(1): 5-9.

- Field J, Buchanan D. To suspend or not to suspend: a randomised single blind trial of simple trapeziectomy versus trapeziectomy and flexor carpi radialis suspension. *J Hand Surg Eur Vol.* 2007; 32(4): 462-466.
- Gangopadhyay S, McKenna H, Burke FD, Davis TR. Five- to 18-year follow-up for treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis: a prospective comparison of excision, tendon interposition, and ligament reconstruction and tendon interposition. *J Hand Surg Am.* 2012; 37(3): 411-417.
- Gerwin M, Griffith A, Weiland AJ, Hotchkiss RN, McCormack RR. Ligament reconstruction basal joint arthroplasty without tendon interposition. *Clin Orthop Relat Res.* 1997; 342: 42-45.
- Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med.* 1996;29(6):602-608.
- Kriegs-Au G, Petje G, Fojtl E, Ganger R, Zachs I. Ligament reconstruction with or without tendon interposition to treat primary thumb carpometacarpal osteoarthritis. A prospective randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 2004; 86-A(2): 209-218.
- MacDermid JC, Turgeon T, Richard RS, Beadle M, Roth JH. Patient rating of wrist pain and disability: a reliable and valid measurement tool. *J Orthop Trauma.* 1998; 12(8):577-586.
- Marks M, Audigé L, Herren DB, Schindele S, Nelissen RGHH, Vlieland TPM. Measurements Properties of the German Michigan Hand Outcomes Questionnaire in Patients With Trapeziometacarpal Osteoarthritis. *Arthritis Care Res.* 2014; 66(2):245-252.
- Marks M, Schoones JW, Kolling C, Herren DB, Goldhahn J, Vlieland TPM. Outcome measures and their measurement properties for trapeziometacarpal osteoarthritis: a systematic literature review. *J of Hand Surg Eur.* 2013; 38(8):822-38.
- Nilson A, Liljensten E, Bergstrom C, Sollerman C. Results from a degradable TMC joint spacer (Artelon) compared with tendon arthroplasty. *J Hand Surg Am.* 2005; 30A(2): 380–389.
- Ritschi JF, Belcher HJ. A comparison of trapeziectomy via anterior and posterior approaches. *J Hand Surg Eur Vol.* 2008; 33(2): 137-143.
- Salem H, Davis TR. Six year outcome excision of the trapezium for trapeziometacarpal joint osteoarthritis: is it improved by ligament reconstruction and temporary Kirschner wire insertion? *J Hand Surg Eur Vol.* 2012; 37(3): 211-219.
- Tägil M, Kopylov P. Swanson versus APL arthroplasty in the treatment of osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: a prospective and randomized study in 26 patients. *J Hand Surg Br.* 2002; 27(5): 452-456.
- M Marks, JW Schoones, C Kolling, DB Herren, J Goldhahn, TPM Vlieland. Outcome measures and their measurement properties for trapeziometacarpal osteoarthritis: a systematic literature review.
- Wajon A, Ada L, Edmunds I. Surgery for thumb (trapeziometacarpal joint) osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005; 19;(4):CD004631.
- Li YK, White C, Ignacy TA, Thoma A. Comparison of trapeziectomy and trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition: a systematic literature review. *Plast Reconstr Surg.* 2011; 128: 199-207.
- Van Everdingen JJE, Burgers JS, Assendelft WJJ, Swinkels JA, van Barneveld TA, van de Klundert JLM, editors. Evidence-based richtlijnontwikkeling. Een leidraad voor de praktijk. Bohn Stafleu Van Loghum; 2004.

- Vermeulen GM, Brink SM, Slijper H., Feitz R., Mooijen TM, Hovius SER, Selles RW. Trapeziometacarpal arthrodesis or trapeziectomy with ligament reconstruction in primary trapeziometacarpal osteoarthritis: a randomized controlled trial. J Bone Joint Surg Am. 2014; 96: 726-33.

HOOFDSTUK 8. IMPLEMENTATIE VAN DE RICHTLIJN

Uitgangsvragen

8.1 Hoe kan de implementatie van deze richtlijn worden bevorderd?

IMPLEMENTATIE VAN DE RICHTLIJN

Disseminatie is onderdeel van de implementatie van de richtlijn.

Deze vindt onder andere plaats door:

- Publicatie van de richtlijn op de websites van de participerende wetenschappelijke verenigingen.
- Interactieve nascholingsmodule voor de scholingsdagen van de wetenschappelijke verenigingen.
- Het schrijven en aanbieden van een artikel ter publicatie in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde.

Het ontwikkelen van indicatoren is een tweede onderdeel van de implementatie van de richtlijn. Een indicator is een meetbaar aspect van de zorg dat een aanwijzing geeft over de kwaliteit van zorg en een indicator moet betrouwbaar geregistreerd kunnen worden, wat wil zeggen dat iedereen op dezelfde manier registreert (Colsen en Casparie, 1995).

Voor de behandeling van duimbasis artrose zijn verschillende uitkomstindicatoren denkbaar: Pijn, handfunctie, activiteiten uit het dagelijks leven, werk, esthetica en patiënttevredenheid. Zoals in hoofdstuk 7 beschreven blijkt er een grote diversiteit te zijn in welke meteninstrumenten men kan gebruiken en is er geen bewijs voor superioriteit van één test ten opzichte van anderen.

Hierdoor wordt het moeilijk om uitkomstmaten met elkaar te vergelijken. Om een en ander te verduidelijken een voorbeeld. Pijnintensiteit (VAS) is eenvoudig te meten en daarmee zowel inhoudelijk als praktisch een ideale uitkomstindicator voor behandeling van duimbasisartrose zijn, echter een indicator moet door iedereen op dezelfde manier geregistreerd worden. Doordat de VAS niet door iedereen op hetzelfde moment (in rust of tijdens activiteit of juist na activiteit) afgenomen wordt, is deze uitkomstindicator niet goed te gebruiken. Daarom is het zo belangrijk dat iedereen dezelfde uitkomstmaten gebruikt (tabel 7.5) en dezelfde evaluatie momenten gebruikt, zodat valide en reproduceerbare uitspraken gedaan kunnen worden over het effect van (chirurgische) behandeling van artrose van de duimbasis.

Aanbeveling:

De werkgroep adviseert om gebruik te maken van de een vaste set uitkomstmaten (Tabel 7.5: pijn, handfunctie, activiteiten uit het dagelijks leven, werk, esthetica en patiënttevredenheid) en deze betrouwbare wijze te registreren, zodat in de toekomst deze uitkomstmaten als indicatoren gebruikt kunnen worden.

Literatuur

- Colsen PJA, Casparie AF. Indicatorregistratie. Een model ten behoeve van integrale kwaliteitszorg in een ziekenhuis. Medisch Contact 1995;50(9):297-9.

Bijlage 1

Tabel 6.1 Publicaties met informatie over behandelelementen van de revalidatie na een trapeziectomie met of zonder ligamentreconstructie of peesinterpositie i.v.m. artrose van het CMC 1 gewricht	
Behandelelementen	Publicaties met informatie over de corresponderende behandelelementen
Peesinterpositie +	9, 24, 29, 36
Peesinterpositie -	2, 6, 7, 8, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23a, 27, 28, 30a, 31, 32, 34, 37, 41
Ligamentreconstructie +	2, 6, 7, 8, 9, 15, 17, 19, 20, 22, 27, 29, 31, 32, 34, 37
Ligamentreconstructie -	6, 18, 21, 23a, 24, 28, 30a, 32, 36, 41
K-draad -	2a, 6, 7, 8, 9, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23a, 24, 27, 28, 29, 30a, 31, 32, 34, 36, 37, 41
Postoperatieve (eerste) spalk, type	6, 15, 20, 21, 22, 23a, 28, 31, 32, 37
Postoperatieve (eerste) spalk, materiaal	2, 9, 20, 22, 23a, 24, 28, 29, 31, 32, 34, 41
Postoperatieve (eerste) spalk, geïmmobiliseerde gewrichten	7, 8, 18, 21, 24, 30a, 34
Postoperatieve (eerste) spalk, positie geïmmobiliseerde gewrichten	2, 7, 8, 17, 23a, 24, 30a, 31, 32, 41
Postoperatieve (eerste) spalk, draagvoorschrift	
Postoperatieve (eerste) spalk, stopmoment	2, 6, 7, 8, 9, 15, 17, 18, 21, 22, 23a, 24, 28, 29, 30a, 31, 32, 34, 37, 41
Oefeningen voor verwijderen hechtingen	6, 7, 9, 18, 20, 24, 28, 29, 30a, 34, 41
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, startmoment	6, 7, 9, 24, 28, 29, 34, 41
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, te oefenen gewrichten	6, 7, 9, 18, 24, 29, 30a, 34, 41
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, aard van de oefeningen (actief/passief)	6, 24, 28, 29, 41
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, te oefenen bewegingen/grepen	20
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, oefenfrequentie	34
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, stopmoment	6, 9, 41
Functionele activiteiten voor verwijderen hechtingen	
Oedeembestrijding	6, 9, 28,
Hechtingen verwijderen	7, 21, 28, 29, 36
Hechtingen verwijderen, tijdstip	7, 21, 28, 29, 36

Tweede spalk, type	2, 6, 9, 15, 19, 21, 27, 29,
Tweede spalk, materiaal	9, 15, 19, 21, 24, 27, 29, 31, 34, 36
Tweede spalk, geïmmobiliseerde gewrichten	6, 9,
Tweede spalk, positie geïmmobiliseerde gewrichten	9, 23a, 24, 30a
Tweede spalk, startmoment	6, 9, 15, 19, 21, 24, 29, 31
Tweede spalk, draagvoorschrift	5, 6, 9, 23a, 24, 30a, 34
Tweede spalk, stopmoment	5, 6, 9, 15, 19, 21, 24, 29, 31
Tweede ROM oefeningen	6, 7, 8, 9, 18, 19, 22, 23a, 24, 30a, 31, 32, 34, 37, 41
Tweede ROM oefeningen, startmoment	6, 7, 18, 19, 22, 23a, 30a, 31, 32, 34, 37, 41
Tweede ROM oefeningen, te oefenen gewrichten	6, 7, 9, 22, 34, 41
Tweede ROM oefeningen, aard van de oefeningen (actief/passief)	6, 8, 9, 22,
Tweede ROM oefeningen, te oefenen bewegingen/grepen	6, 7, 9, 24, 34
Tweede ROM oefeningen, oefenfrequentie	34, 41
Tweede ROM oefeningen, stopmoment	6, 7, 18, 19, 32, 34, 41
Functionele activiteiten	9,
Derde spalk, type	15, 19, 29, 36
Derde spalk, materiaal	21, 29
Derde spalk, geïmmobiliseerde gewrichten	36
Derde spalk, positie geïmmobiliseerde gewrichten	
Derde spalk, startmoment	15, 19, 21, 29, 36
Derde spalk, draagvoorschrift	4
Derde spalk, stopmoment	15, 22, 29, 36
Derde oefeningen	6, 15, 18, 19, 21, 22, 29, 36, 41
Derde ROM oefeningen, startmoment	6, 15, 18, 19, 22, 29, 41
Derde ROM oefeningen, te oefenen gewrichten	6, 22
Derde ROM oefeningen, aard van de oefeningen (actief/passief)	6, 29
Derde ROM oefeningen, te oefenen bewegingen/grepen	6, 22
Derde ROM oefeningen, oefenfrequentie	41
Derde ROM oefeningen, stopmoment	6
Functionele activiteiten	6, 7, 29
Beperkingen	15, 18, 29
Oefeningen (kracht), startmoment	6, 7, 9, 15, 22, 37

Oefeningen (kracht), aard van de oefeningen	6, 9, 15, 22
Oefeningen (kracht), te oefenen bewegingen/spieren	6, 9, 22, 36
Oefeningen (kracht), oefenfrequentie	
Oefeningen (kracht), stopmoment	6, 7, 9
Functionele oefeningen	6, 7, 15, 27
Functionele oefeningen, startmoment	6, 7, 15, 27
Functionele oefeningen, te oefenen bewegingen/grepen	6, 7, 15, 27
Functionele oefeningen, oefenfrequentie	
Functionele oefeningen, stopmoment	6,
Opbouwen activiteiten tijdens ADL en werk	6, 7, 28
Einde behandeling, tijdstip	6, 7, 8, 9, 28, 29, 36

Bijlage 2

Tabel 6.2 Publicaties met informatie over behandellementen van de revalidatie na een artrodese van het CMC 1 gewricht i.v.m. artrose	
Behandellementen	Publicaties met informatie over de betreffende behandellementen
Postoperatieve (eerste) spalk, type	1, 9, 10, 13, 14, 15
Postoperatieve (eerste) spalk, materiaal	10, 11
Postoperatieve (eerste) spalk, geïmmobiliseerde gewrichten	6, 8
Postoperatieve (eerste) spalk, positie geïmmobiliseerde gewrichten	
Postoperatieve (eerste) spalk, draagvoorschrift	
Postoperatieve (eerste) spalk, stopmoment	6, 7, 8, 10, 11, 12, 15
Oefeningen voor verwijderen hechtingen	8
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, startmoment	8
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, te oefenen gewrichten	8
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, aard van de oefeningen (actief/passief)	
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, te oefenen bewegingen/grepen	
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, oefenfrequentie	
ROM oefeningen voor verwijderen hechtingen, stopmoment	
Functionele oefeningen voor verwijderen hechtingen	11
Oedeembestrijding	
Hechtingen verwijderen	1, 13, 14
Hechtingen verwijderen, tijdstip	1, 13, 14
Tweede spalk, type	1, 9, 13, 14
Tweede spalk, materiaal	1, 9, 13, 14
Tweede spalk, geïmmobiliseerde gewrichten	9
Tweede spalk, positie geïmmobiliseerde gewrichten	
Tweede spalk, startmoment	13
Tweede spalk, draagvoorschrift	1, 9
Tweede spalk, stopmoment	9, 13, 14
K-draden verwijderen	1, 9, 14, 15
K-draden verwijderen tijdstip	1, 9, 14, 15
Tweede ROM oefeningen	1, 6, 9, 13, 14

Tweede ROM oefeningen, startmoment	1, 6, 9, 13, 14
Tweede ROM oefeningen, te oefenen gewrichten	6
Tweede ROM oefeningen, aard van de oefeningen (actief/passief)	6
Tweede ROM oefeningen, te oefenen bewegingengrepen	6
Tweede ROM oefeningen, oefenfrequentie	
Tweede ROM oefeningen, stopmoment	
Functionele oefeningen	14
Kracht oefeningen (na verwijderen K-draden)	9
Kracht oefeningen (na verwijderen K-draden), startmoment	1, 7
Kracht oefeningen (na verwijderen K-draden), aard van de oefeningen	
Kracht oefeningen (na verwijderen K-draden), te oefenen bewegingen/spieren	
Kracht oefeningen (na verwijderen K-draden), oefenfrequentie	
Kracht oefeningen (na verwijderen K-draden), stopmoment	
Derde spalk, type	14
Derde spalk, materiaal	
Derde spalk, geïmmobiliseerde gewrichten	14
Derde spalk, positie geïmmobiliseerde gewrichten	
Derde spalk, startmoment	14
Derde spalk, draagvoorschrift	
Derde spalk, stopmoment	14

Bijlage 3

Tabel 6.3 Publicaties met informatie over behandelelementen van de revalidatie na het plaatsen van een totale CMC 1 gewrichtsprothese i.v.m. artrose	
Behandelelementen	Publicaties met informatie over de betreffende behandelelementen
Postoperatieve spalk, type	15
Postoperatieve spalk, materiaal	10, 11, 14
Postoperatieve spalk, geïmmobiliseerde gewrichten	20, 11, 13, 14, 16
Postoperatieve spalk, positie geïmmobiliseerde gewrichten	14, 15, 16
Postoperatieve spalk, draagvoorschrift	17
Postoperatieve spalk, stopmoment	20, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Oefeningen	
Oefeningen (ROM), startmoment	10, 14, 15, 16, 17
Oefeningen (ROM), te oefenen gewrichten	
Oefeningen (ROM), aard van de oefeningen (actief/passief)	
Oefeningen (ROM), te oefenen bewegingen	
Oefeningen (ROM), oefenfrequentie	
Oefeningen (ROM), stopmoment	
Functionele oefeningen	
Oedeembestrijding	14
Hechtingen verwijderen	
Hechtingen verwijderen, tijdstip	
Spalk na verwijderen hechtingen, type	11, 12, 14, 15
Spalk na verwijderen hechtingen, materiaal	14, 15
Spalk na verwijderen hechtingen, geïmmobiliseerde gewrichten	
Spalk na verwijderen hechtingen, positie geïmmobiliseerde gewrichten	
Spalk na verwijderen hechtingen, startmoment	11, 14
Spalk na verwijderen hechtingen, draagvoorschrift	
Spalk na verwijderen hechtingen, stopmoment	11, 14
Oefeningen	13
Oefeningen (ROM), startmoment	12, 14
Oefeningen (ROM), te oefenen gewrichten	12, 14
Oefeningen (ROM), aard van de oefeningen (actief/passief)	
Oefeningen (ROM), te oefenen bewegingen	12
Oefeningen (ROM), oefenfrequentie	

Oefeningen (ROM), stopmoment	
Oefeningen (kracht), startmoment	11
Oefeningen (kracht), aard van de oefeningen	
Oefeningen (kracht), oefenvoorschrift	
Oefeningen (kracht), stopmoment	11
Functionele oefeningen	
Einde behandeling, tijdstip	10, 13, 16