

Richtlijn Morbus de Quervain (conservatief + operatief)

*Auteurs: Paul De Buck (fysiotherapeut, handtherapeut)
Michelle Vervaeke, (fysiotherapeut, handtherapeut)
Natalie McGhee (ergotherapeut, handtherapeut)*
Evaluatoren: Stefanie Bleeker (revalidatiearts)

*Akkoord per: januari 2026
Evaluatiedatum: januari 2031*

Dit is een publicatie van
Hand & Pols Revalidatie Nederland



WWW.HPRN.INFO



Beleid behandeling

Deze richtlijn is bedoeld om de individuele behandeling vorm te geven. Wanneer het beloop bij de individuele patiënt daar aanleiding toe geeft wordt de behandelaar geacht op basis van zijn professionaliteit de behandeling aan te passen. Beschrijf hierbij goed waarom en hoe de behandeling is aangepast.

Uitgangspunten

Morbus de Quervain is een frequent voorkomende aandoening in de hand-pols regio. Het betreft een tenosynovitis van de pezen van de m. Abductor Pollicis Longus (APL) en de m. Extensor Pollicis Brevis (EPB) in het eerste extensorcompartiment. Dit extensorcompartiment voorkomt bow-stringing van de pezen bij palmair flexie van de pols. Ook kan er sprake zijn van een extra septum in de eerste extensorloge wat de APL en EPB van elkaar scheidt. Indien de tenosynovitis langdurig bestaat, kan het evolueren tot een tenovaginitis waarbij de peesschede fibroseert en verdikt. Dit kan uiteindelijk leiden tot triggering van de duim.

De prevalentie bedraagt in de algemene bevolking 5 per 1000 personen voor mannen en 13 per 1000 personen voor vrouwen. Het komt voornamelijk voor bij vrouwen tussen 35 en 55 jaar en zelfs vaker tijdens de zwangerschap en in de periode dat borstvoeding gegeven wordt.

De incidentie bij vrouwen is 2.8 per 1000 personen per jaar, bij mannen 0.6. Indien ouder dan 40 jaar is de incidentie 2.0 per 1000 en 0.6 per 1000 bij iemand jonger dan 20 (Wolf et al 2009, McAuliffe 2010, Huisstede BMA et.al. 2014). Er is ook een duidelijk verschillende incidentie op basis van afkomst. Zo is de incidentie bij Afrikanen 1,3 per 1000 t.o.v. 0,8 per 1000 bij blanken. Deze cijfers doen dus vermoeden dat overbelasting niet de enige oorzaak kan/zal zijn.

Mogelijke oorzaken/ risicofactoren:

- Anatomische veranderingen na fracturen – artrose – anatomische variatie / aanleg (extra septum)
- Overbelasting (krachtige repetitieve pols-duim beweging/ statische houdingen)
- Hormonale verandering tijdens zwangerschap en/of overgang
- Diabetes
- Reuma
- Lupus
- Hypothyroidism



Diagnose

De Quervain Screening Tool

Voor het diagnostiseren van M. de Quervain wordt De Quervain Screening Tool (DQST) gebruikt. Hierin worden de onderstaande criteria doorlopen. (Batteson R et.al,2008)

Criteria De Quervain Screening Tool (DQST):

1. Pijn over het 1e compartiment
2. Pijn bij bewegen van de duim
3. Drukgevoeligheid van het eerste compartiment.
4. Positieve Finkelsteintest
5. Pijn bij weerstand duimextensie (EPB).
6. Zwelling van het 1e compartiment
7. Verdikking peesschede APL/ EPB ter hoogte van het 1e compartiment

*Palpatie van de verdikking

Ter hoogte van het radiale styloid is bij M. de Quervain vaak een verdikking palpeerbaar: in de meer acute fase van Quervain is deze verdikking zacht en diffuus. In de meer chronische fase van M. de Quervain is deze verdikking vast en hard (er is sprake van fibrosering van zowel de peesschede als het retinaculum). In verband met de prognostische waarde is het van belang dit onderscheid goed te palperen.

Het aantal positieve criteria wordt bij elkaar opgeteld en op basis daarvan een uitspraak gedaan over de waarschijnlijkheid van M.de Quervain.

De Quervain Screening Tool	Diagnose
1-2 criteria	Onwaarschijnlijk Quervain
3-4 criteria	Waarschijnlijk Quervain
5-7 criteria	Bijna zeker Quervain

Klinische tests:

- DQV synergie test (Lee et.al. 2023)



Figure 1: Performing the Radial Synergy Test in Pronation and Supination



- Finkelsteintest - modified (Dawson et.al 2010)



- Eichhoff test (Wu et.al 2018)



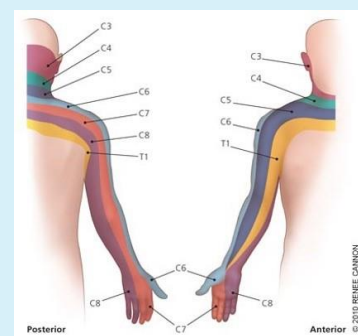
- WHAT test (Wrist Hyperflexion and Abduction of the Thumb) (Goubeau et.al 2013)



- Weerstand-test APL & EPB
- 3-puntsgreep
- Duimkracht

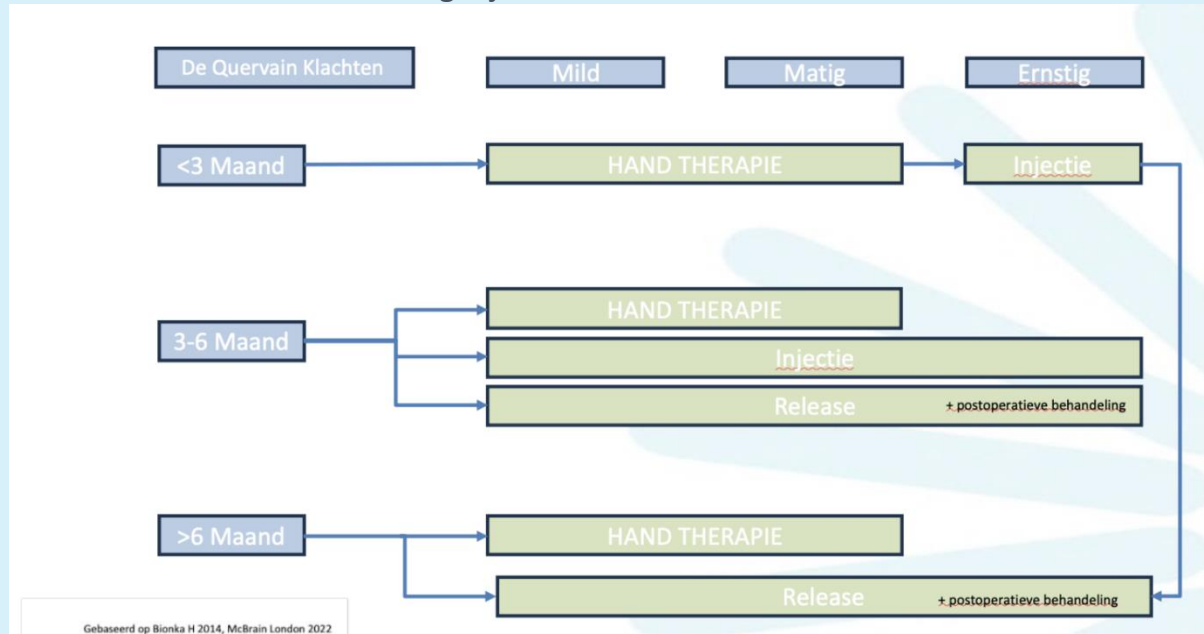
Differentiaal diagnose:

- CMC1/STT Artrose
- Carpale instabiliteit
- Dorsaal pols ganglion
- Intersectie syndroom
- Trigger duim
- Brachioradialis tendinitis
- NRS-prikkeling
- CTS
- C6 radiculopathie





Beslisboom voor de behandeling bij M. de Quervain



Conservatieve behandelopties

Handtherapeutische behandeling bij M. de Quervain

- Spalktherapie
- Oefentherapie
- Ergotherapie/ Adviezen
- Bijkomende behandelopties
- Injectie

Spalktherapie

Het doel van spalktherapie is om de pezen van de eerste extensorloge (EPB en APL) rust te geven en te stabiliseren, waardoor zwelling in het compartiment kan afnemen en pijnklachten verminderen. Bovendien helpt spalktherapie bij het voorkomen van (verdere) deformatie en streeft het naar een verbeterde functie en functionaliteit van de aangedane hand en pols.

Eigenschappen spalk

- Immobilisatie van de pols (in lichte extensie 20°), CMC I en MCPI (in palmarabductie en lichte flexiestand van het MCP I) (Mohammadzadeh et al. 2023);
- De vingers zijn vrij om een goede vuist te kunnen maken;
- Een pincetgreep is haalbaar;
- Materiaal: keuze van de therapeut in samenspraak met de patiënt. Thermoplast en softcast zijn gebruikelijk.





Draagbeleid

Het draagbeleid van spalken kan variëren afhankelijk van verschillende factoren, waaronder de ernst van de symptomen en individuele patiëntbehoeften. Daarnaast is er ook geen consensus in de literatuur betreffende het draagbeleid.

Over het algemeen (geen evidentie voor):

Week 1-4:

- Adviseer de patiënt om de spalk zoveel mogelijk te dragen, inclusief 's nachts als dit verlichting van klachten biedt
- De patiënt mag de aangedane hand blijven gebruiken voor functioneren binnen de grenzen van de spalk en het comfort, met als doel de mogelijke negatieve effecten van immobilisatie tot een minimum te beperken
- Instrueer de patiënt om de spalk 5 keer per dag (2 keer 10 herhalingen) af te nemen voor peesglijden: Dart throwing motion (DTM) en optimale peesvoeding.

Start in deze fase met ergonomie: stabiele pols (ook met niet-aangedane hand)

Na 4 weken, evalueer de klachten en de effectiviteit van de spalk:

Indien klachten aanhouden:

- Laat de patiënt de spalk nog 2 weken gebruiken;
- Bij aanhoudende klachten, verwijs naar een arts voor verdere evaluatie; naar huisarts voor injectie, danwel revalidatiearts, als patiënt al in MSR behandeling is, danwel chirurg als je denkt aan een release
- Bij verbetering van klachten, ga verder met oefeningen.
- Geen goede prognose voor conservatief traject (of spalk niet goed gedragen?)

Indien klachten minderen:

- Adviseer geleidelijke afbouw van de spalk, rekening houdend met klachten;
- Ga verder met oefentherapie
- In het afbouwen van de spalk kan een mobiliserende spalk/brace* (pols/duim met eventuele versteviging) ondersteunend zijn

Mobiliserende spalk/brace voorbeeld:



Indien klachten toenemen:

Overleg met de patiënt over een ander behandeltraject, zoals chirurgische ingreep of excentrische training.



Na 6 weken evaluatie van de klachten: doorgaan al dan niet?

Uitzonderingen:

In sommige gevallen kan spalktherapie langer dan zes weken worden voortgezet:

- Bij een aanstaande operatie kan een spalk voor symptoombestrijding worden ingezet;
- Als alternatieve behandelmethoden niet de voorkeur van de patiënt hebben.

Oefentherapie

Voor M. de Quervain zijn er verschillende richtlijnen betreffende oefentherapie, maar deze lijken soms tegenstrijdig en er is geen consensus; eveneens ontbreekt vaak informatie over de fase en ernst van de symptomen van de aandoening. Daarom wordt er gekeken naar de huidige trends in de behandeling van tendinopathieën om een beleid te bepalen.

Recent onderzoek over de behandeling van M. de Quervain heeft de focus verlegd naar de toepassing van isometrische, isotonische, heavy slow resistance en excentrische training in verschillende fasen van M. de Quervain.

Trainen in acute fase

Achtergrond

Isometrische oefeningen blijken effectief bij het verminderen van pijn en het verbeteren van functionele beperkingen bij tendinopathie. (Stasinopoulos et al. En 2016, Brodwen et al. 2023). De studie van Brodwen et al. 2023 toonde aan dat zowel bij lage belasting (25% MVIC) als bij hoge belasting (70% MVIC) isometrische oefeningen gedurende 4 weken significant verbetering brachten in pijnklachten en functie (QuickDASH en PRWHE). Er werden geen significante verschillen waargenomen in knijpkracht, pincetgreep of bewegingsbereik (ulnaire deviatie en duimextensie).

Oefenprotocol

Week 1-3:

Adviseer spalkrust

Week 3-6:

Isometrisch trainen: (Stasinopoulos et al. 2017, McBain et al. 2023)

- Begin afbouwen van de spalk en start isometrische oefentherapie
- De frequentie van de behandelsessies is afhankelijk van de therapietrouwheid/ instrueerbaarheid van de patiënt
- Houd de onderarm in een neutrale rotatiepositie (nulstand), pols in 20° dorsaalflexie en duim in lijn met de radius tijdens de oefeningen
- Isometrische oefeningen EPB en/of APL. Gedurende 20sec. wordt een manuele weerstand tegengehouden. Vervolgens een rust pauze tussen 30 tot 60sec. Dit wordt 5 maal herhaald. Progressie naar excentrische oefeningen wordt aanbevolen, zodra de pijn onder controle is
- (+/- 4wk)
- Isometrische oefeningen kunnen gedurende het gehele revalidatieprogramma worden voortgezet



Excentrisch trainen: (Stasinopoulos et al. 2017)

- EPB en/of APL: deze oefening wordt gestart vanuit een duim extensie of abductie. Er wordt gebruik gemaakt van een milde manuele weerstand. Startfase 5 keer per week, 3 sets van 15 herhalingen.
- Opbouwen naar 2x daags 3 sets 15 herhalingen
- **VAS MAX 7**

Het doel is om bij 12 weken weer volledig belastbaar te zijn

Trainen in chronische fase

Achtergrond

In 2013 werd in het Zeeuws Hand & Pols Centrum is een onderzoek gedaan naar excentrisch trainen bij chronische de Quervain klachten bij 21 patiënten. Hierbij werden (beperkte maar) positieve resultaten gemeten. Het excentrisch trainen van de APL en EPB wordt ingezet in de chronische fase waarbij klachten langer dan zes maanden bestaan en er een harde verdikking ter hoogte van het radiale styloid is ontstaan

Oefenprotocol

- Frequentie: Twee maal daags
- Oefeningen: Excentrische oefeningen voor APL en EPB
- Sets en Herhalingen: 3 sets van 15 herhalingen

Paralel met:

- Kinesiotaping
- Ergonomie
- Spalktherapie: Alleen bij belastende activiteiten en/of 's nachts

Week 1-4:

- Activiteiten: vermijden van activiteiten die de klachten verergeren
- Pijnevaluatie: eventuele pijnverergering kan optreden
- Evaluatiemoment: na 4 weken wordt het effect van de training beoordeeld

Mogelijke acties:

- Klachten verergerd: stoppen met excentrisch trainen en chirurgisch traject adviseren
- Klachten gelijk/verbeterd: voortzetten excentrisch trainen tot 8 weken

Week 5-8:

- Activiteiten: Beoordelen of lichte ADL hervat kunnen worden zonder pijnverergering
- Evaluatiemoment: Na 8 weken verdere belasting mogelijk, mits geen pijnverergering



Week 9-12:

- Doel: volledig belastbaar zijn
- Pijnscore tijdens oefeningen: Maximaal 7 op schaal 0-10
- Pijntoename tijdens oefenen: toegestaan mits de pijn de volgende dag weer is genormaliseerd

Ergotherapie/adviezen

Achtergrond

Ergotherapie en adviezen bij M. de Quervain hebben als doel, pijn tijdens activiteit te verminderen, irritatie te verlagen en zowel interne als externe belasting op de gewrichten te verminderen. Daarnaast richt het zich op het behouden van een functioneel uithoudingsvermogen, het verminderen van het risico op deformiteiten en het bieden van educatie en self-management, wat cruciaal is voor succes.

De belangrijkste principes zijn:

- Respecteer pijn
- Verdeel lasten over zoveel mogelijk gewrichten
- Gebruik sterkere, grotere gewrichten
- Vermijd belasting van gewrichten in uiterste stand
- Zorg voor een goede rustpositie
- Vermijd statische belasting
- Beheer uw tijd goed

Belasting en belastbaarheid moeten in evenwicht zijn. Hulpmiddelen kunnen hierbij een belangrijke rol spelen, met nadruk op de wens en hulpvraag van de patiënt en een cliëntgerichte aanpak. Dit kan worden ondersteund met vragenlijsten zoals de COPM, DASH, PSFS, en een uitgebreide anamnese bij intake.

Stabiele pols

Belasten van de pols in een positie van radiair deviatie of ulnairdeviatie, gecombineerd met een gefixeerde duim, is een factor bij het ontstaan van Quervain. Om deze reden is het van belang om bij elke therapie (conservatief of post-chirurgisch) aandacht te besteden aan de ergonomie. Het goed aanleren van belasten van de pols in een juiste stand, is hierbij cruciaal. Zowel in een statische, dynamische als functionele setting zal de juiste stand van de pols minimaal 1x per dag moeten worden geoefend, om het automatische bewegingspatroon te corrigeren en in te slijpen.

Een juiste stand van de pols is, als het verlengde van de middelvinger in een lijn ligt met het midden van de onderarm. Vanaf lateraal gezien worden de kracht op de pols bij belasting het beste verdeeld, als de pols in lichte dorsaalflexie gehouden wordt.

Een fysieke lijn over de hand-pols of kinesiotape (proprioceptief) kan in de beginfase ondersteunend zijn, om de juiste stand van de pols aan te leren.





Ergonomie

De ergotherapeut speelt een belangrijke rol bij het aanleren van de ergonomische principes en het implementeren van deze principes in de activiteiten van het dagelijks leven (ADL), werk en hobby's van de patiënt. Indien van toepassing helpt de ergotherapeut de patiënt bij het inzichtelijk maken van de relatie tussen duur en aard van de belasting en de klachten middels tijdschrijflijsten. Vervolgens begeleidt de ergotherapeut de patiënt bij het in balans brengen van belasting en belastbaarheid.

Aanvullende behandelopties met beperkte evidentie

Medical taping

Er is onvoldoende bewijs om medical taping te gebruiken als een behandeltechniek voor M. de Quervain. Taping heeft vooralsnog geen invloed op de pijn, de handknijpkracht, pincetkracht en functioneren (Drapeza).

Ervaring leert ons echter, dat in sommige gevallen medical taping als ondersteuning van andere therapieën verlichtend kan werken. Het effect is symptomatisch, niet curatief. De tape wordt detonerend aangelegd over de APL/ EPB van insertie naar origo. Daarnaast kan een tape over het verloop van het retinaculum worden gelegd. Indien de patiënt na eenmalige inzet geen effect ervaart, wordt medical taping niet voortgezet. Daarnaast kan medical taping worden ingezet bij het aanleren van een goede stand van de pols (zie 'stabiele pols')



Shockwavetherapie (Extracorporeal Shock Wave Therapy -ESWT)

Hoewel studies naar het effect van shockwavetherapie op M. de Quervain tendinopathie beperkt zijn, tonen recente onderzoeken veelbelovende resultaten. Haghighat et al. (2021) voerden een studie uit met een placebogroep, waarbij de interventiegroep drie therapeutische sessies kreeg met een week interval.

- Het behandelprotocol omvatte 1000 impulsen met 2 bar druk en een frequentie van 15 Hz, gericht op het weefsel rondom het maximale pijnpunt (caput radialis).
- Na 3 sessie kan het effect van de ESWT beoordeeld worden.
- Contraindicaties: actieve infecties, corticoïde injectie in een periode tot 6 weken, protheses en fracturen jonger dan 3 maanden t.h.v. stimulatie gebied
- Conclusie van de studie: ESWT is een veilig en makkelijke methode voor pijn reductie en verbetering van functie en grijpkracht.



Dry Needling

Voor deze behandelopties werden geen of alleen wetenschappelijke publicaties gevonden van heel bedenkelijke methodologische waarde. Deze werden dan ook niet opgenomen in het document.

Kenacort injectie

Uit recente literatuur is het niet meer met zekerheid te zeggen dat de standaard monobehandeling met Cortisone injectie het meest efficiënt is binnen de eerste 3 maanden de klachten. De combinatie met een pols-duimspalk heeft een betere effectiviteit (Calavari 2016, 2020 Abi-Rafeh, 2023 Challoumas, 2018 Ippolito, 2024 Cervik et.al).

Echogeleide injectie behalen de beste resultaten gezien er gericht in het juist compartiment (EPB) geïnjecteerd kan worden. Indien injectie met corticosteroïden niet de voorkeur van de patiënt geniet of er een contra-indicatie is voor een injectie met corticosteroïden, kan ingezet worden op handtherapie (spalktherapie, ergotherapie en oefentherapie). Oefentherapie (congres presentatie) bestaande uit 2 weken spalk met 4 weken isometrische training. Als de klachten langer dan drie maanden bestaan is de kans dat een injectie curatief werkt minimaal: Hand therapie is dan de aangewezen weg.

Na de injectie wordt een rustperiode van drie weken geadviseerd, waarbij de spalk 50% van de dag wordt gedragen. Daarnaast worden 5x per dag tendon gliding excercises van de APL en EPB (2x10 herhalingen) uitgevoerd.

Niet-steroïdale ontstekingsremmers (NSAID's)

NSAID's bieden geen extra voordelen ten opzichte van injecties. In geval van milde klachten, kan de arts (een HA kan dit ook, i.c.m. een confectiespalk) overwegen om NSAID's te combineren met een spalk. Echter, als de klachten ernstig zijn, heeft deze aanpak geen bewezen nut.

Postoperatieve behandeling

Handtherapeutische behandeling bij M. de Quervain

Binnen de literatuur is er geen duidelijke consensus over de meest effectieve nabehandeling.

Algemene richtlijn bij een klassieke release.

De eerste 2 tot 3 weken postoperatief wordt de focus gelegd op het voorkomen van verklevingen en verstijving. Dit wordt gedaan door het toepassen van:

- 1) Peesglij oefeningen.
 - a. Het IP en MCP gewicht worden actief afzonderlijk en samen bewogen van flexie naar extensie en terug. Hierbij mag lichte rek gevoeld worden.
 - b. Een dart throwing motion (DTM) wordt gemaakt met de bijzonderheid dat de duim telkens de omgekeerde richting uit beweegt als de pols. Ulnaire deviatie met duim extensie, radiale deviatie met duim flexie. Opnieuw minimale rek en een ROM binnen de pijngrens.
- 2) Oedeem management (afhankelijk van de ernst)
 - a. Hoog houden
 - b. Manueel weg wrijven richting elleboog (door therapeut en door patiënt)
 - c. Lichte compressie zwachtel
 - d. Lymfe taping
 - e. Peesglij oefening van duim en vingers



- 3) Litteken behandeling
 - a. Manuele mobilisatie van het litteken
 - b. Taping
 - c. Siliconen pleister

4) Mobiliteit

Naast de bewegelijkheid van de duim is het ook gewenst de pols actief te bewegen. De eerste 3 weken wordt pols flexie beperkt. De andere bewegingsrichtingen kunnen worden uit gevoerd binnen de grenzen van rekgevoel of pijn.

Gedurende 6 weken wordt een cock-up brace of een pols-duim brace gedragen waarbij de duim een pincet greep kan uitvoeren. De eerste 6 weken is het niet toegestaan de pols-duim zwaar te belasten. In samenspraak met de therapeut kan gekeken worden welke activiteiten wel zouden kunnen worden uitgevoerd met de brace aan. Dit kan vanaf de 3e week, wanneer er gestart kan worden met het opbouwen van de belasting-belastbaarheid en afbouwen van de spalk. Hierbij wordt de bewegelijkheid van de pols en duim verder hersteld en kracht opgebouwd. De oefeningen zijn dezelfde als bij het conservatieve programma.

Complicatie die kunnen optreden en waarvoor de therapeut aandacht moeten hebben zijn

- 1) Infecties
- 2) Verkleving
- 3) Subluxeren van de pezen van de eerste extensor loge door vroegtijdig polsflexie te trainen
- 4) Irritatie van de NRS. Dit kan ontstaan door verklevingen, drukplek door de spalk, peroperatief of al preoperatief bestaan hebben.

Richtlijn bij een echografische release

Na 72 uur kan de hand bij lichte ADL al ingezet worden.

Na 3 weken kan de pols-duim op een normale manier ingezet worden

Er is geen duidelijkheid over het gebruik van een pols-duim spalk.

Literatuurlijst:

- ABDULLAH M.NN. AL-BEDAH, IBRAHIM S, ELSUBAI A, NASEEM AKHTAR QURESHI, TAMER SHABAN ABOUSHANAB, GAZZAFFI I.M, AHMED TAWFIK EL-OLEMY, ASIM A.H.KHALIL, MOHAMED K.M KHALIL, MESHARI SALEH ALGAED. (2019) The medical perspective of cupping therapy: Effects and mechanisms of action. Journal of Traditional and Complementary Medicine 9 (2019) 90-97
- ABOUSHANAB TS, ALSANAD S (2018) Cupping Therapy: An Overview from a Modern Medicine Perspective. Journal of Acupuncture Meridian Studies. Jun;11(3):83-87.
- ALBERTON, G. M., HIGH, W. A., SHIN, A. Y. & BISHOP, A. T. (1999) Extensor triggering in de Quervain's stenosing tenosynovitis. J Hand Surg [Am], 24, 1311-4.
- ALEMOHAMMAD, A. M., YAZAKI, N., MORRIS, R. P., BUFORD, W. L. & VIEGAS, S. F. (2009) Thumb interphalangeal joint extension by the extensor pollicis brevis: association with a subcompartment and de Quervain's disease. JHand Surg Am, 34, 719-23.



- ALEXANDER, R. D., CATALANO, L. W., BARRON, O. A. & GLICKEL, S. Z. (2002) The extensor pollicis brevis entrapment test in the treatment of de Quervain's disease. *J Hand Surg [Am]*, 27, 813-6.
- ASHRAF, M. O. & DEVADOSS, V. G. (2013) Systematic review and meta-analysis on steroid injection therapy for de Quervain's tenosynovitis in adults. *Eur J Orthop Surg Traumatol*.
- Abi-Rafeh J, Kazan R, Thibaudeau S. Comments on "Nonsurgical Treatment of De Quervain Tenosynovitis: A Prospective Randomized Trial". *Hand (N Y)*. 2019 Sep;14(5):701-702. doi: 10.1177/1558944718813734. Epub 2018 Nov 27. PMID: 30477346; PMCID: PMC6759977.
- BATTESON, R., HAMMOND, A., BURKE, F. & SINHA, S. (2008) The de Quervain's screening tool: validity and reliability of a measure to support clinical diagnosis and management. *Musculoskeletal Care*, 6, 168-80.
- Bionka M.A. Huisstede and others, Consensus on a Multidisciplinary Treatment Guideline for de Quervain Disease: Results From the European HANDGUIDE Study, *Physical Therapy*, Volume 94, Issue 8, 1 August 2014, Pages 1095–1110,
- BRUNELLI, G. (2003) [Finkelstein's versus Brunelli's test in De Quervain tenosynovitis]
- Le test de Finkelstein contre le test de Brunelli dans la tenosynovite de De Quervain. *Chir Main*, 22, 43-5.
- Cardoso TB et al., Current trends in tendinopathy management, *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, <https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.02.001>.
- CARPENTIER ALTING, M. P. (1982) [De Quervain's disease, a forgotten diagnosis?]. *Ned Tijdschr Geneesk*, 126, 1433-5.
- CHIEN, A. J., JACOBSON, J. A., MARTEL, W., KABETO, M. U. & MARCANTONIO, D. R. (2001) Focal radial styloid abnormality as a manifestation of de Quervain tenosynovitis. *AJR Am J Roentgenol*, 177, 1383-6.
- CLARKE, M. T., LYALL, H. A., GRANT, J. W. & MATTHEWSON, M. H. (1998) The histopathology of de Quervain's disease. *J Hand Surg Br*, 23, 732-4.
- Clifford C, Challoumas D, Paul L, et al. Effectiveness of isometric exercise in the management of tendinopathy: a systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 2020;5:e000760. doi:10.1136/bmjsem-2020-000760
- COOK, J. L. & PURDAM, C. R. (2009) Is tendon pathology a continuum? A pathology model to explain the clinical presentation of load-induced tendinopathy. *Br J Sports Med*, 43, 409-16.
- DAWSON, C. & MUDGAL, C. S. (2010) Staged description of the Finkelstein test. *J Hand Surg Am*, 35, 1513-5.
- DE QUERVAIN, F. (1997) On a form of chronic tendovaginitis by Dr. Fritz de Quervain in la Chaux-de-Fonds. 1895. *Am J Orthop*, 26, 641-4.
- DE QUERVAIN, F. (2005) On the nature and treatment of stenosing tendovaginitis on the styloid process of the radius. (Translated article: *Muenchener Medizinische Wochenschrift* 1912, 59, 5-6). *J Hand Surg [Br]*, 30, 392-4.
- FEDORCZYK, J. M. (2012) Tendinopathies of the elbow, wrist, and hand: histopathology and clinical considerations. *J Hand Ther*, 25, 191-200; quiz 201.
- GIOVAGNORIO, F., ANDREOLI, C. & DE CICCIO, M. L. (1997) Ultrasonographic evaluation of de Quervain disease. *J Ultrasound Med*, 16, 685-9.
- GOUBAU, J. F., GOUBAU, L., VAN TONGEL, A., VAN HOONACKER, P., KERCKHOVE, D. & BERGHS, B. (2014) The wrist hyperflexion and abduction of the thumb (WHAT) test: a more specific and sensitive test to diagnose de Quervain tenosynovitis than the Eichhoff's Test. *J Hand Surg Eur Vol*, 39, 286-92.
- GUNDES, H. & TOSUN, B. (2005) Longitudinal incision in surgical release of De Quervain disease. *Tech Hand Up Extrem Surg*, 9, 149-52.



- HABETS, B. & VAN CINGEL, R. E. (2014) Eccentric exercise training in chronic mid-portion Achilles tendinopathy: A systematic review on different protocols. *Scand J Med Sci Sports*.
- Haghighat, S., Vahdatpour, B., & Ataei, E. (2021). The Effect of Extracorporeal Shockwave Therapy on de Quervain Tenosynovitis; a Clinical Trial. *Shiraz E-Medical Journal*, 22(8).
- HARVEY, F. J., HARVEY, P. M. & HORSLEY, M. W. (1990) De Quervain's disease: surgical or nonsurgical treatment. *J Hand Surg [Am]*, 15, 83-7.
- HOUQIANG HUANG, MMA, QIAN FAN, BMb, JUN XIONG PhDc, KAI LIAO MMc, FANGHUI HUA, MMA, JIE XIANG, MMA, CHANGSHENG LI, MMA, HANGYU JIN, MM. (2020) The effectiveness of acupuncture and moxibustion for treating tenosynovitis A systematic review and meta-analysis protocol (2020). *Medicine Baltimore* v.99 (49);2020 Dec 4
- HINA V KOUSER, MOHD NAYAB, AYESHA TEHSEEN, SHAISTA MAHFOOZ, BAIG RUGAIYYA, MOHD ANWAR (2021) Evidence Based Therapeutic Benefits of Cupping Therapy (Hijama) A comprehensive review. *Journal of Drug delivery and Therapeutics* 11 (4-S) 258-262.
- Hassan K, Sohn A BA[†]Shi L MD[‡] Lee M MD[‡]Moriatis Wolf J MD, PhD[‡]
- De Quervain Tenosynovitis: An Evaluation of the Epidemiology and Utility of Multiple Injections Using a National Database *The Journal of Hand Surgery* Volume 47, Issue 3, March 2022, Pages 284.e1-284.e6.
- HUANG, H. W. & STRAUCH, R. J. (2000) Extensor pollicis longus tenosynovitis: a case report and review of the literature. *J Hand Surg [Am]*, 25, 577-9.
- HUISSTEDE, B., MIEDEMA, H. S., VAN OPSTAL, T., DE RONDE, M. T., VERHAAR, J. A. & KOES, B. W. (2008) Interventions for treating the radial tunnel syndrome: a systematic review of observational studies. *J Hand Surg Am*, 33, 72-8.
- HUISSTEDE, B. M., MIEDEMA, H. S., VERHAGEN, A. P., KOES, B. W. & VERHAAR, J. A. (2007) Multidisciplinary consensus on the terminology and classification of complaints of the arm, neck and/or shoulder. *Occup Environ Med*, 64, 313-9.
- ILYAS, A. M., AST, M., SCHAFFER, A. A. & THODER, J. (2007) De quervain tenosynovitis of the wrist. *J Am Acad Orthop Surg*, 15, 757-64.
- Ippolito JA, Hauser S, Patel J, Vosbikian M, Ahmed I. Nonsurgical Treatment of De Quervain Tenosynovitis: A Prospective Randomized Trial. *Hand (N Y)*. 2020 Mar;15(2):215-219. doi: 10.1177/1558944718791187. Epub 2018 Jul 30. PMID: 30060681; PMCID: PMC7076607.
- JIRARATTANAPHOCHAI, K., SAENGNIPIANTHAKUL, S., VIPULAKORN, K., JIANMONGKOL, S., CHATUPARISUTE, P. & JUNG, S. (2004) Treatment of de Quervain disease with triamcinolone injection with or without nimesulide. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Bone Joint Surg Am*, 86-A, 2700-6.
- KAY, N. R. (2000) De Quervain's disease. Changing pathology or changing perception? *J Hand Surg [Br]*, 25, 65-9.
- KINKING LEUNG, OLIVER CHUNHO MA, ZONGSHI QIN, HO TING, ANDREW HOKAY LAU, KEVIN KAIFUNG LUN, HANNA YUFAYE CHAN, GRACE YAGUN WEN, JETSON TSZKIT Ng, LINGFUNG CHOW, CODY YUENTING CHU, TRACY SIUTING HO, KATHERINE TSANG, BACON FUNG LEUNG Ng, MARGARET WOON MAN FOK, CHRISTIAN XIN SHUO FANG, LIXING LAO, HAIYONG CHEN. (2022) Acupuncture for de Quervain's tenosynovitis: A randomized controlled trial. *Phytomedicine* volume 104, September 2022, 154254.
- KURPPA, K., VIKARI-JUNTURA, E., KUOSMA, E., HUUSKONEN, M. & KIVI, P. (1991) Incidence of tenosynovitis or peritendinitis and epicondylitis in a meat-processing factory. *Scand J Work Environ Health*, 17, 32-7.
- KURPPA, K., WARIS, P. & ROKKANEN, P. (1979) Peritendinitis and tenosynovitis. A review. *Scand J Work Environ Health*, 5 suppl 3, 19-24.



- KUTSUMI, K., AMADIO, P. C., ZHAO, C., ZOBITZ, M. E. & AN, K. N. (2004) Measurement of gliding resistance of the extensor pollicis longus and extensor digitorum communis II tendons within the extensor retinaculum. *J Hand Surg [Am]*, 29, 220-4.
- KUTSUMI, K., AMADIO, P. C., ZHAO, C., ZOBITZ, M. E. & AN, K. N. (2005 -a) Gliding resistance of the extensor pollicis brevis tendon and abductor pollicis longus tendon within the first dorsal compartment in fixed wrist positions. *J Orthop Res*, 23, 243-8.
- KUTSUMI, K., AMADIO, P. C., ZHAO, C., ZOBITZ, M. E., TANAKA, T. & AN, K. N. (2005 -b) Finkelstein's test: a biomechanical analysis. *J Hand Surg [Am]*, 30, 130-5.
- Larsen CG, Fitzgerald MJ, Nellans KW, Lane LB. Management of de Quervain Tenosynovitis: A Critical Analysis Review. *JBJS Rev*. 2021 Sep 10;9(9). doi: 10.2106/JBJS.RVW.21.00069. PMID: 34506345.
- Lee C, Langford PN, Sullivan GE, Langford MA, Hogan CJ, Ruland RT. The Radial Synergy Test: An Aid to Diagnose de Quervain's Tenosynovitis. *Hand (N Y)*. 2023 Mar;18(2_suppl):32S-37S. doi: 10.1177/15589447211057297. Epub 2021 Dec 30. PMID: 34969308; PMCID: PMC10052622.
- Lim HY, Wong SH. Effects of isometric, eccentric, or heavy slow resistance exercises on pain and function in individuals with patellar tendinopathy: A systematic review. *Physiother Res Int*. 2018 Oct;23(4):e1721. doi: 10.1002/pri.1721. Epub 2018 Jul 4. PMID: 29972281.
- PAPA, J. A. (2012) Conservative management of De Quervain's stenosing tenosynovitis: a case report. *J Can Chiropr Assoc*, 56, 112-20.
- McBain B, Rio E, Cook J, Sanderson J, Docking S. Isometric thumb extension exercise as part of a multimodal intervention for de Quervain's syndrome: A randomised feasibility trial. *Hand Therapy*. 2023;28(2):72-84.
- MEHTA P, DHAPTE V (2015) Cupping therapy: A prudent remedy for a plethora of medical ailments. *Journal of Traditional Complementary Medicine*. Jul;5(3):127-34.
- Menendez, M.E., Thornton, E., Kent, S. et al. A prospective randomized clinical trial of prescription of full-time versus as-desired splint wear for de Quervain tendinopathy. *International Orthopaedics (SICOT)* 39, 1563–1569 (2015).
- MOHAMMADJAVAD HADIANFARD, ALIREZA ASHRAF, MARYAMSADAT FAKHERI, AREF NASIRI (2014) Efficacy of Acupuncture versus Local Methylprednisolone Acetate Injection in De Quervain's Tenosynovitis: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies* 2014;7(3).
- Mohammadzadeh H, Zarezadeh A, Mardani MA, Sadeghi-Demneh E. [Studying the Immediate Effects of Two Types of Thumb Splints on the Pain, Grip Strength, and Hand Function in People With De Quervain Tenosynovitis (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2023; 23(4):464-481.
- PETERS-VELUTHAMANINGAL, C., VAN DER WINDT, D. A., WINTERS, J. C. & MEYBOOM-DE JONG, B. (2009) Corticosteroid injection for de Quervain's tenosynovitis. *Cochrane Database Syst Rev*, CD005616.
- PETERSON, M., BUTLER, S., ERIKSSON, M. & SVARDSUDD, K. (2014) A randomized controlled trial of eccentric vs.concentric graded exercise in chronic tennis elbow (lateral elbow tendinopathy). *Clin Rehabil*.
- PINGEL, J., FREDBERG, U., MIKKELSEN, L. R., SCHJERLING, P., HEINEMEIER, K. M., KJAER, M., HARRISSON, A. & LANGBERG, H. (2013) No inflammatory gene-expression response to acute exercise in human Achilles tendinopathy. *Eur J Appl Physiol*, 113, 2101-9.
- PINGEL, J., LU, Y., STARBORG, T., FREDBERG, U., LANGBERG, H., NEDERGAARD, A., WEIS, M., EYRE, D., KJAER, M. & KADLER, K. E. (2014) 3-D ultrastructure and collagen composition of healthy and overloaded human tendon: evidence of tenocyte and matrix buckling. *J Anat*.



- ROSSI, C., CELLOCCO, P., MARGARITONDO, E., BIZZARRI, F. & COSTANZO, G. (2005) De Quervain disease in volleyball players. *Am J Sports Med*, 33, 424-7.
- Ramchandani J, Thakker A, Tharmaraja T. Time to Reconsider Occupation Induced De Quervain's Tenosynovitis: An Updated Review of Risk Factors. *Orthopedic Reviews*. 2022;14(3)
- SURESH, S. S. & ZAKI, H. (2009) De quervain disease: Ibri technique to avoid superficial radial nerve injury. *Tech Hand Up Extrem Surg*, 13, 113-5.
- Syed, M., Sherazi, M. A., Zafar, A., Shumile, S., Khanzada, S. K., & Shahzad, A. (2023). Effect of Therapeutic Ultrasound and Deep Friction Massage in De-Quervain's Tenosynovitis. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 17(02), 360-360.
- Stasinopoulos D, Stasinopoulos I. Comparison of effects of eccentric training, eccentric-concentric training, and eccentric-concentric training combined with isometric contraction in the treatment of lateral elbow tendinopathy. *J Hand Ther*. 2017 Jan-Mar;30(1):13-19. doi: 10.1016/j.jht.2016.09.001. Epub 2016 Nov 4. PMID: 27823901.
- TANAKA, S., PETERSEN, M. & CAMERON, L. (2001) Prevalence and risk factors of tendinitis and related disorders of the distal upper extremity among U.S. workers: comparison to carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med*, 39, 328-35.
- WITCZAK, J. W., MASEAR, V. R. & MEYER, R. D. (1990) Triggering of the thumb with de Quervain's stenosing tendovaginitis. *J Hand Surg [Am]*, 15, 265-8.
- WITT, J., PESS, G. & GELBERMAN, R. H. (1991) Treatment of de Quervain tenosynovitis. A prospective study of the results of injection of steroids and immobilization in a splint. *J Bone Joint Surg Am*, 73, 219-22.
- WOLF, J. M., STURDIVANT, R. X. & OWENS, B. D. (2009) Incidence of de Quervain's tenosynovitis in a young, active population. *J Hand Surg Am*, 34, 112-5.
- Wu F, Rajpura A, Sandher D. Finkelstein's Test Is Superior to Eichhoff's Test in the Investigation of de Quervain's Disease. *J Hand Microsurg*. 2018 Aug;10(2):116-118. doi: 10.1055/s-0038-1626690. Epub 2018 Mar 20. PMID: 30154628; PMCID: PMC6103758.
- XIALOING WANG, XEUYAN ZHANG, JEANNETTE ELLIO (2020) Effect of Pressures and Durations of Cupping Therapy on Skin Blood Flow Responses. *Bioen Biotechnol*, 08 Dec, volume 8-2020.