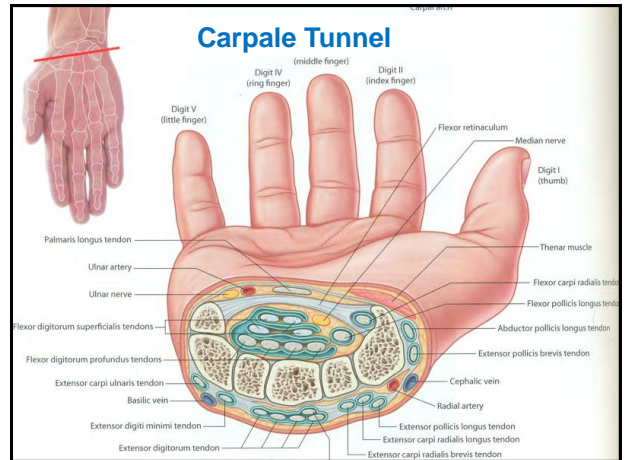


Carpal Tunnel Syndroom

Entrapment



1



2

NHG-Standaard M91

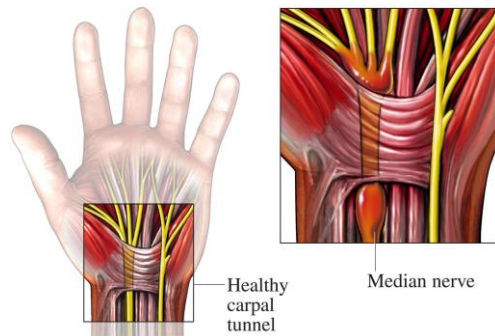
NHG-Standaard Hand- en polsklachten

Het carpal tunnel syndroom (CTS) bestaat uit een verzameling klachten veroorzaakt door **compressie van de nervus medianus** in het verloop van de carpal tunnel



3

compressie van nervus medianus in het verloop van de carpal tunnel



4

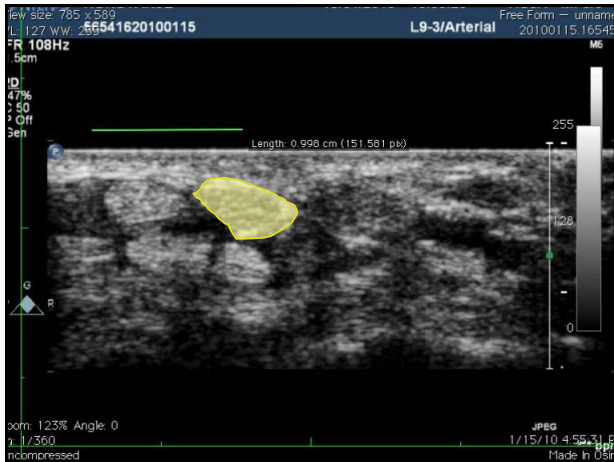
Zandloper deformiteit



5



6



7

Carpal Tunnel Syndrome

1. drukverhoging in de carpal tunnel
2. **ischemie** in zenuw
3. verminderde zenuwgeleiding
4. paresthesieën, sensibele uitval en pijn

Grades of Nerve Injury (Seddon 1942)

Erasmus MC
Erasmus

8

Risicofactoren voor CTS

Vrouw, hogere leeftijd, overgewicht, posttraumatische en congenitale vormafwijkingen van de carpal tunnel, reumatoïde artritis, zwangerschap, diabetes mellitus en hypo- en hyperthyroïdie.

Werkgerelateerde risicofactoren

snel repeterende bewegingen, hand-armtrillingen en ongunstige werkhoudingen (meer dan 30° dorsaal of palmaire flexie uit de neutrale polsstand).

Erasmus MC
Erasmus

9

Casus CTS

Erasmus MC
Erasmus

10

Casus CTS

Erasmus MC
Erasmus

11

Lichamelijk Onderzoek

Erasmus MC
Erasmus

12

Diagnostiek

Diagnose kan goed worden gesteld op grond van de **anamnese en het klinisch beeld**.

- Zenuwgeleidingsonderzoek is doorgaans **niet** noodzakelijk.
- Het lichamelijk onderzoek kan de diagnose aannemelijker maken, maar dient vooral om een indruk te krijgen van de **ernst** van de aandoening (atrofie, krachtsverlies).

13

Diagnostiek

- Typische klachtenpatroon
 - (nachtelijke) vaak pijnlijke **tintelingen**
 - **doof gevoel** in duim, wijsvinger en middelvinger en de radiale zijde van de ringvinger en de aansluitende regio van de handpalm.
 - **De paresthesieën** - ook in de hele hand voordoen en zelfs uitstralen naar de hele arm.
 - uit de slaap wakken -**wapperen** met handen (*flick-sign*)

14

Anamnese

NHG-Standaard
Hand- en polsklachten

Vraag naar:

activiteiten of houdingen die de klachten kunnen provoceren of verergeren

- Ter differentiatie van andere aandoeningen
- vraag naar klachten van: de nek en provocatie van de klachten door bewegingen van de nek; de schouder; de elleboog, onderarm en pols.

15

Anamnese

2014D - Nederlands Tijdschrift voor Plastische Chirurgie

Nederlandse vertaling van de
'Boston Carpal Tunnel Questionnaire'
voor evaluatie van het carpaletunnel-
syndroom (BCTQ - DLV)

F.V.M. Smits, M. Ottenhof, R. Feltz, M. Kreulen

<http://www.nvpc.nl>

16

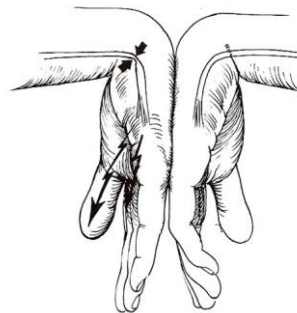
Nederlandse vertaling van de
'Boston Carpal Tunnel Questionnaire'
voor evaluatie van het carpaletunnel-
syndroom (BCTQ - DLV)

1. Hoe ernstig is de pijn in uw hand of pols 's nachts?
2. Hoe vaak werd u wakker van de pijn in uw hand of pols gedurende een gebruikelijke nacht in de afgelopen twee weken?
3. Heeft u overdag pijn in uw hand of pols?
4. Hoe vaak heeft u overdag pijn in uw hand of pols?
5. Hoe lang houdt de pijn die u overdag heeft gemiddeld aan?
6. Heeft u een verminderd/doof gevoel in uw hand?
7. Heeft u minder kracht in uw hand of pols?
8. Heeft u tintelingen in uw hand?
9. Hoe ernstig is het verdoofd gevoel of de tintelingen 's nachts?
10. Hoe vaak werd u wakker van een verdoofd gevoel of tintelingen in uw hand gedurende een gebruikelijke nacht in de afgelopen 2 weken?
11. Heeft u problemen bij het oppakken en hanteren van kleine voorwerpen zoals sleutels of pennen?

17

Onderzoek

Phalen test



Tinel test



18

Tetro provocatie test



A new provocative test for carpal tunnel syndrome

ASSESSMENT OF WRIST FLEXION AND NERVE COMPRESSION

A. Marc Tetro, Bradley A. Evanoff, Steven B. Hollstien, Richard H. Gelberman
From Washington University School of Medicine, St Louis, USA

elleboog in extensie, supinatie
pols in flexie
manueel druk op carpedale tunnel
20 sec



19

Hand Elevation Test

De duur van het optillen van de hand tot het optreden van de symptomen werd gemeten met een stopwatch.

De test werd als positief beschouwd als de symptomen binnen 2 minuten optraden.



Hand Elevation: A New Test for Carpal Tunnel Syndrome.
Ahn, Duck-Sun. Annals of Plastic Surgery 2001.



20



21

Spierkracht test thenar



Manual muscle testing of the hand



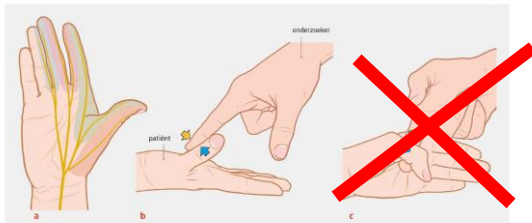
<https://www.youtube.com/watch?v=OIR35RCNc9k>



22

Spierkracht test thenar

STAND VAN ZAKEN



Figuur 2
Lichaamelijk onderzoek bij vermoeden van carpaletunnelsyndroom

Deze figuur toont mogelijke bevindingen

(a) Gevoelbare sensibiliteit in het verzorgingsgebied van de N. medianus. (b) Zwakte van de M. abductor pollicis brevis. Bij het onderzoek van deze spier leek de patiënt de hand niet op een vlakke ondergrond rusten terwijl hij of zij de duim in de richting van het platform beweegt met weerstand tegen het metacarpalgeleedsgewicht. (c) Zwakte van de M. opponens pollicis; de duim wordt teruggevoerd naar de basis van de pink-groef.

NED TIJDSCHR GENEESKD. 2018;162



23

Atrofie thenar = lange duur

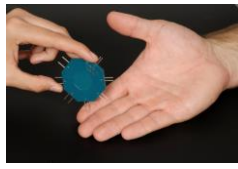


24

Sensibiliteits tests

Semmes Weinstein filament

Twee punts discriminatie



ErasmusMC
Erasmus

25

BEHANDELING

26



NHG-Richtlijnen

Update 2021 Carpale tunnel syndroom (CTS)

- ❖ Kies eerst voor een periode van afwachten bij klachten die mild tot matig zijn of slechts enkele weken bestaan.
- ❖ Overweeg bij matige tot ernstige klachten spalkbehandeling, corticosteroïdinjectie(s) of verwijzing voor eventuele chirurgische decompressie

ErasmusMC
Erasmus

27

First-line management

voorlichting aan de patiënt

veranderingen in gewoonten bijv. beperking van polsbewegingen en vermindering van zware werkactiviteiten, slaaphouding

advies over gebruik van **ergonomische** werkinstrumenten voor het verminderen van stress/druk op de n. medianus.

Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. Padua L et al. *Lancet Neurol* 2016

ErasmusMC
Erasmus

28

Spalken voor CTS



- pols in een neutrale stand
- Men dient de spalk in ieder geval 's **nachts** te dragen en zo mogelijk ook overdag.
- Indien het dragen van de spalk na 6 weken niet leidt tot een vermindering van de klachten, heeft het geen zin deze behandeling voort te zetten.

ErasmusMC
Erasmus

29

Neural mobilization – flossing Nerve gliding exercises

Verspreiden/ verplaatsen van weefselvloeistof => intraneurale zwelling en/of druk verminderen.



Effects of simulated neural mobilization on fluid movement in cadaveric peripheral nerve sections: implications for the treatment of neuropathic pain and dysfunction. Gilbert KK, Roger James C J *Man Manip Ther.* 2015 Sep;23(4)

ErasmusMC
Erasmus

30

Nerve gliding – zenuw glij oefeningen

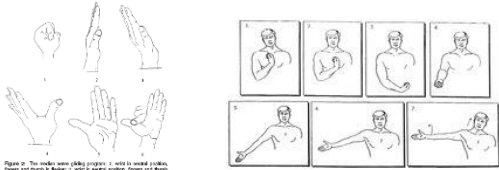


Figure 9. The median nerve gliding program. 1, wrist to neutral position; 2, wrist to 45° flexion; 3, wrist to 45° extension; 4, wrist to 45° ulnar deviation; 5, forearm to 45° flexion; 6, forearm to 45° extension; 7, forearm to 45° pronation; 8, forearm to 45° supination; 9, forearm to 45° flexion; 10, forearm to 45° extension; 11, forearm to 45° pronation.

Niveau 3

Zenuw/pees-'glijding'-oefeningen: Er zijn aanwijzingen dat zenuw/pees-'glijding'-oefeningen niet effectief zijn in het verbeteren van klachten (acht weken).

B Akalin 2002

Treatment of Carpal Tunnel Syndrome with Nerve and Tendon Gliding Exercises Akalin E, et al Am J Phys Med Rehabil 2002;81:108–113.

31

tractie "PhysTrac"

N=78

2x per week 10-15 min
Kracht 1 - 18 kg



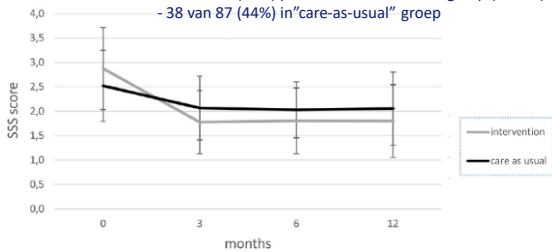
Conclusie: Mechanische tractie is effectief in het verminderen van de symptomen in vergelijking met de huidige conservatieve behandelopties in de standaardzorg.

Long-Term Follow-Up Results of Mechanical Wrist Traction as Non-Invasive Treatment for Carpal Tunnel Syndrome. Meems, et al. *Front. Neurol.* 12: sept 2021 (Tilburg)

Erasmus MC
Erasmus

32

Na 12 maanden hadden operatie:
- 35 van 94 (37%) patiënten in interventie groep (tractie)
- 38 van 87 (44%) in "care-as-usual" groep



Long-Term Follow-Up Results of Mechanical Wrist Traction as Non-Invasive Treatment for Carpal Tunnel Syndrome.

Meems, et al. *Front. Neurol.* 2021

Erasmus MC
Erasmus

33

Ergonomie

Incorrect position

Correct position



Erasmus MC
Erasmus

34

Prevent carpal tunnel syndrome with better posture



Erasmus MC
Erasmus

35

Arbeidsgebonden Risicofactoren

Fysiek

Hoog-repeterend (kort-cyclisch) werk
Forse krachtsuitoefeningen hand
Ongunstige polshoudingen
Hand-armtrillingen

Niet-Fysiek

te weinig pauze
hoge psychosociale belasting
lage sociale ondersteuning

36

Niet-medicamenteuze behandeling

NHG-Standaard
Hand- en polsklachten

- **Injectie met een corticosteroid**
- Herhaal de injectie bij geen effect na 2-3 weken.
- Indien er **na 2** injecties met een tussenpoos van twee tot drie weken geen verbetering is opgetreden, is verdere injectiebehandeling niet zinvol.

Erasmus MC
Erasmus

37

Vergelijk injectie - spalk

"Eén enkele corticosteroïde injectie toont een superieure klinische effectiviteit **na 6 weken** in vergelijking met nachtsplanken, waardoor het de voorkeursbehandeling is voor snelle symptoomrespons bij milde of matige CTS"

The clinical and cost-effectiveness of corticosteroid injection versus night splints for carpal tunnel syndrome (INSTINCTS trial): an open-label, parallel group, randomized controlled trial. Linda S Chesterton et al. **Lancet** October 20, 2018

Erasmus MC
Erasmus

38

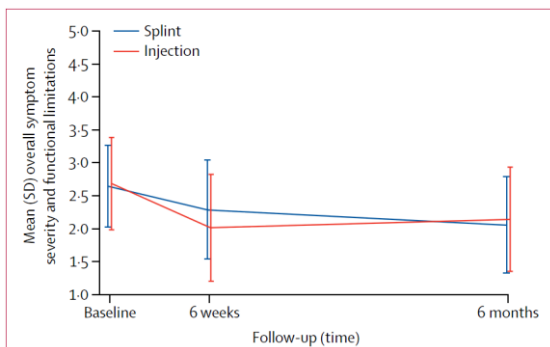


Figure 2: Symptom severity and functional limitations

39

Kinesio Tape

Gebaseerd op gegevens van twee sham-gecontroleerde onderzoeken met 77 deelnemers (gerandomiseerd naar ofwel sham of echte Kinesio taping), lijkt **Kinesio taping weinig of geen voordelen te bieden** bij mensen met CTS.

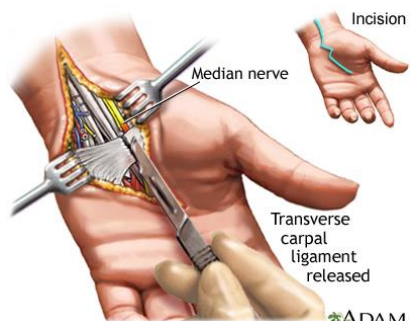


Update on Efficacy of Conservative Treatments for Carpal Tunnel Syndrome Teemu Karjalainen et al J. Clin. Med. 2022,

Erasmus MC
Erasmus

40

Operatie - Carpal Tunnel Release (CTR)



Erasmus MC
Erasmus

41

Postoperatief na CTS release

- Geen spalk nodig
- Oefeningen met pols in extensie
- Tendon/nerve gliding exercises
- Opbouwen belasting
- Oorzaak CTS?
 - Advies
 - werkhouding (flexie pols)
 - werkdruk

42