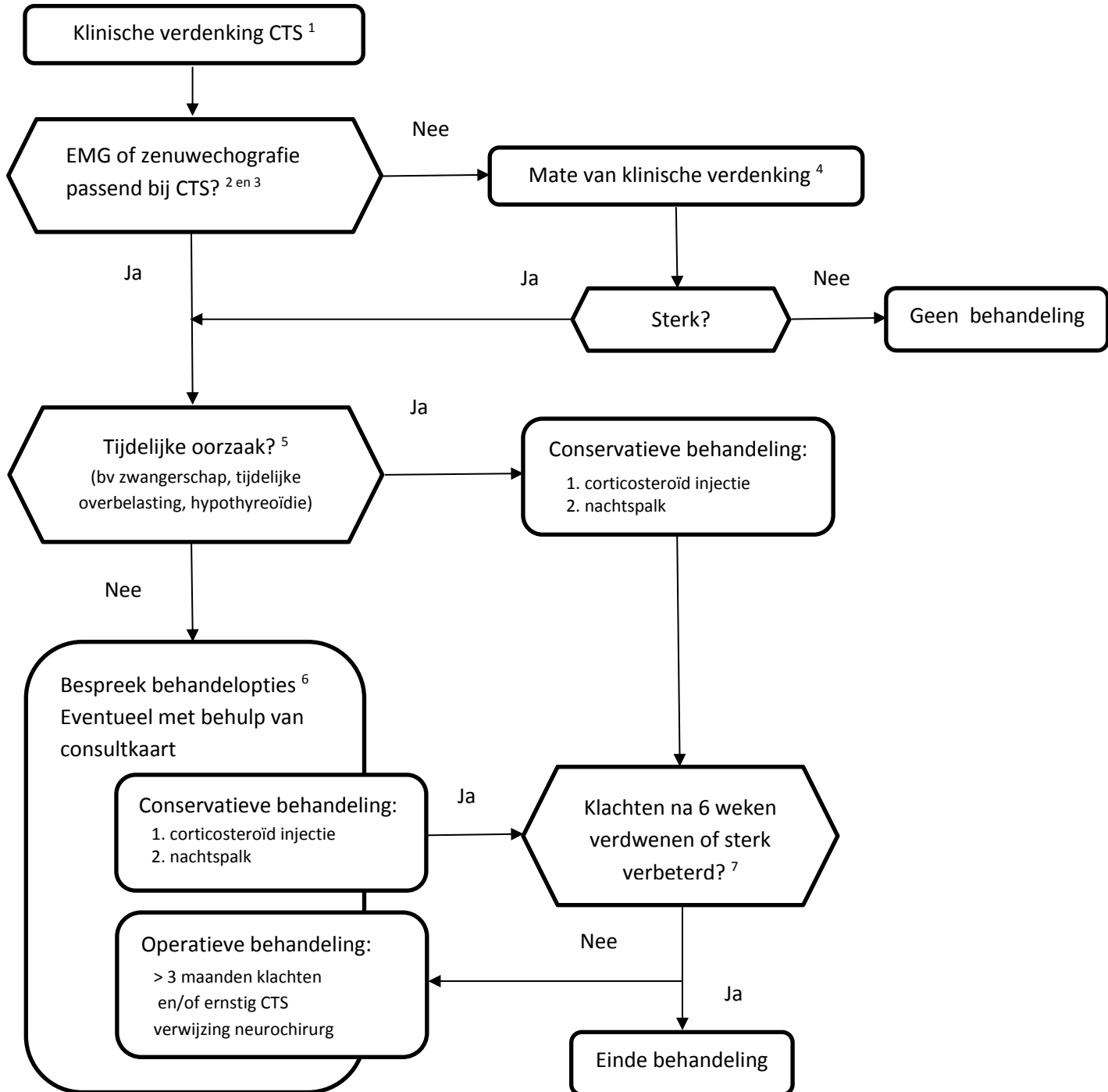


## Richtlijn CTS

1e versie oktober 2007 Karin Geleijns, Marjan Scheltens-de Boer en Pieter van Doorn, wijziging 26-10-2010  
 Revisie 17-04-2018 Lotte Vlam, Marjan Scheltens-de Boer en Pieter van Doorn. In 2020 ongewijzigd verlengd



### Disclaimer

1 januari 2015

De Richtlijnen van de afdeling Neurologie Erasmus MC zijn met zorg samengesteld op basis van de stand van de wetenschap ten tijde van het vaststellen van de Richtlijn. Deze Richtlijnen zijn bedoeld voor medici. Een Richtlijn moet worden gezien als aanbeveling, waarvan indien daar goede argumenten voor zijn kan worden afgeweken. Mede omdat wetenschappelijke inzichten zich ontwikkelen en kunnen wijzigen, aanvaarden zowel de afdeling Neurologie als de individuele opstellers van de Richtlijnen geen enkele aansprakelijkheid voor onverhoopte onvolkomenheden in de Richtlijnen, of eventuele gevolgen daarvan. De richtlijnen commissie stelt zich open voor attentering op (vermeende) onvolkomenheden in de opmaak of inhoud van de richtlijnen

## **Carpale tunnel syndroom**

### **Inleiding**

CTS is een veel voorkomende aandoening bij volwassenen met een prevalentie rond de 6% en een incidentie van ongeveer 0.2%.<sup>1,2</sup> De prevalentie is aanmerkelijk hoger in aanwezigheid van systemische aandoeningen, zoals diabetes, hypothyreoïdie en reuma. CTS komt vaker voor bij vrouwen dan bij mannen. Het klassieke beeld van een CTS is een volwassen patiënt met intermitterende tintelingen en/of pijn en/of een doof gevoel in de palmale zijde van de duim, wijsvinger, middelvinger en de radiale helft van de ringvinger. De klachten zitten soms ook in de handpalm en kunnen zelfs ervaren worden tot aan de schouders. De sensaties worden vaak erger door bepaalde houdingen of bewegingen, waar de patiënt 's nachts wakker van wordt en dan de hand en pols gaat 'wapperen' om de klachten te verminderen. In gevallen van ernstigere beschadiging kan er ook sprake zijn van atrofie van de duimmuis, verminderde kracht van de duim en autonome stoornissen van de hand.<sup>3</sup> CTS is veelal een klinische diagnose. EMG-onderzoek en/of zenuwechografie kan de klinische verdenking ondersteunen.<sup>3</sup> Differentiaal diagnostische overwegingen kunnen o.a. zijn cervicale radiculopathie, n. ulnaris neuropathie, polyneuropathie, brachialis plexopathie of neuropathie van de n. medianus anderszins. In 2017 is de landelijke richtlijn CTS herzien, die grotendeels de basis vormt voor deze lokale richtlijn.<sup>3</sup>

### **Toelichting stroomdiagram**

#### 1. Klinische verdenking

O.b.v. de anamnese en neurologisch onderzoek kan de diagnose 'klassiek CTS' worden gesteld als er sprake is van de volgende vijf kenmerken:

1. een volwassen patiënt;
2. met tintelingen, al dan niet met pijn en een doof gevoel, in de hand(en) in het verdeelingsgebied van de n. medianus;
3. waar de patiënt 's nachts wakker van wordt;
4. met klachten die erger worden of juist verminderen door bepaalde houdingen of bewegingen van de hand en pols;
5. waarbij er op basis van anamnese en lichamelijk onderzoek geen aanwijzingen zijn dat er sprake is van een andere oorzaak.

Als patiënten voldoen aan het typische klinische beeld van een klassiek CTS is aanvullende diagnostiek volgens de landelijke richtlijn niet per se noodzakelijk. Op de polikliniek neurologie van het Erasmus MC hebben we besloten om wel bij iedere patiënt met een verdenking op CTS aanvullend onderzoek (zenuwgeleidingsonderzoek en/of zenuwechografie) te verrichten om de mate van diagnostische zekerheid te vergroten. Bij het stellen van de diagnose is er geen plaats voor vragenlijsten en handdiagrammen, wegens de matige sensitiviteit van dergelijke instrumenten en het eraan verbonden tijdspect.<sup>3</sup> Vraag in anamnese wel naar de fysieke belasting van pols en handen in ADL, werk en hobby's. De provocatietesten (Tinel en Phalen) zijn ook van beperkte diagnostische waarde.

#### 2. EMG-onderzoek

De diagnostische waarde van zenuwgeleidingsonderzoek en zenuwechografie is vergelijkbaar bij patiënten met verdenking van een CTS die niet eerder behandeld zijn en kunnen dus beide gekozen worden als hulponderzoek van eerste keus bij deze patiënten.<sup>3</sup> Op de afdeling neurologie/KNF in het Erasmus MC hebben we, o.a. om logistieke redenen, ervoor gekozen om in eerste instantie een EMG-onderzoek te verrichten en ook omdat hier veel ervaring mee is en er bij geleidingsonderzoek ook informatie over de ernst van de zenuwbeschadiging verkregen kan worden. Indien bij het EMG onderzoek geen aanwijzingen worden gevonden voor CTS zal vervolgens een zenuwecho verricht worden. Bij de helft van de patiënten met een normaal EMG is zenuwechografie positief.<sup>3</sup> Omgekeerd geldt ook dat indien de zenuwechografie normaal is dat bij 50% van de patiënten met verdenking op CTS het EMG positief zal zijn. Uiteraard kan ook gekozen worden om als eerste onderzoek een echo te verrichten, bijvoorbeeld wanneer er een verdenking is op structurele afwijkingen. Vanuit de KNF zal bij een normaal/ non-conclusief EMG onderzoek automatisch een aanvullende zenuwechografie ingepland worden, tenzij op de EMG aanvraag expliciet vermeld staat dat dit (bijvoorbeeld wegens een zeer lage klinische verdenking) niet nodig is. Daarna wordt een controleafspraak op de poli gepland.

In het stroomdiagram wordt uitgegaan van een patiënt die verdacht wordt van een CTS en waarbij er bij neurologisch onderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voor plexopathie, polyneuropathie, radiculopathie etc.

Indien er diagnostische twijfel is, moet dit op de aanvraag vermeld worden zodat het EMG-onderzoek kan worden uitgebreid.

Bij het EMG-onderzoek wordt er in principe 1 test uitgevoerd, namelijk vergelijking van de DSL van n. medianus en n. ulnaris afgeleid van dig IV. Indien het verschil in latentietijd ten nadele van de n. medianus  $\geq 0,5$  ms bedraagt, is de diagnose CTS zeer waarschijnlijk (sensitiviteit 0,85 en specificiteit 0,97).

Indien het verschil in latentietijd minder dan 0,5 ms bedraagt of bij een lastig af te grenzen SNAP-latentie, worden twee andere testen uitgevoerd:

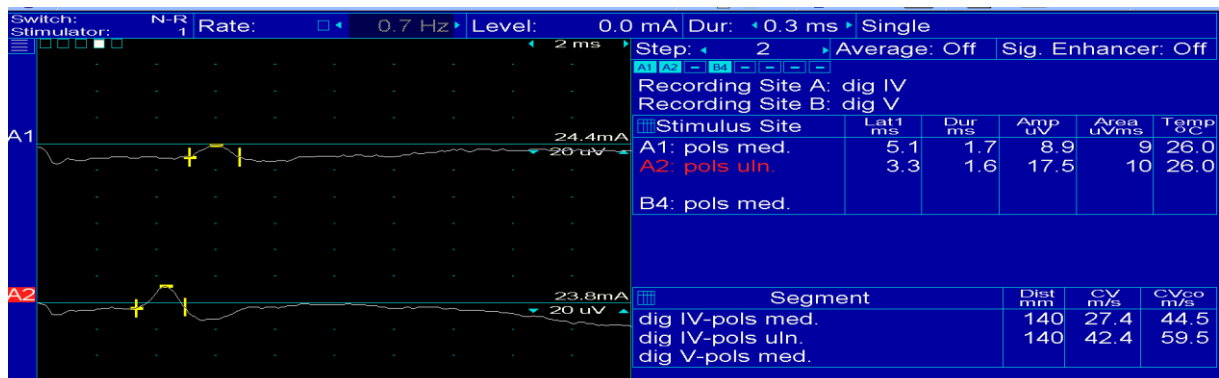
a. bepalen latentietijdverschil in palm-polstraject afgeleid van dig III. Indien verschil  $\geq 0,5$  ms kan dit pleiten voor CTS (sensitiviteit 0,74 en specificiteit 0,97). Er moet dan nog de volgende onder b. vermeld test worden uitgevoerd

b. vergelijking DSL van n. medianus en n. radialis afgeleid van dig I. Indien verschil in latentietijd  $\geq 0,5$  ms kan dit pleiten voor CTS (sensitiviteit 0,65 en specificiteit 0,99).

Zijn deze twee sensibele testen positief dan bevestigt het EMG-onderzoek alsnog de diagnose CTS.

Indien bij sensibel geleidingsonderzoek geen respons meer opgewekt kan worden, moet motorisch geleidingsonderzoek (bepalen van de DML) worden uitgevoerd. In de landelijke richtlijn wordt de voorkeur gegeven aan de lumbricalis-interosseus motore test, waarin de distale latentietijden tussen de n. medianus en n. ulnaris vergeleken worden. Een latentieverschil ten nadele van de n. medianus  $\geq 0,5$ ms pleit voor CTS. De DML kan ook uitsluitend afgeleid worden van de m. abductor pollicis brevis gezien het feit dat deze test ook sensitief is. Voor het stellen van de diagnose CTS is geen naaldonderzoek geïndiceerd. Indien er andere differentiaal diagnostische overwegingen een rol spelen, kan het EMG uitgebreid worden.

**Figuur 1.** EMG voorbeeld met  $\geq 0,5$  ms verschil in DSL t.n.v. de n. medianus t.o.v. de n ulnaris naar dig IV bij patiënt met CTS.



### 3. Zenuwechografie

Middels zenuwechografie wordt de transversale oppervlakte (cross sectional area; CSA) van de n. medianus gemeten ter hoogte van de carpale tunnel, daar waar de zenuw het dikst lijkt. Een toegenomen CSA pleit voor een CTS.

Indien de zenuw verdikt is ter hoogte van de carpale tunnel, wordt tevens de CSA van de n. medianus op 1/3 deel van de onderarm gemeten. Een pols/onderarm ratio  $>1.5$  is een aanvullend argument voor CTS.

Middels echografie kan tevens gekeken worden naar de aanwezigheid van een tenosynovitis of andere structurele afwijkingen in en nabij de carpale tunnel.

**Figuur 2.** Echo voorbeeld van verdikte n. medianus t.h.v. de carpale tunnel (transversale opname, CSA 14 mm<sup>2</sup>)



#### 4. Mate van klinische verdenking

Indien het EMG en zenuwechografie geen afwijkingen laten zien die de klinische diagnose ondersteunen, is het beleid afhankelijk van de mate van klinische verdenking. Er bestaat een sterke verdenking bij een anamnese van nachtelijke tintelingen met doof gevoel in  $\geq 2$  (door de n. medianus verzorgde) vingers, klachten die geluxeed kunnen worden door bepaalde houdingen/manuele arbeid en verminderd worden door verandering van positie en wapperen. De verdenking van een CTS wordt minder indien de sensorische klachten vooral in pink zitten (komt voor in 2,5% vd CTS patiënten), nek en/of schouderpijn voorafgingen aan klachten in de hand, tintelingen/doof gevoel in de voeten voorafgingen aan klachten.<sup>4</sup> Pijn en/of tintelingen proximaal van de pols komen juist geregeld bij CTS voor (rond 40%), waarbij een uitbreiding tot aan de schouder(s) kan voorkomen.<sup>4</sup>

#### 5. Tijdelijke oorzaak

CTS komt vaker voor bij zwangere vrouwen en patiënten met diabetes, hypothyreoïdie en bindweefselziekten. Standaard aanvullend screenend laboratoriumonderzoek (glucose, TSH en BSE) heeft geen aanvullende waarde gezien het feit dat de kans op de detectie van een de novo patiënt met CTS als eerste klacht zeer gering is. Een uitzondering hierop vormt een patiënt met een ongebruikelijke klachtenpresentatie zoals een man met recent ontstane bilaterale CTS.<sup>5</sup>

#### 6. Behandeling

Een CTS kan zowel conservatief als operatief worden behandeld. De initiële therapie zal samen met de patiënt moeten worden gekozen aan de hand van de ernst en duur van de klachten en de voor- en nadelen van de behandelopties, zie ook consultkaart CTS. Wanneer er sprake is van een tijdelijke oorzaak van de klachten, zoals zwangerschap, hypothyreoïdie of tijdelijke overbelasting, dan gaat de voorkeur uit naar conservatieve behandeling. Bewezen effectieve conservatieve behandelingen zijn lokale corticosteroïd injecties<sup>6-7</sup> en een (nacht)spalk<sup>8,9</sup>. Chirurgische behandeling is effectiever gebleken dan een spalk, hoe dat ligt voor steroïdinjecties is voornamelijk onduidelijk.<sup>10</sup> Een spalk is een goede optie voor patiënten die niet veel hinder van hun klachten ondervinden, met name in de nacht last hebben of opzien tegen een injectie. Uit onderzoek is gebleken dat indien een spalk effectief is, de klachten binnen vier weken verminderen.<sup>8</sup> Ongeveer 50-75% van de patiënten ervaart verbetering na een steroïdinjectie, waarbij het maximale effect na ongeveer een maand is te verwachten.<sup>3,6,7</sup> Het lange termijn effect van de injecties wordt wisselend aangegeven in de literatuur. In de Nederlandse studies van Dammers et al werd gevonden dat 56 tot 63% van de patiënten nog klachtenvrij was na 6 maanden tot een jaar.<sup>6,11</sup> Er was geen significant verschil tussen verschillende doseringen methylprednisolon (20,40, 60mg) en de klinische uitkomst na 1 jaar.<sup>11</sup> Er is geen evidence dat herhaaldelijke corticosteroïd injecties zinvol zijn<sup>4</sup>, het geven van meer dan twee injecties wordt dan ook niet aanbevolen.<sup>3</sup> In het Erasmus MC wordt een subcutane injectie met 40 mg methylprednisolon in combinatie met 10mg lidocaïne gegeven (zie voor instructie figuur 2). Zeker bij patiënten met al meer dan 3 maanden zeer hinderlijke klachten, atrofie en/of motorische zwakte bij het neurologisch onderzoek of ernstig CTS bij het EMG onderzoek valt te overwegen de stap van conservatieve behandeling over te slaan en direct voor operatieve therapie te kiezen. Voor operatieve behandeling worden patiënten in het Erasmus MC doorverwezen naar de neurochirurg voor het klieven van het ligamentum carpi transversum. De recidief kans na operatie is zeer beperkt, bij 5% van de geopereerde patiënten persisteren de klachten (deels).<sup>3</sup> Indien patiënten na operatieve behandeling persistent of recidief van de klachten hebben, en er wordt niet getwijfeld aan de diagnose, dan kunnen patiënten opnieuw verwezen worden naar de chirurg om eventueel opnieuw geopereerd te worden. Er kan namelijk sprake zijn van restanten van het ligament of perineurale fibrose.<sup>3</sup>

**Figuur 3.** Instructies m.b.t. corticosteroïd injecties



10 mg lidocaïne en 40 mg methylprednisolon. Injectie (met subcutane, oranje, naald) thv volaire zijde onderarm 3 à 4 cm proximaal van polsplooi tussen m. flexor radialis en m. palmaris longus. Injectie onder hoek van 10° tot 20° (bij dikke pols). Naald langzaam inbrengen. Bij voelen van weerstand, naald enkele millimeters terugtrekken en repositioneren. Na injectie de 1ml bolus zachtjes naar de carpale tunnel toe masseren.  
Pitfall: te diep prikken en daarbij n. medianus raken.

## 7. Evaluatie behandel-effect

Om het effect van de injectie of de spalk te beoordelen, wordt na zes weken een afspraak gepland op de polikliniek. Het heeft de voorkeur om tijdens het eerste consult al de vervolgstappen te bespreken mocht de gekozen behandeling onvoldoende effect hebben en aan de hand hiervan, in overleg met patiënt, te kiezen voor een reguliere controle of belafspraak om het effect te evalueren.

## **Referenties**

1. Bongers FJ et al. Carpal tunnel syndrome in general practice (1987 and 2001): incidence and the role of occupational and non-occupational factors. *Br J Gen Pract.* 2007;57(534):36-9.
2. De Krom MC et al. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. *J Clin Epidemiol.* 1992;45(4):373-6.
3. Richtlijn Nederlandse Vereniging voor Neurologie: Carpale tunnel syndroom; 2017.4. Marshall S et al. Local corticosteroid injection for carpal tunnel syndrome. *Cochrane database systemic review* 2007.
4. Stevens JC et al. Symptoms of 100 patients with electromyographically verified carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 1999;22:1448-1456.
5. de Rijk MC et al. Does a carpal tunnel syndrome predict an underlying disease? *JNNP* 2007; 78: 635-637.
6. Dammers JW et al. Injection with methylprednisolone proximal to the carpal tunnel: randomised double blind trial. *BMJ* 1999;319:884-886.
7. Armstrong T, Devor W, Borschel L, Contreras R. Intracarpal steroid injection is safe and effective for short-term management of carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 2004;29(1):82-8.
8. Manente G. et al. An innovative hand brace for carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. *Muscle Nerve* 2001; 24:1020-1025.
9. Page MJ et al. Splinting for carpal tunnel syndrome. *Cochrane database systemic review* 2012.
10. Verdugo RJ et al. Surgical versus non-surgical treatment for carpal tunnel syndrome. *Cochrane database systemic review* 2008.
11. Dammers JW et al. Injection with methylprednisolone in patients with the carpal tunnel syndrome: a randomised double blind trial testing three different doses. *J. Neurol* 2006; 253: 574-577.

## CARPAAL TUNNEL SYNDROOM (CTS):

### mogelijkheden voor behandeling

Is bij u de diagnose Carpaal Tunnel Syndroom gesteld? Deze Consultkaart kan u en uw arts helpen om de mogelijkheden voor behandeling te bespreken.

BEHANDEL-MOGELIJKHEDEN	AFWACHTEN	EEN SPALK OM UW POLS	EEN INJECTIE IN UW POLS	EEN OPERATIE
Hoe werkt de behandeling?	<ul style="list-style-type: none"> <li>U kunt activiteiten die uw klachten erger maken proberen te vermijden.</li> <li>Soms kan het helpen als uw werkplek wordt aangepast.</li> <li>U kunt een fysiotherapeut om thuisoefeningen vragen. Er is beperkt bewijs dat dit helpt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>U draagt 's nachts en eventueel tijdens activiteiten die uw klachten uitlokken een spalk om uw pols. Overdag kunt u uw hand gewoon gebruiken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>U krijgt een injectie bij uw pols. Gaat u hiervoor naar uw huisarts of specialist.</li> <li>Na de injectie kunt u uw hand gewoon gebruiken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Een chirurg heft de beknelling op met een operatie. U krijgt daarbij meestal een plaatselijke verdoving.</li> <li>Na de operatie duurt het een paar weken voordat u uw hand weer normaal kunt gebruiken.</li> </ul>
Wanneer is deze behandeling iets voor mij?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als u minder dan zes weken klachten heeft en/of u er niet te veel last van heeft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als u minder dan zes maanden klachten heeft en/of u er niet te veel last van heeft.</li> <li>Als u vooral 's nachts klachten heeft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als u niet te veel last heeft van uw klachten.</li> <li>Als u veel last heeft van uw klachten, maar geen operatie wilt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Als u veel last heeft van uw klachten en/of door uw klachten niet goed kunt functioneren.</li> <li>Ook als u minder last heeft van uw klachten kunt u geopereerd worden.</li> <li>Bij ernstig spierverlies kan een operatie minder goed helpen tegen de klachten.</li> </ul>
Welk effect kan ik van de behandeling verwachten?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij 20 tot 50 van de 100 patiënten (20-50%) worden de klachten vanzelf minder.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij 30 tot 50 van de 100 patiënten (30-50%) worden de klachten minder.</li> <li>Op korte termijn kan een spalk iets beter werken dan afwachten.</li> <li>Bij sommige patiënten komen de klachten na zes weken weer terug.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij ongeveer 50 van de 100 (50%) patiënten worden de klachten minder op de korte termijn (tot drie maanden na de behandeling).</li> <li>Op korte termijn kan een injectie beter werken dan afwachten of een spalk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na 3 maanden zijn de klachten bij 70 tot 80 van de 100 patiënten (70-80%) blijvend verbeterd.</li> <li>Na 6 maanden zijn de klachten bij 75 tot 90 van de 100 patiënten (75-90%) blijvend verbeterd.</li> <li>De tintelingen kunnen al snel na de operatie minder zijn.</li> </ul>
Wat is de kans dat mijn klachten terugkomen?	Er is een grote kans dat uw klachten terugkomen of blijven.	Er is een grote kans dat uw klachten terugkomen.	Er is een grote kans dat uw klachten terugkomen na enkele maanden. In overleg kunt u een tweede injectie krijgen. Meer dan twee injecties wordt niet aangeraden.	Bij ongeveer 5 van de 100 (5%) patiënten komen de klachten later weer terug. Als uw klachten terugkomen, kan de chirurg u opnieuw opereren.
Wat zijn de risico's en mogelijke bijwerkingen van de behandeling?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er zijn geen risico's of bijwerkingen.</li> <li>Als uw klachten een lange tijd blijven bestaan is er wel kans op blijvende zenuw schade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er zijn geen risico's of bijwerkingen.</li> <li>Een spalk dragen kan onhandig zijn en kan leiden tot irritatie van de huid.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De injectie kan pijnlijk zijn.</li> <li>Er is een kleine kans dat in de eerste 2 dagen de klachten kunnen toenemen.</li> <li>Er is een zeer kleine kans dat u een infectie krijgt of een bloeding.</li> <li>Er is een zeer kleine kans dat een zenuw of pees wordt beschadigd en dat u uw hand niet meer goed kunt gebruiken.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er is een kleine kans dat u een infectie krijgt of een bloeding.</li> <li>Er is een kleine kans dat een zenuw of pees wordt beschadigd en dat u uw hand niet meer goed kunt gebruiken.</li> <li>U kunt tot 6 maanden na de operatie nog pijn hebben aan de binnenzijde van uw pols.</li> <li>Het operatielitteken kan enkele maanden gevoelig blijven.</li> </ul>