

Richtlijn ‘Diagnostiek en behandeling van het carpaletunnelsyndroom’

M.C.T.F.M.de Krom, J.J.van Croonenborg, G.Blaauw, R.J.P.M.Scholten en F.Spaans*

- Het carpaletunnelsyndroom (CTS) is de meest voorkomende drukneuropathie: ongeveer 10% van de volwassen vrouwen en iets minder dan 1% van de volwassen mannen in Nederland heeft klachten over een klinisch en elektrofysiologisch bevestigd CTS.
- Alle in Nederland bij de diagnostiek en de behandeling van het CTS betrokken medische en paramedische disciplines droegen bij aan de totstandkoming van een richtlijn voor diagnostiek en behandeling van het CTS.
- De klinische diagnose ‘CTS’ wordt gesteld op grond van nachtelijke tintelingen en/of pijn in de (vooral door de N. medianus verzorgde) vingers, waardoor de patiënt meestal uit de slaap gewekt wordt.
- Provocatietests dragen niet bij tot het stellen van de klinische diagnose ‘CTS’.
- Indien invasieve behandeling van het CTS wordt voorgesteld, zoals met corticosteroïdinjecties of door middel van een operatie, dient de klinische diagnose ‘CTS’ elektrofysiologisch bevestigd te worden.
- Echografie of MRI van de pols kan een plaats hebben bij de diagnostiek indien een structurele afwijking in de carpaletunnel vermoed wordt, maar vanwege de speciale expertise, nodig voor echografie, en vanwege de voor dit doel beperkt beschikbare MRI-apparatuur verdienen deze methoden niet de voorkeur.
- De behandeling van het CTS kan, afhankelijk van ondervonden problemen in het werk (bijvoorbeeld huishoudelijk werk), expectatief plaatsvinden, conservatief (dat wil zeggen met spalk of lokale corticosteroïdinjecties) of operatief (dat wil zeggen endoscopisch of via een open benadering).
- Indien het CTS het dagelijks functioneren niet beïnvloedt, is uitsluitend aanpassing van de werk-omstandigheden ook een optie.
- Er zijn maatregelen mogelijk om een CTS ten gevolge van werkomstandigheden te voorkomen of, indien het CTS reeds is ontstaan, te behandelen.

Ned Tijdschr Geneeskd. 2008;152:76-81

Een beknelling van de N. medianus aan de pols in de carpaletunnel is de meest voorkomende perifere zenuwlaesie. In figuur 1 wordt een anatomische illustratie van de carpaletunnel weergegeven. Bij een onderzoek in de algemene bevolking in de regio Maastricht in de jaren tachtig van de vorige eeuw bleek dat ruim 9% van de vrouwen in de leeftijd van 18-75 jaar klachten heeft over vooral nachtelijke pijn, tintelingen of gevoelloosheid in het door de N. medianus verzorgde gebied van de hand en de vingers, klachten die op een carpaletunnelsyndroom (CTS) berusten dat met elektrofysiologisch onderzoek was bevestigd.² Bij slechts een

derde van deze vrouwen was deze diagnose eerder gesteld. Bij mannen was de prevalentie ongeveer 0,6%.

Het CTS kan leiden tot problemen in de werksituatie, werkverzuim, een verstoring in de kwaliteit van leven en een verstoring van de nachtrust. De onderdiagnostiek zoals die in het hierboven genoemde prevalentieonderzoek werd vastgesteld, heeft enerzijds te maken met het misplaatst gebleken vertrouwen in de waarde van klinisch-diagnostische tests, anderzijds met de onbekendheid van het lekenpubliek met het CTS.

Verder bestaan er verschillende opvattingen over de optimale behandeling van patiënten met een CTS.³ Als eventuele risicofactoren bekend zijn, wordt preventie van het CTS beter mogelijk.

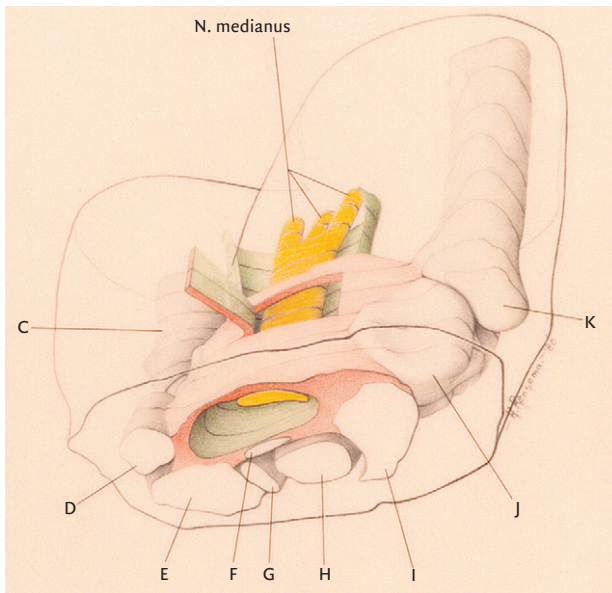
Inmiddels is er een richtlijn verschenen, ‘Diagnostiek en behandeling van het carpaletunnelsyndroom’, met uitgebreide literatuurverwijzingen (www.cbo.nl/product/richtlijnen/folder20021023121843/rl_cts_2006.pdf).⁴

RISICOFACTOREN

CTS komt zoals gezegd vaker bij vrouwen voor dan bij mannen en vertoont een piekprevalentie op de leeftijd van 40-60 jaar. Als andere mogelijke risicofactoren voor CTS worden

* Namens de werkgroep Carpaletunnelsyndroom, waarvan de leden aan het einde van dit artikel worden vermeld.

Academisch Ziekenhuis Maastricht, Maastricht.
Afd. Neurologie: hr.dr.M.C.T.F.M.de Krom, neuroloog.
Afd. Neurochirurgie: hr.dr.G.Blaauw, neurochirurg.
Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, Postbus 20.064, 3502 LB Utrecht.
Mw.drs.J.J.van Croonenborg, bewegingswetenschapper.
Dutch Cochrane Centre, Amsterdam.
Hr.dr.R.J.P.M.Scholten, arts-epidemioloog.
Hr.prof.dr.F.Spaans, klinisch neurofysioloog n.p., Maastricht.
Correspondentieadres: mw.drs.J.J.van Croonenborg
(j.vancroonenborg@cbo.nl).



FIGUUR 1. Schematische driedimensionale weergave van de carpale tunnel van de rechter hand, gezien vanuit proximaal (de ossa carpalia) naar distaal. Ter plaatse van de grootste vernauwing in de carpale tunnel is een luik in het ligamentum carpi transversum opgeklapt. C = os metacarpale V; D = os pisiforme; E = os triquetrum; F = hamulus ossis hamati; G = os hamatum; H = os capitatum; I = os trapezoideum; J = os trapezium; K = os metacarpale I (tekening: Hans Rensema; naar een eerder gepubliceerde figuur).¹

genoemd: overgewicht, zwangerschap, ovariëctomie, diabetes mellitus, hypo- en hyperthyreoïdie, reumatoïde artritis en zeldzame aandoeningen die anatomische afwijkingen van de carpale tunnel kunnen veroorzaken. Arbeidsgerelateerde risicofactoren zijn: hoogrepeterend, dat wil zeggen kort-cyclisch werk, het kracht zetten met de hand, het werken met vibrerende machines, ongunstige werkhoudingen en een combinatie van bovenstaande factoren.

DIAGNOSTIEK

De diagnostiek van het CTS staat samengevat in figuur 2. Er is geen algemeen geaccepteerde gouden standaard voor de diagnose 'CTS'. De klinische diagnose wordt vooral gesteld op grond van de anamnese. Om de diagnose zo zeker mogelijk te stellen dient de klinische diagnose bij voorkeur ondersteund te worden door afwijkende bevindingen bij het zenuwgeleidingsonderzoek. Deze combinatie wordt in de richtlijn dan ook beschouwd als gouden standaard.

Als kenmerkende bevinding komen bij de anamnese doorgaans naar voren: nachtelijke tintelingen, een doof dan wel slapend gevoel en/of gevoelloosheid en/of pijn in de vin-

gers die worden verzorgd door de N. medianus, waardoor de patiënt meestal wordt gewekt uit de slaap. Niet zelden zijn er klachten in alle vingers van de hand, te weten pijn en paresthesieën, eventueel doortrekkend in de arm of de schouder. Deze verschijnselen zijn vaak beiderzijds, maar overwegen dan aan de dominante hand. 'Wapperen' met de hand kan verlichting brengen. Later kunnen er ook overdag sensibele klachten ontstaan. Sommige patiënten geven aan minder kracht in hun hand te hebben en laten vaak iets uit hun hand vallen.

Het gebruik van provocatietests, zoals die van Phalen of Tinel, draagt niet bij in de diagnostiek van het CTS. Deze tests helpen niet bij het onderscheiden tussen een CTS en andere oorzaken van nachtelijke paresthesieën in de handen.⁵⁻⁷ Het neurologisch onderzoek is vooral van belang vanwege differentiaaldiagnostische overwegingen.

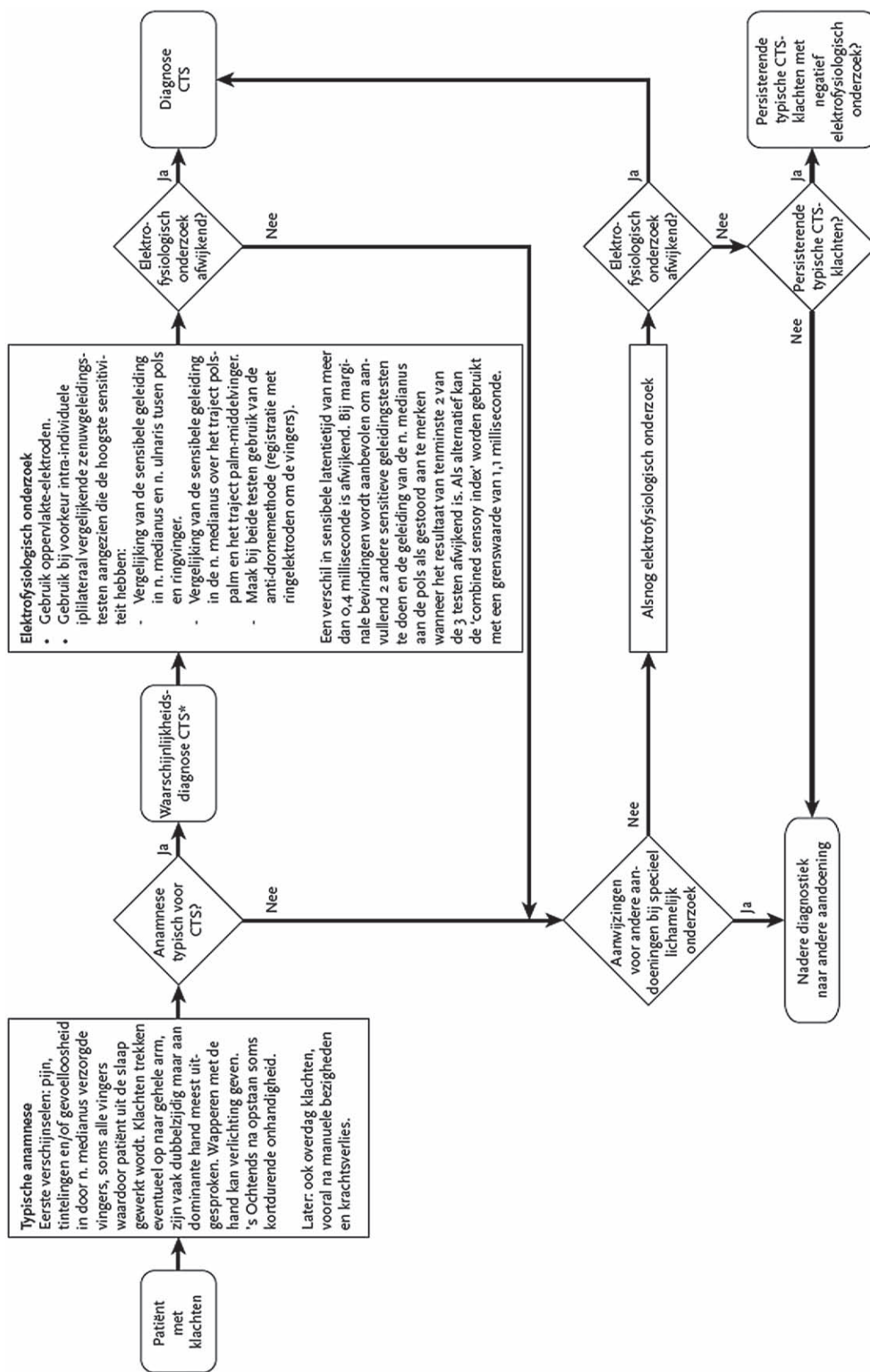
De klinische diagnose 'CTS' dient bij voorkeur met een afwijkende uitslag van het neurofysiologisch onderzoek, in casu het zenuwgeleidingsonderzoek, te worden ondersteund, in ieder geval wanneer een invasieve behandeling zoals een injectie of operatie wordt overwogen. Aanbevelingen voor de uitvoering van het zenuwgeleidingsonderzoek staan beschreven in figuur 2; verdere details staan in de richtlijn zelf.⁴ Bij de diagnostiek van het CTS komen echografie en MRI voornamelijk in aanmerking wanneer een structurele afwijking in de carpale tunnel vermoed wordt.⁸⁻¹⁰ Echografie vereist een speciale deskundigheid. Ook MRI van de carpale tunnel is niet het aanvullend onderzoek van eerste keus, omdat er vele andere indicaties in de zorg zijn voor dit beeldvormend onderzoek en omdat de kostprijs hoog is.

Bij een CTS dient men vooral bij de anamnese alert te zijn op mogelijke comorbiditeit. Het routinematig verrichten van laboratoriumonderzoek naar comorbiditeit wordt niet aanbevolen, omdat het CTS zelden een beginsymptoom is van een onderliggende ziekte.¹¹

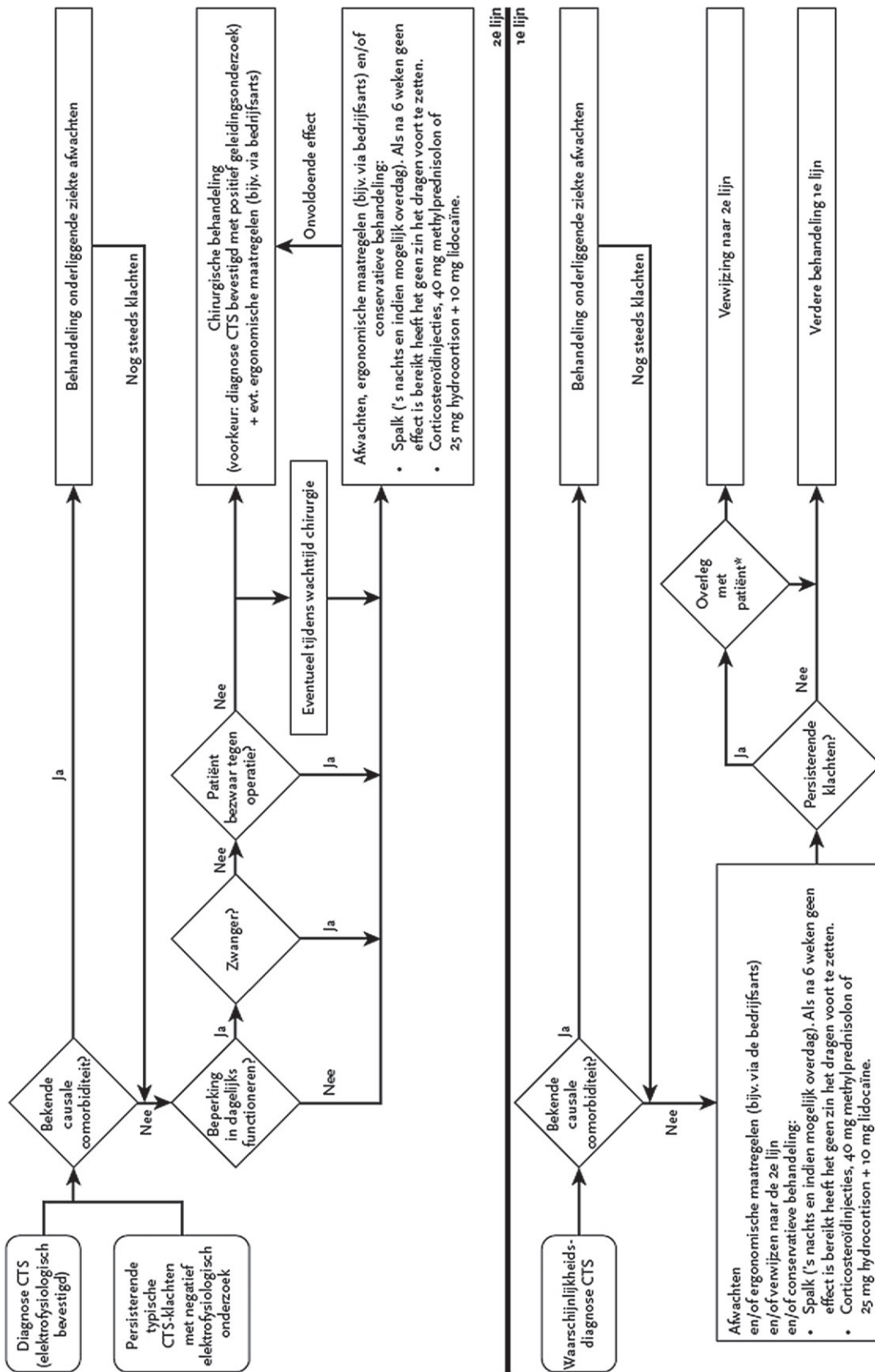
BEHANDELING

In 2002 is de behandeling van het CTS in dit tijdschrift al eens aan de orde geweest.¹² Op grond van uitgebreid literatuuronderzoek heeft de werkgroep die de richtlijn voorbereide de aanbevolen behandelingswijzen beperkt tot die zoals staan samengevat in figuur 3. De keuze voor expectatief beleid, niet-operatieve (conservatieve) behandeling of chirurgische behandeling hangt vooral af van een eventueel bekende causale comorbiditeit, zwangerschap en de ernst van de klachten. Een derde tot een kwart van de onbehandelde CTS-patiënten is overigens in verband met een spontaan wisselend beloop na een periode van 10 maanden tot 11 jaar klachtenvrij.

Bij patiënten met een reeds bekende onderliggende endocriene aandoening¹³⁻¹⁴ of met reumatoïde artritis¹⁵ is



*In de eerste lijn kan op basis van klachten een waarschijnlijkheidsdiagnose CTS worden gesteld. Op basis daarvan kan eventueel een conservatieve proefbehandeling worden ingesteld. Indien de klachten persistenten, wordt doorverwijzing naar de 2^e lijn geadviseerd.



*Hinder en mate van disfunctioneren, de wil van de patiënt om al dan niet geopereerd te worden en mogelijke bijwerkingen van interventie in de tweede lijn moeten worden meegenomen in de overweging voor verwijzing naar de tweede lijn.

FIGUUR 3. Behandeling van het carpaletunnelsyndroom (CTS; www.cbo.nl/product/richtlijnen/folder20021023121843/tl_cts_2006.pdf?).

het zinvol eerst deze aandoening te behandelen alvorens het tevens aanwezige CTS te behandelen. Bij reumatoïde artritis aan de pols gaat de voorkeur van de leden van de Nederlandse Vereniging voor Reumatologie uit naar corticosteroidinjecties als eerste behandeling.⁷

Bij ongestoorde dagelijkse activiteiten thuis en op het werk kan men ergonomische maatregelen en een afwachtend beleid, dan wel een conservatieve behandeling overwegen. Evenwel, bij beperkingen in het dagelijks functioneren kan men beter meteen opereren. Een operatie wordt bij voorkeur alleen uitgevoerd indien een kenmerkende CTS-anamnese ondersteund wordt door afwijkende bevindingen bij het zenuwgeleidingsonderzoek. Een afwijkende geleiding van de N. medianus over de pols is geen indicatie tot operatie als een CTS klinisch niet aannemelijk is.

Bij expectatief behandelde zwangere CTS-patiënten met blijvende hinder heeft conservatieve therapie met een lokale corticosteroidinjectie of spalkbehandeling de voorkeur. Persisteren de klachten, dan kan men alsnog opereren. In afwachting van een operatie kan de behandeling conservatief zijn.

Conservatieve behandelingen van het CTS. Als conservatieve behandelingen voor het idiopathische CTS worden spalkbehandeling of lokale corticosteroidinjecties geadviseerd. Het effect hiervan is meestal tijdelijk. Een spalk dient in ieder geval 's nachts te worden gedragen. Als na 6 weken effect uitblijft, heeft voortzetting van de spalkbehandeling geen zin.

Injecties met een kort- en langwerkend corticosteroid zijn beide even effectief. De werkgroep preferereert hierbij een lage dosering van een kortwerkend corticosteroid: methylprednisolon 40 mg of de combinatie hydrocortison-lidocaïne 25 mg-10 mg.

Chirurgische behandelingen van het CTS. Er is geen voorkeur voor open dan wel endoscopische chirurgische behandeling van een CTS, maar endoscopische behandeling is wel moeilijker. De kans op complicaties hierbij verschilt niet wezenlijk. Bij endoscopische klieving zijn er meer voorbijgaande neurogene complicaties, bij open klieving zijn er vooral problemen met de wondgenezing. Open klieving heeft de voorkeur bij recidiefoperaties, macroscopische zwellingen in het gebied van het carpale ligament of proximaal daarvan, of aanwijzingen voor tumoren in of bij het carpale kanaal.

In de richtlijn zelf worden enige veelgebruikte operatiemethoden beschreven.⁷ De werkgroep spreekt hierbij geen bepaalde voorkeur uit; de keuze is aan de individuele chirurg.

Bij de operatie van het idiopathische carpaletunnel-syndroom is er buiten het klieven van het ligamentum carpi transversum geen indicatie tot interne neurolyse, epineurotomie en tenosynovectomie. Aanvullende chirurgische behandeling van een bijkomende afwijking, zoals een ruimte-

innemend proces of van een flexor-tenosynovitis door een inflammatoire reumatologische aandoening, kan wel geïndiceerd zijn. De behandeling dient dan plaats te vinden via een open benadering. Reconstructie van het ligamentum carpi transversum tijdens de ingreep wordt niet aanbevolen.⁷

Bij klieving kunnen verschillende vormen van anesthesie worden toegepast. De werkgroep heeft een voorkeur voor anesthesie op de plaats van de incisie. De klieving kan al dan niet onder bloedleegte plaatsvinden; de werkgroep heeft in dezen geen voorkeur. Er zijn weliswaar aanwijzingen dat de ingreep onder bloedleegte gemakkelijker en sneller is, maar anderzijds is niet aangetoond dat dan even weinig of minder complicaties optreden.

Postoperatieve immobilisatie met behulp van een gipsverband of een spalk is niet aangewezen.

Met betrekking tot het postoperatief hervatten van huishoudelijke activiteiten wordt geadviseerd om het verband droog te houden en in ieder geval de eerste 3 weken niet te zwaar te tillen en de handpalm niet zwaar te belasten. Overigens kan de patiënt 3-6 maanden na de operatie nog last houden van verlies van kracht en handigheid, littekenpijn, gevoeligheid van de duim- of pinkmuis ('pillar pain'), gevoelsvermindering en tintelingen.

De diagnose 'recidief-CTS' wordt ondersteund indien bij tenminste 2 postoperatieve zenuwgeleidingsonderzoeken geen verdere verbetering of zelfs progressieve afwijkingen worden vastgesteld. Men kan tot een nieuwe operatie besluiten bij weinig verminderde of ongewijzigde klachten en bij niet of zeer weinig verbeterde uitslagen van het postoperatief zenuwgeleidingsonderzoek, bij voorkeur tenminste 3 maanden na operatie uitgevoerd.

CTS EN ARBEID

De bedrijfsarts bepaalt of er sprake is van overbelasting in de werksituatie op grond van de volgende risicofactoren: hoogrepeterend (kort-cyclisch) werk, frequente en/of langdurige belasting van de hand, het werken met vibrerende machines, ongunstige werkhoudingen (dat wil zeggen meer dan 30° uit de neutrale polsstand) en een combinatie van deze factoren. Bovendien is er een dosis-effectrelatie: naarmate de blootstelling aan polsflexie of pols-extensie langer duurt of vaker optreedt (bijvoorbeeld naarmate een mondhygiënist meer patiënten ziet), is er ook meer kans op het ontstaan van een CTS.⁷

Primaire preventie van het met arbeid samenhangende carpaletunnelsyndroom is mogelijk via risico-inventarisatie en -evaluatie, werkplekonderzoek en arbeidsanamnese, waarbij werkgebonden risicofactoren in kaart worden gebracht. Het verdient de voorkeur om werkgerichte aanpak, dat wil zeggen het aanpassen van houding en belastingsduur, en persoonsgerichte aanpak, in de vorm van oefenin-

gen en trainingen, te combineren. Vanwege het ontbreken van een betrouwbare opsporingsmethode is er geen plaats voor vroegdiagnostiek bij werknemers met een verhoogd risico op het ontstaan van CTS. De bedrijfsarts inventariseert bij een CTS-patiënt de factoren die het herstel belemmeren en adviseert ter zake.

Werkhervatting dient niet plaats te vinden voordat de wondgenezing na een operatie volledig is. In de regel is dat na gemiddeld 2-4 weken, afhankelijk van het al of niet doen van voor de hand belastende arbeid. Met het oog op een geslaagde, duurzame werkhervatting en een vermindering van de recidiefkans pleit men ervoor de hiervoor reeds genoemde risicofactoren te reduceren, in combinatie met persoonlijke ergonomische training.

Overleg tussen behandelaar en bedrijfsarts kan hierbij gewenst zijn. Bij een vermoeden van een relatie tussen de klachten en de werkomstandigheden verwijst de behandelaar naar de bedrijfsarts. De bedrijfsarts meldt zijn bevindingen op zijn beurt aan de verwijzend behandelaar. Indicaties voor verwijzing naar huisarts of specialist door de bedrijfsarts zijn: twijfel over de diagnose, langer dan 2 maanden durende klachten en verzuim bij conservatieve therapie, waarbij in het laatste geval dan andere behandelingsopties, zoals operatie, geëxploreerd kunnen worden.

Deze richtlijn is tot stand gekomen volgens de regels voor evidence-based richtlijnontwikkeling in samenwerking met het Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO (CBO). De leden van de werkgroep Carpale-tunnelsyndroom waren: dr.M.C.T.F.M.de Krom, neuroloog, voorzitter; drs.J.J.van Croonenborg, adviseur CBO, secretaris; dr.G.Blaauw, neurochirurg; drs.J.Dammers, neuroloog (tot december 2003); M.M.L.Dapper, ergotherapeut; dr.A.A.M.Gerritsen, epidemioloog; dr.J.S.de Graaf, chirurg; dr.P.Hoogvliet, revalidatiearts; B.Hoppel, fysiotherapeut; drs.M.Ipremburg, orthopedisch chirurg; drs.E.Kramer, bedrijfsarts; dr.A.B.Mink van der Molen, plastisch chirurg; drs.C.den Otter, verzekeringsgeneeskundige; drs.W.J.Roelfsema, huisarts; drs.H.M.S.van Santen-Hoeufft, reumatoloog; dr.R.J.P.M.Scholten, arts-epidemioloog; prof.dr.F.Spaans, klinisch neurofysioloog; en prof.dr.C.W.M.van Veelen, neurochirurg.

De volledige richtlijn staat op www.cbo.nl.

Belangenconflict: geen gemeld. Financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 11 juni 2007

Literatuur

- 1 Krom MCTFM de, Rensema JW, Lataster LMA, Drukker J. The connective tissue apparatus in the region of the carpal tunnel. *Verh Anat Ges.* 1987;81:335-6.
- 2 Krom MC de, Knipschild PG, Kester AD, Thijs CT, Boekkooi PF, Spaans F. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. *J Clin Epidemiol.* 1992;45:373-6.
- 3 Scholten RJ, Krom MC de, Bertelsmann FW, Bouter LM. Variation in the treatment of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve.* 1997;20:1334-5.

- 4 Krom MC de, Croonenborg JJ van, Blaauw G, Dammers JW, Dapper MML, Gerritsen AAM, et al. Richtlijn Diagnostiek en behandeling van het carpale-tunnelsyndroom. Alphen aan de Rijn: Van Zuiden Communications; 2006.
- 5 Mondelli M, Passero S, Giannini F. Provocative tests in different stages of carpal tunnel syndrome. *Clin Neurol Neurosurg.* 2001;103:178-83.
- 6 Krom MC de, Knipschild PG, Kester AD, Spaans F. Efficacy of provocative tests for diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Lancet.* 1990;335:393-5.
- 7 D'Arcy CA, McGee S. The rational clinical examination. Does this patient have carpal tunnel syndrome? *JAMA.* 2000;283:3110-7.
- 8 Jarvik JG, Yuen E, Haynor DR, Bradley CM, Fulton-Keheo D, Smith-Weller T, et al. MR nerve imaging in a prospective cohort of patients with suspected carpal tunnel syndrome. *Neurology.* 2002;58:1597-602.
- 9 Kele H, Verheggen R, Bittermann HJ, Reimers CD. The potential value of ultrasonography in the evaluation of carpal tunnel syndrome. *Neurology.* 2003;61:389-91.
- 10 Beekman R, Visser LH. Sonography in the diagnosis of carpal tunnel syndrome: a critical review of the literature. *Muscle Nerve.* 2003;27:26-33.
- 11 Dijk MA van, Reitsma JB, Fischer JC, Sanders GT. Indications for requesting laboratory tests for concurrent diseases in patients with carpal tunnel syndrome: a systematic review. *Clin Chem.* 2003;49:1437-44.
- 12 Gijn J van, Staal A. De behandeling van het carpale-tunnelsyndroom. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2002;146:981-5.
- 13 Palumbo CF, Szabo RM, Olmsted SL. The effects of hypothyroidism and thyroid replacement on the development of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg (Am).* 2000;25:734-9.
- 14 Monge L, de Mattei M, Dani F, Sciarretta A, Carta Q. Effect of treatment with an aldose-reductase inhibitor on symptomatic carpal tunnel syndrome in type 2 diabetes. *Diabet Med.* 1995;12:1097-101.
- 15 Vemireddi NK, Redford JB, Pombejara CN. Serial nerve conduction studies in carpal tunnel syndrome secondary to rheumatoid arthritis: preliminary study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1979;60:393-6.

Abstract

Guideline 'Diagnosis and treatment of carpal tunnel syndrome'

- Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most frequently encountered peripheral nerve entrapment: about 10% of adult women and less than 1% of adult men in the Netherlands have a clinically and electrophysiologically confirmed CTS.
 - All medical and paramedical disciplines involved in the diagnosis and treatment of CTS in the Netherlands contributed to the development of a guideline for the diagnosis and treatment of CTS.
 - Clinical diagnosis of CTS is based on a history of nocturnal pins and needles, numbness and/or pain in the median nerve innervated area of the fingers and hand, which often causes the patient to awake.
 - Provocative tests do not contribute to the clinical diagnosis of CTS.
 - If invasive therapy is considered, such as corticosteroid injection or surgery, the clinical diagnosis must be confirmed by abnormal findings in electrophysiological tests.
 - Ultrasound or MRI of the wrist may be of diagnostic value when structural abnormalities in the carpal tunnel are suspected. Given the special expertise needed for ultrasound testing and the limited availability of MRI for CTS diagnostic purposes, these methods are not the first preference.
 - Depending on the degree of impact on daily functioning, treatment for CTS may be expectative, conservative (wrist splint or local steroid injections) or surgical (endoscopic or open techniques).
 - If CTS does not restrict daily functioning, adjustment of the working conditions will do.
 - Furthermore measures aimed at CTS prevention and treatment of an already existing work-related CTS are discussed.
- Ned Tijdschr Geneesk. 2008;152:76-81