

Richtlijn Chronische Polsklachten / Midcarpale instabiliteit (SMoC – Wrist oefenprogramma)

*Auteurs: Freek Lötters, Fysio- /Handtherapeut,
Bewegingswetenschapper, Den Haag, Dordrecht
Ardjan Bolink, Fysio-/Handtherapeut, Goes
Anne-Marie Nortier, Ergo-/Handtherapeut, Gouda*

*Evaluatoren: Ton Schreuders, Fysio-/handtherapeut, HPRN
Annemieke Videler, Fysio-/handtherapeut,
Physician Assistent i.o., Rode Kruis Ziekenhuis, Beverwijk*

*Akkoord door verwijzers en behandelaars per: 25-06-2020
Evaluatiedatum: 25-06-2024*

**Dit is een publicatie van
Hand & Pols Revalidatie Nederland**



WWW.HPRN.INFO

Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020



Beleid behandeling

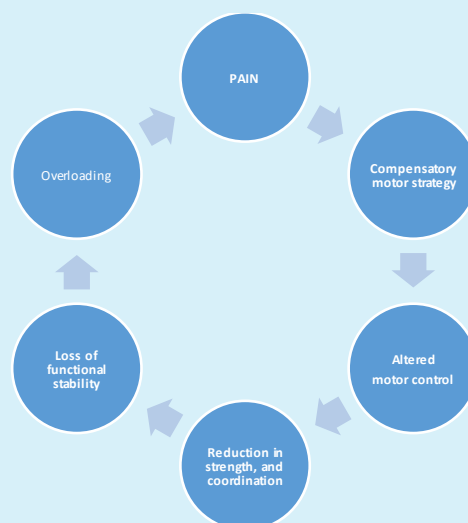
Deze richtlijn is bedoeld om de individuele behandeling vorm te geven. Wanneer het beloop bij de individuele patiënt daar aanleiding toe geeft wordt de behandelaar geacht op basis van zijn professionaliteit de behandeling aan te passen. Beschrijf hierbij goed waarom wordt afgeweken van de richtlijn en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

Uitgangspunten

Achtergrond van het oefenprogramma

Het oefenprogramma 'SensoriMotor Controle of the Wrist (SMoC-Wrist)' is een update van het 'Videler AMC protocol'.^{1,2} Een uitgebreide achtergrond en beschrijving van het ge-update oefenprogramma is te vinden in de wetenschappelijke publicatie, die is geschreven door Freek Lötters, Annemieke Videler en Ton Schreuders.³

De rationale achter het oefenprogramma is, dat pijn een verstoring veroorzaakt in de sensomotorische controle van de pols. Deze verstoring leidt tot compensatoire (mal-adaptieve) bewegingen die, in een gewricht zo complex als de pols, weer kunnen leiden tot overbelasting, pijn en beperkingen in het uitvoeren van dagelijkse handelingen. Dus ook als is er geen duidelijke objectiveerbare pathologie meer aanwezig in de pols, kan de chronische pijn worden onderhouden door het aanhoudend compensatoir bewegen met de pols. In een gewricht zo complex als de pols kan een kleine verandering in het bewegingspatroon leiden tot een reductie in kracht, coördinatie en mobiliteit. Dit kan dan op zijn beurt weer leiden tot een verlies van functionele stabiliteit van de pols en ten gevolge daarvan een onevenredige belasting van de pols en opnieuw pijn (zie figuur 1).² Het oefenprogramma richt zich dan ook in eerste instantie niet op het verminderen van de pijn, maar op het opnieuw aanleren van een juiste bewegingssturing van de pols.¹⁻³



Figuur 1. Vicious circle van chronische pijn in de pols.^{2,3}

Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020



Definitie chronische polsklachten

Niet-specifieke chronische pijn kan worden gedefinieerd als pijn in een of meer anatomische regio's die langer dan 3 maanden bestaat. De pijn is geassocieerd met 'emotional distress' of duidelijke functionele beperkingen bij uitvoeren van dagelijkse handelingen en participatie in sociaal leven, en kan niet worden verklaard door een onderliggende pathologie.⁴

Onderzoek

Om uit te sluiten dat bij betreffende patiënt geen specifieke onderliggende pathologie aanwezig is die de polsklachten kan verklaren, is het noodzakelijk om een gedegen klinisch polsonderzoek uit te voeren. Hierbij dient de therapeut een bewegingsonderzoek van de pols uit te voeren en de knijpkracht te meten. Daarnaast dienen ook enkele specifieke testen te worden uitgevoerd om tendinitiden (zoals bv. Quervain) of SL, TFCC en DUJ letsel uit te sluiten. In het artikel van Kleinman (2015)⁵ staan een aantal veel gebruikte pols provocatietest duidelijk uitgelegd en geïllustreerd. Om echt specifiek bandletsel uit te sluiten is nader onderzoek nodig, zoals knijpfoto, MRI of artroscopie.

Midcarpale shift test

Omdat midcarpale instabiliteit vanuit de praktijk een belangrijke oorzaak kan zijn van chronische polspijn, is het goed om de aanwezigheid en de mate van midcarpale instabiliteit te onderzoeken. Dit kan met de hieronder beschreven Midcarpale Shift Test.⁶ De Lichtman test, ook wel de 'Midcarpale shift test' genoemd, test de ligamentaire stabiliteit op midcarpaal niveau⁶. De onderzoeker houdt de onderarm van de patiënt in pronatie en de pols in radiaal deviatie. De onderzoeker transleert dan de gehele carpus naar volair door druk te geven ter hoogte van het os capitatum, geeft axiale druk op de pols en beweegt de pols van radiaal naar ulnair deviatie. De test is positief als er een zogenaamde "catch-up-clunk" plaats vindt én als deze pijnlijk is en de klachten van de patiënt provoceert. Deze 'clunk' betreft het plotseling verschieten van de gehele proximale rij van een flexie naar een extensie positie. Vergelijk altijd de aangedane pols met de niet aangedane pols.

Tabel 1. Grading System for Midcarpal Laxity⁶

Gradering	Palmaire Midcarpale Translatie	Aanwezigheid 'Clunk'
I	None	None
II	Minimal	Minimal
III	Moderate	Moderate
IV	Maximal	Significant
V	Self-induced	Self-induced

Joint position Sense test

Aanvullend kan ook een Joint Position Sense (JPS) worden uitgevoerd, om het houdingsgevoel van de patiënt te testen.⁷ Zoals eerder aangegeven kan dit verstoord zijn tgv. compensatoir bewegen door de pijn. De JPS test wordt in de bijlage I nader uitgelegd.

Handtherapeutische behandeling

Doelgroep

De doelgroep voor het oefenprogramma zijn de patiënten met aspecifieke chronische polsklachten en patiënten met midcarpale instabiliteit (graad 1-4 op de Lichtman schaal – zie paragraaf

Richtlijnen ‘Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma’

Versie: 26 mei 2020



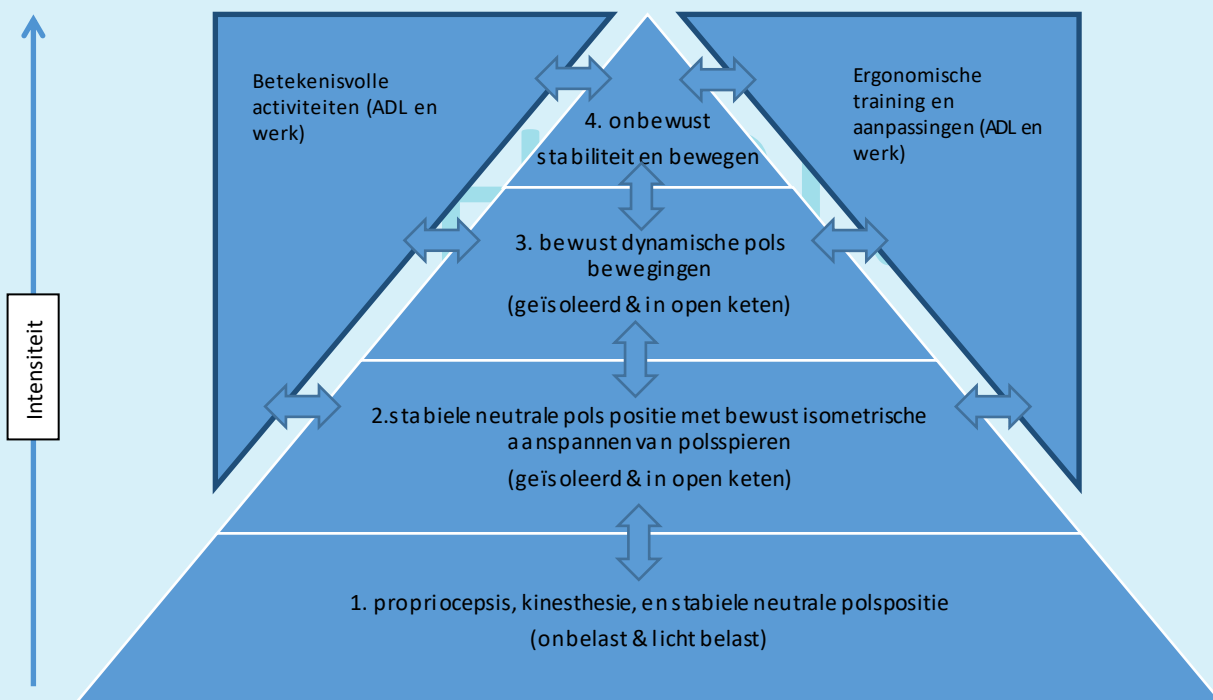
onderzoek). Midcarpale instabiliteit blijkt ook vaak een oorzaak voor onbegrepen chronische pijn in de pols.^{8,9} Ervaringen met het toepassen van het oefenprogramma lieten zien dat het oefenprogramma mogelijk weinig effect zal hebben bij patiënten met een midcarpale instabiliteit graad 5.

Doel van de behandeling

Het oefenprogramma is samengesteld om de vicieuze cirkel (figuur 1), waarin patiënten met chronische polsklachten terecht kunnen komen, te doorbreken. De gedachte hierachter is, dat de pijn in stand gehouden wordt door subtiele overbelastingsfenomenen binnen het polsgewricht als gevolg van persisterende compensatoire bewegingspatronen. Om die reden richt het oefenprogramma zich juist níét op de pijn, maar op de bewegingssturing van de pols.

Behandelmodel

Het ‘Videler/AMC protocol’ is gemodificeerd en beschreven met behulp van een pyramide model (zie figuur 2). De modificatie van het oefenprogramma is gepubliceerd in het Journal of Hand Therapy in 2019³. In de navolgende paragrafen zal het model nader worden toegelicht.



Figuur 2. Pyramide model van het SMOc-Wrist oefenprogramma.³

Trainingsintensiteit

Het oefenprogramma kan op ieder niveau van de pyramide beginnen, mits de patiënt de oefeningen van het niveau daaronder met een stabiele pols, zonder compensatoire bewegingen en zonder pijn kan uitvoeren. Trainen op een te hoog niveau kan resulteren in een gebrekkige sensomotorische controle van de pols, compensatoire bewegingspatronen en daardoor verergering van de pijnklachten. Het oefenprogramma wordt intensiever naarmate je hoger in de pyramide komt.

Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020



Een tijdsduur van circa 8-12 weken is effectief gebleken voor het oefenprogramma.^{2,10,11} De wekelijkse behandel frequentie kan variëren van 2x in de week tot eens in de twee weken. Dit hangt af van de oefen- en leercapaciteit van de patiënt en diens behoefte. Naast de contactmomenten met de therapeut is het erg belangrijk dat de patiënt ook thuis oefent. De patiënt moet thuis met dezelfde intensiteit oefenen als tijdens de therapiesessie met de therapeut. Het liefst de oefeningen minimaal 1x per dag uitvoeren.

Gedurende het oefenprogramma kunnen de oefeningen worden geïntensiveerd door middel van:

- verzwaren van de gewichten die worden gebruikt,
- meer herhalingen per oefening,
- de duur van de place-hold oefeningen vergroten,
- van geïsoleerde bewegingen naar bewegingen in de gehele (open) keten,
- vergroten van de complexiteit van de bewegingen, bijvoorbeeld van bewegingen in één vlak naar bewegingen in drie vlakken,
- verhogen van de bewegingssnelheid,
- beperken van de visuele controle,
- uitvoeren van dubbel taken of de patiënt afleiden van de oefening (vooral bij niveau 4).

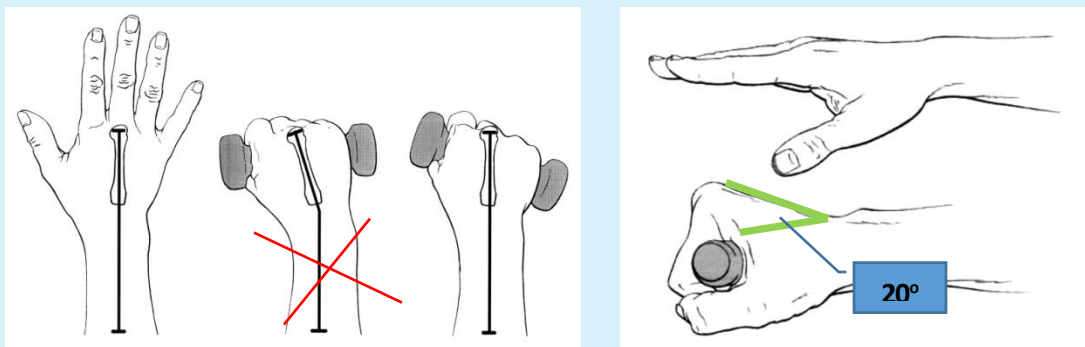
Beschrijving van de niveaus in het pyramide model

Niveau 1

Als eerste is het belangrijk om de patiënt bewust te maken wat de neutrale polspositie inhoudt, hoe hij/ zij deze moet innemen en vasthouden in onbelaste en belaste situaties. Op deze wijze wordt een goed houdings- en bewegingsgevoel aangeleerd. De neutrale polspositie vormt het startpunt voor alle oefeningen en is de basishouding bij zwaardere dagelijkse activiteiten tijdens, werk, sport en hobby om de pols zo min mogelijk te belasten en te irriteren. Uiteraard geldt, dat als de stabiliteit en de aansturing van de pols verbeterd, men iets meer kan afwijken van de neutrale polspositie, omdat dit niet altijd haalbaar is.

In de neutrale pols positie staat er het minste spanning op de ligamenten, spieren en pezen in de hand/pols.¹² De carpalia zijn te zien als puzzelstukjes. De puzzel staat het best in elkaar in de neutrale pols positie. Daarbij staan de spieren in een optimale biomechanische positie om kracht te kunnen leveren. Met de pols in een lichte extensie kan een optimale knijpkracht worden geleverd.¹³ De neutrale pols positie staat weergegeven in figuur 3.

Figuur 3. De neutrale pols positie



Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020



Het is belangrijk dat de patiënt een goed begrip heeft van de essentie van de neutrale pols positie en van de principes van het oefenprogramma. De therapeut dient dan ook advies te geven over het belang van het gebruik van de neutrale pols positie tijdens dagelijkse handelingen, werk, sport en hobby's. Taken die de klachten kunnen verergeren dienen te worden vermeden of te worden aangepast. De nadruk van de therapie op niveau 1 ligt in het geven van advies en het trainen van het juiste houdings- en bewegingsgevoel van de pols.

Zeker als de patiënt nog veel pijn heeft, beginnen we de oefeningen op niveau 1 onbelast, dus bijvoorbeeld in plaats van een gewichtje een pen vasthouden in de vuist en daarmee de statische isometrische oefeningen uit te voeren. Verder kun je denken aan ritmisch tappen met de handen op een tafel of het spiegelen van de bewegingen van de aangedane pols met de niet aangedane pols met de ogen dicht.

Om het trainen van het houdings- en bewegingsgevoel te optimaliseren zal vooral in het begin van de behandeling veel feedback moeten worden gegeven door de therapeut, met name over de stand van de pols en hoe bepaalde bewegingen worden uitgevoerd. Wanneer de patiënt moeite heeft met het aanleren van de neutrale polspositie kan gebruik worden gemaakt van kinesiotape, bijvoorbeeld om een tape te plaatsen op het dorsum van de hand voor visuele en kinetische feedback.^{2,14}

Wel of geen polsbrace?

Patiënten met chronische polsklachten zijn in het begin vaak nog afhankelijk van een polsbrace, omdat ze deze al een tijd dragen. Voor een zo optimaal mogelijk resultaat voor het trainen van het houdings- bewegingsgevoel is het noodzakelijk om het spalkgebruik zo snel mogelijk af te bouwen. Indien nodig kan patiënt worden geadviseerd om enkel bij bepaalde voor hem / haar zwaardere activiteiten nog een polsbrace te dragen.

Niveau 2

Wanneer een patiënt in staat is om een gewicht van 0,5 kg voor meer dan een minuut vast te houden zonder trillen en zonder pijn ($NRS < 3$) kan het oefenprogramma de patiënt het oefenprogramma vervolgen op niveau 2.

Op niveau 2 ligt de nadruk op bewegen van de onderarm, terwijl de pols in een stabiele en neutrale (statische) positie blijft. De bewegingen kunnen gemaakt worden met verschillende gewichten (meestal beginnen bij 0,5kg oplopend tot 2 kg, verschillende posities van de arm en verschillende bewegingssnelheden. In eerste instantie worden de oefeningen geïsoleerd gedaan (met de elleboog op tafel). Wanneer dit goed gaat kunnen meer bewegingen in de open keten worden gemaakt, waarbij de pols nog steeds (statisch) in de neutrale polspositie dient te worden gehouden. Alle oefeningen worden bewust en rustig uitgevoerd met veel visuele en verbale feedback zodat de bewegingscontrole zo optimaal mogelijk is .

Daarnaast kunnen ook oefeningen worden gedaan, waarbij de focus ligt op het stabiliseren van de pols bij pronatie-supinatie bewegingen van de onderarm. Pro-/supinatie van de onderarm is belangrijk om mee te nemen in het stabiliseren van de pols. Pro-/supinatie van de onderarm verandert namelijk de uitlijning van de spieren over de pols en daarmee hun mechanische invloed die ze hebben op de pols. Bijvoorbeeld, supinatie van de onderarm verhoogd het mechanische voordeel van de ECU over de pols als zijnde een midcarpale pronator.¹⁵ De ECU is daarom vooral belangrijk om mee te nemen in de training van patiënten met palmaire midcarpale instabiliteit (i.e. de patiënten met een 'ulnaire sag'). Let wel, als er sprake is van SL letsel moet de ECU juist niet worden getraind

Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020

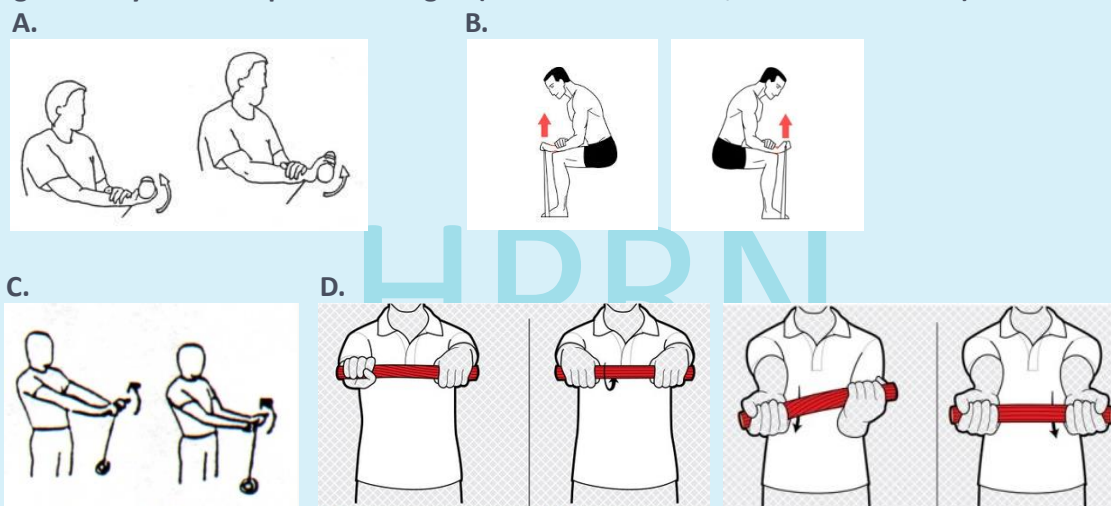


daar de midcarpale pronatie door de ECU zorgt voor gaping tussen scaphoïd en lunatum, hetgeen in dit geval niet wenselijk is.

Niveau 3

Indien de patiënt in staat is om een isometrische oefening met 1 kg met 2x20 herhalingen uit te voeren in de gehele kinetische (open) keten, waarbij de pols in neutrale pols positie wordt gehouden, zonder trillen, zonder pijn (NRS<3), met een gelijkmatig bewegingspatroon en zonder compensatoire bewegingen kan de behandeling worden doorgezet naar niveau 3. Dit zou je als therapeut kunnen checken door bijvoorbeeld de patiënt met een gewicht van 1 kg een boks beweging te laten maken. De nadruk op niveau 3 ligt op het bewust uitvoeren van dynamische oefeningen, waarbij de pols vanuit belaste situaties wordt bewogen. Voorbeelden hiervoor zijn zogenaamde 'wrist curls' met gewichten van 0.5 tot 2 kg en 'wrist rolls' (door bijvoorbeeld een gewichtje aan een touw op te rollen) (zie figuur 4)

Figuur 4. Dynamische pols oefeningen (A en B. 'wrist curls' ; C en D 'wrist rolls')



Vooraf in deze dynamische fase van het oefenprogramma is het belangrijk om de kwaliteit van bewegen goed te blijven monitoren, vooral de dynamische oefeningen in de open keten. De bewegingen moeten soepel en gelijkmatig worden uitgevoerd, zonder compensatoire bewegingen, en de beweging moet minimaal 15 x kunnen worden herhaald zonder pijn (NRS<3). Als hieraan niet kan worden voldaan door de patiënt moeten de oefeningen minder intensief worden gemaakt.

Niveau 4

Een belangrijke voorwaarde om over te gaan naar niveau 4 is, dat de patiënt in staat is om de oefeningen op de vorige niveaus adequaat uit te voeren. Een test die daarvoor uitgevoerd kan worden is, dat de patiënt een dynamische oefening in open keten met 1 kg en 20 herhalingen moet kunnen uitvoeren, zonder trillen, zonder compensatoire bewegingen met een gelijkmatig bewegingspatroon en zonder (verergering) van de pijn (NRS<3). Dit kan bijvoorbeeld worden gedaan door het gecontroleerd gooien en vangen van een bal van 1 kg in de bovengreep positie. In dit laatste niveau ligt het accent op onbewuste controle over de polsstabiliteit en polsbewegingen in verschillende vlakken. Het onbewust oefenen houdt in, dat de oefeningen reactief zijn op opgelegde verstoringen. Dergelijke oefeningen hebben tot doel de automatische anticipatie op bewegingsverstoringen te optimaliseren, zodat de pols adequaat gecontroleerd en gestabiliseerd kan worden gedurende de dagelijkse handelingen. Oefeningen die hiervoor uitgevoerd kunnen worden

Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020



zijn: het leunen op een bal tegen de muur, balanceren of bewegen van knikkers op een dienblad, balanceren of bewegen van een tennisbal op een tennisracket. Er zijn ook commerciële oefentools zoals de Inimove®, Powerball®, of de Bodyblade® die verstoringen geven op het pols gewricht, waardoor goed de reflexmatige (onbewuste) spieractiviteit rond de pols kan worden getraind (zie figuur 5). Hiermee wordt de actieve polsstabiliteit vergroot.

Figuur 5. Commerciële oefentools

A. Inimove



B. Powerball



C. Bodyblade



Betekenisvolle activiteiten

Gelijk vanaf het begin van de behandeling adviseren we patiënten om attent te zijn om de pols zoveel mogelijk vanuit een neutrale polspositie gebruiken, zeker bij belastende activiteiten. Vanaf niveau 2 is het streven om betekenisvolle activiteiten ook specifiek te gebruiken als oefeningen binnen het oefenprogramma. Om het oefenprogramma meer te personaliseren naar de wensen en behoeften van de patiënt, is het goed om dergelijke activiteiten voor de patiënt in te bouwen. Hiermee wordt ook de intrinsieke motivatie verhoogd om bepaalde activiteiten of oefeningen te blijven volhouden.¹⁶ Bijvoorbeeld, als de patiënt graag golft, oefen dan met een golfclub. Algemeen geldt, dat de patiënt steeds bewuster moet worden van de polspositie, de mogelijke compensatoire bewegingen en pijnprovocerende activiteiten bij diverse handelingen in de dagelijkse praktijk, werk en hobby activiteiten.^{2,17} In het pyramide model is dan ook sprake van een geleidelijke transitie van een gecontroleerde oefensituatie naar meer algemeen dagelijkse handelingen. In tabel 2 worden vanaf niveau 2 enkele betekenisvolle activiteiten genoemd. Deze opsomming is uiteraard niet uitputtend.

Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020



Tabel 2. Betekenisvolle activiteiten per niveau (niet uitputtend)

Niveau in het pyramide-model	Betekenisvolle activiteiten
<i>Niveau 2</i> Bewust isometrisch aanspannen polsspieren	- Vasthouden van een GSM - Autostuur/ fietsstuur vasthouden - Tillen van een koekenpan (steel naar de zijkant) - Uit beker/kop drinken - Deo spuiten - Strijken - Snijden - Tandenspoetsen - Dragen van een tas
<i>Niveau 3</i> Bewuste dynamische polsbewegingen	- Pan afgieten - Vaatwasser uitruimen - Haakwerk vasthouden (niet dominante hand) - Oprollen inpakpapier of yoga matje - Computermuis / toetsenbord bedienen - Theezakje dompelen in heet water - Kozijn schilderen - Brood smeren - Timmeren - Huisdier aaien - Wringen (van je af)
<i>Niveau 4</i> Onbewuste (reactieve) bewegingen en stabilisering pols	- Brood bakken - Balanceren van tennisbal op racket. - Haar borstelen - Met hond spelen (speeltouw) - Vangen van een bal - Dienblad ondersteunen - Vasthouden van een trillend of bewegend voorwerp - Gebruik van controller bij gamen

Ergonomische adviezen en hulpmiddelen

Adviezen die de therapeut kan geven om te zorgen dat bij het uitvoeren van dagelijkse handelingen de pols niet wordt overbelast dan wel geïrriteerd zijn bijvoorbeeld:

- Vermijd eindstanden van de pols, ga bijvoorbeeld niet opdrukken of afsteunen met de pols in maximale extensie. Gebruik voor het opdrukken bijvoorbeeld een push-up bar (zie figuur 6a) of steun af op de vuisten.
- Probeer activiteiten waarbij grote krachten inwerken op de pols zoveel mogelijk vanuit een neutrale pols positie uit te voeren. Gebruik bijvoorbeeld een dunschiller in plaats van een schilmesje bij het schillen van aardappels (figuur 6c).

Richtlijnen ‘Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma’

Versie: 26 mei 2020



- Bouw een beetje voorspanning op (het liefst met de pols in neutrale positie) voordat u iets optilt, bv. knijp licht in het hengsel van een boodschappentas alvorens deze op te tillen, daarmee wordt de stabilisatie van de pols gefaciliteerd.
- Gebruik bij het opendraaien van dingen (potjes, sloten, etc.) zoveel mogelijk een gefixeerde (neutrale) pols positie en maak de beweging vanuit de gehele (onder) arm. Gebruik bijvoorbeeld een specifieke pot opener (figuur 6e en 6g).

Naast de reeds genoemde ergonomische hulpmiddelen zijn er nog een aantal die (tijdelijk) gebruikt kunnen worden, om de pols minder te belasten en te ondersteunen bij dagelijkse handelingen. Denk bijvoorbeeld aan een verticale muis, waarbij de pols beter in een rust positie kan worden gehouden (figuur 6b). In figuur 6 staan enkele ergonomische hulpmiddelen weergegeven. Het gebruik van ergonomische hulpmiddelen heeft als doel om betekenisvolle activiteiten zo verantwoord mogelijk (d.i. met minimale belasting op de pols) uit te voeren.

Figuur 6. Voorbeelden van ergonomische hulpmiddelen



Oefenmateriaal

Het trainen van houdings- en bewegingsgevoel (proprioceptie) vraagt om variatie in training door gebruik van diverse oefenmaterialen en het oefenen in verschillende houdingen en bewegingen voor een zo optimaal mogelijk resultaat van de behandeling. Dit vereist creativiteit van de therapeut en een goede motivatie van de patient.^{1,2} In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van mogelijke oefenmateriaal, dat in het oefenprogramma gebruikt kan worden. Hierbij is ook aangegeven op welk niveau het betreffende oefenmateriaal gebruikt zou kunnen worden.

Het is van groot belang dat de patiënt thuis ook oefent. Minimaal 1x per dag een aantal oefeningen van 10-20 herhalingen. Mocht de patiënt niet in het bezit zijn of in bezit kunnen komen van kleine gewichten, dan kan dit worden vervangen door bv. 2 à 4 steeksleutels bij elkaar te voegen met een elastiek (afhankelijk van het te creëren gewicht). Daarnaast zou voor belaste pro-supinatie oefeningen op niveau 2 een hamer of een stok gebruikt kunnen worden. De genoemde items zijn bijna in alle huishoudens wel aanwezig.

Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020



Tabel 3. Voorbeelden van oefenmateriaal³

Materiaal	Belasting	Toepassingsniveau
Medical tape	----	Niveau 1
Plastic buisje (15mm diameter)	----	Niveau 1
Kleine gewichten	0.5 - 1 - 2 kg*	Alle niveaus
Kleine gewichtsbal	0.5 - 1 - 2 kg*	Alle niveaus
Pulley system	0.5 - 50 kg*	Niveau 2, 3 en 4
Flexbar	Geel – rood - groen	Niveau 2, 3 en 4
Lange stok	Met of zonder gewichtje (0.5kg)	Niveau 2, 3 en 4
Oefen putty	Geel – rood - groen	Niveau 2, 3 en 4
Grote knikkers	----	Niveau 2, 3 en 4
Thera band	Geel – rood - groen	Niveau 2, 3 en 4
voet/volleyball	----	Niveau 3 en 4
Tennisbal	----	Niveau 3 en 4
Klein flesje met water	Afhankelijk van de hoeveelheid water	Niveau 3 en 4
Instelbare handgreep trainer	5 - 20kg; 10 - 40 kg*	Niveau 3 en 4
Dienblad (met bal)	---	Niveau 3 en 4
Slosh pijp (max 65mm diameter)***	Afhankelijk van de soort en hoeveelheid vulling en één- of tweehandig gebruik	Niveau 3 en 4
(tennis)racket met bal	---	Niveau 4
Tafeltennis bat (met bal)	---	Niveau 4
Body blade®	Afhankelijk van de uitslag van het blad	Niveau 4
Powerball®	---	Niveau 4
Inimove®****	Afhankelijk van het type inimove	Niveau 4
Mobiele telefoon	Verschillende digitale games, bv. balletje door labyrint verplaatsen.	Niveau 4

Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020



Complicaties

De patiënt wordt geïnformeerd dat hij / zij bij problemen die samenhangen met de handtherapeutische behandeling, zoals bijvoorbeeld drukplekken van de spalk, direct contact moet opnemen met het HPC.

Inzet maatschappelijk werk/arbeidscoach en/of psycholoog

Wanneer daar aanleiding toe is kan de maatschappelijk werker/arbeidscoach en/of psycholoog worden ingeschakeld. Denk hierbij aan participatieproblemen of wanneer psychische problemen het herstel lijken te belemmeren of de door de patiënt ervaren beperkingen juist leiden tot psychische klachten.

Wat te doen bij afwijkend beloop

De doorlooptijd van het oefenprogramma is circa 8-12 weken. Over het algemeen mag verwacht worden dat er na 6 weken zeker enig positief effect waarneembaar moet zijn voor de patiënt. Mocht er toch een verdenking (blijven) bestaan op een onderliggende specifieke pathologie, zoals SL letsel, TFCC letsel of een (occult) ganglion dan zou patiënt voor verdere diagnostiek kunnen worden doorverwezen naar een handchirurg (via de verwijzer van patiënt, indien dit geen handchirurg is).

LITERATUUR

1. Videler AJ, Kreulen M, Ritt M, Strackee S. *Oefentherapie Voor Chronische Polsklachten [Exercise Therapy for Chronic Wrist Complaints]*. first edit. Amsterdam: Department of Plastic, Reconstructive and Handsurgery, Academic Medical Center; 1999.
2. Videler A. An exercise program for the chronically painful wrist. *IFSSH ezine*. 2016;6(4):16-20.
3. Lötters FJB, Schreuders TAR, Videler AJ. SMOc-Wrist: A sensorimotor control-based exercise program for patients with chronic wrist pain. *J Hand Ther*. 2019;[epub ahead of print].
4. Treede RD, Rief W, Barke A, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*. 2015;156(6):1003-1007.
5. Kleinman WB. Physical examination of the wrist: Useful provocative maneuvers. *J Hand Surg Am*. 2015;40(7):1486-1500.
6. Feinstein WK, Lichtman DM, Noble PC, Alexander JW, Hipp JA. Quantitative assessment of the midcarpal shift test. *J Hand Surg Am*. 1999;24(5):977-983.
7. Karagiannopoulos C, Sitler M, Michlovitz S, Tucker C, Tierney R. Responsiveness of the active wrist joint position sense test after distal radius fracture intervention. *J Hand Ther*. 2016;29:474-482.
8. Wolfe SW, Garcia-Elias M, Kitay A. Carpal instability nondissociative. *J Am Acad Orthop Surg*. 2012;20(9):575-585.
9. Ryley JP, Langstaff RJ, Barton NJ. The natural history of undiagnosed wrist pain in young women. A Long-term follow-up. *J Hand Surg Am*. 1992;17B(1):51-54.
10. Mulders MAM, Sulkers GSI, Videler AJ, Strackee SD, Smeulders MJC. Long-Term Functional Results of a Wrist Exercise Program for Patients with Palmar Midcarpal Instability. *J Wrist Surg*. 2018;07(03):211-218.
11. Zuiderman I, Hofstede D, Meesters J. Retrospectief onderzoek naar oefentherapie voor

Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020



- chronische polsklachten. *Ned Tijdschr voor Handtherapie*. 2016;25(2):16-19.
12. Bawa P, Chalmers GR, Jones KE, Sjøgaard K, Walsh ML. Control of the wrist joint in humans. *Eur J Appl Physiol*. 2000;83((2-3)):116-127.
 13. O'Driscoll SW, Horii E, Ness R, Cahalan TD, Richards RR, An KN. The relationship between wrist position, grasp size, and grip strength. *J Hand Surg Am*. 1992;17(1):169-177.
 14. Bravi R, Cohen EJ, Quarta E, Martinelli A, Minciaccchi D. Effect of Direction and Tension of Kinesio Taping Application on Sensorimotor Coordination. *Int J Sports Med*. 2016;37(11):909-914.
 15. Esplugas M, Garcia-Elias M, Lluch A, Llusa Perez M. Role of muscles in the stabilization of ligament-deficient wrists. *J Hand Ther*. 2016;29(2):166-174.
 16. Lewthwaite R, Wulf G. Optimizing motivation and attention for motor performance and learning. *Curr Opin Psychol*. 2017;16:38-42.
 17. Mulder T. A process-oriented model of human motor behavior: Toward a theory-based rehabilitation approach. *Phys Ther*. 1991;71(2):157-164.

Metingen

Het SMOc-Wrist oefenprogramma is onderdeel van het doorlopende onderzoeksprogramma binnen HPRN. In onderstaande tabel staan dan ook de metingen en meetmomenten die ten behoeve van het onderzoek naar de effectiviteit van het SMOc-Wrist oefenprogramma worden uitgevoerd.

Tabel. Metingen

	intake	3 maanden	6 maanden	12 maanden
Algemene gegevens:	Naam Geb.dat. Aangedane zijde Dominantie Beroep/hobby's Zelfredzaamheid			
Medisch overig	-overige aandoeningen -intoxicaties			
Volgens richtlijnen behandeld		Ja/nee + reden.		
Pijnscore (NRS 0-10)	+	+	+	+
Mobiliteit (AROM)	+	+	+	+
Dynamometrie	Grip strength (Jamar stand 2),	Grip strength (Jamar stand 2),	Grip strength (Jamar stand 2),	Grip strength (Jamar stand 2),
PSFS	+	+	+	+
HPRN-vragenlijst	+	+	+	+
Joint Position Sense test	+	+	+	+

Richtlijnen 'Chronische Polsklachten en Midcarpale Instabiliteit, het SMOc-Wrist oefenprogramma'

Versie: 26 mei 2020



Bijlage I

Joint Position Sense (JPS) Test

(described by Karagiannopoulos et al.(2016))

A standardized testing protocol was followed. Each participant was seated with the involved elbow resting on a medical plinth in a flexed position, whereas the forearm and wrist were in a neutral position and fingers resting in flexed posture. The examiner then showed the participant (with eyes closed) a reference wrist position by passively moving her or his wrist into 20° of extension. This test position was selected due to its biomechanical significance on wrist neuromuscular joint control.²⁵ Peak wrist flexor-extensor tendon forces occur at 20° of wrist flexion-extension active range of motion (ROM), promoting optimal joint stability during grasping activities. Each participant was asked to memorize this angle holding the position for 3 seconds. The goniometer was then removed from the wrist, and the participant was asked to move her or his wrist into a fully flexed position before moving into wrist extension, attempting to reproduce the 20° angle. When a participant verbally confirmed that the target angle was attained, the final wrist position was remeasured. The difference between the reference and actively reproduced wrist angles was used as the JPS deficit criterion value. The greater the angular difference the greater the JPS deficit. A zero value was assigned when exact reproduction of the reference wrist extension angle was attained. Positive or negative values were assigned for angular differences greater or lesser to the reference angle, but only the absolute values of the recorded angular differences were used. The mean value of 2 trials was used for data analysis.

