

Aandacht voor de houding en houdingsgerelateerde klachten is waarschijnlijk zo oud als de mensheid zelf, met (lage)rugklachten vermoedelijk op de eerste plaats. Behandeling vindt plaats volgens hiertoe vastgestelde richtlijnen, waarbij een belangrijke taak is weggelegd voor paramedische interventie door fysiotherapeuten en/of oefentherapeuten Mensendieck/Cesar. Er bestaat echter nog een vorm van houdingstherapie: de podoposturale therapie.

Door: Peter W.B. Oomens

# Techniek of beroep?

## Een pleidooi voor podoposturale therapie

**B**ij podoposturale therapie staat niet primair het bekken centraal, maar de gevoeligheid van de voetzool. Subtiële prikkeling hiervan leidt tot aanpassing van de houding. Echter niet alleen die reageert, maar ook de tonus van bijvoorbeeld de motorische oogspieren en de occlusie van het kaakgewricht. Deze verbanden, bekend onder het begrip posturologie, lijken nieuw, maar dateren deels al uit de jaren vijftig van de vorige eeuw (J.B. Baron, opthalmoloog, 1952). René Jacques Bourdiol, arts en grondlegger van de podoposturale therapie, besteedde naast de therapiezolen veel aandacht aan de mobilisaties van de voet en de somatische reflextherapie.

Verreweg de meeste woningen zijn voorzien van een verwarmingssysteem, bestaande uit in ieder geval een ketel en een of meerdere radiatoren. Het variabel instellen gebeurt met behulp van een thermostaat. Dit geheel noemt men een meet- en regelsysteem. Biomedisch gezien heeft ons lichaam een ongekend aantal van dit soort nauwkeurige systemen. Een bekend voorbeeld: wanneer iemand uit een warme omgeving plots in een koude komt, krijgt hij kippenvel. Dit mechanisme dient om de oppervlakte van onze huid te verkleinen, en dus onze eigen warmte beter vast te houden. Denk daarnaast aan het hormonale systeem, de celfysiologie, enzovoorts. Bij deze systemen is de feedback van essentieel belang (cybernetisch principe, zie kader). Overigens zijn veel van deze systemen ons (nog) niet bekend of vragen om nader onderzoek.

### Posturologie (posturology)

Relatie houding	Vakgebied
tot ogen	oogheelkunde; optometrie
tot voeten	podoposturale therapie
tot bewegingsvoorkeuren	manuele therapie, ergonomie
tot spier- en gewrichtsketens	fysiotherapie, podoposturale therapie
tot stomatognathisch systeem	tandheelkunde, manuele therapie

### Cybernetica

Cybernetica houdt zich bezig met met besturing van biologische en (bio)mechanische systemen met behulp van terugkoppeling (feedback).

Dit schema geeft bij benadering aan welke vakgebieden al gerelateerd worden binnen de posturologie. Gerenommeerde artsen, (fysio)therapeuten en wetenschappers houden zich hier volop mee bezig en publiceren hierover. Wat in feite gebeurt, is dat er een visie is ontstaan, waarbinnen de podoposturale therapie een onmisbare basis vormt. Letterlijk en figuurlijk. Houdt dit in dat de Nederlandse podoposturaal therapeut de boot mist en de therapie 'slechts' een techniek wordt? Niet per se, mits men de boodschap begrijpt en actie onderneemt. Om te beginnen met wat een podoposturale therapeut 'in huis heeft'.

Het beroep podoposturale therapie wordt zoveel completer wanneer naast 'de zooltjes' de handvaten die Bourdiol heeft aangereikt worden vastgepakt.

### Intrinsieke voetspieren

Intrinsieke voetspieren zijn de spieren die zowel oorsprong als insertie in de voet hebben. Lang werd ervan uitgegaan dat hun betekenis tijdens het staan en lopen beperkt is. Voor haar vele functies moet de voet echter zowel sterk als beweeglijk zijn. Zij moet de helft tot het hele lichaamsgewicht kunnen dragen. Zowel tijdens het staan, (hard)lopen als springen. Opmerkelijk: dit alles met 26 botjes en 31 gewrichten. De voet heeft verder twintig intrinsieke spieren, waarvan negentien, in verschillende lagen, plantair gelegen zijn en slechts één, de m. extensor digitorum brevis, dorsaal. Bezien we ons totale skelet dan valt op dat hoe verder naar beneden, hoe groter de botten zijn. Met uitzondering van de voet dus.

Met het artikel 'continu activiteit van de intrinsieke voetspieren tijdens het staan', *Tijdschrift Integrale Geneeskunde*, 11de jaargang, 1995, no.2, vraagt Peter Oomens aandacht voor een bijzonder fenomeen. Dat deel van ons lichaam dat het meeste gewicht moet

dragen, de voet, bestaat uit 'slechts' 25 kleine, neven-geschikte botjes. Er is een kracht nodig die deze botjes onder belasting bijeen houdt. Inderdaad: de intrinsieke voetspieren. Hierbij geholpen door aponeurose, lig calcaneonaviculare, lig plantare, enzovoort.

Andy Vleeming et al introduceerde tijdens het eerste interdisciplinaire wereldcongres in San Diego (USA, 1992) betreffende lage rugpijn in relatie tot de sacro-iliacale gewrichten, het begrip force closure voor deze benodigde, horizontale kracht. Force closure geldt ook voor de voetgewrichten die, op één na, eveneens verticaal zijn.

### Neurofysiologische verklaring Bourdiol

Bourdiol introduceerde in de jaren zeventig van de vorige eeuw een therapie waarbij hij gebruikmaakte van flinterdunne inlegzooltjes voorzien van 1 à 2 mm dunne stukjes kurk, volgens een bepaald patroon aangebracht. Daarbij onderscheidde hij drie houdingstypen:

1. normale houding;
2. houding behorende bij platvoet;
3. houding behorende bij holvoet.

Deze zooltjes noemde hij proprioceptieve zooltjes. De werking verklaarde hij als volgt: plaatsing van een stukje kurk van één à twee millimeter onder de buik van een intrinsieke voetspier activeert de intrafusale gammavezels. Dit leidt tot grotere gevoeligheid van de spierspoel, waardoor meer activiteit van de Ia-vezels ontstaat. Op ruggenmergniveau leidt dit tot een ontlading van het a-motorneuron, resulterend in een contractie van de betreffende spier.

Ontspanning van de spier zou dan worden verkregen door een geringe verhoging onder de Golgi-receptor (aanhechting pees-bot) te plaatsen. Hierdoor toenemende activiteit van de Ib-vezel, waardoor de spier ontspant.

Met betrekking tot de voet zijn volgens Bourdiol vooral de intrinsieke voetspieren van belang. Deze zijn immers, volgens hem, direct beïnvloedbaar.

### Kanttekening Oomens

"Ten aanzien van de hypothese van Dr. Bourdiol kom ik, op grond van literatuurstudie, tot de conclusie dat Bourdiol's hypothese over de directe gamma-innervatie niet houdbaar is. Recente inzichten met betrekking tot de  $\gamma$ -innervatie zijn deels in strijd met de Bourdioltheorie (Prochazka, 1985 en Vallbo, 1979). Het lijkt mij niet waarschijnlijk dat één à twee millimeter dunne kurklaagjes door de betrekkelijk dikke dermis, epidermis en de subcutane weefsels heen, direct de spierspoeltjes kunnen prikkelen.

Toch zijn er bij het aanbrengen van deze stukjes kurk



meetbaar en reproduceerbaar houdingsveranderingen waar te nemen. Blijkbaar worden er wel afferente impulsen gegenereerd. Vermoedelijk is dit het gevolg van prikkeling van de mechanoreceptoren in de voet-zool. Eigenlijk is er meer sprake van exteroceptieve prikkeling dan van proprioceptieve (Oomens, 1989). De prikkeling van deze mechanoreceptoren leidt op spinaal nivo tot directe beïnvloeding van de musculatuur in hetzelfde segment. In wezen is er sprake van een faciliterende techniek. Een directe inhibitie vindt volgens deze hypothese niet plaats (deze vindt reciprook plaats). Dit inzicht doet overigens niets af aan de door Bourdiol onderwezen technieken en zijn totale gedachtengoed. Waarvoor ik het grootste respect heb."

### Inzichten begrijpen

Wanneer iemand een techniek als podoposturale therapie in de vingers heeft, kan hij hiermee meer bereiken wanneer hij de inzichten hierachter 'echt' begrijpt. Waarom bijvoorbeeld het plaatsen van een elementje niet gestandaardiseerd kan worden. Nogmaals: de techniek podoposturale therapie wordt zoveel completer wanneer naast 'de zooltjes' de handvaten die Bourdiol heeft aangereikt worden vastgepakt. De kennis is beschikbaar en brengt het beroep podoposturale therapie binnen bereik. ●

### Literatuur

1. Oomens P. (1991) Regulatietherapie vanuit de voet. *De Tijdstroom*, Lochem
2. Oomens P. (1995) Continue activiteit van de intrinsieke voetspieren tijdens het staan. *TIG*, 11 de jaargang, no.2, 108-111.
3. Bahram Jam, Mphly (Manip), BScPT, FCAMT *Evaluation and Retraining of the Intrinsic Foot Muscles for Pain Syndromes Related to Abnormal Control of Pronation*
4. Andry Vleeming et al. (1992) *Low back pain and its relation to the sacroiliac joint. ECO*, Rotterdam.
5. Bourdiol R.J. (1980) *Pied et Statique. Maisonneuve. Paris, France.*
6. Wijnand J.G. (1991 en 2008) *Podoposturale Therapie. PDF.*
7. *Effect of plantar intrinsic muscle training on medial longitudinal arch morphology and dynamic function. Edward P. Mulligan, Patrick G. Cook, May 4, 2013*
8. *Effect of vision, proprioception and the position of the vestibularorgan on postural sway. Eva Ekvall Hansson RPT, PhD, Anders Beckman MD, PhD, Anders Håkansson Professor, all Lund University, Department of Clinical Sciences in Malmö/Family Medicine/GeneralPractice.*