

Afstudeeropdracht voorgedragen in verband met het afstuderen aan het Nederlands Academisch College voor Osteopathie te Amsterdam.

# **Voetklachten en een osteopathische behandeling**

**Een jaar co-therapeutschap**

Auteur : Erik Elferink

Promotor: Clementine Bergmans

Deventer, 20 november 2003

## INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	
Inleiding	
Hoofdstuk 1 Patiëntenverslag	3
Hoofdstuk 2 Uitleg osteopathische behandeling	9
2.1 Uitleg met betrekking tot het veno-lymfatisch systeem	10
2.1.1 Ppi in relatie met het veno-lymfatisch systeem	12
2.1.2 Pancreas in relatie met het veno-lymfatisch systeem	13
2.1.3 Middelste ureterpunt in relatie met het veno-lymfatisch systeem	14
2.2 Uitleg met betrekking tot spierkettingen	15
2.2.1 Ppi in relatie met spierkettingen	16
2.2.2 Hypertensie in relatie met spierkettingen	17
2.3 Onderlinge relevante relaties in deze casus	18
2.3.1 Ppi in relatie met het sigmoid	18
2.3.2 Sigmoid in relatie met sacrum	18
2.3.3 Ppi in relatie met articulatio genu	18
2.3.4 Pancreas in relatie met craniumdysfunctie	18

---

Hoofdstuk 3 Reguliere diagnose en behandeling	19
Conclusie	20
Literatuurlijst	21
Bijlage	
Patiëntenverslagen co-therapeutschap	
Leerverslagen co-therapeutschap	
Beoordelingsformulieren co-therapeutschap	

## Voorwoord

Een woord van dank wil ik richten aan Clementine Bergmans. Zij heeft me tijdens het co-therapeutschap veel leermomenten aangedragen. Hiervan heb ik veel geleerd als praktiserend osteopaat. Verder ben ik dankbaar voor het mogelijk maken van het co-therapeutschap. Deze periode heeft er mede voor gezorgd dat ik de stap naar de osteopathische praktijk heb durven maken en daarvoor wil ik Rob Muts bedanken. Verder wil ik in dit voorwoord gebruik maken om Chantal te bedanken voor de steun en de ruimte die ik gekregen heb om de studie osteopathie, het co-therapeutschap en de casestudie te voltooien.

## Inleiding

Deze thesis is gekoppeld aan het co-therapeutschap in het Integraal Medisch Centrum. De thesis bestaat enerzijds uit een casestudie, anderzijds uit drie patiëntenverslagen, drie leerverslagen en drie beoordelingsformulieren. Het co-therapeutschap is onderverdeeld in drie periodes. In elke periode is er een patiëntenverslag en een leerverslag gemaakt. Tevens is er, door de stagedocent, een beoordelingsformulier ingevuld. De patiëntenverslagen, leerverslagen en de beoordelingsformulieren zijn bijgevoegd achter de casestudie.

Het eerste patiëntenverslag gaat over een patiënt met vermoeidheidsklachten en gewichtstoename. De behandeling bestond voornamelijk uit mobiliteitsverbetering van de lever en viscerale tensievermindering. Het tweede patiëntenverslag beschrijft een patiënt met uitstralingspijn in een been. De behandeling bestond hoofdzakelijk uit mobiliteitsverbetering van het peritoneum pariëtale inferior en van de diafragma's. In het derde patiëntenverslag heeft de patiënt tintelingen in beide armen. Deze patiënt is behandeld door mobiliteitsverbetering van de thorax en van de extracraniale membraan.

In de leerverslagen worden persoonlijke leermomenten beschreven. Hierin komen onder andere de volgende onderwerpen aan de orde: het structureren van het onderzoek, het ontwikkelen van de palpatie, het ontdekken van de inhibitietechnieken en leermomenten met betrekking tot de therapeut-patiënt relatie.

De casestudie bevat in hoofdstuk 1 een beschrijving van het osteopathisch onderzoek en de osteopathische behandeling van een patiënt die tijdens het co-therapeutschap is gezien. In hoofdstuk 2 wordt pijn en zwelling in de voet in relatie gebracht met de osteopathische behandeling. De probleemstelling luidt: Via welke weg kan een osteopathische behandeling invloed hebben op pijn en zwelling in de voeten? De relatie tussen de pijn en de zwelling en de osteopathische behandeling wordt beschreven aan de hand van de functionele anatomie van het veno-lymfatisch systeem en de spierkettingen. De hypothese luidt: Stase in het veno-lymfatisch systeem en verhoogde tonus in spierkettingen kan pijn en zwelling in de voeten veroorzaken. Naast de uitleg van het veno-lymfatisch systeem en de spierkettingen worden de meest relevante onderlinge anatomische relaties van deze casestudie uitgelegd.

In hoofdstuk 3 en in de bijlage staan de reguliere diagnose en behandeling met betrekking tot voetklachten beschreven.

Deze casestudie heeft tot doel om meer inzicht in het osteopathisch handelen te verkrijgen.

## Hoofdstuk 1 Patiëntenverslag

In dit patiëntenverslag worden verschillende afkortingen gebruikt die hieronder uitgelegd worden.

ER: Externe rotatie mobiliteit.

IR: Interne rotatie mobiliteit. Met ER en IR wordt de functie bedoeld en niet de positie. Deze functie staat in relatie met het respiratoir mechanisme.

ERS: Extension-rotation-sidebending, hiermee wordt de mobiliteit bedoeld en niet de positie.

PPI: Peritoneum pariëtale inferior.

### Persoonsgegevens:

Naam:	Mevr. M.K.
Geboren:	30-04-1953 te Enschede.
Beroep:	Reiki Master.
Burgelijke staat:	Gehuwd, geen kinderen.
Vorige beroepen:	Ontwerper, binnenhuisarchitect.
Sport, Hobby, Vrije tijd:	Lezen, timmeren, knutselen, breien, naaien, tekenen.

### Ziektegeschiedenis:

- 0-9 jaar: Verschillende keren otitis media.
- 2 jaar: Valse kroep.
- 21jaar: Ziekte van Pfeiffer.
- 21jaar: Amandelen verwijderd.
- 41jaar: Candida; overal in de darmen en de lever.
- 42 jaar: Luxatie linker kniegewricht.

### Eerste onderzoek en behandeling 28-02-02

#### Anamnese:

Voornaamste klacht: Pijnlijke voeten en tenen sinds ongeveer 5 jaar, zonder aanwijsbare oorzaak. De pijn in beide voeten is gelokaliseerd ter hoogte van het bovenste spronggewricht naar de tenen en wisselend van de linker- naar de rechterkant en omgekeerd. De pijn in de voeten is brandend en de pijn in de tenen is stekend. De pijn is wisselend aanwezig en wandelen provoceert de voetklachten.

Bijkomende klachten: Lage rugklachten, flatulentie, eructatie, geen gevoel in de handen bij het opstaan, snel brekende nagels, geheugenvermindering, lusteloosheid, opvliegers en vermoeidheid.

Voeding: Voorkeur voor zout en pittig, afkeer van zuur. Sinaasappelsap, alcoholische dranken en tarweproducten leiden tot dunnere consistentie van de ontlasting.

Stoelgang: 1 keer dagelijks, consistentie: vast/breig, kleur: geelbruin/donkerbruin.

Medicijngebruik: Geen.

Operaties: Geen.

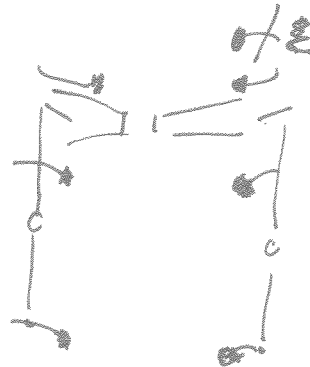
Libido: Verminderd.

Familieanamnese:

Moeder: diabetes mellitus.

Vader: parkinsonisme met demente componenten.

Oma: diabetes mellitus en leverziekte.



#### Onderzoek:

Inspectie: Adipositas, anteversie/endorotatiestand bekken, hypertonie adductoren, endorotatiestand femur, verhoogde steunname mediale voetrand, zwelling caudaal van de mediale malleolus links en rechts.

Visceraal: Hypertensie supra-umbilicaal, sigmoid IR, peritoneum pariëtale inferior<sup>1</sup>, wordt vanaf nu ppi genoemd, in dysfunctie rechts t.h.v. de excavatio vesico-uterina.

Pariëtaal: Articulatio genu links in endorotatiedysfunctie, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub> ERS links dysfunctie, zeer mobiele wervelkolom, voetsmobiliteit: geen bijzonderheden, fibula: geen bijzonderheden, articulatio coxae: geen bijzonderheden.

Craniaal: Torsie rechts.

Uitsluitingsdiagnostiek: Compressietest calcaneus negatief, bandletsel; negatief en geen rubor en calor. Tevens geen andere pathologie aanwezig. (zie bijlage)

<sup>1</sup> E. Pernkopf, Atlas der anatomischen und angewandten Anatomie des Menschen, 3. auflage, 1994, blz 233, 264, 268, 277

stok met pijns in de dal. e-TP  
- oldeer i.

Inhibitie ppi: Minder fasciale spanning op de linker knie en de voeten.

Het aangrijpingspunt voor elke behandeling van deze casestudie is tot stand gekomen na inhibitietests, fasciale tests, en mobiliteitstest.

Behandeling:

Ppi (anterior benadering met handruggen tegen elkaar) en sigmoid. <sup>? tice</sup>  
Hierdoor tensievermindering en mobiliteitsverbetering linker knie. Tijdens de behandeling kwamen er emoties vrij.

↳ soeul. ?

**Tweede onderzoek en behandeling 28-03-02:**

Anamnese:

Pijn voeten en tenen: alleen rechervoet nog pijnlijk, ook pijn ter hoogte van de rechter bil. Rug: geen bijzonderheden. Ze heeft meer energie, de ontlasting is harder.

Onderzoek:

Inspectie: Verminderde zwelling caudaal mediale malleolus links en rechts, anteversie/endorotatiestand bekken, verminderde steunname mediale voetrand, de tonus van de adductoren is verminderd.

Visceraal: Hypertensie (minder dan eerste consult), pancreascongestie, caecum ER.

Pariëtaal: C<sub>0</sub>-C<sub>1</sub> ERS-links dysfunctie.

Craniaal: Torsie rechts.

caecum in 1e consult?

Behandeling:

→ Pancreas (mesocolon transversus en vierpuntsgreep)

Directe zwellingsverandering caudaal van de mediale malleolus links en rechts, tevens verbetering mobiliteit C<sub>0</sub>-C<sub>1</sub>, caecum en torsie cranium.

Waarom dal. of soeul. met  
stok. in de dal. e-TP

**Derde onderzoek en behandeling 16-05-02:**

Anamnese:

Pijn in de voeten, zoals eerder, is niet meer aanwezig. Nu pijn onder de rechter calcaneus, stekend en uitstralend naar voor, de pijn is na vorige behandeling begonnen. Rug: geen bijzonderheden. Meer zelfvertrouwen.



Onderzoek:

Inspectie: Zwelling caudaal van de mediale malleolus rechts.

Visceraal: Hypertensie (minder dan tweede consult), pancreascongestie (minder dan tweede consult), rechternier ER, lever IR, middelste ureterpunt rechts positief.

Pariëtaal: Th<sub>12</sub>-L<sub>1</sub> ERS-rechts dysfunctie.

Craniaal: Geen dysfunctie.

Behandeling:

Mesocolon transversus en de vierpuntsgreep van de pancreas, ook middelste ureterpunt rechts fasciaal behandeld. Na deze viscerale behandeling is de zwelling van de mediale malleolus rechts minder.

**Vierde onderzoek en behandeling 30-05-02:**

Dit consult is tot stand gekomen na telefonisch contact van mevr. M.K. in verband met acute lumbago.

Anamnese:

Acute lumbago na gecombineerde flexie-beweging. - caecal?

Onderzoek:

Inspectie: Kyphotische houding, zwelling caudaal van de mediale malleolus links en rechts niet aanwezig.

Visceraal: Normotensie, sigmoid IR, ppi in dysfunctie rechts t.h.v. de excavatio recto-uterina.

Pariëtaal: Sacrum dysfunctie rechts/rechts.

Craniaal: Torsie rechts.

Behandeling:

Ppi (anterior benadering met handruggen tegen elkaar). Het sacro-illiacaal-gewricht en het sigmoid worden mobieler door inhibitietechniek en behandeling van het ppi.

**Vijfde onderzoek en behandeling 12-07-02:**

Anamnese:

-, La. v. l. met v. v.  
Pijn onder rechter calcaneus: wisselend aanwezig. Deze is minder dan eerder. Ze heeft ook pijn ter hoogte van de voorzijde van rib 9, 10, 11

rechts. Deze is begonnen na het ophangen van schilderijen. Voeten: geen bijzonderheden. Rug: geen bijzonderheden. Ze is rustiger en kan zich verbaal beter uiten.

Onderzoek:

Inspectie: Zwelling caudaal van de mediale malleolus rechts en links niet aanwezig

Visceraal: Sigmoid IR, omentum minus pars vasculosa naar mediaal, ppi in dysfunctie rechts t.h.v. de excavatio recto-uterina.

Pariëtaal: Restrictie bovenste thoracale apertura links.

Craniaal: Geen dysfunctie.

Behandeling:

Ppi (anterior benadering met handruggen tegen elkaar), omentum minus pars vasculosa en bovenste thoracale apertura fasciaal.

**Zesde onderzoek en behandeling 17-10-02:**

Anamnese:

Geen pijn in de voeten en de calcaneus. Na vorige keer meer opvliegers. Verder geen bijzonderheden.

Onderzoek:

Inspectie: Geen bijzonderheden.

Visceraal: Caecum IR, lever IR, ppi dysfunctie (vrijer dan eerder) t.h.v. de excavatio recto-uterina rechts, rechternier in ER.

Pariëtaal: Th<sub>12</sub>-L<sub>1</sub> ERS rechts.

Craniaal: Geen dysfunctie.

Behandeling:

Ppi (anterior benadering met de handruggen tegen elkaar) caecum en lever. Na behandeling van het ppi meer mobiliteit van de rechternier.

**Zevende onderzoek en behandeling 16-01-03:**

Anamnese:

Linkervoet af en toe doof gevoel (verwaarloosbaar), rug: geen bijzonderheden, voeten: geen bijzonderheden, de ontlasting is sinds kort weer zoals in het begin; meer breiig en lichter. Emoties wisselend (bij

vriendin is kanker gediagnostiseerd) Ze is de laatste tijd heel vergeetachtig, dit betreft voornamelijk het kortetermijngeheugen.

Onderzoek:

Inspectie: Geen bijzonderheden.

Visceraal: Caecum IR, radix mesenterium in dysfunctie in richting caecum, mediastinum anterior naar links.

Pariëtaal: Restrictie C<sub>0</sub>-C<sub>1</sub>, occiput in anterioriteit.

Craniaal: Geen dysfunctie.

Behandeling:

Synchroniseren: mediastinum, caecum, radix en occiput. Ten eerste is het mediastinum en het occiput met elkaar gesynchroniseerd. Dit is gedaan door beide structuren in IR te laten functioneren tot één van de structuren naar ER beweegt en beide structuren gelijktijdig in IR en ER functioneren. Hierna zijn de overige structuren met elkaar gesynchroniseerd.

In verband met de vergeetachtigheid, de eventuele relatie met de overgang en de breiige ontlasting wordt de patiënt doorgestuurd naar de mesoloog.

## Hoofdstuk 2 Uitleg osteopathische behandeling

In deze casestudie worden voetklachten osteopathisch benaderd. Aangezien er een continuïteit van myofasciale, fluïdieke en nerveuze systemen is, is er een aanzet gegeven om de voetklachten op deze manier te beschrijven. Hieronder volgt een uitleg van de osteopathische behandeling van deze casus. Aangezien de voetklachten samengaan met zwelling en er geen traumatisch moment aanwezig is, is ervoor gekozen om de relatie tussen de voetklachten in eerste instantie uit te leggen aan de hand van functionele anatomie van het veno-lymfatisch systeem. Tijdens het eerste consult is het ppi behandeld, de hieropvolgende twee behandelingen is de pancreas en het middelste ureterpunt rechts behandeld. Na deze drie behandelingen was de zwelling verdwenen en de pijn verminderd. In verband met deze verandering is ervoor gekozen om de behandelde structuren van die eerste drie behandelingen (ppi, pancreas en middelste ureterpunt) in relatie te brengen met het veno-lymfatisch systeem vanuit de voeten.

Naast het veno-lymfatisch systeem wordt er in deze casus ook een relatie gelegd met de spierkettingen als mogelijk verklaringsmechanisme. Dit wordt gedaan aangezien na de eerste drie behandelingen de stand van het bekken, de stand van de onderste extremiteiten en de tonus van de adductoren veranderde. Het ppi en de viscerale hypertensie worden in relatie gebracht met de spierkettingen.

## 2.1 Uitleg met betrekking tot het veno-lymfatisch systeem

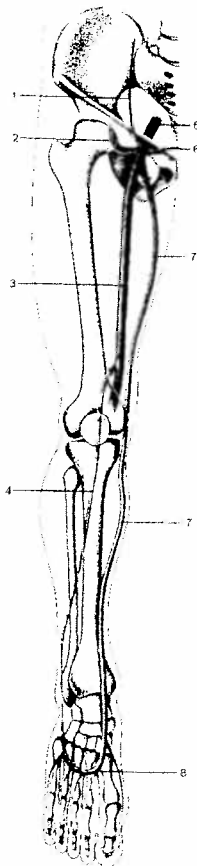
*".....during which time the arteries are injecting too great quantities of fluids to be renovated by the excretory system. Then you have a cause for decompensation of the blood and other substances. You have a logical foundation and a cause for all diseases, catarrhal and climatic, contagions, infections and epidemics." Dr. A.T. Still, The philosophy and Mechanical Principles of Osteopathy, 1902*

Uitgaande van het osteopathische uitgangspunt ten aanzien van de relatie tussen structuur en functie met betrekking tot het veno-lymfatisch systeem het volgende; een vena zal eerder in dysfunctie gaan dan een arterie. Arteriën bezitten een musculaire wand in tegenstelling tot de venen. Doordat de vena uit moet zetten heeft hij een zachtere structuur dan de arterie. Dit houdt in dat de vena dus ook beter indrukbaar is en meer de probleeminitiator is bij eventuele mechanische stress. De veneuze afvoer is hierbij waarschijnlijk meer de probleeminitiator dan de arteriële circulatie. De veneuze stase en de directe stijging in concentratie van endotoxines en eventuele vasculaire of weefselfactoren die ze meebrengt is veel toxischer voor zenuwweefsel dan een eventuele relatieve hypoxie zonder stase. C-vezels (chronische pijn) worden vooral chemisch geprikkeld en minimaal mechanisch geprikkeld. Als er problemen zijn in de veneuze afvoer dan kan dit komen doordat de aanvoer van bijvoorbeeld endotoxines blijft toenemen en/of dat de veneuze afvoer van afvalstoffen niet genoeg plaatsvindt.

Het wash-out phenomena<sup>2</sup> is aanwezig als er een goede veneuze en/of lymfatische drainage ontstaat, waardoor de vasculaire en weefselfactoren weggespoeld worden en die zo de pijn en de inflammatie direct inhibeert.

---

<sup>2</sup> M. Girardin, Wash-out phenomena, thesis 1990



- 1 Vena epigastrica superficialis
- 2 Vena circumflexa ilium superficialis
- 3 Vena femoralis
- 4 Vena saphena parva
- 5 Vena iliaca externa
- 6 Vena pudenda externa
- 7 Vena saphena magna
- 8 Arcus venosus dorsalis pedi

uit: Anatomie des menschen, Rohen/Yokochi, 1992

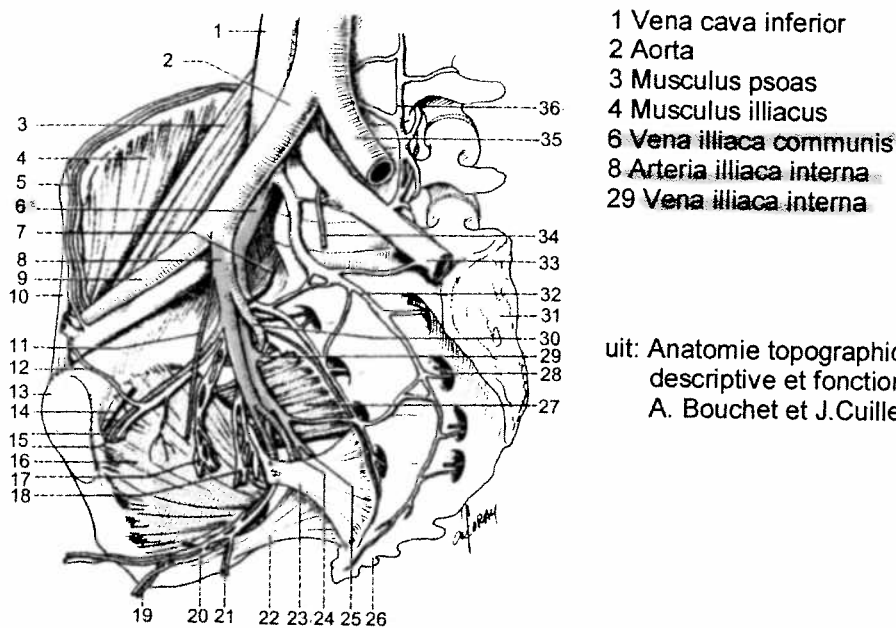
Veneus bloed caudaal van de mediale malleolus wordt op de volgende manier afgevoerd: bloed ter hoogte van de mediale malleolus wordt afgevoerd door de vena saphena magna en mondt uit ter hoogte van de regio subinguinalis in de vena femoralis. De vena saphena magna loopt eerst langs de mediale zijde van het onderbeen, dan achter de condyl medialis van het femur en ligt in het bovenbeen naast de mediale rand van de musculus sartorius ter hoogte van de adductoren en gaat op enige afstand van het ligament inguinale via de hiatus saphenus over in de vena femoralis. Vlak voordat hij door de fascia cribrosa heengaat om in de vena femoralis uit te monden, ontvangt hij het veneuze bloed van de vena epigastrica superficialis, de circumflexa ilium superficialis en de vena pudenda externa. De vena femoralis wordt na het ligament inguinale de vena iliaca externa genoemd en mondt samen met de vena iliaca interna uit in de vena illiaca communis, die op zijn beurt weer uitmondt in de vena cava inferior.

Lymfebanen van de mediale voetzijde bereiken rechtstreeks de noduli lymphatici inguinalis. De oppervlakkige noduli lymphatici inguinalis zetten zich voort in groepen lymfklieren langs de arteria iliaca externa en interna en de aorta. Deze krijgen toevoer uit de bekkenorganen en de intra en retroperitoneale organen. Een belangrijk station zijn de noduli lymphatici coeliaci. Door de trunci lymphatici vloeit de lymfe uit de gehele buikholte naar de verschillende cysterna chyli. De lymfatische afvoer uit het abdomen mondt via de cysterna chyli uit in de ductus thoracicus. Dit gebeurt ter hoogte van de bovenste thoracale apertura.

Lymfebanen van de mediale voetzijde bereiken rechtstreeks de noduli lymphatici inguinalis. De oppervlakkige noduli lymphatici inguinalis zetten zich voort in groepen lymfklieren langs de arteria iliaca externa en interna en de aorta. Deze krijgen toevoer uit de bekkenorganen en de intra en retroperitoneale organen. Een belangrijk station zijn de noduli lymphatici coeliaci. Door de trunci lymphatici vloeit de lymfe uit de gehele buikholte naar de verschillende cysterna chyli. De lymfatische afvoer uit het abdomen mondt via de cysterna chyli uit in de ductus thoracicus. Dit gebeurt ter hoogte van de bovenste thoracale apertura.

### 2.1.1 Ppi in relatie met veno-lymfatisch systeem

Deze tekening geeft een beeld van de veneuze afvoer vanuit de plexus van Santorini via de vena iliaca interna in de vena iliaca communis.

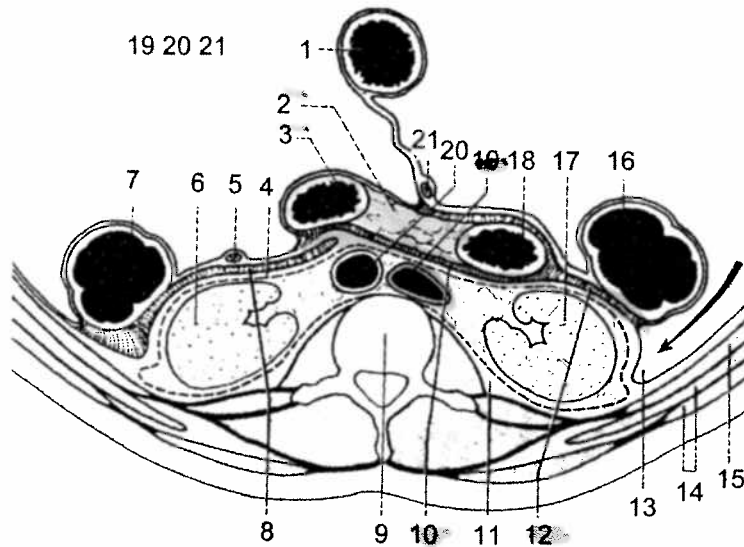


Tijdens het eerste consult is het ppi behandeld. Het ppi ligt anatomisch direct naast de veneuze plexus van Santorini<sup>3</sup>. De plexus venosus uterinus, de plexus venosus vesicalis, de plexus uterovaginalis worden samen de plexus van Santorini genoemd. Een verminderde mobiliteit van het ppi kan resulteren in een verminderde functie (stase) ter hoogte van de plexus van Santorini. De plexus van Santorini mondt uit in de vena iliaca interna, die samen met de veneuze afvoer uit het been (vena femoralis-vena iliaca externa) terecht komt in de vena iliaca communis en zo de vena cava inferior bereikt. Stase ter hoogte van de plexus van Santorini kan via deze weg invloed uitoefenen op de afvoer vanuit de voeten. Het kan zijn dat de veno-lymfatische drainage afvoer vanuit de voeten vermindert. Dit kan op zijn beurt weer resulteren in pijn en zwelling in de voeten.

<sup>3</sup> A. Bouchet et J. Cuilleret, Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle 4, 1991, blz. 2265,

### 2.1.2 Pancreas in relatie met het veno-lymfatisch systeem

Deze tekening geeft de directe relatie van de pancreas via de fascia van Treitz met het peritoneum pariëtale posterior weer.



uit: Anatomie topographique descriptive et fonctionelle 4, A. Bouchet et J. Cuilleret, 1991

- 1 Dunne darm
- 2 Caput pancreas
- 3 Duodenum 4
- 6 Nier links
- 10 Fascia van Treitz
- 12 Fascia van Toldt
- 18 Duodenum 2
- 19 Venocava inferior
- 20 Aorta abdominalis

Tijdens het tweede consult is de pancreas behandeld door middel van het mesocolon transversus en de vierpuntsgreep. De pancreas staat via de fascia van Treitz in verbinding met het peritoneum pariëtale posterior (ppp). Dit ppp is in continuïteit met het ppi. Het ppi staat, zoals eerder is vermeld, in relatie met de plexus van Santorini en de veno-lymfatische afvoer van de onderste extremiteiten.

Pancreascongestie kan ook abdominale hypertensie veroorzaken. Bij abdominale hypertensie zet de abdominale wand uit, het diafragma abdominalis komt in hoogstand. Dit zal resulteren in een contractuurtoestand.



van de musculus psoas-iliacus. De veneuze drainage van de onderste ledematen en het veno-lymfatisch pompmechanisme ter hoogte van de foramina intervertebralia zal hierdoor verminderen (azygos-systeem). Er kan een veno-lymfatische stase in de benen, het bekken en de wervelzuil ontstaan. Chronische lumbalgie, ischialgie en/of voetklachten kunnen een gevolg zijn. Pancreascongestie kan via deze weg zwelling en pijn in de voeten veroorzaken. Tensievermindering zal een verminderde contractuurtoestand van de musculus psoas-iliacus tot gevolg hebben en dus via deze weg invloed hebben op de veno-lymfatische afvoer vanuit het been.

De pancreas is tevens de integratiezone van het abdomen. Het mesosigmoid, de radix mesentericus en het mesocolon transversus komen tesamen ter hoogte van de pancreas. Deze meso's hebben alle een directe aanhechting aan het ppp. Het ppp bekleedt de vena cava inferior en achter de pancreas in de fascia van Treitz ligt de "la Quadrilataire de rogeaux en lejard"<sup>4</sup>. Hierin verlopen de vena mesentericus superior, de vena mesentericus inferior en de vena lienalis. Pancreascongestie kan deze vaten dichtdrukken en een stase veroorzaken.

### 2.1.3 Middelste ureterpunt in relatie met het veno-lymfatisch systeem

Tijdens de derde behandeling is het middelste ureterpunt rechts behandeld. Dit is een kruispunt van de vena iliaca communis, de vena testicularis en de vena ovarica. Fasciale behandeling van het middelste ureterpunt zal direct invloed uitoefenen op deze vaten. Een vergrote mobiliteit ter hoogte van de vena iliaca communis zal resulteren in een verbeterde functie. De veneuze afvoer vanuit de voeten komt via de vena femoralis terecht in de vena iliaca communis. De vena iliaca communis staat dus in directe relatie met de veneuze afvoer vanuit de onderste extremiteiten.

---

<sup>4</sup> A. Bouchet et J. Cuilleret, Anatomie topographique descriptive et fonctionelle 4, 1991, blz 1932

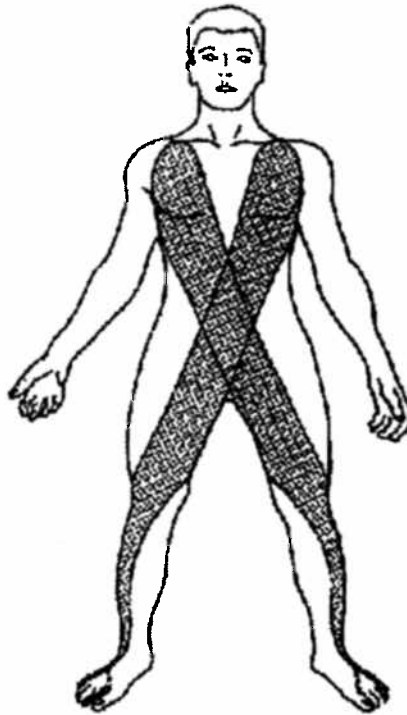
## 2.2 Uitleg met betrekking tot spierkettingen

*"The fascia proves itself to be the probable matrix of life and death. When harmonious in normal action, health is good; when perverted, disease results."* , Dr. A.T. Still, The philosophy and Mechanical principles of Osteopathy, 1902

Het is meer dan 100 jaar geleden dat A.T. Still bij het voorstellen van zijn osteopathisch concept, het belang van steunweefsel benadrukte als een belangrijk element bij het optreden en in stand houden van veel dysfuncties van het menselijk organisme. Een grondbeginsel van de osteopathie is, dat het menselijk lichaam een ondeelbare eenheid is. Dit grondbeginsel geldt indien er harmonie bestaat tussen het locomotorische systeem, het visceraal systeem en het cranio-sacraal systeem. Het locomotorisch systeem is een articulaire kettingsysteem, dat om goed te functioneren enerzijds aan bepaalde biomechanische wetmatigheden moet voldoen, maar anderzijds wat bewegingskwaliteit en kwantiteit betreft sterk afhankelijk is van de tonus en elasticiteit van het myofasciaal systeem, dat het articulaire kettingsysteem overbrugt. De organisatie hiervan is spiraloid. De spierkettingen van de romp hebben hun continuïteit naar de spierkettingen van de ledematen toe en worden onderverdeeld in verschillende systemen. Rondom de spieren bevinden zich de fasciën. Hierin verlopen de arteriën, venen en de nervi. Bij een dysbalans van deze fasciën kan dit belangrijke fluidieke en neurologische implicaties hebben. Dit zou pijn en zwelling tot gevolg kunnen hebben.

Tijdens het eerste consult is er sprake van een ppi-dysfunctie, een toegenomen intra-abdominale druk, hypertonie van de adductoren, endorotatiestand van het femur en steunname van de mediale voetrand. Deze bevindingen van de onderste extremiteiten passen bij de adductie-endorotatieketting. Het verloop van de adductie-endorotatieketting is vanuit de liesstreek over de binnenzijde van de dij naar onder, voor en buiten. Ze kruist de middellijn t.h.v. de patella om verder naar distaal te verlopen via de musculi peronei. Ze verloopt verder via de laterale voetboog naar de voetzool om te eindigen op metatarsaal 1. Naar craniaal is de adductie-endorotatieketting in continuïteit met het anterior gekruist systeem van de romp.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> I. Busquet, Les chaînes musculaires tome1, Frison-Roche, 1992



uit: Les Chaines musculaires tome 1, I. Busquet, 1992

De adductie-endorotatieketting

### 2.2.1 Ppi in relatie met de spierkettingen

De spierketting ter hoogte van het ppi is een belangrijk kruispunt van de adductie-endorotatieketting en het anterior gekruist systeem. Behandeling van het ppi heeft via deze weg invloed op de tonus en de functie van de spierketting. In de casus is er zwelling ter hoogte van de mediale malleolus en pijn in de voeten. Uitgaande van verhoogde spanning in de adductie-endorotatieketting ontstaat er een dysbalans in het spierkettingsysteem. Ten gevolge van de valgusstand van de calcaneus en de globale endorotatiestand van tibia en fibula ontstaat een verhoogde steunname op de mediale zijde van de voet en spanningstoename in de musculus peroneus die mogelijk kan resulteren in vasculo-nerveuze problematiek van het onderbeen en de voet. Tevens zullen de structuren ter hoogte van de mediale malleolus continu excentrisch moeten functioneren. Dit kan resulteren in verminderde functie van de daarliggende structuren (arteriën,

venen, nervi) met zwelling en pijn tot gevolg. De mobiliteit van het ppi staat in relatie met de mobiliteit van de gehele spierketting en de functie van arteriën, venen en nervi, die van en naar de voeten lopen. Behandeling van het ppi kan invloed hebben op de tonus van de spierketting, waardoor de stand en de mobiliteit van het bekken en de onderste extremiteiten verandert en het continue excentrisch functioneren van de structuren aan de binnenzijde van de mediale malleolus vermindert. Dit kan resulteren in vermindering van pijn en zwelling van de voeten.

### **2.2.2 Hypertensie in relatie met spierkettingen**

Tijdens de eerste drie consulten is er een abdominale hypertensie aanwezig. De abdominale hypertensie zou een gevolg kunnen zijn van de aanwezige pancreascongestie. De viscerale tensie kan gekoppeld worden aan de tonus van de spierketting. (Inhoud dirigeert de wand). Een verhoogde viscerale tensie kan resulteren in een verhoogde tonus van de spierketting van het anterior gekruist systeem. Deze spierketting is in continuïteit met de adductie-endorotatiespierketting. (zie pagina 16)

Abdominale hypertensie zal een contractuurtoestand van de musculus psoas-iliacus tot gevolg hebben. Deze contractuurstand resulteert in een anteversie-endorotatiestand van het bekken en een endorotatiestand van het femur, waarbij de adductie-endorotatieketting dominant is. Vermindering van de abdominale hypertensie zal resulteren in verminderde tonus van de musculus psoas-iliacus en dit zal weer resulteren in een andere stand en verbeterde mobiliteit van het bekken en de onderste extremiteiten.

## **2.3 Onderlinge relevante relaties in deze casus**

Hieronder worden de meest relevante anatomische relaties beschreven.

### **2.3.1 Ppi in relatie met sigmoid**

Het ppi ter hoogte van de excavatio vesico-uterina rechts is in continuïteit met het peritoneum pariëtale posterior (ppp). Het sigmoid staat met zijn mesosigmoid in verbinding met het ppp. Een dysfunctie van het ppi rechts kan via deze weg een sigmoid IR dysfunctie veroorzaken. (eerste, vierde, vijfde onderzoek en behandeling)

### **2.3.2 Sigmoid in relatie met sacrum**

De primaire radix van het mesosigmoid kan via de plica rectosigmoidalis een rechts/rechts dysfunctie van het sacrum veroorzaken. (vierde onderzoek en behandeling)

### **2.3.3 Ppi in relatie met het articulatio genu**

De relatie tussen endorotatiedysfunctie van het linker articulatio genu en de ppi-dysfunctie kan gemaakt worden door spieren die hun origo t.h.v. het bekken en een endorotatiefunctie ter hoogte van de knie hebben. Dit zijn onder andere de musculus gracilis, de musculus semimembranosus en de musculus semitendinosus. (eerste onderzoek en behandeling)

### **2.3.4 Pancreas in relatie met craniumdysfunctie**

Een relatie tussen de pancreas en het cranium kan als volgt gelegd worden.

Pancreascongestie kan een verhoogde spanning geven van de prevertebrale fascia links die in continuïteit is met de fascia cervicalis profunda links, die een aanhechting heeft op het tuberculum pharyngeum van het occiput links. Een ERS links C<sub>0</sub>-C<sub>1</sub> en torsie rechts cranium (eerste, tweede, vierde onderzoek en behandeling) zou een gevolg kunnen zijn.

### **Hoofdstuk 3 Reguliere diagnose en behandeling**

Mensen met voetklachten komen in eerste instantie bij de huisarts terecht. Hij zal dus in eerste instantie de diagnose stellen. Bij klachten, zoals in deze casus, zal de behandeling ten eerste bestaan uit het geven van tips ten aanzien van schoenen en het belasting-belastbaarheidsmodel, bijvoorbeeld: rust en/of gewichtsafname. Als de zwelling op de voorgrond staat kiest de huisarts soms voor steunkousen en/of voor verwijzing naar een therapeut voor lymfedrainage. Hiernaast kan de patiënt naar de fysiotherapeut, cesar en/of podotherapeut verwezen worden. De fysiotherapeut behandelt met mobilisaties, fysische therapie, massage en houdings/oefentherapie, waaronder coördinatie-training. De podotherapeut behandelt voornamelijk met zooltjes om een andere voetstand/houding te creëren en zo de voet te ontlasten. De cesartherapeut zal voornamelijk houdingsadviezen en houdingsoefeningen geven. Als behandeling van de hierbovengenoemde disciplines niet het gewenste effect heeft dan worden voetklachten veelal medicamenteus behandeld. Dit gebeurt door pijnstillers en ontstekingsremmers; de Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs (NSAID's). Als er na gebruik van de NSAID's geen verbetering in het klachtenpatroon ontstaat zal men uitwijken naar antirheumatica, diuretica en eventueel corticoïden. In uitzonderlijke gevallen geeft men de voet in dit stadium rust door een brace of door gips. Mocht ook dit niet het gewenste resultaat geven dan zijn er, na röntgen en/of Magnetic Resonance Imaging (MRI) opnamen, nog operationele mogelijkheden. Naast een arthroscopie kan worden gekozen voor een arthrodese of een orthese.

Uitgebreidere reguliere diagnostiek en behandeling worden beschreven in de bijlage.

## Conclusie

In deze casestudie is er een relatie gelegd tussen zwelling en pijn in de voeten en de osteopathische behandeling. Deze relatie is gelegd aan de hand van het veno-lymfatisch systeem en de spierkettingen. Bij de derde behandeling was de zwelling verdwenen en de pijn verminderd. De volgende structuren: het peritoneum pariëtale inferior (ppi), de pancreas en het middelste ureterpunt rechts zijn de eerste drie keer behandeld. Deze structuren zijn in verband gebracht met het veno-lymfatisch systeem. Het ppi met de veneuze plexus van Santorini, de pancreas via het peritoneum pariëtale posterior met de veneuze plexus van Santorini en met het veno-lymfatisch pompmechanisme ter hoogte van de foramina intervertebralia en het middelste ureterpunt met de vena iliaca communis.

Een andere relatie in deze case-studie wordt gemaakt door de spierkettingen. De overheersende spierketting, de adductie-endorotatieketting, wordt in verband gebracht met het ppi en de viscerale hypertensie. Het ppi ligt ter hoogte van het kruispunt van de adductie-endorotatiespierketting en de hypertensie wordt in relatie gebracht met de abdominale wand en de daarliggende spierkettingen.

De reguliere benadering van voetklachten is in eerste instantie vooral gericht op pijnvermindering, zwellingvermindering en standsverandering van de voet. Een raakvlak met de osteopathische uitleg wordt gevonden in het veno-lymfatisch systeem. Dit betreft de steunkousen en de lymfedrainage, hierbij wordt geprobeerd de veno-lymfatische afvoer vanuit de voeten te stimuleren. Vanuit osteopatisch oogpunt wordt de mobiliteit van het weefsel verbeterd waardoor de weg vrijgemaakt wordt voor de veneuze afvoer. Dan is er sprake van het wash-out phenomena (blz 10). Ten aanzien van de spierkettingen is er een overeenkomst met betrekking tot de stand van de voeten. Deze wordt gevonden in de steunzolen waarbij de stand van de voeten en van de onderste extremiteiten veranderd en dit kan resulteren in een andere tonus van de spierketting. Osteopatisch wordt de veranderde mobiliteit en stand van de onderste extremiteiten en de tonus van de spierketting uitgelegd aan de hand van de viscerale behandeling.

De osteopathische uitleg in deze casestudie kan men niet zomaar projecteren op andere patiënten, aangezien deze uitleg tot stand is gekomen na onderzoek en behandeling van maar één patiënt. Deze case-studie is vooral bedoeld om meer inzicht in het osteopathische handelen te verkrijgen.

## Literatuurlijst

### Anatomieatlassen:

- Bouchet, A. et J.Cuilleret, Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle, 4, abdomen la region retro-peritoneale, le petit bassin, le perinee 2 edition, 1991
- Bouchet A. et J. Cuilleret, Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle, 3b le membre inferieur, 3 edition, 1995
- Bogduk, N., L. T. Twomey, Clinical Anatomy of the Lumbar Spine, 1990
- Gerritsen, B. en Y. Heerkens, Anatomie in Vivo van het bewegingsapparaat, 1986.
- Kirchmann, LL., Anatomie, Fysiologie en enige Pathologie, 1990.
- Lohman, A.H.M., Vorm en beweging, leerboek van het bewegingsapparaat van de mens, 1990.
- Netter, F.H., Farbatlanten der Medizin, Band 5 Nervensystem 1, Neuroanatomie und Physiologie, , 1987
- Perlemutter, L., Waligora, J., Anatomie, 1 Abdomen, 1975
- Perlemutter, L., Waligora, J., Anatomie, 2 Abdomen et petit bassin, 1975
- Pernkopf, E., atlas der anatomischen und angewandten Anatomie des Menschen, 3. Auflage, Herausgegeben von W. Platzer, 1994
- Rohen Yokochi, Anatomie des menschen, Dritte Auflage, 1992
- Sesam, atlas van de anatomie, deel 1 Bewegingsapparaat, door Werner Platzer, 1986



- Sesam, atlas van de anatomie, deel 2 Inwendige organen, door Werner Platzer, 1986
- Sobotta, atlas of human anatomy, Ed by Jochen Staubesand, Edition 1988, vol. 1.
- Sobotta, atlas of human anatomy, Ed by Jochen Staubesand, edition 1988, vol. 2

Algemene literatuur:

- Bernardts, J.A. en L.N. Bouwman, Fysiologie van de mens, 1988
- Busquet, L., Les Chaines musculaires tome 1, 1992
- Forbes, Jackson, Color Atlas and Text of Clinical Medicine, 1998
- van der Meer, J., en dr. C.D. A. Stehouwer, Interne geneeskunde, 2001
- Mink, A.J.F., H.J. ter Veer, J.A.C. th. Vorselaars, Extremiteten, 1990
- de Morree, JJ., Dynamiek van het menselijk bindweefsel, 1993
- Still, A.T. DO, The Philosophy and Mechanical principles of Osteopathy, 1902
- Struyf- Denys, G., De spier en gewrichtskettingen, 1984
- Sutherland, W.G., DO, Contributions of Thought, 1998
- Sutherland, W.G., DO, Teaching in the Science of Osteopathy, 1990
- Winkel, D., en Geert Aufdemkampe, Orthopedische geneeskunde en manuele therapie, deel 1 extremiteiten, 1994

- Opleidingsmateriaal van College Sutherland Amsterdam, 1998-2002 waaronder:  
van Dun, P., Embryologisch onderzoek naar de fixaties van de dura mater, 1997  
Girardin, M., Anatomische realiteit omtrent het ligament van, 1992  
Hoppner, J.P., Vascularisatie van de wervelkolom en canalis spinalis, 1995

Internet:

- Fredberg, U., Hansen PA, Skinhoj A, Ibuprofen in the treatment of acute ankle joint injuries. American Sports Medicine. 1989 Jul-Aug 17 (4) 564-6
- Grau, J.M., Paya A, Reus S, Manzi F, Edema in lower limbs and scrotum in a 66- year old male. Med Clin (Barc) 2002 Jun 15;119.
- Habib, G.S., Saliba WR, Kotler C, Ben- Haim S, Acute lymphedema of the lower extremities revealed by lymphoscintigraphy. Department of Internal Medicine B, Carmel Medical Center, 7 Michal Street, Haifa34362, Israel.
- Ingen-Housz-Oro, Viguier M, Guitera-Rovel P, Verola O, De Kerviler E, Girault N, Dubertret L. Painful bruising syndrome mimicking cellulitis of the leg. Skin Res Technol 2002 nov.
- Lederman, E., John Dalkirn, Effects of different types of manual techniques on short term balance ability (BSO Library)
- Lyseng-Williamson, K.A., Perry CM.Adis, Micronised Purified Flavonoid Fraction: A Review of its use in Chronic Venous Insufficiency, Venous Ulcers and Haemorrhoids. International Limited, Auckland, New Zealand. Drugs 2003;63
- Ottilinger, B., Greeske K, Rational therapy of chronic venousinsufficiency-chances and limits of the therapeutic use of horse-chestnut seeds extract. BMC Cardiovasc Disord 2001;1.

- Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu in samenwerking met het centraal bureau voor de statistiek, RIVM rapport 2666807002, klachten van het bewegingsapparaat in de nederlandse bevolking, maart 2000
- Ryan, T.J., Thoolen M, Yang YH. J Tissue Viability, The effect of mechanical forces (vibration or external compression) on the dermal water content of the dermis and epidermis, assessed by high frequency ultrasound. 2001 Jul;11.
- Scott, E., Cameron, M.D, Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and related Surgery of the Ankle Joint,. Jan. 2000
- Seto, J.L., Brewster CE, Treatment approaches following foot and ankle injury, Clin. Sports Medicine, 1994 Oct;13 (4) 695-718
- Shibata, T., Tada K, Hashizume C, The results of arthrodesis of the ankle, Bone Joint Surgery Am. 1990 Jun;72 (5) 749-56
- Toh, V., Winocour, P. Hosp, Bilateral lower limb pain and swelling in a young girl with type 1 diabetes mellitus. Med 2001 Dec;62
- Vanscheidt, W., Rabe E, Naser Hijzai B, Ramelet AA, Partsch H, Diehm C, Schults-Ehrenburg U, Spengel F, Wirsching M, Gotz V, Schnitker J, Henneicke-von Zepelin HH, The efficacy and safety of a coumarin-/troxerutin-combination in patients with chronic venous insufficiency: a double blind placebo-controlled randomised study. Dermatologic clinic, university Freiburg, Germany. Vasa 2002 Aug;31:185-90.
- Veraart, J.C., Chronic Venous Insufficiency,. Nederlands tijdschrift geneeskunde 2002 februari 2;146.
- Wijeyaratne, S.M., Sherifdeen AH. Ceylon, The swollen leg: is it deep vein thrombosis? The experience of a tertiary referral center in Sri Lanka. Med J 2002 Mar;47.
- Yale, S.H., Mazza JJ, Approach to diagnosing lower extremity edema. Department of General Internal Medicine, Marshfield Clinic, 1000 North Oak Avenue, Marshfield WI 54449, USA. Compr. Ther. 2001 Fall;27

- 
- Zeegelaar, J.E., de Feijter A, de Vries HJ, Lai A Fat RF Neumann MA, Faber WR, Microcirculatory changes in travelers to a tropical country. Int J Dermatol 2002 Feb;41.
  - Zyzanski, S.J., J Fam Pract, Bilateral Leg edema, pulmonary hypertension, and obstructive sleep apnea: a cross- sectional study. Blankfield RP 2002 Jun;51.

## Bijlage

De meest voorkomende reguliere voetdiagnostiek met betrekking tot deze casus op alfabetische volgorde:

### Arthrose

De arthrose is voornamelijk gelocaliseerd ter hoogte van metatarsophalangeale 1 en het bovenste spronggewricht. Bij arthrose wordt gezegd dat gedoseerd gelijkmatig bewegen belangrijk is. Fysiotherapie zou kunnen helpen om de acute momenten van verergering weer te verhelpen. Door middel van pijn te dempen en instructies te geven met betrekking tot het looppatroon. Medicijnen zijn meestal NSAID's. Zij hebben als doel pijnstilling, ontstekingsremming en zwellingvermindering. Helaas ook bijwerkingen meestal op het gebied van de maag en darmen. Wanneer deze mogelijkheden niet helpen van in sommige gevallen een injectie in het gewricht worden gegeven met corticosteroiden. Volgende stap is een operatieve behandeling, uiteenlopend van het schoonmaken van het gewricht met een kijkoperatie tot het vervangen door middel van een kunstgewricht.

### Cardiale hypertensie

Oedeem kan ook een gevolg van cardiale hypertensie zijn. De mechanische schade door bloeddrukverhoging is in het hele vaatsysteem merkbaar. Oedeem aan de benen worden meestal niet als ernstige klacht gebracht. Het verschijnsel kan berusten op een decompensatie van de rechter harthelft, maar dit is zeker niet de enige mogelijkheid. Ook veneuze insufficiëntie kan enkeloedeem veroorzaken. Obesitas bemoeilijkt de veneuze terugvloed. Ascites daarentegen is vaak een teken van verhoogde druk in het portale systeem, hetzij door levercirrhose, hetzij door rechtsdecompensatie met verhoogde druk in het rechter atrium.

### Claudicatio intermittens

Claudicatio intermittens: hierbij zijn de voetarterien nauwelijks voelbaar. De afwezigheid van pulsaties kan geheel symptomloos zijn en komt frequent voor bij oudere mensen en diabetici. Soms is de arterie dorsalis pedis niet voelbaar als gevolg van anomalieën van de bloedvoorziening. Ulceratie en gangreen ontstaan bij complete lokale arteriële obstructie, meestal aan de tenen, en berusten op trombose van de aanvoerende vaten. De aandoening komt vooral bij diabetici voor. Het

geeft weinig pijn, veel infectiekans en heeft een geringe tendens tot genezen bij conservatieve behandeling. De primaire behandeling van claudicatio intermittens bestaat uit looptherapie en wegnemen van risicofactoren van arteriosclerose. Vaatverwijdende middelen zijn niet zinvol gebleken. Daarentegen lijken bloedplaatjes aggregatieremmers, in het bijzonder Aspirine, de prognose van het algemeen vaatlijden gunstig te beïnvloeden.

#### Diabetische voet

De diabetische voet: aangezien de doorbloeding bij mensen met diabetes (suikerziekte) meestal slechter is, is de kans op voetproblemen groter. Naarmate diabetes type 1 langer bestaat, is de kans groter dat kenmerkende complicaties optreden. Veranderingen van de kleinste bloedvaten, microangiopathie, kan naast netvliesandoeningen, ischemische afwijkingen aan de benen veroorzaken. Bij type 2 diabetes komen dezelfde afwijkingen voor.

#### Hallux rigidus

Deze aandoening is van degeneratieve aard, komt meestal voor op volwassen leeftijd en is dikwijls bilateraal aanwezig. Het betreft een progressieve pijnlijke verstijving van het eerste metatarsophalangeale gewricht. Meestal wordt het gewricht tussen de metatarsale kop en de sesambeentjes het eerst aangetast. Herhaalde microtraumata zijn waarschijnlijk de oorzaak. Een conservatieve therapie zal meestal falen. Chirurgische therapie met artrodese of artroplastiek van het metatarsophalangeale gewricht is dikwijls te overwegen. Op oudere leeftijd volgt er meestal een zuinige resectie van de osteofyten

#### Hallux valgus

Hallux valgus is een vervorming van de voet die wordt gekarakteriseerd door drie essentiële factoren: valgusstand van de eerste teen ter hoogte van het metatarsophalangeale gewricht, mediaal uitsteken van de kop van het metatarsale 1, en varusstand van het os metatarsale 1. de behandeling hangt af van het type hallux valgus, anderzijds van de belangrijkheidsgraad van de vervorming. Weinig uitgesproken deformaties met een soepele voorvoet, kunnen het beste met aangepast schoeisel worden verholpen. Een goede steunzool met retrocapitale steun zal dikwijls een gunstig effect hebben op de geassocieerde metatarsalgie. Bij grotere deformaties kan er chirurgisch ingegrepen worden. De resultaten zijn wisselend.

### Hielspoor

Hielspoor is een abnormaal botuitsteeksel aan de calcaneus (calcaneusspoor) wat pijn geeft. De oorzaak is meestal overbelasting. Vaak is hielspoor een gevolg van peesplaatontsteking. Als behandeling wordt tijdens de acute fase rust voorgeschreven, later kan de voet behandeld worden met bijvoorbeeld ultrageluid en massage. Ook inlegzolen worden gebruikt om de druk om het pijnlijke gebied te verminderen. Infiltraties met corticoiden en lokale anaesthetica worden gebruikt tegen de pijn. De tractie die via de insertie op de calcaneus wordt uitgeoefend verklaart het nut van rekoefeningen van de kuitspieren. Slechts zelden is chirurgische therapie aangewezen waarbij het losmaken van de insertie van de fascia op de calcaneus wordt uitgevoerd.

### Instabiliteit

Als er vergrote mobiliteit van de voetgewrichten aanwezig is, wordt de kans op bandletstel vergroot. Acuut bandletstel wordt tegenwoordig behandeld door tape en functioneel bewegen op geleide van de pijn. Is het omzwikken van chronische aard dan kan stabiliteitstraining en/of een brace een uitkomst zijn. Het omzwikken van chronische aard kan resulteren in verminderde kwaliteit van het bovenste en onderste sprongewricht.

### Jicht

Een jichtaanval wordt gekenmerkt door het acute ontstaan van klachten, vaak in de nacht. Binnen enkele uren ontstaan zeer hevige pijn en zwelling in het aangedane gewricht. De aanvallen zijn vooral mono-articulair en betreffen meestal het eerste metatarsophalangeale gewricht. Jicht is een welvaartsziekte. De risicofactoren zijn overmatige consumptie van alcohol, overgewicht, hypertensie, nierstenen e.a.. De diagnose jicht berust op het aantonen van de kenmerkende dubbelbrekkende naaldvormige uraatkristallen in de gewrichtsvloeistof van het aangedane gewricht. De pijn bij een jichtaanval kan worden verzacht door compressen met ijs. Behandeling van jicht wordt medicamenteus gedaan door NSAID's en colchicine. Effectief en snelwerkend is een injectie van een corticosteroïdpreparaat.

### Nefrotisch syndroom

Het nefrotisch syndroom wordt gekenmerkt door een verlies van plasma-eiwitten in de urine door een verhoogde doorlaatbaarheid van de

glomeruli. De kernsymptomen van het nefrotisch syndroom zijn sterke proteïnurie, hypoproteïnemie en oedeem. De oedemen zijn gelokaliseerd op de plaatsen waar de hoogste hydrostatische druk voorkomt: na bedrust komt oedeem voor aan het gelaat, aan de handen en op de rug, na lopen aan de benen. De oedemen kunnen enorme afmetingen aannemen. De oedeemvorming werd in vroeger jaren toegeschreven aan hypoalbuminurie. De hypoalbuminurie leidt tot daling van de colloïd-osmotische druk van het plasma. Daardoor treedt in de capillairen gemakkelijk extracellulaire vloeistof uit het vaatcompartiment. Ten gevolge hiervan ontstaat daling van het circulerende bloedvolume; deze prikkelt de volumeregeling en leidt tot sterke terugresorptie van water en zout door de nieren. De mate van oedeemvorming hangt dus af van de hypoproteïnemie enerzijds en van de zoutopname anderzijds. Deze klassieke verklaring voor het ontstaan van oedeem wordt heden ten dage betwijfeld.

#### Posttraumatische dystrofie

Over de posttraumatische dystrofie is nog veel onbekend. Het kenmerkt zich door een complex regionaal pijnsyndroom dat in veel gevallen ontstaat na een letsel. Er ontstaat in veel gevallen pijn, roodheid, zwelling, warmte en een verminderde functie. De behandeling is zeer verschillend. Er wordt onder andere behandeld met ontstekingsremmers, vaatverwijders, rust, fysiotherapie en ergotherapie.

#### Reumatoïde artritis

Oedeem en pijnklachten in de voet kunnen ook ontstaan door reumatische ziekten. Reuma is het woord dat vanouds wordt gebruikt als verzamelnaam voor pijnlijke, niet traumatische aandoeningen van het bewegingsapparaat. Zo is reumatische artritis een gegeneraliseerde ontstekingsziekte die vooral, maar zeker niet uitsluitend, gelokaliseerd is in het binnenste gewrichtskapsel (synovium). De ontsteking in het synovium leidt vervolgens tot veranderingen in het synoviale bindweefsel, en uiteindelijk in het kraakbeen. Bij jicht, een metabole ziekte, slaan uraatkristallen vooral neer in articulaire en periarticulaire weefsels en kunnen daar aanleiding geven tot acute ontsteking.



**Eventuele operatieve behandeling met betrekking tot deze casus op alfabetische volgorde:**

Athroscopie

Door kleine gaatjes wordt het gehele gewricht schoongemaakt en kunnen eventuele losse stukjes worden verwijderd.

Enkelarthrodeses

Een arthrodese is het aan elkaar vastmaken van twee botten door het gewricht ertussenuit te halen. Bij de enkel betekent dat dus het vastzetten van het scheenbeen aan de talus. Resultaat is dat het betreffende gewricht dus niet meer kan bewegen. De primaire reden voor een arthrodese is pijn door een aangetast gewricht. Oorzaken kunnen zijn: arthrose, arthritis, standsafwijkingen,

Enkelprothese

Er zijn al langere tijd enkelprotheses op de markt. De resultaten van de eerste generatie enkelprotheses was echter ronduit bedroevend. De resultaten van de tweede generatie wordt nog verwacht.

Osteotomie

Bij een standsafwijking na een breuk kan het corrigeren van die stand een optie zijn.