



Osteopathie bij leerstoornissen; een neurofysiologisch model.

René Zweedijk DO, BSc(hons) Ost.Med.

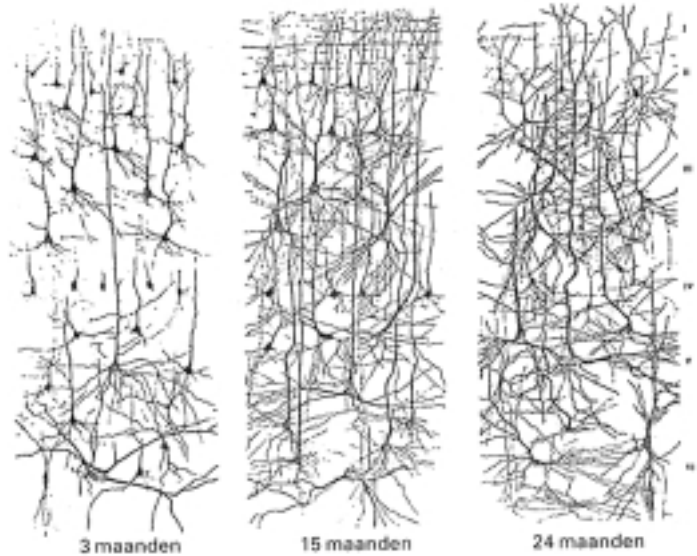
Summary: zie pagina 10

Samenvatting

Leerstoornissen zijn frequent behandelde problemen in de osteopatische praktijk. Vooral dyslexie lijkt goed behandelbaar middels osteopathie zoals diverse studies hebben aangewezen. Leerproblemen kunnen worden ingedeeld in structurele problemen waarbij er duidelijk afwijkingen in het hersenweefsel te vinden zijn en functionele problemen waarbij er door een functie stoornis leerproblemen ontstaan. Hersenweefsel moet zich zelf ontwikkelen onder invloed van prikkels uit de omgeving. Processen zoals "banen", "myelinisatie" en "synaptogenese" spelen hierbij een belangrijke rol. De dubbele triade is een model waarbij de invloed van het oog, het oor en de proprioceptie op het leerproces kan worden verklaard. Disfuncties in de schedel, bovenste wervelkolom en bekken beïnvloeden het functioneren van de dubbele triade en daarbij het "banen", "myelinisatie" en "synaptogenese". Een vroegtijdige osteopatische correctie van de disfuncties kan veel narigheid voorkomen en een kind de kansen geven waar het recht op heeft.

Inleiding

Leerstoornissen zijn vaak behandelde problemen in de osteopatische praktijk. De tijd dat men genoeg nam met de verklaring "uw kind kan niet leren" is ver voorbij. In onze maatschappij zoeken mensen oplossingen voor hun problemen en leggen ze zich niet zo maar neer bij een diagnose of oordeel. Vaak komen ouders met hun kinderen met leerproblemen bij de osteopaat terecht. Deze kan, zoals het blijkt uit een aantal pilotstudy's, regel-



Figuur 1: De groei van het hersenweefsel bij een pasgeborene staat onder invloed van prikkels uit de omgeving zoals uit bovenstaande figuur duidelijk blijkt^{1,3}.

matig een verbetering te weeg brengen in de leerprestaties van het kind^{1,2,3,4}.

In dit artikel wordt een model geschetst, waarin de werkzaamheid van de osteopathie bij leerstoornissen wordt verklaard.

Er wordt niet ingegaan op de diverse soorten leerstoornissen, alhoewel men uit studies weet dat osteopathie meer effect heeft bij bepaalde soorten dyslexie dan bijvoorbeeld bij dyscalculie^{1,2}.

Het leren; Synaptogenese en "banen"

Lange tijd nam men aan dat onze intelligentie coëfficiënt (IQ) erfelijk bepaald was. Je werd dom of slim geboren. Daar was niks aan te doen. Wel is altijd opvallend geweest dat in families van sociaal hogere niveaus van de samenleving kinderen vaker universitaire studies deden dan in families van sociaal lagere niveaus.

Dit alles heeft te maken met het feit dat onze basis intelligentie niet zoveel verschillend is. Er wordt gesproken over een spreiding van ongeveer 20% in ons IQ bij de geboorte. Toch zijn er later veel grotere verschillen te



Osteopathie bij leerstoornissen; een neurofysiologisch model.

meten. Dit heeft te maken met fenomenen die men *myelinisatie*, *synaptogenese* en *banen* noemt^{5,6,7,8,9,10,11}.

Intelligentie is afhankelijk van prikkels. We moeten als het ware de software in de hardware brengen¹².

In de loop van de ontwikkeling van embryo tot volwassene ontstaan er enorm veel zeer nauwkeurige en noodzakelijke verbindingen. De verbindingen zijn deels genetisch geprogrammeerd waardoor axonen juiste routes volgen en daardoor hun doelen bereiken. Hierin spelen zogenaamde richtingsgenen een rol. Men zou deze wegen kunnen zien als de bedrading van de computer en dus als hardware kunnen betitelen. Een deel van de connectie is afhankelijk van sensorische input. Dit zou men kunnen zien als software, alhoewel deze wordt vastgelegd in de structuur¹³.

Uit neuroblasten ontstaan neuronen die hun axonen en dendrieten laten uitgroeien in de richting van hun doel. De weg die door de neuronen wordt gevolgd heet *groeipad*¹². Deze ontstaat door een complexe samenwerking van biochemische processen waarbij de omgevingsmatrix een belangrijke rol speelt. De matrix secerneert proteïnen die de groei bepalen. Deze groeifactoren worden gevonden in axonen welke onderhevig zijn aan elongatie. Ze worden niet gevonden in dendrieten. Axonen welke samen groeien blijven ook samen doordat op de rand van de axonen de zogenaamde Cel Adhesie Moleculen (CAM'S) zitten. Deze CAM'S trekken naast elkaar gelegen axonen aan. De matrix kan zowel de groei van de axonen stimuleren als remmen. Op deze manier leidt de matrix een axon naar zijn doelgebied. De samenstelling van de matrix en de aanwezigheid van oppervlakte moleculen wordt chemoaffiniteits hypothese genoemd¹².

Wanneer een groeipunt zijn doel bereikt heeft barst deze open en vormt een synaps. Dit is een zeer complex biochemisch proces wat enige weken kan duren voordat het tot volledige maturatie van de synaps is gekomen.

Het ontstaan van de weg waarlangs het axon groeit heet

“banen” of “migratie”, het ontstaan van de synaps heet “synaptogenese”^{14,15}.

De plasticiteit van het zenuwstelsel blijft bestaan bij een volwassene. De mate van plasticiteit neemt af met de klimmen van de leeftijd. De synaptogenese en banen verlopen optimaal in de zg. kritische periodes. Hoe deze ontstaan is nog onbekend. Opvallend is dat de corticale activiteit de plasticiteit remt.

Nadat de banen zijn aangelegd moeten ze myeliniseren¹⁶. Dit gebeurt tot lang na de geboorte. De snelheid van de myelinisatie hangt af van de functie van de hersendelen. Delen die vroeg een functie hebben myeliniseren eerst, delen die later pas een functie hebben myeliniseren later. Delen in de rechter hemisfeer myeliniseren eerder dan delen in de linker hemisfeer. De verbale hemisfeer (links) heeft ook pas later een functie als de non-verbale rechter hemisfeer¹⁶.

De myelinisatie vindt plaats onder invloed van weefselstoffen welke door de omliggende weefsels worden geproduceerd onder invloed van prikkeling vanuit de zintuigen.

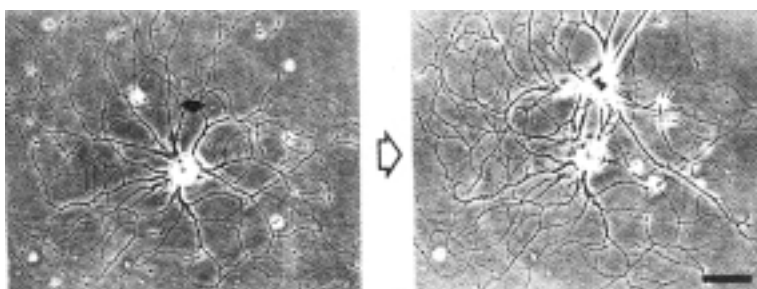
Leerstoornissen; Structureel of Functioneel?

Leerstoornissen zou men kunnen indelen in structurele en functionele stoornissen. Alhoewel deze indeling niet gebruikelijk is, is hij wel behulpzaam¹⁷.

Bij een structurele stoornis kan men er van uitgaan dat er ergens in de hersenen een stoornis is opgetreden die een beschadiging heeft veroorzaakt in het hersenweefsel. Als oorzaak van de stoornis moet men dan denken aan een zuurstoftekort, een geboortetrauma, een intra-uterine infectie, een trauma e.d. Dit kan stoornissen geven in bijvoorbeeld de temporo-parietale cortex met als gevolg dat er dyslexie ontstaat. De stoornis zit in de structuur. De invloed van osteopatische behandeling zal hier minimaal zijn. De “behandeling” van dit probleem is om leren gaan met de beperking^{18,19}.

Functionele stoornissen zijn stoornissen die ontstaan doordat de synaptogenese en het banen niet goed verloopt in voornamelijk de associatieve velden, die een rol spelen in leerprocessen¹⁷. Een visueel probleem leidt natuurlijk tot problemen bij het leren lezen. Dit betekent niet dat er een probleem te vinden is in de hersencentra welke een functie hebben bij het lezen. Het leesprobleem is een gevolg van een functionele stoornis. De oorzaak van de functionele stoornis kan echter wel structureel zijn.

Schrijvend is dat kinderen met een goede intelligentie vaak onterecht worden gestigmatiseerd als zijnde dom. Het kind voelt vaak zelf aan dat het een probleem heeft



Neuron A

Neuron A verbonden met naburig neuron

Figuur 2: Na een drietal dagen heeft neuron A uit de linker foto verbindingen gemaakt met een naburig neuron door middel van synaptogenese²⁰.



juist doordat het beschikt over een goede intelligentie. Dit leidt bij het kind vaak tot psychische problemen zoals faalangst of gedragsstoornissen²⁰.

De functionele leerproblemen ontstaan door deprivatie. Dit wil zeggen dat er een tekort is aan input en dat de sensorische activiteit is verlaagd.

De oplossing van het probleem is het opheffen van de deprivatie. Hier liggen de mogelijkheden voor de osteopaat^{21,22,23}.

Functionele oorzaken van leerproblemen

Dat leerproblemen voort kunnen komen uit functionele stoornissen, wordt in de volgende voorbeelden duidelijk.

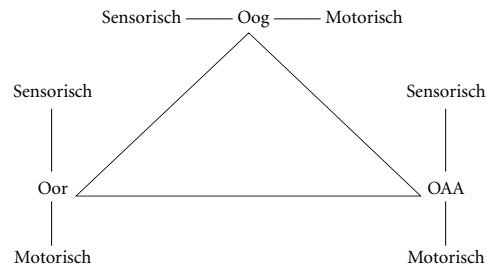
Een kind wat lijdt aan chronische oorproblemen zoals een otitis media kan te kampen krijgen met een leerstoornis van functionele aard. De gehoorproblemen kunnen veroorzaakt worden door disfuncties van bijvoorbeeld het os temporale. Doordat het kind reeds in de eerste levensfase al gehoorproblemen heeft zal het banen en de synaptogenese anders verlopen dan bij een kind zonder deze problemen. De auditieve banen ontwikkelen zich anders bij het kind met de oorproblemen zeker wanneer het kind problemen heeft in de kritische periodes van de ontwikkeling. Dit kan leiden tot een verlenging van de centrale geleidingstijd van een auditieve prikkel. Dit is een van de kenmerken van een kind met dyslexie. Een dyslexie kan dus zijn oorzaak vinden in het feit dat de ontwikkeling van de auditieve banen is verstoord^{24,25}. Een functionele auditieve stoornis leidt mogelijk tot een leesprobleem.

Tussen de beide ogen heerst een zogenaamde binoculaire competitie. Dit wil zeggen dat beide ogen vechten om het grootste synaptische territorium. Wanneer een oog op een of andere reden minder actief is (door bijvoorbeeld een tangverlossing waarbij de orbita is "beschadigd") dan betekent dit dat het andere oog gaat overheersen. Dit oog krijgt het grootste territorium waardoor er een asymmetrie optreedt in de verdeling op de cortex⁵. Dit kan de leesnelheid van het kind ernstig vertragen en ook het leespatroon verstoren. Hierdoor kan dit kind met een leerstoornis te kampen krijgen. Een functioneel visueel probleem leidt mogelijk tot een leesprobleem.

Er bestaat een directe relatie tussen leermogelijkheden en de motorische capaciteiten van een persoon³². Kinderen met een leerprobleem worden vaak door de ouders dan ook vaak als onhandig bestempeld.

Een kind wat een torticollis heeft (op basis van een disfunctie van bijvoorbeeld het OAA complex) krijgt een totaal verstoorde proprioceptieve input vanuit het hoge nekgebied en uit het bekken. Dit beïnvloedt het ruimtelijke gevoel van het kind en kan op deze manier het leerproces beïnvloeden. Een functioneel motorisch probleem leidt mogelijk tot een leerprobleem.

De dubbele triade; een neurofysiologisch model.



Figuur 3: De dubbele triade.

Ter verklaring van een functionele leerprobleem kan men bovenstaand model hanteren: de dubbele triade.

De triade bestaat uit drie punten met alle drie zowel een motorisch als sensorisch aspect.

Het oog is het meest geavanceerde zintuig wat we hebben. Het oog heeft zowel een sensorisch (het zien), als een motorisch aspect (de oogbewegingen). Beide zijn van belang voor het goed laten verlopen van het leerproces. Wanneer een kind niet kan convergeren of divergeren, geen goede oogvolgingen heeft (motoriek) of niet goed kan zien (sensoriek) is er sprake van deprivatie. Deze deprivatie beïnvloedt de synaptogenese en het "banen". Hierdoor kan het leerproces worden verstoord³⁸.

Het oor heeft evenals het oog een motorisch als een sensorisch aspect. Het sensorisch aspect is duidelijk: het gehoor. Het motorisch aspect is het positioneren van het hoofd in de ruimte. Dit is essentieel voor het goed functioneren van het gehoor. Daar naast bevindt zich in het os temporale ook het vestibulair orgaan. Het is de M. Sternocleidomastoideus die direct aanhecht aan het mastoid en hier door de positie van het mastoid in de ruimte bepaald. Zowel een functiestoornis van het gehoor als een stoornis in het positioneren van het os temporale in de ruimte beïnvloeden de synaptogenese en het "banen"²⁷.

Het OAA complex (occiput-atlas-axis) is het dichtst proprioceptief geïnnerveerde gebied van de wervelkolom. Het gaat hier met name om receptoren van het Type



dwarsgestreepte musculatuur en speelt het een zeer belangrijke rol in de regulatie van de totale motoriek. Een stoornis in het vestibulair systeem beïnvloedt onze motoriek, denk maar aan een paar rondjes in de draaimolen en de invloed daarvan op het lopen.

Het **proprioceptieve systeem** ontspringt in de receptoren van de spieren (spierspoeltjes), de receptoren van de pezen (golgi's) en de receptoren van de gewrichten (kapselreceptoren). Met name de receptoren uit de gewrichten spelen een belangrijke rol. Ze worden ingedeeld in receptoren van het type I, II, III en IV (Wyke)⁴³. De receptoren van het type I vinden we in de wervelkolom in grote hoeveelheden terug. Hoe hoger men komt in de wervelkolom hoe meer receptoren van het type I we vinden. Ze hebben een lage prikkelrempel, adapteren niet of nauwelijks en informeren het lichaam over statische en dynamische veranderingen.

De receptoren zijn verbonden met tractus cuneatus van Burdach en de tractus spino-olivaris, spino-tectalis en spino-cerebellaris. De informatie wordt deels doorgestuurd naar de cortex en deels naar centra die een rol spelen in de regulatie van de grove, fijne en oogmotoriek. Het indirecte cortico-spinale systeem heeft zijn oorsprong in de basale kernen. Deze zijn op hun beurt weer verbonden met lager gelegen kernen in de hersenstam, mesencephalon en cerebellum. Het indirecte corticospinale systeem loopt naar de motorische voorhoornen in het ruggenmerg en naar vergelijkbare centra in de hersenstam. Vanuit deze centra wordt de dwarsgestreepte musculatuur die een functie hebben in de regulatie van de houding van het lichaam in de ruimte. Ook gaan er banen naar de ogen en spieren van de hersenzenuwen.

De proprioceptieve informatie is van primordiaal belang voor het goed laten verlopen van de motorische vaardigheden. Deze vaardigheden zijn weer van belang voor het goed laten verlopen van het leerproces, zoals is aangetoond in diverse onderzoeken⁴⁵.

Discussie

De dubbele triade is een gecompliceerde en kwetsbare eenheid. Een verstoring van de triade heeft tot gevolg dat de triade:

- niet de juiste sensorische functie kan uitvoeren of
- dat de triade in motorische zin niet goed functioneert met als gevolg dat het kind niet kan "antwoorden" op de motorische "vragen" die worden gesteld.

Dit alles heeft tot gevolg dat processen die in het begin van dit artikel zijn besproken (het *banen*, de *synaptogene-*

se, de *myelinisatie*) niet naar behoren verlopen. Het programmeren van de hersenen verloopt niet zoals het hoort. Functionele stoornissen hebben grote gevolgen: het niet goed kunnen zien (lui oog) beïnvloedt het leren. Het zelfde geldt voor het niet goed kunnen convergeren^{24, 25}, het niet goed kunnen horen³¹, evenwichtsstoornissen⁴⁵, sensomotorische stoornissen, een torticollis.

De dubbele triade kan in zijn functioneren worden gestoord door osteopathische disfuncties ter hoogte van de schedel, wervelkolom en bekken. Vaak gevonden disfuncties zijn onder andere strain letsels van de schedelbasis⁴ intra-osseuze stoornissen van het occiput, temporale disfuncties, disfuncties van de aangezichtschedel en problemen van de veneuze drainage van de schedel. In de nek vindt men vaak stoornissen van het occiput en C1, en in het bekken zijn sacrale en iliacale disfuncties vaak aanwezig.

Deze disfuncties kunnen op ieder moment ontstaan^{4, 29, 30}. Als mogelijke oorzaken van de disfuncties kunnen worden aangemerkt:

- Afwijkende foetale ligging.
- Vroegtijdig hebben van contracties waardoor er druk ontstaat op het cranium (Braxton-Hicks contracties genoemd⁴⁶).
- Mechanische problemen rond de bevalling zoals discongruentie bekken moeder- schedel kind, tang- of vacuümverlossingen etc.
- Voorkeursliggingen intra-uterien en in de eerste levensfase.
- Traumata/operaties.

Een apart probleem zijn de voorkeursliggingen (preferential position) van de pasgeborenen. Deze zijn algemeen bekend doch vaak foutief geïnterpreteerd. Men onderscheidt voorkeursliggingen in rotatie, side-bending en in flexie of extensie⁴¹.

Specifiek voor de pasgeborene is het reflexmatig verloop van de motoriek. De symmetrische tonische nekreflex (STNR), de asymmetrische tonische nekreflex (ATNR) en de tonische labyrinth reflex zijn reflexen welke we bij de pasgeborene zien en welke na een 4- a 5-tal maanden worden geïnhibeerd vanuit hogere niveaus.

De reflexen berusten op een input uit de hoge nek en het vestibulair orgaan. Deze input heeft invloed op de tonus van de statische musculatuur in de nek, wervelkolom en ledematen.

In een normale situatie bepalen de reflexen de houding van het kind doch zijn ze niet dominant. Met andere



Osteopathie bij leerstoornissen; een neurofysiologisch model.

woorden, het kind kan de reflex doorbreken en een andere positie in nemen.

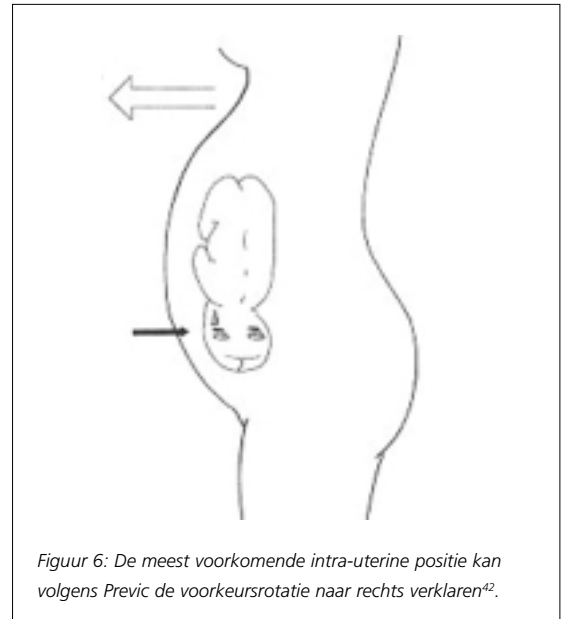
Wanneer door een of andere reden (traumatische bevalling) er een disfunctie bestaat in het OAA complex of eventueel in de schedel, betekent dit een veranderde input. Hierdoor kan er een situatie ontstaan waarin de reflex dominant is en door het kind niet kan worden doorbroken.: het kind heeft een voorkeursrotatie.

In de praktijk blijkt dat disfuncties van de atlas een ATNR geven met rotatie als belangrijkste component, occiput letsels een side-bending patroon geven en bilaterale letsel van de occiput (vaak in combinatie met schedelbasis en sacrum disfuncties) een flexie of extensie patroon (Opistotonus)(STNR).

Het grootste deel van de kinderen heeft een voorkeursrotatie naar rechts. Previc stelt dat de voorkeursrotaties van het kind te verklaren zijn vanuit de intra-uteriene positie welke het kind heeft aangenomen⁴². Het grootste deel van de foetussen ligt met het hoofd naar beneden en het gezicht naar rechts gedraaid. Dit betekent dat het rechter oor voor is gelegen. Dit zou een voorkeur voor het rechter oor kunnen verklaren. Tevens stelt Previc dat bij het lopen van de moeder het horizontale kanaal in het vestibulair orgaan wordt geprikkeld en een beweging naar rechts registreert. Dit ook zou een voorkeursrotatie naar rechts kunnen verklaren⁴².

Door de dwangstand en dwangligging krijgt het kind vaak problemen zoals frequent huilen (wordt het opgetild dan stopt het: de druk is weg, dit is geen geconditioneerd gedrag, want dit komt pas later in de ontwikkeling (na 4-6 maanden)), reflux, pylorusproblemen, en colonkrampjes.

Naast dat de voorkeursstanden van het kind aanleiding is tot klachten werken ze zeer verstorend in de eerste periode van sensorische en motorische ontwikkeling. Ze beïn-



Figuur 6: De meest voorkomende intra-uterine positie kan volgens Previc de voorkeursrotatie naar rechts verklaren⁴².

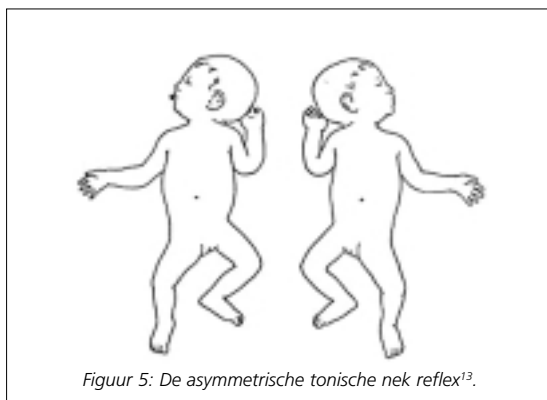
vloeden direct het functioneren van de dubbele triade en daarbij het “banen” en de synaptogenese.

Disfuncties van de schedel hebben mogelijk ook een directe invloed op het functioneren van de hersenen. Praktisch zijn er steeds meer aanwijzingen dat de osteopaat een hersenregio met problemen manueel kan detecteren. Alhoewel het een en ander nader onderzocht dient te worden lijkt het er op dat een regio waar een epileptische haard zit vaak kan worden getraceerd doordat de schedel daar vaak een andere palpatoire modaliteit te vinden geeft. Deze mogelijkheden worden mogelijk verklaard door de rol van het veneus systeem. De hersenen kennen een uitgebreid veneus drainage systeem. Een grote rol wordt opgeëist door de veneuze sinussen. Deze sinussen collecteren bloed uit het cerebrale weefsel en voeren dit af via de V. Jugularis Interna.

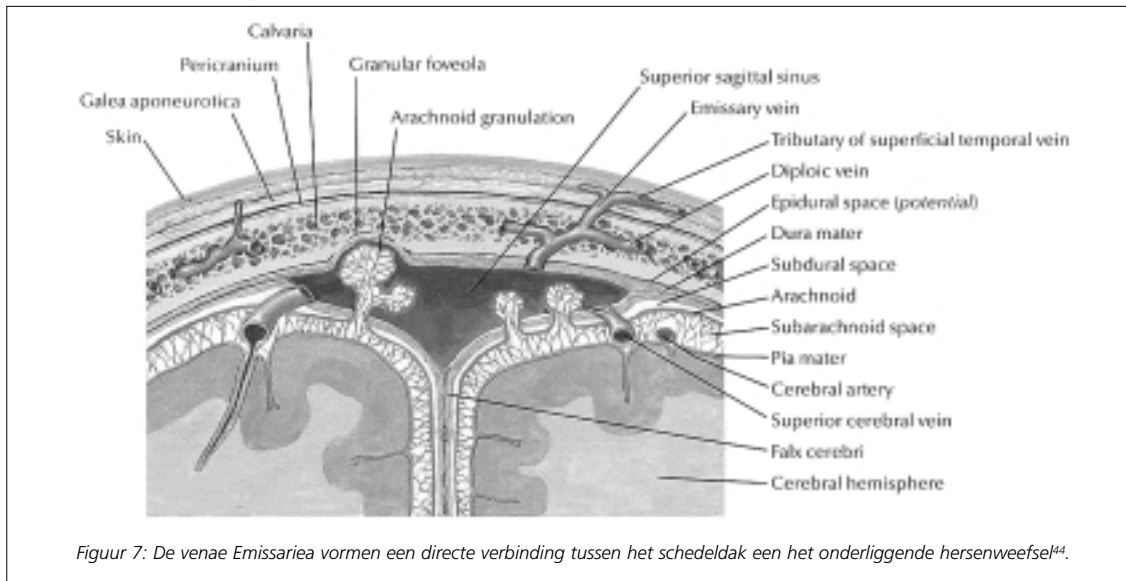
De veneuze sinussen van het schedeldak hebben verbindingen met de schedelbotten en schedelhuid via de venae Emissariae (zie figuur 7). Een stuwning in het sinussysteem heeft zowel invloed naar de schedelbotten als naar het hersenweefsel. De schedelbotten voelen verhard, gestuwd aan. In het hersenweefsel zou er een soort stase (congestie) kunnen ontstaan met invloed naar het bindweefsel met zijn bijbehorende biochemie. De biochemie van het hersenbindweefsel kan via de zg. CAM (Cel Adhesie Moleculen) de synaptogenese en het banen, beïnvloeden¹².

Deze hypothese verklaart mogelijk de relatie tussen de palpatoire veranderingen van de schedel en onderliggende functie stoornissen van de hersenen.

Ten aanzien van de behandeling gelden de bekende principes van Still: “Find it, treat it and leave it alone”⁴⁷.



Figuur 5: De asymmetrische tonische nek reflex¹³.



Figuur 7: De venae Emissariae vormen een directe verbinding tussen het schedeldak en het onderliggende hersenweefsel⁴⁴.

Dit gaat zeker op voor de behandeling van leerproblemen. De disfuncties die worden gevonden moeten worden behandeld en dan met rust worden gelaten. Het kind moet de mogelijkheid krijgen om met de nieuwe sensorische en motorische mogelijkheden het hersenweefsel verder te programmeren. De behandeling van de schedel moet het onderliggende hersenweefsel helpen zijn homeostasis te handhaven.

Speciale aandacht moet er gaan naar:

- Occiput-atlas-axis
- Schedelbasis, zowel rond zijn bewegingsassen als intra-osseus.
- Temporalen, zowel rond zijn bewegingsassen als intra-osseus.
- Botstukken van de orbita, zowel rond zijn bewegingsassen als intra-osseus.
- Veneuze sinussen
- Sacrum en Ilium.

Een vroegtijdige behandeling is essentieel. Men moet trachten de kritische periodes in de ontwikkeling van het

kind voor te zijn (zie tabel 1), daar dan de invloed het grootst is op de ontwikkeling.

De behandeling dient in dosis afgesteld te zijn op de patiënt. Te vaak is de dosis afhankelijk van de behandelaar en niet van de patiënt, dit is essentieel voor het laten slagen van de osteopatische interventie.

Conclusie

Osteopatische interventie bij functionele leerproblemen lijkt vanuit het boven beschreven model verklaarbaar. Wel dient het model uitvoerig getoetst te worden door een grootschalig onderzoek. Ten eerste zou er een inventariserend onderzoek kunnen worden gedaan waarbij in kaart wordt gebracht welke letsels bij welke types van leerstoornissen voorkomen. Vervolgens zou men een experimenteel onderzoek kunnen doen waarbij de effectiviteit van de correcties wordt geëvalueerd aan de hand van de progressie van het leren.

Correspondentie: Goudreinettestraat 1
4421 LA, Kapelle
E-mail: rzweedijk@zeelandnet.nl

Hersendeel	Aanvang gestatieleeftijd	Maxium postnataal
Commissura anterior	46 weken	Na jaren
Corpus callosum	46 weken	5-9 jaar
Acoustische thalamocort.	40 weken	4-5 jaren
Associatieve acoust. banen	40 weken	3 jaar
Prim. Acoustische cortex	46 weken	4 jaar
Visuele thalamocort.	40 weken	5-6 maanden
Intracorticale associat. Bn. 4	0 weken	7 jaar

Tabel 1
Overzicht rijping diverse hersendelen, kritische periodes zijn direct na de geboorte, 3-4 jaar en 7-9 jaar¹³.



Summary

Learning difficulties are frequently treated problems in the osteopathic practice. Different studies claim that mainly dyslexia reacts on an osteopathic treatment. Learning difficulties can be divided into structural problems, where there are changes in the brain tissue and functional problems where the problem is provoked by functional changes. Brain tissue has to develop itself by stimulation coming from the environment. Processes like tracking, myelinisation and synaptogenesis are important processes. The double triad is a model that is useful in the explanation of how the eye, the ear and the proprioception can influence the learning process.

Dysfunctions of the skull, the upper spine and pelvis influence the double triad and the processes of tracking, myelinisation and synaptogenesis. An early diagnosis and osteopathic correction of the dysfunction can protect the child for many problems and give the child the chances that it deserves.

BIBLIOGRAFIE

- 1) Stee van, Wouter. (2000) Onderzoek naar de therapeutische effecten van een osteopatische behandeling bij kinderen met leerproblemen en in het bijzonder dyslexie. Thesis IAO.
- 2) Buter C.J.A. (2000) Dyslexie. Thesis IAO.
- 3) Hanschen R. (1995) De osteopatische visie op dyslexie. Osteopathie en dyslexie: 40- 77. Gent International Academy of Osteopathie (Thesis).
- 4) Frymann V. (1976) in: Retzlaff E.W.; Mitchell F.L. (jr) (1987) Learning Difficulties of Children Viewed in the Light of the Osteopathic Concept. The cranium and its sutures: 27-47. New York: Springer-Verlag.
- 5) Bear M.F., Connors B.W., Paradiso M.A. (1996) Language and Attention. Neuroscience: Exploring the brain: 576-613. Baltimore Williams and Wilkins.
- 6) Dumont J.J. (1990) Dyslexie: Theorie, diagnostiek, behandeling: 1-245. Rotterdam: Lemniscaat.
- 7) Dumont J.J. (1994) Leerstoornissen, Deel 1: Theorie en model: 1-213. Rotterdam: Lemniscaat.
- 8) Bear M.F., Connors B.W., Paradiso M.A. (1996) Wiring the Brain. Neuroscience: Exploring the brain: 486-513. Baltimore Williams and Wilkins.
- 9) Buonomano B.V., Merzenich M.M. (1998) Cortical plasticity: from synapses to maps. Annual review of Neuroscience, 210: 149-186.
- 10) Fiez J.A., Raichle M.E., Balota D.A., Tallal P., Petersen S.E. (1996) Pet activation of posterior temporal regions during auditory word presentation and verb generation. Cerebral Cortex, 6(1): 1-10
- 11) Hugdahl K., Heiervang E., Nordby H., Smievoll A.I., Steinmetz H., Stevenson J., Lund A. (1998) Central auditory processing, MRI morphometry and brain laterality: applications to dyslexia. Scandinavian Audiology Supplementum, 49: 26-34
- 12) Njiokiktjien C. (1996) Functionele neuro-anatomie en hersenontwikkeling. Problemen in de psychomotorische ontwikkeling: 22-45. Amsterdam: Suyi Publicaties.
- 13) Bernards-Netelenbos J. Motorische ontwikkeling van kinderen 1998 Uitg. Boom Pag. 50-89.
- 14) Athanassios P., Merav A., Merzenich M.M. (1997) Auditory processing deficits in adults with a history of reading difficulties. Society for Neuroscience abstracts, 23(1): 491-204.
- 15) Crosson B. (1999) Subcortical mechanisms: lexical-semantic mechanisms and the thalamus. Brain and Cognition, 40(2): 414-438.
- 16) Kandel E., Schwartz J. and Jessell T. (2002) Principles of Neural science. Prentice-Hall page 43-52.
- 17) Njiokiktjien C., Bos H. (1993) Dyslexie als cerebrale functiestoornis. Ned Tijdschrift Geneeskunde, 137 (48): 2472-2475.
- 18) Shaywitz S. E., Escobar M. D., Shaywitz B. A., Fletcher J. M., Makuch R. (1992) Evidence that dyslexia may represent the lower tail of a normal distribution of reading ability. The New England Journal of Medicine: 326 (3): 145-150.
- 19) Smith S. D., Pennington B. F., Kimberling W. J., Ing P. S. (1990) Familial dyslexia: use of genetic linkage data to define subtypes, Journal of the American Academy of child and adolescent psychiatry: 29 (2): 204-213.
- 20) Ruijsenaars A.J.J.M., Hamers J.H.M. (1993) Lees- en spellingsproblemen: een overzicht. Lees en spellingsproblemen praktijk en onderzoek: 9-14. Leuven Acco.
- 21) Van den Bos K.P. (1995) Definitie en aard van dyslexie. Dyslexie: Lees- en spellingsproblemen: diagnostiek en interventie: 23-26. Leuven Acco.
- 22) Wennekes R.J. (1995) Neurowetenschappelijk onderzoek en ontwikkelingsdyslexie: de relatie tussen interhemisferische functiestoornissen en specifieke lees- en spellingsproblemen. Dyslexie: Lees- en spellingsproblemen: diagnostiek en interventie: 51-60. Leuven Acco.
- 23) Veit S. (1992) Sprachentwicklung, Sprachauffälligkeit und Zeitverarbeitung – Eine Longitudinalstudie. Dissertation an der Ludwig-Maximilian-Universität. München.
- 24) Schultz R. T., Cho N. K., Staib L. H., Kier L. E., Fletcher J. M., Shaywitz S. E., Shankweiler D. P., Katz L., Gore J. C., Duncan J. S., Shaywitz B. A. (1994) Brain morphology in normal and dyslexic children: the influence of sex and age. Annals of Neurology, 35 (6): 732-742.



- 25) Rumsey J.M., Andreason P., Zametkin A.J., Aquino T., King A.C., Hamburger S.D. (1992) Failure to activate the left temporo-parietal cortex in dyslexia. An oxygen-15 positron emission tomography Archives of Neurology,49: 527-534
- 26) Bear M.F., Connors B.W., Paradiso M.A. (1996) The auditory system. Neuroscience: Exploring the brain: 272-307. Baltimore Williams and Wilkins.
- 27) Heath S.M., Hogben J.H., Clark C.D. (1999) Auditory temporal processing in disabled readers with and without oral language delay. Journal of Child Psychology and Psychiatry and allied Disciplines, 40(4): 637-647
- 28) Jerger S. Martin R.C., Jerger J. (1987) Specific auditory perceptual dysfunction in a learning disabled child. Ear Hearing, 8: 78-86.
- 29) Reibaud P. (1986) Danatomie. Difficultés scolaires et dyslexie: une nouvelle solution: 20-21. France Atman.
- 30) Magoun H.I. (1976) The temporal Bone. Osteopathy in the Cranial field: 145-163. Texas Northwest Printing.
- 31) Eden G., Stein J.T., Wood H.M., Wood F.B., (1996) Differences in visuospatial judgement in reading-disabled and normal children. Perceptual and Motor Skills, 82:155-177
- 32) Hamilton S.S. (2002) Evaluation of clumsiness in children. Am. Fam. Physician. 2002 Oct 15;66(8):1435-40, 1379.
- 33) Helenius P, Uutela K., Hari R. (1999) Auditory stream segregation in dyslexic adults; Brain, 122(5): 907-913
- 34) Joseph J.P., Lesevre N., Dreyfus-Brisac C. Electroencephalogr Clin Neurophysiol. 1976 Feb;40(2):153-68. Spatio-temporal organization of EEG in premature infants and full-term newborns.
- 35) Kahle W., Leonardt H., Platzer W. (1986) Zenuwstelsel en zintuigen. Atlas van de anatomie: 229. Baarn Bosch en Keuning
- 36) O'Hare A., Khalid 2002 Dyslexia. 2002 Oct-Dec;8(4):234-48. The association of abnormal cerebellar function in children with developmental coordination disorder and reading difficulties.
- 37) Ruijsenaars A.J.J.M., Kleijnen R. (1995) Dyslexie: éénheid en variëteit. Dyslexie: Lees- en spellings-problemen: diagnostiek en interventie: 13-21. Leuven Acco
- 38) Downie A.L., Jakobson L.S., Frisk V., Ushycky I. Periventricular brain injury, visual motion processing, and reading and spelling abilities in children who were extremely low birthweight. J Int Neuropsychol Soc. 2003 Mar;9(3):440-9.
- 39) Warnke F. (1995) Wie sie Informationen schneller verarbeiten. Der Takt des Gehirns:: 53-58. Freiburg im Breisgang VAK, Verlag für Angewandte Kinesiologie.
- 40) Bulloch A. (1989) The cellular basis of Neuronal plasticity. Manchester University Press. Page 132-153.
- 41) Verhulst Frank C. De ontwikkeling van het kind. Van Gorum. Page 55-102
- 42) Previc, F.H. (1991) A general theory concerning the prenatal origins of cerebral lateralisation. Psychological review 98 299-334.
- 43) Schmidt and Thews 2002 Physiologie des Menschen, Springer Verlag page 278
- 44) Netter Atlas of Human Anatomy. Ciba Geigy blz 97
- 45) O'Hare A., Khalid S. The association of abnormal cerebellar function in children with developmental coordination disorder and reading difficulties. Dyslexia. 2002 Oct-Dec;8(4):234-48.
- 46) Mulder E.J., Visser G.H. Braxton Hicks' contractions and motor behavior in the near-term human fetus. Am J Obstet Gynecol. 1987 Mar;156(3):543-9.
- 47) Still A.T. The philosophy and mechanical principles of Osteopathy. Hudson Kimberly Pub 1902 Kansas City.



Osteopathie als alternatief bij chronische orchialgie; Een case-study

Frank Zweedijk D.O.-MRO

Samenvatting

Chronische orchialgie is een klachtenbeeld welke iedere osteopaat in de praktijk kan tegenkomen. Bij een kwart van deze patiënten wordt nooit een verklaring gevonden voor de testiculaire pijn. Osteopathie kan bij deze groep patiënten mogelijk voor een oplossing zorgen. In dit artikel wordt een casus besproken van een patiënt met idiopathische chronische orchialgie (ICO) waarbij een entrapmentneuropathie van de n. ilioinguinalis als oorzaak van de klachten werd aangezien. Osteopathische behandeling van verschillende structuren in het centrale alsmede perifere verloop van deze zenuw bleek effectief. In verschillende medische publicaties is gezocht naar verklaring en onderbouwing van dit behandelingsucces.

Inleiding

Chronische orchialgie kan worden gedefinieerd als een constante, dan wel intermitterende, unilaterale of bilaterale testiculaire pijn welke langer bestaat dan 3 maanden en dusdanig veel hinder oplevert bij dagelijkse activiteiten dat de patiënt hiervoor medische hulp zoekt¹. De klacht is meestal een diepe pijn in de testikel(s) zoals "de dag nadat je een trap in het kruis gekregen hebt" en gaat vaak gepaard met lage rugpijn². Bij naar schatting 25 %

van de patiënten met chronische orchialgie wordt geen oorzaak voor de klachten gevonden¹. Overeenkomsten qua psychogene constitutie worden gevonden met chronische aspecifieke rugklachten². Psychologische testen geven vaak blijk van sterke klinische depressieve abnormaliteiten. Deze patiënten ontkennen echter vaak depressieve symptomen en geven de testiculaire pijn de schuld van al het ongemak². Vanuit de praktijk blijkt dat osteopathische behandeling effectief kan zijn bij de behandeling van die groep patiënten met chronische orchialgie, waarbij geen fysieke oorzaak voor de klachten werd gevonden. Onderstaande casus betreft een patiënt met een dergelijke vorm van chronische orchialgie. In het verloop van dit artikel spreken we overigens voor het gemak van Idiopathische Chronische Orchialgie (ICO).

Casus

Een 31-jarige man bezoekt de osteopathische praktijk met ICO. De klachten bestaan sinds 6 maanden en zijn spontaan opgekomen. De pijn is gelokaliseerd in de rechter testikel, maar kan uitbreiden naar het rechter lieskanaal en het rechter bovenbeen. Deze patiënt is ook bekend met lumbale klachten. Persen geeft soms toename van klachten. De mictie en ejaculatie gaan niet gepaard met pijnklachten. Ook de defaecatie is probleemloos, echter is deze man bekend met M. Crohn; Deze aandoening is overigens al vele jaren "rustig". Hij heeft een zittend beroep als machinist van een graafmachine. De klachten zijn allereerst onderzocht door de huisarts welke geen verklaring voor de klachten kon vinden en in eerste instantie een afwachtend beleid voerde. Toen echter de klachten aanhielden werd deze patiënt doorverwezen naar de uroloog. Bij oriënterend urologisch onderzoek werden geen bijzonderheden vastgesteld. De externe genitaliën waren normaal. Rectaal toucher geen afwijkingen. Echografie van de urinewegen alsmede van de rech-



ter testikel waren normaal. Uro-flow-metrie: Maximale flow 22 ml./sec. geplast volume 254 ml. Het beeld was niet obstructief. X-BOZ: Geen concrementen in de urinewegen. Conclusie na urologisch onderzoek: Onverklaarbare chronische orchialgie ofwel ICO.

Osteopathisch onderzoek

Bij onderzoek van het pariëtaal systeem viel onmiddellijk een osteopatische disfunctie op van het rechter ilium in anterioriteit, gecombineerd met een disfunctie van de ramus superior van de pubis naar inferior aan de rechter zijde. Ook het rechter heupgewricht vertoonde een beperking en wel een osteopatische disfunctie in extensie/abductie en exorotatie. De wervelkolom vertoonde een korte laag-lumbale lordose welke ongeveer op het niveau van L2 reeds omsloeg in een lange thoracolumbale kyfotische kromming. Vreemd genoeg zat L1 geblokkeerd in een extensiepatroon, te weten een disfunctie L1 ERS rechts. De M. iliopsoas en quadratus lumborum waren hypertoon aan de rechter zijde. Het sacrum was unilateraal rechts posterior gefixeerd en de spanning op het rechter lig. inguinale was verhoogd. Bij visceraal onderzoek werd een fixatie aan de rechterzijde van de blaas geconstateerd tussen blaas en de M. obturatorium interna. Ook de bewegingsvrijheid van de laterale zijde van het caecum ten opzichte van de fascia iliaca en M. iliacus alsmede van de rechter nier in de verschillende fysiologische bewegingsrichtingen bleek verminderd. Bij onderzoek van het craniaal mechanisme werden geen duidelijke beperkingen gevonden.

Pathogenese

De testiculaire pijn van de patiënt werd, gezien de bevindingen bij onderzoek, geïnterpreteerd als een neurogene pijn, naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door een entrapment van de n. ilioinguinalis in het traject door de buikspieren en het canalis inguinalis. Motivatie hiervoor was dat de pijn was gefocust op de testikel en soms uitbreidde naar de rechter lies en bovenbeen. Dit is typisch voor een perifere compressie³. Door de fixatie van het rechter SIG in anterioriteit en de inferior-fixatie van de rechter ramus superior van het os pubis werd de fasciale en musculaire spanning verhoogd in de regio superior van het rechter os pubis. Door de fixatie ter hoogte van het rechter heupgewricht in abductie/exorotatie/extensie werd ook vanuit de coxofemorale regio aan de anteriorzijde de fasciale spanning verhoogd. Waarschijnlijk waren

deze factoren, samen met de verhoogde spanning op de fascia iliaca door het visceraal mobiliteitsverlies van met name het caecum aanleiding tot irritatie van de n. ilioinguinalis daar waar de M. obliquus internus wordt gefixeerd. De blaasfixatie kon leiden tot spanningsverhoging ter hoogte van de lamina pubo-vesico-recto-sacrale aan die zijde en invloed uitoefenen op het ontstaan van een sacrumdisfunctie unilateraal naar posterior. Het letsel L1 ERS re kan worden gezien als een monolytisch letsel welke niet secundair is aan de bekkenregio maar eerder een op zichzelf staand letsel, welke gezien zijn inneratie echter wel degelijk invloed kan uitoefenen op het klachtenbeeld.

De behandeling

De eerste twee-wekelijkse behandelingen waren gericht op het elimineren van de beperkingen in de bekkenring, rechter heup en hooglumbale wervelkolom en er werd een start gemaakt met het verbeteren van de viscerale mobiliteit van blaas en caecum en het verminderen van de oppervlakkige en diepe fasciale spanning. De klachten waren na een viertal behandelingen duidelijk afgenomen. Vreemd genoeg recideerden de klachten telkens na een aantal weken. Bij de laatste 2-maandelijke behandelingen werd daarom naast een lokale behandeling van de bekkenring, de viscera en de verschillende fascia-lagen ook aandacht besteed aan de hooglumbale regio, niet allen qua vertebrale mobiliteit, maar ook de paravertebrale musculatuur, het crus van het diafragma, de diafragmale arcades, de M. iliopsoas, M. quadratus lumborum en de gehele rechter nierloge. Op het moment dat deze beide regio's werden behandeld bleef het effect langer aanhouden. Dhr. was na osteopatische interventie klachtenvrij en is inmiddels al een klein jaar uit de praktijk ontslagen. In totaal is hij 8 maal osteopathisch behandeld over een periode van 10 maanden.

Uit het effect van de eerste behandeling bleek een positieve werking uit te gaan van correctie van de regio van het bekken en meer specifiek de spanning op de oppervlakkige musculaire en fasciale structuren van de abdominale buikwand, welke het vermoeden onderschrijft van een perifere irritatie van de n. ilioinguinalis ter hoogte van de perforatieplaats van de M. obliquus abdominus internus. Maar waarom recideerden de klachten en waarom ging het pas blijvend beter na behandeling van de hooglumbale wervelkolom en rechter nierloge? Deze en andere vragen hoop ik in de discussie te kunnen beantwoorden.



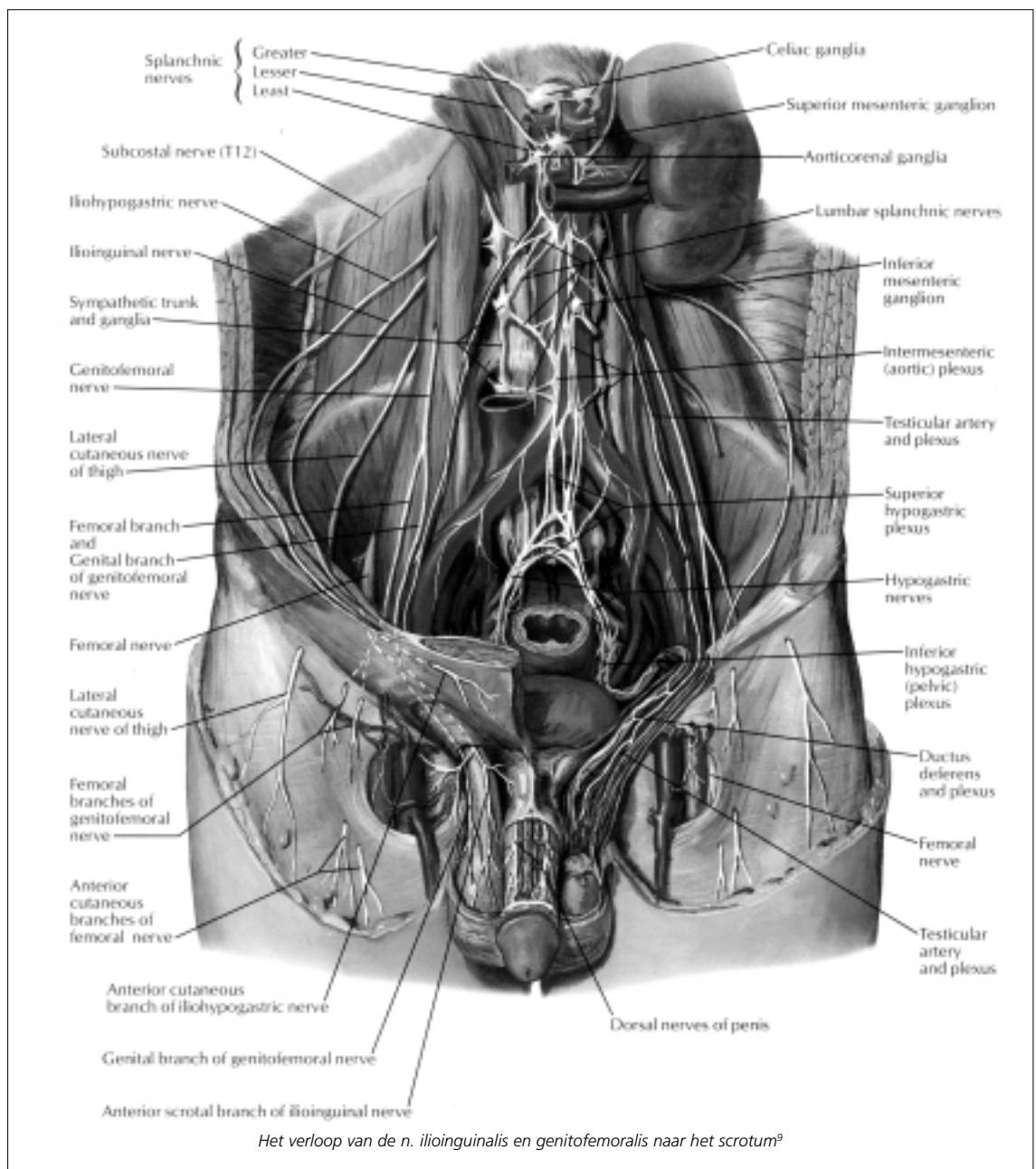
Osteopathie als alternatief bij chronische orchialgie; Een case-study.

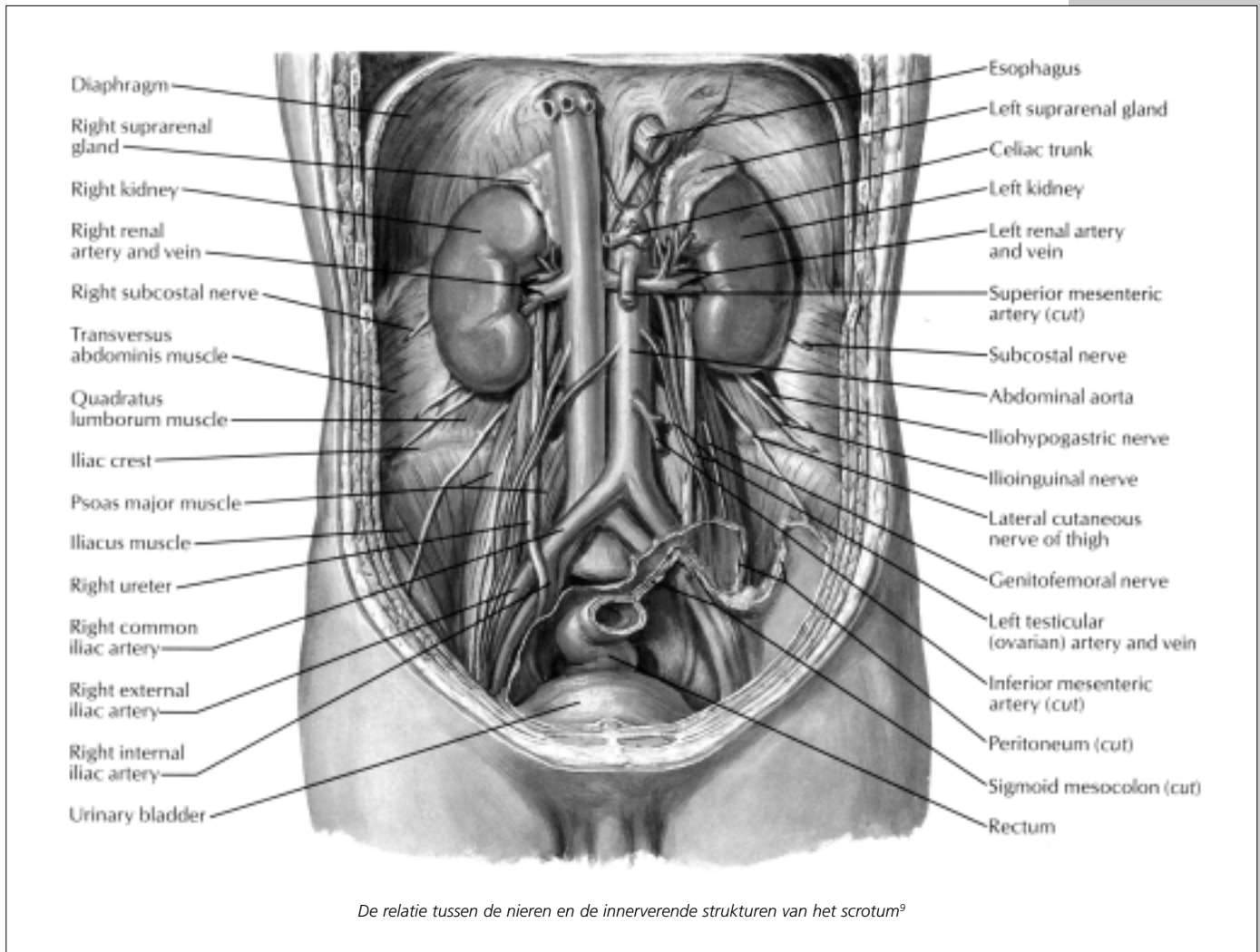
Discussie

ICO is een klacht die iedere osteopaat in de praktijk kan tegen komen. In de meeste gevallen zijn deze patiënten reeds uitgebreid door huisarts of specialist onderzocht. Als osteopaat moeten we echter altijd ons werkgebied goed afschermen en er zeker van zijn dat er geen sprake is van eventuele testiculaire pathologie. Denk hierbij aan infecties, tumoren, inguinale hernia's, hydrocele, spermatocele en varicocele¹. Het opvragen van relevante medische verslagen of overleg met de huisarts is daarom in het geval van chronische orchialgie van groot belang.

Verskillende auteurs geven een relatie aan van ICO met trauma's, inguinale hernia-operaties, vasectomiën of

andere scrotale operatieve procedures^{1,4}. Het mechanisme achter het ontstaan van de klachten wordt echter door deze auteurs niet weergegeven. Rab e.a. geven aan dat orchialgie kan ontstaan door problemen ter hoogte van de n. ilioinguinalis en/of de n. genitofemoralis⁵. Rab geeft hierbij aan dat de zenuw(en) tijdens operatieve ingrepen kan/kunnen zijn gelaedeerd. Door de enorme anatomische variaties van de uittredeplaats van onder andere de n. ilioinguinalis bestaat er een kans op beschadiging van deze zenuw bij met name inguinale hernia-operaties en appendectomiën⁶. Schorl beschrijft echter ook een idiopathische variant van dergelijke neurogene klachten waarbij de patiënt niet bekend is met operatieve ingrepen in deze regio⁷. Schorl spreekt hierbij over een idiopathische entrapment neuropathie van de n. ilioinguinalis welke





het ilioinguinaal syndroom wordt genoemd⁷. Knockaert e.a. geven aan dat entrapment van de n. ilioinguinalis vaak laat wordt gediagnosticeerd⁸. Bij een groep van 32 overwegend niet-chirurgisch behandelde patiënten met ICO was bij 14 personen de diagnose zeker en bij 18 waarschijnlijk. De gemiddelde tijdsduur tot het stellen van de diagnose was 12,8 maanden. Knockaert geeft aan dat een beter begrip van de entrapment neuropathie van de n. ilioinguinalis ingrijpende onderzoeken overbodig kan maken en kostenbesparend zal werken⁸.

Luckenbill-Edds e.a. geven aan dat entrapment neuropathieën ideale indicaties zijn voor osteopathische interventie¹⁰. Luckenbill-Edds e.a. baseren dit op het gegeven dat osteopathie pretendeert de microcirculatie en anatomische positionering van allerhande structuren te kunnen verbeteren. Een entrapment neuropathie is volgens Luckenbill-Edds dan ook een ideaal model voor osteopathische studies naar het effect van met name soft-tissue-technieken, muscle-energy-technieken, counterstrain-technieken en myofasciale releases¹⁰.

Illustratief in dit kader is een onderzoek van De Dene welke

bij een groep van 7 patiënten met een gediagnosticeerd carpaal tunnel syndroom middels een aantal osteopathische technieken significante verbeteringen realiseerde in de spierkracht en de symptomatologie¹¹. Ook Sucher geeft aan dat middels osteopathische technieken de symptomatiek van het Carpaal Tunnel Syndroom gunstig wordt beïnvloed¹².

Er is echter nog geen onderzoek verricht naar het effect van osteopathische technieken op entrapment van de n. ilioinguinalis¹³. Meerdere auteurs zijn van mening dat compressie van de n. ilioinguinalis optreedt op de plaats waar de zenuw de Mobliquis abdominus internus perforereert^{7,8}.

Diop e.a. deden onderzoek naar het verloop van de n. ilioinguinalis bij 37 cadavers, waarbij de n. ilioinguinalis oppervlakkig kwam te verlopen op een punt welke gemiddeld was gelokaliseerd op 4,21 cm afstand van de SIAS en 0,78 cm van het lig. inguinale¹⁴. Diop beschreef het verdere verloop van de n. ilioinguinalis als zijnde parallel aan het lig. inguinale onder de aponeurose van de M. obliquus abdominus externus, door de oppervlakkige abdominale ring (in 67,56 %), alvorens aan de anterior zijde van de zaadstreng het scrotum in te verlopen.



Osteopathie als alternatief bij chronische orchialgie; Een case-study.

Interessant in het kader van een entrapmentneuropathie is overigens ook het meer centrale verloop van de n. ilioinguinalis. De n. ilioinguinalis ontstaat uit de eerste n. lumbalis en een tak van de laatste intercostale zenuw als onderdeel van de plexus lumbalis, verloopt achterlangs de M. iliopsoas, schuin over de M. quadratus lumborum en M. iliacus, perforereert de M. transversus abdominus net boven de crista iliaca, communiceert met de n. iliohypogastricus in het verloop tussen de M. transversus abdominus en de M. obliquus abdominus internus en perforereert deze op bovenbeschreven lokatie¹⁵. Interessant is de relatie met de nieren welke volgens Gray in directe anatomische relatie staan met beide n. ilioinguinalis¹⁶. Barral hecht een groot belang aan deze relatie¹⁷. Barral geeft aan dat gefixeerde tweede graads ptosis van de nier testiculaire pijnklachten kan veroorzaken door mechanische irritatie van de n. ilioinguinalis¹⁸. Barral geeft tevens aan dat linkszijdige testiculaire pijn kan ontstaan door een slechte veneuze drainage uit het verzorgingsgebied van de linker vena testicularis welke draineert op de linker vena renalis. In geval van een renale ptose kan volgens Barral een abnormale angulatie ontstaan tussen de linker v. testicularis en v. renalis met als gevolg een veneuze stase¹⁸.

Dit brengt ons terug bij bovenbeschreven casus. Door het optimaliseren van de mobiliteit in de hoog-lumbale regio en met name de nierloge kan invloed worden uitgeoefend op het vroege traject van de n. ilioinguinalis. Zoals ook al beschreven door Sucher komen vaak neurogene pijnen voor door compressie/irritatie op meerdere plaatsen in het verloop van een zenuw¹⁹. Sucher spreekt van het zogenaamde Double Crush Syndrome. Tweedijk stelt, gesterkt door het standpunt van Butler³, dat compressie van een perifere zenuw tot een aantal veranderingen kan leiden. Door druk kunnen extern gelegen bloedvaten van de betreffende zenuw worden gecompriëerd waardoor de effectieve vascularisatie van de zenuw afneemt. Wanneer door een entrapment de zenuw minder mobiel is binnen een bepaald foramen, zal rek op de zenuw meer door het zenuwweefsel zelf worden opgevangen. Met name op de plaats waar arteriën het perineurium doorboren kan inklemming optreden met een verminderde centrale vascularisatie tot gevolg. Door directe druk op de perifere zenuw zal tevens het ante- en retrograad vloeistoftransport binnen de endoneurale ruimte nadelig worden beïnvloed²⁰. Bij compressie van een perifere zenuw in zijn begintraject zullen de vasculaire veranderingen binnen de zenuw kunnen zorgen voor een afgenomen weerbaarheid tegen mechanische irritatie in het verder verloop van de perifere zenuw¹². Dit verklaart waarschijnlijk waarom

bij onze casus de patiënt pas blijvend verbeterde na behandeling van het centrale verloop van de n. ilioinguinalis.

In het verklaringmechanisme van de ICO is tot dusver slechts gesproken over irritatie van de n. ilioinguinalis. Testiculaire pijn kan echter ook optreden door irritatie van de n. genitofemoralis. Het is een gegeven vanuit de urologie dat mid-urethrale stenen, door een directe relatie van de urether met de n. genitofemoralis op het vertebraal nivo L4, referred pain kunnen veroorzaken ter hoogte van de testikel aan die zijde²¹. De n. genitofemoralis innerveert de M. cremaster en kan volgens Starling geïrriteerd worden tijdens of na abdominale chirurgische ingrepen²². In bovenstaande casus was van de betrokkenheid van de n. genitofemoralis overigens geen sprake.

Ook vanuit de sacrale regio treedt innervatie van het scrotum op. Twee oppervlakkige perineale takken van de n. pudenda interna, alsmede de ramus pudenda inferior van de n. cutaneus posterior zorgen ervoor dat sacrale letsels en hypertonie van het perineum en de diepe ischio-crurale musculatuur invloed kunnen uitoefenen op ICO¹⁵. Het is dus zeer wel mogelijk dat in het geval van onze casus correctie van de mobiliteit van het sacrum heeft bijgedragen aan het behandelingsucces. Hier ligt naar mijn mening dan ook de kracht van de osteopathie; Door behandeling van het totale lichaam kan vanuit verschillende invalshoeken een bepaald klachtenbeeld positief worden beïnvloed. In geval van onze casus bleek osteopatische interventie voor een beter verloop van de klachten te zorgen in verhouding tot het natuurlijk verloop welke als moeilijk beïnvloedbaar en chronisch kan worden omschreven^{1,8}. Osteopathie kan daarbij worden gezien als een weinig ingrijpend en veilig behandelalternatief bij ICO²³.

Conclusie

In 25 % van de gevallen van chronische orchialgie worden geen pathologische veranderingen in de testikel, dan wel het scrotum geconstateerd. Uit de literatuur lijkt een entrapment van de n. ilioinguinalis, dan wel de genitofemoralis een zeer waarschijnlijke verklaring voor het klachtenbeeld. Het stellen van deze diagnose vergt over het algemeen veel tijd en is pas zeker na een succesvolle infiltratie met een lokaal anaestheticum. Men gaat er in de klassieke geneeskunde veelal van uit dat entrapment optreedt in het perifere verloop van met name de n. ilioinguinale. Osteopaten besteden echter ook aandacht aan het meer centrale verloop van deze zenuw, zonder



daarbij een eventuele perifere compressie uit het oog te verliezen. Door onderzoek en behandeling van het totale bekken, arthrogeen, musculair, visceraal en fasciaal, alsmede de hooglumbale wervelkolom en nierloge is de osteopaat in staat op een veilige, relatief simpele en goedkope manier een entrapment van de n. ilioinguina-

le te behandelen. Osteopathie lijkt dan ook een goed alternatief bij idiopathische chronische orchialgie. Grootchalig effectiviteitsonderzoek naar de werking van osteopathie bij ICO ontbreekt echter nog en is noodzakelijk om de werkzaamheid van osteopathie te onderbouwen.

Dankbetuiging

Mijn dank gaat uit naar Dr. John Vriesde, uroloog in het Streektziekenhuis Walcheren voor de hulp bij het zoeken naar relevante publicaties en het ter beschikking stellen van de patiëntgegevens. Collegae Wouter Bekaert en Hans Bok dank ik voor de hulp bij respectievelijk de lay-out van dit artikel en het schrijven van het Engelse abstract.

Abstract

Chronic orchialgia is a syndrome which every osteopath can encounter in his or her practice. For a quarter of these patients there has never been an explanation for the testicular pain and therefore osteopathy can provide a possible solution for this group of patients. In this article a clinical case will be discussed of a patient with idiopathic chronic orchialgia (ICO) in which an entrapment neuropathy of the ilioinguinal nerve has been seen as the cause of the complaint. Osteopathic treatment of the different structures in the central as well as the peripheral course of this nerve appeared effective. In several medical publications one has tried to find an explanation and evidence for this success in treatment.

BIBLIOGRAFIE

- 1 Davis B., Noble M.J., Mebust W.K.; Analysis and management of chronic testicular pain, *Journal of Urology* 1990; 143: 936-939.
- 2 Magni G., de Bartalini C.; Chronic pain as a depressive equivalent; *Postgrad. Med.* 1983; 73; 79-85.
- 3 Butler; Mobilisation of the nervous system
- 4 Plasman J.; Pijn in de ballen, *Urologie practicum*, permanente nascholing voor huisartsen, december 1998, 7e jaargang, no. 2.
- 5 Rab M., Ebmer J., Dellon A.; Anatomic Variability of the ilioinguinal and genitofemoral nerve; implications for the treatment of groin pain; *Plast Reconstr Surg*; nov 2001; 108 (6); 1618-1623.
- 6 Mandelkow H., Loeweneck H.; The iliohypogastric and ilioinguinal nerves. Distribution in the abdominal wall. Danger areas in surgical incisions in the inguinal and pubic regions and reflected visceral pain in their dermatomes; *Surg Radiol Anat*; 1988; 10(2); 145-149.
- 7 Schorl M., Schweikardt B., Kaminski M.; Idiopathic entrapment neuropathy of the ilioinguinal nerve – a differential diagnosis in inguinal pain; *Schweiz Rundsch Med Prax*; Jan 2000; 27:89(5); 197-200.
- 8 Knockaert D., D'Heygere F., Bonnaers H.; Ilioinguinal nerve entrapment; a little known cause of iliac fossa pain; *Postgrad Med J*; Sep 1989; 65 (767); 632-625.
- 9 Netter F.; *Atlas of human anatomy*, second edition, 1997, Novartis, New Jersey.
- 10 Luckenbill-Edds L., Bechill G.; Nerve compression syndromes as models for research on osteopathic manipulative treatment; *Journal of the American Osteopathic association*; May 1995; 95(5); 319-326.
- 11 Dene De P.; Het carpale tunnelsyndroom; Effect op de kracht van de M abductor pollicis brevis en symptomatologiewijziging na het myofasciaal stretchen van het retinaculum flexorum; *De Osteopaat*; april 2003; Jaargang 4(1); 23-30.
- 12 Sucher B.; manipulative treatment of carpal tunnel syndrome; Biomechanical and osteopathic intervention to increase the length of the transverse carpal ligament; *JAOA*; dec 1998 98(12); 679-686.
- 13 Tintelen van M.; De effectiviteit van osteopathie; *De Osteopaat*; maart 2002; Jaargang 3 (1); 3-12.
- 14 Diop M., Dia A., Ndiaye A., Lo E., Sow M., Ndiaye P.; Emergence and course of the ilioinguinal nerve of the groin; *Morphology*; Sep 2000; 84(266); 29-32.



- 15 Gray H.; Anatomy; Descriptive and surgical; 1977; Crown Publishers, pag. 783.
- 16 Gray H.; Anatomy; Descriptive and surgical; 1977; Crown Publishers, pag. 985-86.
- 17 Barral J.; Viscerale manipulaties I.; vertaling door Peeters en Lason, International Academy of Osteopathy, 1993, Osteo 2000, Gent (B)
- 18 Barral J.; Viscerale manipulaties II, vertaling door Lason en Peeters, The International Academy of Osteopathy, 1993, Osteo 2000, Gent (B).
- 19 Sucher B.; Palpatory diagnosis and manipulative management of carpal tunnel syndrome; Part 2 "Double crush and thoracic outlet syndrome; JAOA; vol 95 471-479.
- 20 Zweedijk F.; Osteopathie en hoofdpijn; Een effectonderzoek; Thesis IAO; Mei 1996; Tiel.
- 21 Brown F.; Testicular pain; its significance and localization; Lancet; 1994; 1; 994-995.
- 22 Starling J.; Diagnosis and treatment of genitofemoral en ilioinguinal entrapment neuropathy; Surgery; oct. 1987; 102(4); 581-586.
- 23 Tintelen van M.; De veiligheid van osteopathie; Een overzicht van de literatuur tussen 1966 en 2001; De Osteopaat; December 2001, 4, 22-30.