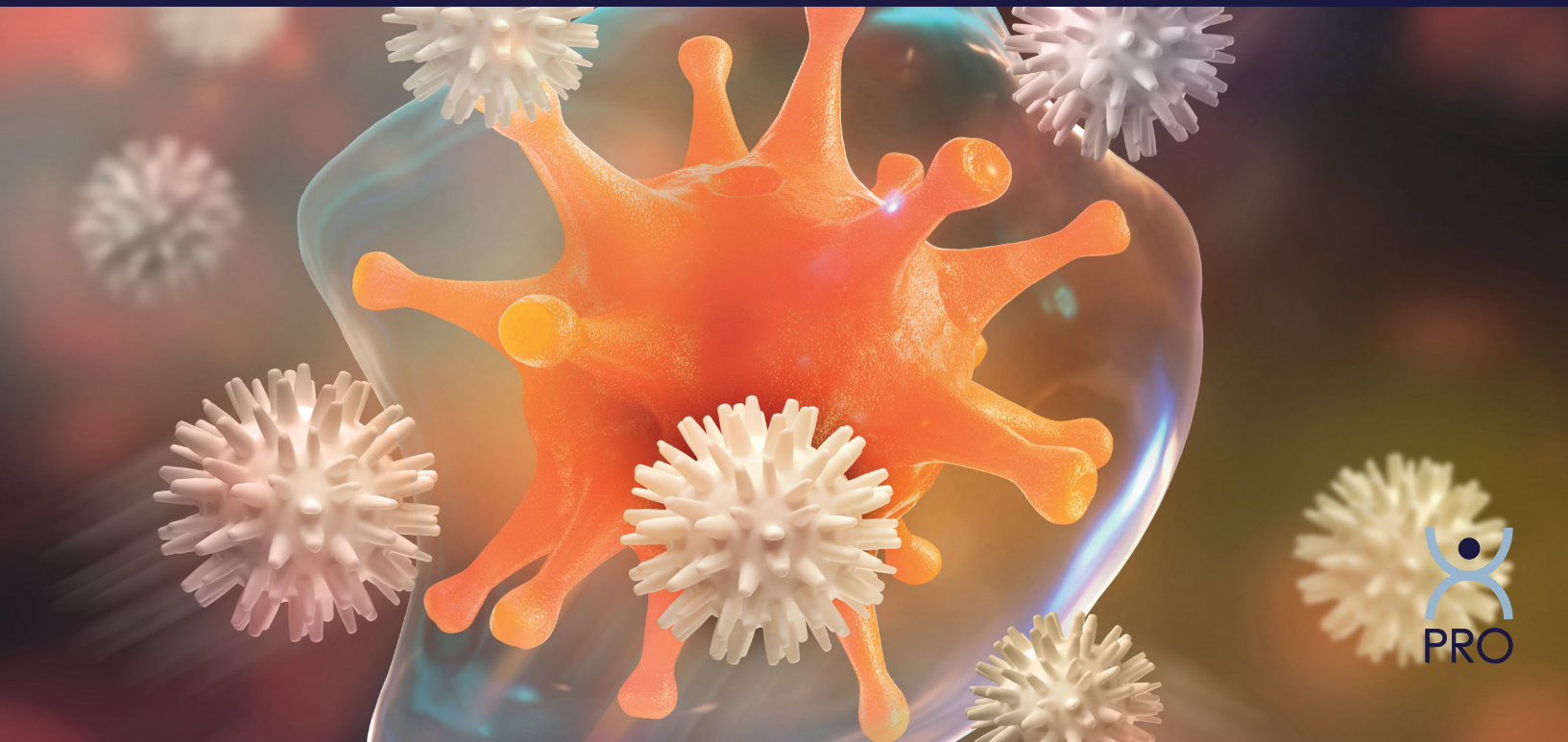


PRO OSTEO

MAGAZINE



Het gehoor- en evenwichtsonderzoek in de osteopathische praktijk

Raymond Mertens D.O.

TERUGBLIK: Re-harmonize the forces of growth met Alain Croibier

Christophe Tylleman D.O.

Het menselijke Immuun systeem en osteopathie

René Zweedijk D.O.

MODIC veranderingen en de osteopatische praktijk

René Zweedijk D.O.

VOOR U GELEZEN...

Marc van Leeuwen D.O.

René Zweedijk D.O.

CURSUSOVERZICHT

2023-2024

*“Develop a passion for learning.
If you do, you will never cease to
grow”*

Anthony J.D'Angelo

VOORWOORD

Voorwoord

"What is wrong with osteopathy?" is de titel van een artikel van Thomson en MacMillan, gepubliceerd in The Internationaal Journal of Osteopathy. Dit artikel heeft internationaal veel stof doen opwaaien. In de rubriek "voor u gelezen" vindt u een samenvatting van het bewuste schrijven. Collega Patrick van Dun heeft inmiddels in hetzelfde tijdschrift een reactie gepubliceerd en vanmorgen, net voordat dit voorwoord het levenslicht zag, was er al weer een reactie van de schrijvers. De strekking van het artikel was dat osteopathie zich moet ontdoen van oude aannames en dat het andere theorieën moet implementeren. Zonder in te gaan op het artikel, dan doen we in de rubriek, denk ik dat het goed is dat de osteopathie zijn horizon verbreedt. De theorieën van Still en Sutherland bewijzen hun effectiviteit in de behandelkamer van de osteopaat maar tegen wetenschappelijk licht gehouden, blijken ze vaak zwak en achterhaald. Natuurlijk, bekeken door een filosofische bril, kan men een diepere boodschap lezen in de boeken van Still en Sutherland. Veel osteopaten staan afwijzend tegenover de verwetenschappelijking van ons vak omdat ze juist bang zijn dat de diepere boodschappen van Still en Sutherland verloren zullen gaan. Persoonlijk denk ik dat deze zorg ongegrond is. Juist de wetenschap richt zich steeds meer op de mens als een complex adaptatief systeem, de mens als een polyritmisch systeem waar synchronisatie tussen de verschillende processen in het menselijk lichaam een kenmerk zijn van gezondheid. Meer en meer benadrukt de wetenschap het belang van preventie en het stimuleren van het zelfhelend vermogen. De osteopathie moet juist de wetenschap omarmen, zich inzetten voor meer onderzoek, zich ontdoen van onwaarheden (zoals 'de productie van LCS is de basis van het craniale ritme') en bouwen aan een osteopatische leerstoel met alles wat daar bij hoort. Wij, team Panta Rhei, zullen ons hiervoor inzetten.

Doen we dat niet, dan worden we door andere disciplines ingehaald die, onder andere, ook het zelfhelend vermogen omarmen, die ook op de fascia werken, die ook het lichaam als een geheel zien, die ook vorm en functie als onlosmakelijk aan elkaar verbonden zien. Nee, ik ben het niet met Thomsons en MacMillan eens over de weg die zij voorstellen en het biopsychosociale model als voornaamste model te hanteren. Ik moet er zelfs niet aan denken onze manuele technieken naar de achtergrond te verschuiven en, net zoals de fysiotherapie jaren geleden, coach in bewegen te worden vanuit bio-psycho-sociaal perspectief. Laten we ons samen inzetten voor een verwetenschappelijking van ons vak met als doel onze principes te behouden, theorieën aan te passen aan hedendaagse inzichten en het uitvoeren van goed opgezet wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de osteopathie. Ik hoop dat u het met mij eens bent.

In dit magazine treft u een leerartikel aan over het immuunsysteem, het tweede deel verschijnt later dit jaar. Ook een verslag van de cursus van A. Croibier, een artikel over auditief onderzoek en osteopathie van collega Raymond Mertens, en de rubriek voor u gelezen.

Wij hopen dat u een heilzame zomer heeft gehad en u weer te mogen begroeten op een van onze cursussen en op ons congres "Osteopathy in the Cranial Field" waar theorie en praktijk elkaar ontmoeten en waar, voor het eerst, demonstratie workshops worden gegeven. Met collegiale groet,

René Zweedijk



INHOUD



'Naast bij- en nascholingen bieden wij ook postgraduate opleidingen aan'

AEROPARC
Crown Business Center
Ericssonstraat 2
5121 ML Rijen

www.pro-osteopathie.com
info@pro-osteopathie.com

+31 (0) 621 700 937

ARTIKELLEN

- 5 MODIC VERANDERINGEN EN DE OSTEOPATISCHE PRAKTIJK
René Zweedijk D.O.
- 8 HET GEHOOR- EN EVENWICHTSONDERZOEK IN DE OSTEOPATHISCHE PRAKTIJK
Raymond Mertens D.O.
- 24 HET MENSELIJK IMMUUN SYSTEEM EN OSTEOPATHIE
René Zweedijk D.O.

VOOR U GELEZEN

- 13 WHATS WRONG WITH OSTEOPATHY?
René Zweedijk D.O.
- 17 OSTEOPATHY IN THE CRANIAL FIELD AS A METHOD TO ENHANCE BRAIN INJURY RECOVERY; A PRELIMINARY STUDY
Marc van Leeuwen D.O.

CURSUSSEN

- 7 HET EMBRYO IN ONS - DE MENS ALS EMBRYO
Jaap van de Wal M.D.
- 18 CURSUSOVERZICHT 2023 - 2024
- 22 OSTEOPATHY AND VOCAL PROBLEMS
Jacob Lieberman M.D. - D.O.
- 34 'DANISH DYNAMITE' - 4 GREAT PEDIATRIC COURSE FROM DENMARK
Didde Thorsted D.O.

EN VERDER...

- 14 ARTIKEL: CURSUS RE-HARMONIZE THE FORECES OF GROWTH MET ALAIN CROBIER | *een verslag van Christophe Tylleman D.O.*

MODIC veranderingen en de osteopatische praktijk

Door René Zweedijk

Het mag duidelijk zijn, de osteopaat behandelt niet de klachten maar de oorzaak van de klachten. Het adagium “find it, fix it and leave it so that nature can do it's work” staat ook in 2023 nog hoog in het osteopatische vaandel. Toch leidt een beter inzicht in de pathofysiologie van de klachten tot een beter begrip van de klachten en uiteindelijk tot een betere, effectievere, goedkopere behandeling. Althans, dit is de persoonlijke overtuiging van de auteur. Wat zijn bijvoorbeeld MODIC 1, 2 en 3 veranderingen precies en wat zijn de mogelijke consequenties voor de osteopatische behandeling? Dit beschouwen we aan de hand van een praktijk voorbeeld.

Een 58 jarige man komt in de praktijk met het verhaal van aanhouden rugklachten. De klachten zijn al jaren aanwezig en spelen met name op in de nanacht en vroege morgen. Na het opstaan zijn de klachten nog een half uur aanwezig en verdwijnen daarna. Werk en sporten is mogelijk zonder pijnklachten en beperkingen. Wel heeft extreme inspanning invloed op de nachtelijke pijn. De klachten stralen uit in het rechter been in het verloop van wortel L5. Er is geen uitval van gevoel, klacht en reflexen. Hoesten niezen en persen is negatief. Er zijn geen operaties geweest, geen grote ongevallen op een paar sport ongevalletjes na en de patiënt slikt geen medicatie. MRI beelden geven een lichte antero-listhesis L5-S1 aan en een MODIC type 2. De patiënt is bij een voedingskundige geweest en heeft gemerkt dat bepaalde voeding zoals rood vlees, rode wijn en gluten een negatief effect heeft op de klachten. Hij neemt dit sinds een periode niet meer doch klachten verdwijnen niet. Ook heeft osteopatische behandeling geen blijvend resultaat opgeleverd.

Wat is precies MODIC 2?

Radioloog Michael Modic beschreef in 1988 voor het eerst het dekplaat oedeem wat sindsdien zijn naam draagt. Omdat er geen duidelijke klinische betekenis bekend is en omdat ook de interventie onbekend is, wordt er aanvankelijk weinig aandacht besteed aan deze radiologische diagnose. Het eindplaat oedeem wordt op een T1 MRI opname gezien als een zwart beeld en op een T-2 beeld is het wit. Wanneer het beeld zowel op T1 als T2 beelden zichtbaar is spreekt men van MODIC type 2 wat duidt op vervetting terwijl type 1 wordt gekenmerkt door oedeem. Verondersteld wordt dat het eindplaat oedeem wordt veroorzaakt door een ontstekingsreactie waarbij er erfelijke, mechanische, infectieuze of een combinatie van deze factoren een rol spelen. Bij type 3 zijn er ook kleine fracturen zichtbaar in de wervels en zijn de klachten zeer intens.

De rol van het microbiom bij MODIC[1-6]

In een recente publicatie in het NTvG beschrijven Mens en collegae de aanwezigheid van de bacterie *Propionic acid* als een mogelijke oorzaak van MODIC veranderingen in de wervelkolom [7]. Dit is voor het eerst beschreven door een Deense groep in 2013 terwijl andere studies de aanwezigheid van de bacterie in discus en wervellichamen verklaarden door contaminatie via de huid[8]. Dit heeft geleid tot een controverse en een grote onduidelijkheid hierover. Mogelijk, zo blijkt uit recent onderzoek, spelen ook andere bacteriën een rol[4].

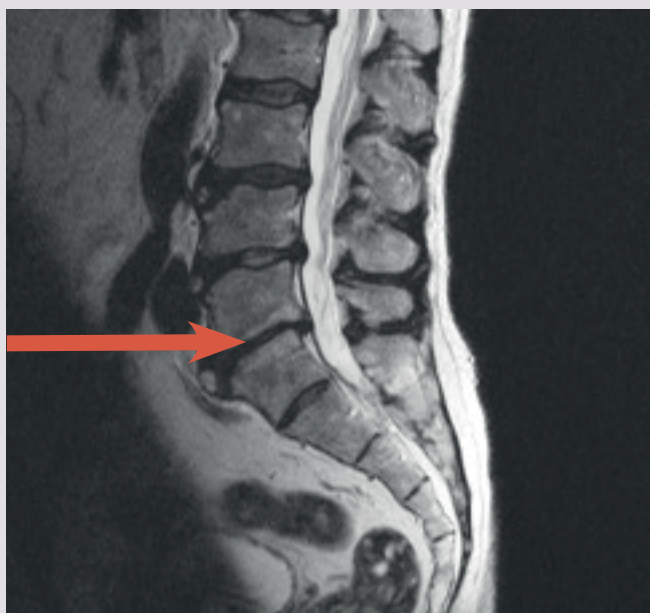


Fig 1 toont de MRI beelden van de lage lumbale wervelkolom met duidelijk zichtbaar het dekplaat oedeem in de L5-S1 regio, type Modic 2(geplaatst met instemming van patiënt).

Klachten beeld MODIC

Mens beschrijft het klachten beeld als volgt[7]: Het eindplaat oedeem wordt gekenmerkt door pijnlijke stijfheid onder in de rug rond de middenlijn, met name na lang zitten of liggen wanneer de patiënt van houding verandert. Kenmerkend is dat het einde van de nacht wordt ervaren als het slechtste moment van het etmaal en dat de patiënt 's morgens de eerste 30-60 minuten nodig heeft om op gang te komen.

ARTIKEL

Beschouwing case

Aanvankelijk lag een meer mechanische benadering van het klachten beeld van de patiënt voor de hand. De aanwezigheid van verschillende dysfuncties op pariëtaal (oa L4-5, sacraal), visceraal (caecum, blaas en prostaat) en craniaal gebied(dura mater en filum terminale) en de behandeling daarvan hadden niet het gewenste resultaat opgeleverd. Het klachten beeld van de betreffende patiënt past precies in het beeld zoals beschreven door Mens[7].de mogelijkheid van de aanwezigheid van een infectieuze bron als oorzaak van de klachten van de patiënt wordt met hem besproken. Een behandeloptie zou kunnen zijn om voor een langere periode antibiotica voor te schrijven zoals door bepaalde auteurs wordt voorgesteld[5]. Anderen stellen juist dat dit een verkeerde aanpak is[8].In overleg met de patiënt wordt de therapie veranderd, wordt het accent gelegd op verbetering van de immuniteit, aanpak van het microbiom volgens de methode Donatini, verbeteren van de veneuze circulatie. Mechanisch belastende behandeltechnieken worden vermeden en het accent wordt gelegd op milde regenererende technieken zoals Balanced Ligamentous Tensions(BLT)technieken[9]. De aanpak geeft al snel resultaat, al na enkele dagen merkt de patiënt verbetering. Wat de resultaten op langere termijn zijn, moet nog blijken.

De duidelijk mag zijn dat bij de problematiek van de wervelkolom ook van de immunologische bril moet worden opgezet. Natuurlijk zal ons eerder opgeworpen adagium ook zijn resultaten opleveren, zal het lichaam wanneer het optimaal functioneert, ook de klachten met zijn oorzaak elimineren. Toch zal de effectiviteit groter zijn wanneer de osteopaat inzicht heeft in de onderliggende mechanismen die en rol spelen bij het ontstaan van het klachten beeld. Het zal leiden tot een effectievere aanpak die sneller zal leiden tot resultaten en uiteindelijk ook veel minder tijd en dus (voor de patiënt en de samenleving)ook minder geld zal kosten

Leerpunten

- MODIC veranderingen zijn veranderingen zichtbaar op MRI die worden veroorzaakt door dekplaat oedeem
- Bij Type 1 is er alleen oedeem, bij type 2 ook vervetting en bij type 3 mogelijke fracturen
- Het oedeem houdt verband met mechanische, erfelijke maar ook infectieuze factoren of een combinatie hiervan
- Mogelijk speel de aanwezigheid van de propionic acnes bacterie of andere bacteriën een rol
- Aanpak van het microbiom, verbeteren van de immuniteit en circulatie zijn een effectievere aanpak dan de mechanische benadering van patiënten met MODIC
- De osteopaat dient zijn behandeling aan te passen aan de aanwezigheid van MODIC verandering die zichtbaar zijn op MRI
- Dit leidt tot een effectievere, snellere en goedkopere aanpak van (aspecifieke) rugklachten

De referenties behorende dit artikel zijn terug te vinden op www.pro-osteo.com

Divinity foundation Kenya

Panta Rhei steunt al een aantal jaren het NGO project van collega Nav Matharu in Kenya. Nav is een osteopaat die in Engeland is opgeleid en werkzaam is in Nairobi, Kenya. Naast haar Praktijk zet ze zich in voor Moeder en kind in Kenya. Een aantal keer per jaar organiseert ze een 14daagse expeditie waar osteopaten hulp verlenen op verschillende plaatsen in Kenya. In het Masai gebied heeft ze een project opgezet waar ze meisjes opvangt die vluchten voor uithuwelijking en vrouwenbesnijdenis. Daarnaast heeft ze in Makinhdhu een kliniek opgezet voor moeder en kind.

Onlangs stuurde een Duitse collega ons onderstaande mail voor een schrijvende case die ze zijn tegengekomen.

Dear Rene,

Thank you so much for supporting our fundraising for the little boy in Pokot. First time, we met him in April 2022 during our medical camp with divinity foundation in Pokot. The boy was around four years old and has fallen into the fireplace at home around eight months before.

Pokot is a very poor and dangerous region in northern Kenya with very low infrastructure for the people. Due to drought and crime, most people suffer from malnutrition and poor governmental health care. FGM(Female Genital Mutilation) rates are increasing : to marry of the girls is sometimes the only income. (Maybe, you have already read in the news about Kapedo and the official advise not to travel there...). The family since than brings the boy to each camp, Bishop Jusuf stays in contact with them , as long as the family has no phone.

Nav has already organised a surgeon and the hospital, who will treat the child for free. But first we have to improve the health and immune status of the little boy, pay for transport and accommodation for the family to come to Nairobi, the orthopaedic and plastic surgery examinations which are necessary to plan the surgical intervention and later Physio or some kind of Rehabilitation.

Our goal is to raise 3500-4000€ to start.

Warm regards from Munich , I wish you a wonderful summertime, Christine Bauer DO MD

Do you want to support the project? please visit www.divinityfoundation.com

Heeft u interesse in het doen van een donatie? Dit kan direct aan de foundation via IBAN: DE20 3602 0030 00001 4436 23



Het Embryo in Ons

De Mens als Embryo

met Jaap van der Wal MD

22 t/m 25 november 2023

Doelstelling van de cursus:

Getracht wordt om tot het spirituele "zijn" van het menselijke embryo door te dringen en de verhoudingen tussen geest-ziel en lichaam aan het licht te brengen. Er worden nieuwe perspectieven getoond met uitzicht op een polariteiten morfologie en wezenlijke dieldeling van de mens in geest, ziel en lichaam (AT Still's thema Men is Mind, Motion and Matter). Er wordt gekeken op micro en makokosmos niveau van het lichaam, naar mens ontwikkeling en incarnatie. Het doel is het menselijke lichaam te laten zien als psychosomatische dynamiek en het als een levend organisme te begrijpen. Hiermee wordt onder meer het 'brein-denken' ("Wij zijn ons brein"), op een wetenschappelijk onderbouwde manier, van zijn eenzijdige reductie bevrijd. Het "embryo in ons" toont ons het principe waarlangs het organisme tot zelf heling komt.

Inhoud van de cursus:

In de embryonale periode krijgt het menselijk lichaam zijn vorm in een voortdurende metamorfose van vormen en vormprocessen (Gestaltung). De groeiedragingen van een embryo kunnen gezien worden als een (voor) oefening voor latere fysiologisch en geestelijke processen (Das Seelische übt sich voraus, E. Blechschmidt). In deze fase zijn de processen die de incarnatie van de mens begeleiden nog duidelijk afleesbaar. Het embryo, en daarmee de mens, is in een empathisch evenwicht tussen antipathie en sympathie met de omgeving en de wereld. Deze polariteit schijnt wezenlijk te zijn voor de mens en duidt op de fundamentele twee-eenheid van geest en materie. De fenomenologische embryologie helpt ons te zien dat het menselijke lichaam een manifestatie is van lichaam én geest (dynamische morfologie). Mogelijke antwoorden op vragen zoals "waar komen wij vandaan?" worden gezocht. De hier gepraktiseerde fenomenologische zienswijze leidt tot een procesmorfologie die de beperkingen van de cartesische anatomie overwint en het gehele lichaam als uitdrukking van de menselijke ziel ziet.



Jaap van der Wal MD

Jaap van der Wal MD is een graag geziene spreker op vele cursussen en congressen over de hele wereld zeker binnen de osteopathie. Door de toevoeging van onderwerpen uit de dynamische morfologie zoals polariteit en een uitweiding over de fascia als "orgaan van innerlijkheid", is zijn gebruikelijke embryologie cursus hier 'verruimd'. Het betreft een theoretische cursus. Ter ondersteuning van het inzicht worden naast de voordracht en tekenoefeningen en bewegingsoefeningen gedaan.

Dr Jaap van der Wal, arts, was tot zijn pensioenering in 2012 universitair docent Anatomie en Embryologie aan de universiteit Maastricht met als specialisatie de functionele architectuur van bindweefsel (fascia) in het bewegingsapparaat. Op dit moment is zijn voornaamste bezigheid om, wereldwijd, via een cursus Embryo in Beweging – Het Embryo in ons (een fenomenologische embryologie), een wetenschappelijke menskunde te brengen die recht doet aan de mens als wezen van Geest en lichaam.

De bewegingswetenschappen en embryologie blijken door de begrippen vorm en beweging verbonden. Deze zijn even onlosmakelijk als ruimte en tijd, de basale en fundamentele polariteit van het menselijk lichaam en representeren het bestaan. Zo wordt: Embryo in Beweging tot Anatomie in beweging, tot functionele morfologie. Door de fenomenologische benadering van de dynamische morfologie van het menselijk lichaam creëert Jaap van der Wal ook een verbinding tussen wetenschap en spiritualiteit.

Artikel

Het gehoor- en evenwichtsonderzoek in de osteopathische praktijk

Een praktisch en haalbaar advies voor iedere osteopaat

door Raymond Mertens Osteopaat DO

Het volgende osteopathisch gehoor- en evenwichtsonderzoek volgt het in het vorige nummer van het PRO-OSTEO magazine beschreven historisch concept van Skeffington en observeert invloeden uitgaande van het gehoor- en evenwichtssysteem op de buffersystemen schedel, dubbele triade, keelgebied, schouder- en bekkengordel en voeten. De dubbele triade is al door R. Zweedijk in zijn artikel over leerstoornissen (Zweedijk, 2003) en in zijn boek (Zweedijk, 2022) beschreven en wordt als bekend verondersteld.

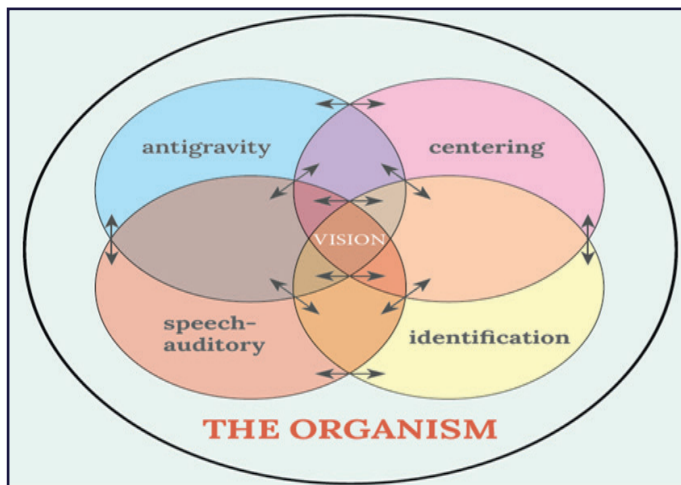


Fig 1 The four circles of Dr. Skeffington (The VisionHelp Blog, 2022 - modified) Voor beschrijving zie tekst.

Korte herhaling van de historie toegepast op het gehoor- en evenwichtssysteem; de vier zich oversnijdende cirkels: Anti-gravity, Centering, Identification en Speech-Auditory.

De eerste cirkel gaat over de vraag: "Waar ben ik in de ruimte?", ook wel anti-zwaartekracht(antigravity) genoemd, wat verwijst naar het tegenwerken van de zwaartekracht. Hier spelen de visuele en auditieve ordeningsdrempels een rol. De visuele of auditieve ordeningsdrempel, gemeten in milliseconden (ms), is de tijdspanne tussen twee auditieve of visuele stimuli, om ze afzonderlijk waar te nemen, te vergelijken en te ordenen.

De tweede cirkel houdt in: "Waar is het" in de ruimte, ook wel centreren genoemd(centering). Hier spelen zaken als convergentie, divergentie van de ogen en het richtinghoren een belangrijke rol. Richtinghoren, gemeten in microseconden (μ s), betekent het vermogen om waar te nemen of een akoestische stimulus van links of rechts wordt gepresenteerd, om zo de ruimtelijke oorsprong van akoestische signalen te bepalen en speelt ook belangrijke rol bij het uitsluiten van achtergrondgeluiden. Ook spelen de beiderzijds aangelegde halfcirkelvormige

kanalen een belangrijke rol in de eerste en tweede cirkel. Het horizontale, voorste en achterste kanaal zijn betrokken bij verschillende oogbewegingen (Fitzgerald, 2023). Het horizontale halfcirkelvormige kanaal is verbonden met een beweging van de ipsilaterale binnenste rechte oogspier en contralaterale buitenste rechte oogspier. Het voorste halfcirkelvormige kanaal is verbonden met een beweging van de ipsilaterale bovenste rechte oogspier en contralaterale onderste schuine oogspier. Het achterste halfcirkelvormige kanaal is verbonden met de beweging van de ipsilaterale bovenste schuine oogspier en de contralaterale onderste rechte oogspier (Fitzgerald, 2023).

De derde cirkel omvat: "Wat is dit?", ook bekend als identificatie(identification). Hier spelen zaken zoals 100 procent gezichts-scherpte (20/20), accommodatie, intacte perifere en centrale auditieve functie een belangrijke rol. De perifere auditieve functie wordt middels een audiogram door de audicien in kaart gebracht. Hierbij wordt het decibel verlies van het linker en rechter oor gemeten via een audiometrie onderzoek.

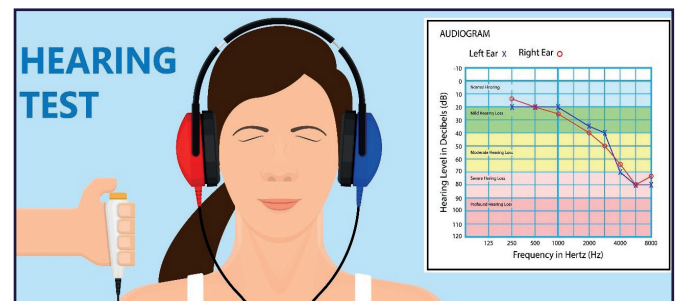


Fig 2 Audiogram (Adobe Stock Raymond Mertens, 2023)

Audiologen houden zich voornamelijk bezig met gehoorverlies dat optreedt in de spraakbanaan. Dit is een frequentie zone (125-8000 Hz) waarbinnen de klanken van alle talen van de wereld vallen. De spraakbanaan kan weergegeven worden in het audiogram, de grafische weergave van iemands gehoordrempel bij een reeks frequenties en geluidsniveaus. De eenheid van de x-as is hertz(Hz) en op de y-as staat het geluidsniveau in decibel(dB). De spraakbanaan toont welke frequenties en welke geluidsniveaus een mens moet kunnen waarnemen om de natuurlijke spraak van iemand anders te kunnen verstaan, waarbij de afstand tussen beide personen 1 meter bedraagt, uiteraard in afwezigheid van achtergrondgeluid.

De vierde cirkel verwijst naar de visuele en auditieve verwerking van informatie en de vertaling ervan in spraak en gedrag(speech auditory). Dit omvat het vermogen om te verwerken wat men waarneemt via zijn zintuigen en te communiceren met de buitenwereld. Hier speelt het 5 trappen pyramide model van Martin Ptok (www.meditech.de) een rol, waarbij de vaardigheid om

taal te begrijpen onderverdeeld wordt in vijf opstijgende niveaus(zie figuur 3). Zij worden gevormd door auditieve low level functies, klanken, lettergrepen, woorden en zinnen.

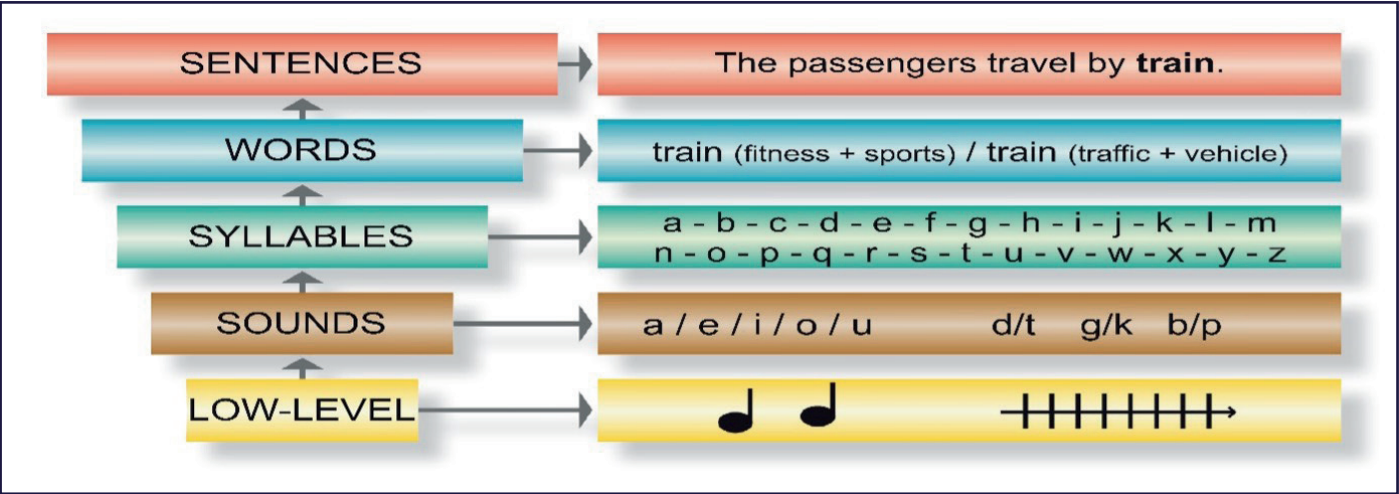


Fig 3 het 5 trappen pyramide model van Martin Ptok (www.meditech.de) (Met vriendelijke toestemming van Meditech, 2023)

De auditieve low level functies zijn: de auditieve ordening, richtinghoren, toonhoogte discriminatie, auditief-motorische coördinatie, keuze reactietijd, en auditieve patroonherkenning). Ze kunnen onderzocht worden met de BASS-software van het bedrijf MediTECH en met een licentie getraind worden via de app-applicatie Audiofitness, verkrijgbaar in de App Store of via Google Play Store. De gemeten waarden worden vergeleken met het leeftijdsgemiddelde en een individueel trainingsadvies kan worden samengesteld.

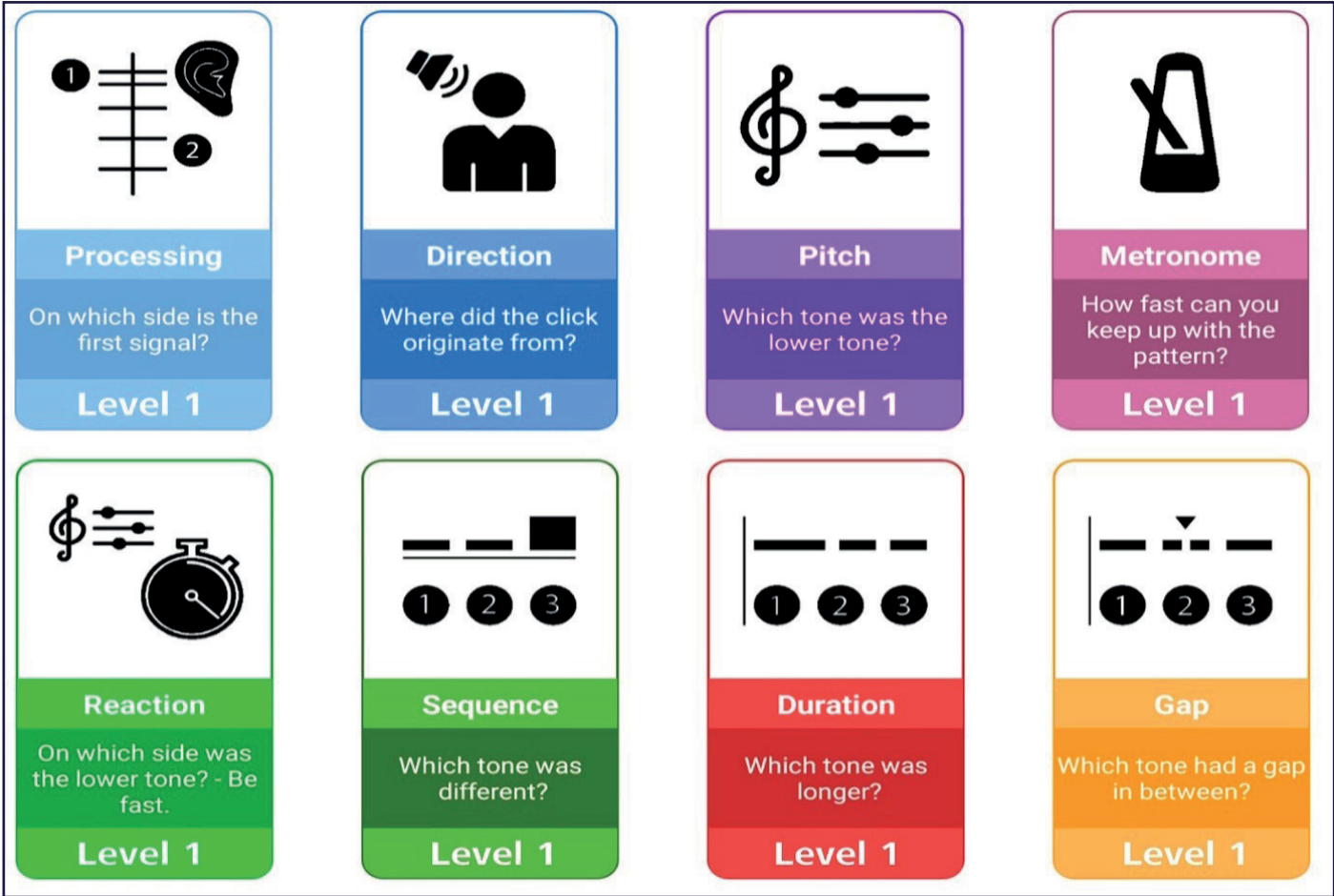


Fig 4 Overzicht van de auditieve low level functies (www.meditech.de, 2023)

Artikel

Een auditieve dysfunctie

Een "auditieve somatische dysfunctie" beschrijft een perifere of centrale hoorafwijking met een abnormale reactie of "ritme" van de interne oorspijeren M. Stapedius en M. Tensor Tympani, met als gevolg het ontstaan van een "auditive strain". Deze "auditieve strain" kenmerkt zich door veranderde functie van mechanische, vasculaire, lymfathische en neurale elementen, die in het hele lichaam reacties kunnen veroorzaken. Voorbeelden hiervan zijn veranderingen in de stand en functioneren van de buis van Eustachius, van overprikkeling van de evenwichtskanalen en intraossale dysfuncties van het os temporale en gehoorbeenke-tens met tonusverandering van de M. Sternocleidomastoideus en M. Trapezius descendens. Te trage centrale low level functies betekent in het dagelijks leven, dat er geen automatisering van de binnenkomende auditieve informatie plaats vindt en dat de betreffende persoon alle informatie bewust en langzamer gaat verwerken. Gevolg van de ontbrekende automatisering is een visuele en/of auditieve overprikkeling, snellere mentale vermoeidheid en inefficiënte aanpassingen van de houding.

Er zijn twee manieren van auditieve verwerking: via het perifere of centrale auditieve gedeelte, dat samenwerkt met de vestibulaire, somatosensorische en visuele zintuigen om ruimtelijke oriëntatie, houding en blikstabiliteit te behouden. Dit sluit goed aan bij het osteopathisch denken. Pas tijdens de centrale auditieve verwerking van onze hersenen worden de van het perifere horen geleverde signalen in betekenisvolle informatie omgezet.

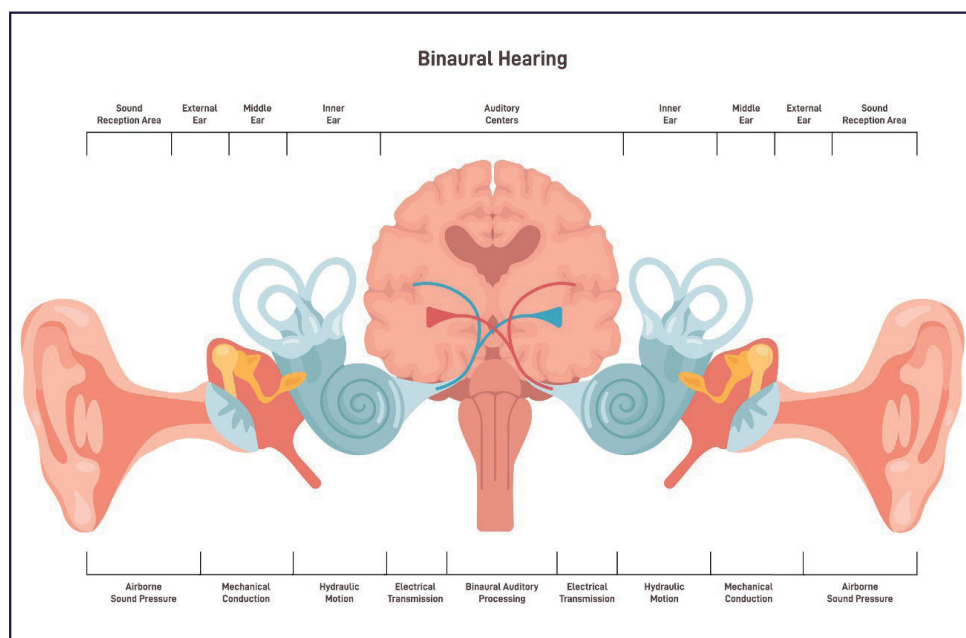


Fig 5 Overzicht van het binaurale horen
(AdobeStock Raymond Mertens)

Helaas, voor al die beroepen die slechts naar één cirkel kijken, zoals alleen 100% perifere gehoorfunctie, beperken hun "professionele visie" tot een heel klein stukje van de totale puzzel van de mens. Zij beperken zich tot het alleen diagnosticeren en corrigeren van perifere gehoorafwijkingen waarbij alleen het akoestisch vermogen van het oor gecorrigeerd wordt.

Anamnese en inspectie

Medische historie van de client

De evaluatie van het gehoor door middel van een audiogram wordt in het medische dossier genoteerd. Tevens is het eventueel dragen van gehoortoestellen en aanwezigheid evenwichtsproblemen of doorgemaakte labyrinthitis belangrijk.

De algemene inspectie richt zich op beoordeling van het zij-, achter- en vooraanzicht van de client. De M. Sternocleidomastoideus en M. Trapezius descendens verdienen hierbij extra aandacht, omdat als ze indicatorspijeren voor het kijk- en gehoorstelsel fungeren (Zweedijk, 2022). Afstaande of eng aanliggende oren kunnen wijzen op een dysfunctie van het slaapbeen of os temporale (Magoun, 1974).

Bijzondere osteopathische aandacht in het gehooronderzoek verdient het tongriempje of frenulum, de bus van eustachius en de ring van Waldeyer. De ring van Waldeyer is de benaming voor de ringvormige positionering van lymfeweefsel in de naso- en keelholte dat betrokken is bij de afweer van het menselijk lichaam tegen ziektekiemen, schimmels en micro-organismen die via de mond of neus binnenkomen. Zijn voornaamste functie is de handhaving van onze gezondheid en het bestrijden van binnendringende ziektekiemen via de mond en neus. De meest prominente onderdelen van dit weefsel zijn de (keel)amandelen (tonsillen/tonsillae palatinae) en bestaan voor de rest uit het adenoid, de tonsilla lingualis en de tonsilla tubaria.

Het frenulum is een resterend sublinguaal embryologisch weefsel op de middellijn tussen het onderoppervlak van de tong en de mondbodem. Zelfs matige beperkingen van de mobiliteit van het frenulum en zeer zeker een echte ankyloglossie, kunnen niet alleen een restrictie in het keelgebied veroorzaken, maar spelen ook een rol bij het horen en het slikproces. (Saccomanno S. en Paskay L., 2020). Dit beïnvloedt de linguale keten, een reeks spieren en aponeurosen, beginnend bij de top van de tong in het antero-mediale gebied van het lichaam in een longitudinale volgorde. Op biomechanisch niveau regelt de linguale keten de anterieure zwaartekrachtlijn, beschreven door John Martin Littlejohn (1865-1947), gespannen tussen de symphysis van de kin en de symphysis pubica (Scoppa, 2005).

De Van Orden Star

De Van Orden Star geeft ook een goede indicatie over de positie van het os temporale en tongband in de ruimte. Esoforie of verborgen binnenwaarts schelen gaat vaak samen een interne rotatie van het os temporale, restrictie van het frenulum-lingua-hyoidale gebied en pes cavus. Exoforie of verborgen buitenwaarts schelen gaat vaak samen met een externe rotatie van het os temporale en pes planus. Dit wordt vaak al zichtbaar door de van Orden Star. Millard E. Van Orden ontwikkelde een stereoscopisch getekend visueel patroon om inzicht te krijgen in het binoculaire visuele en auditieve gedragspatroon van de patiënt. Deze tekening wordt gemaakt met een bioptr, ingesteld op 6 meter afstand en op leesafstand. De client krijgt feedback over de organisatie van zijn/haar visuele of auditieve ruimte, puntfixatie of focus van beide ogen, eigen midline, stand van de beiden os temporalen en binoculair zicht. De linker en rechter getekende lijnen 1-11 dienen beiderzijds in een punt samen de

lopen naar het ideale gestippelde richtpunt voor het linker en rechter oog. In de onderstaande oogtekening(fig 6) lopen de lijnen van het linker oog te ver naar binnen door, wat op een esoforie van het linker oog duidt. Uit het osteopathisch onderzoek komt daarbij verder een shift van het tongband en een os temporale links in endoratie naar voren.

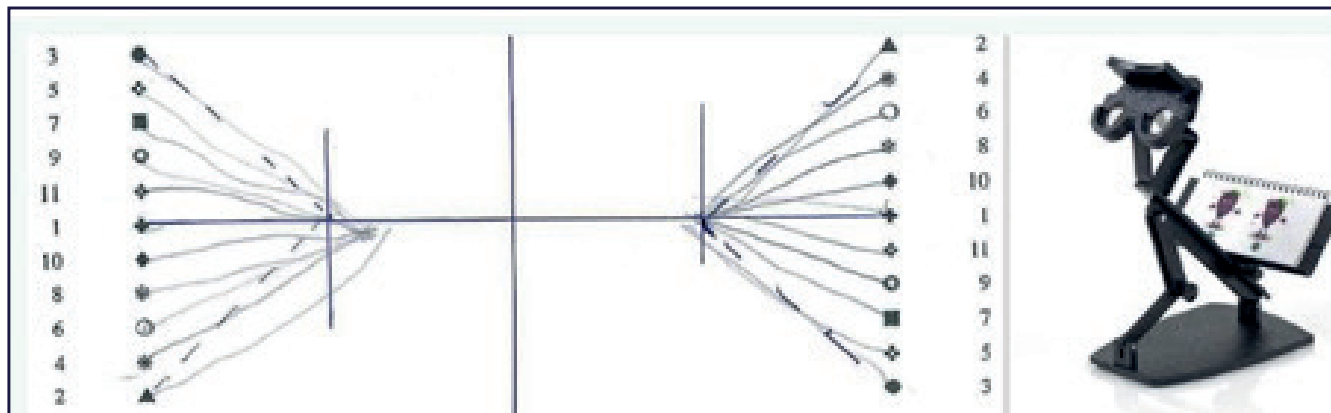


Fig 5 Overzicht van het binaurale horen(AdobeStock Raymond Mertens)

De praktijk:

Differentiaal diagnostiek en safety zijn belang om onderliggende pathologie zoals een brughoektumor, uit te sluiten. Tot het Safety onderzoek kunnen behoren: otoscopie van beide oren, stemvorkproeven van Rinne en Weber met een 128 Hz stemvork, vibratiezinproeven met een 512 Hz stemvork en de auscultatie van de arterie carotis om de arteriële bloedtoevoer naar de hersenen te evalueren.

Functietesten

Een verfijnde ruimtelijke auditieve test is de Z-bell test, waarmee m.b.v. een bel de auditieve verwerking in 4 kwadranten van het gezichtsveld wordt getest met de ogen dicht. Kwaliteit van de Z-Bell vingerneus proef geeft ook een indruk over het functioneren en neurostress van de temporale kwab (www.mindeye.com, 2022). Deze kan zittend of staand worden uitgevoerd.

De functie van het cerebellum en evenwichtsorgaan wordt onderzocht via de Proef van Romberg, de vingerwijsproef van Bárány, de Babinsky-Weil Test en de Unterberger test.

De vingerwijsproef van Bárány en de Babinski-Weil Test worden nader toegelicht. Bij de vingerwijsproef volgens Bárány wordt de client in zittende positie, met ogen gesloten en de armen vanuit 180 graden positie, gevraagd 10 x naar voren te wijzen naar ongeveer ooghoogte. Bij een vestibulaire stoornis wijst de client de originele positie van de vingers van de onderzoeker naar buiten voorbij in de richting van het aangedane labyrinth (Hummelen H. en Vente J., 2022). Bij de Babinski-Weil test of Ütermohlen loopproef loopt de client naar een verticale lichtspiegel in een donkere ruimte. Daar aangekomen sluit hij/zij de ogen en loopt achterwaarts terug. Bij een positieve test wijkt de client af naar het meest aangedane labyrinth (Wit G. en Visser G., 1998). De extended Ütermohlen test herhaalt deze test 5x en beoordeelt of er een stervormig patroon ontstaat en herhaalt daarna de test met een lage assymetrische, nasaal gerichte prismabril (Bos J. et al., 2017).

De Balance Error Scoring System test is al eerder beschreven en test de statische houdingsstabiliteit in drie beenstanden op twee verschillende ondergronden (grond en foam) met ogen gesloten en open voor 20 seconden beoordeeld en het aantal fouten wordt genoteerd. De handen van clienten bevinden zich op de bekkenkammen en de test wordt zonder schoenen met ogen open en dicht uitgevoerd.



Fig 7 Gemodificeerde Z-Bell Test(Mertens 2023)

Artikel

Behandeling

Een individuele osteopatische-auditieve behandeling kan bestaan uit een unieke combinatie van osteopathische technieken via het principe van het “five models of osteopathy” bij “gehoorproblemen” (Elnashar et al., 2021) in combinatie een training van de auditieve low level functies met geïntegreerde balansoefeningen.

Conclusie

Auditief en vestibulair onderzoek zijn van groot belang voor de osteopathie. Dysfuncties in het craniale-, cervicale- en keelgebied hebben grote invloed hierop, waarbij ook viscerale en pariëtale invloeden komend elders uit het lichaam niet mogen worden vergeten. Ook de invloeden van verkeerde voeding, disfunctioneel ademen en toegenomen beeldschermtijd mogen hierbij niet worden onderschat. Ataxie is de meest voorkomende neurologische manifestatie van coeliakie, ofwel glutenovergevoeligheid (Manschot, 1999). Hyperventilatie kan evenwichtsstoornissen of nystagmus opwekken of een reeds bestaand patroon of neiging versterken (Saane van, 1970).

Raymond Mertens Osteopaat DO

Correspondentie via info@pro-osteo.com.

referenties

1. The VisionHelp Blog | Re-train the Visual Brain...Advancing awareness, understanding and best practices (wordpress.com)
2. Bos J., Lubeck A. en Vente E. Treatment of vestibular disorders with weak asymmetric base-in prisms: An hypothesis with a focus on Meniere's disease. *Journal of Vestibular Research* 27 (2017) 251-263.
3. Elnashar A., Lodato Z. en Yao S. Adult Hearing Loss: applying the five models
4. of osteopathic medicine to diagnose and treat. *Osteopathic Family Physician* (2021) 19-29.
5. Feenstra, F. Marche-en-étoile, Utermöhlen en Ménière. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 1988; 132: 2390
6. Hummelen H.J. en Vente E. Tig – Tijdschrift voor integrale geneeskunde, jaargang 37-jaargang 1(2022).
7. Magoun H. The temporal bone: trouble maker in the head. *Journal AOA/vol. 78, June 1974*
8. Manschot S. Glutenovergevoeligheid en ataxie. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*. 1999;143:916-7
9. Saane, C.J. van. Enkele methoden tot provoceren van nystagmus - hyperventilatie, valsalva-test en nekdraaien - en hun klinische betekenis. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 1970;114:1873
10. Scoppa F. Glosso-postural syndrome. *Annale di Stomatologia* 2005; 54(19):27-34.
11. Saccomanno S and Paskay L. *New Trends in Myofunctional Therapy: Occlusion, Muscles and Posture* (2020).
12. Shayler, G. “The Use of Models to Help Our Understanding of Vision.” (2015). *Optometry & Visual Performance* 3;3:138-150.
13. Zweedijk, R. Osteopathie - Hoe een osteopaat te werk gaat (2022).
14. Zweedijk, R. Osteopathie bij leerstoornissen; een neurofysiologisch model (2003).
15. www.eyeb2brain.org- D. Fitzgerald(2023)
16. www.meditech.de

VOOR U GELEZEN...

What is wrong with osteopathy?

Thomson, O.P. and A. MacMillan

Recent verscheen er een artikel wat de gemoederen in de osteopatische wereld behoorlijk heeft bezig gehouden. Op social media is er behoorlijk gereageerd op het artikel van Thomson en MacMillan, met de titel "What is wrong with osteopathy" [1]. De auteurs zijn beiden aangesloten bij het University college in Londen. Onderstaand vindt u een samenvatting/persoonlijke interpretatie van het artikel wat zo tendentieus is dat het aan te raden is het zelf te lezen en uw mening te vormen. Vooralsnog eerst de samenvatting/persoonlijke (RZ) interpretatie. De auteurs zijn gevraagd om hun mening te geven over de toekomst van de osteopathie en de mogelijke factoren die het voortbestaan en de ontwikkeling van het vak kunnen beïnvloeden. In dit moeilijk te lezen stuk geven de auteurs een aantal punten aan waar de osteopathie, volgens hen, significante problemen heeft.

Zwakke theoretische basis

Volgens de auteurs is de aard van de praktijk, de kennis en de vaardigheden van de osteopaten gebouwd op aannames. Deze aannames hebben een heel zwakke theoretische basis. Met name de aanname dat de oorzaak van de problematiek ligt in een verstoring van de mechanische aspecten van het lichaam, zoals beschreven door AT Still, zien zij als zwak. Zij zien de manuele benadering van de patiënt als minst interessant voor het beroep van de osteopaat.

Inherente biomedicalisering

De intense focus op het menselijk lichaam door een diepe waardering van de fysiologie en met name de anatomie wordt volgens de auteurs uitgeroepen tot een onderscheidende waarheid in de osteopathie. De claim dat osteopaten holistisch denken en handelen is in conflict met de mechanistische benadering van de patiënt. Dat de osteopaat geen rekening zou houden met het narratieve aspect wordt als indicatief gezien.

Monointerventionisme

De aanname dat alles met de handen kan worden opgelost via een juiste palpatie en interventie sluit volgens de auteurs cognitieve, kritische en reflectieve processen uit. Ondanks het feit dat osteopathie de claim maakt om holistisch te zijn, bestaat, zo stellen de auteurs, de interventie alleen uit manuele correcties. Het feit dat iedereen kan leren te communiceren met het weefsel van de patiënt en hieruit conclusies kan trekken noemen zij naïef en misleidend.

Practitioner-centered

De persoon staat centraal in de osteopatische interventie, dit wordt als belangrijk gezien in het beroep. Het feit dat de osteopaat veel weet en voelt bij de patiënt en dat hij/zij bepaalt wat nodig is, staat in contrast met de hedendaagse "shared decision making" strategie die meer en meer wordt geïmplementeerd in de geneeskunde. Osteopathie zou meer gebruik moeten maken van dit principe en daardoor zou het niet alleen meer persoonsgericht zijn, maar ook effectiever.

Plausibele mechanismen

Volgens de auteurs is de osteopathie vol van over gecompliceerde, ingewikkelde en gefalsificeerde theorieën gebaseerd op interpretaties, ervaringen en observaties van een paar individuen. Er zijn legio studies die dit aantonen, zo stellen de auteurs. Zij bevelen aan de problematiek van de patiënt te benaderen vanuit de sociale wereld omdat de benadering vanuit de biologische hoek problematisch is. Zij pleiten voor een paradigma shift.

Concluderend en adviserend komen de auteurs met de aanbeveling voor een paradigma shift in de richting van bio-psycho-sociale basis van ziekte, het belang van sociale verhalen, structuren en contexten waar vanuit lijden voorkomt. De osteopathie zou naar andere disciplines moeten kijken en daar lering uit moeten trekken. De osteopaat zou de lessen van Still die ontstaan zijn in het 19de eeuwse Missouri moeten vertalen naar hedendaagse inzichten en noden. Dit zou volgens hen geen bedreiging zijn, doch eerder een vooruitgang voor het vak, aldus de auteurs. Zij pleiten ervoor om de kennis uit de hedendaagse sociologie en filosofie, zoals de fenomenologie, te implementeren in de osteopathie. Ze zijn voorstander van een 'dispositionele osteopathie' waarbij iemand karaktereigenschappen leidend zijn in zijn gedrag en bepalend zijn in het ontstaan van klachten en ziekten. Dit zou zowel in de basis opleiding als ook in het werkveld en postgraduaat onderwijs moeten worden doorgevoerd.

Mening van de "lezer"

Dat de osteopathie voor een groot aantal uitdagingen staat, is een feit. Veel van de aannames blijken onjuist of weinig genuanceerd. Laten we echter wel hopen dat we de osteopathie zo kunnen houden zoals die nu is. Dat er meer onderzoek moet worden gedaan en dat modellen moeten aangepast en genuanceerd staat als een paal boven water. De implementatie van het bio-psycho-sociale model is zeker niet nieuw en sluit aan op de definitie in de benchmark van de WHO en de 5 verklaringsmodellen van Chila[2, 3]. Misschien is het stuk meer kenmerkend voor de schisis waarin het osteopathische werkveld in GB zich bevindt? Het ene deel van de osteopaten houdt zich met name bezig met musculoskeletale aandoeningen terwijl een ander deel zich ook bezig houdt met viscerale en craniale aspecten van de osteopathie. Gelukkig is deze tweedeling in Nederland en België minder groot. Laten we niet de zelfde weg kiezen als de fysiotherapeuten destijds en ons ontwikkelen in de richting van coaches (in beweging). Dat zou toch jammer zijn voor ons prachtige beroep?

Uw lezer René Zweedijk

referenties

1. Thomson, O.P. and A. MacMillan, What's wrong with osteopathy? *International Journal of Osteopathic Medicine*, 2023. 48.
2. Organisation, W.H., *Benchmark osteopathy*. 2010
3. Chila, A., *Foundations of Osteopathic Medicine*. 2012.

Cursus verslag Re-harmonize the forces of growth met Alain Croibier

een verslag van Christophe Tylleman D.O.

Als ervaren of minder ervaren kinderoosteopaat lukt het soms goed om een bewegingsbeperking thv het occiput en zijn synchondroses vrij te krijgen, maar bij sommige gevallen is het vaak een struggle... Keer op keer vinden we dezelfde fixatie terug. Meer kracht uitoefenen bij een pasgeborene is nooit een goed idee.... Hoe pakken we dit het best aan? Alain Croibier toonde ons nieuwe inzichten hoe je via neuro-vasculaire technieken de belangrijkste neuro-meningeale fixaties kan vrij krijgen die een blokkade hardnekkig in stand houden. In dit artikel worden een aantal belangrijke aspecten besproken en gedemonstreerd afkomstig uit de cursus van Alain Croibier.

De synchondroses thv de schedelbasis, gevormd uit endochondrale ossificatie (dus met een kraakbenige voorloper), zijn belangrijke 'growth centers' van het neurocranium. De term growth center werd voor het eerst gebruikt door Opperman en geeft aan dat deze dus een eigen groeipotentiaal hebben, en daarom niet afhankelijk zijn van extrinsieke factoren zoals dat wel het geval is bij een growth site met intramembraneuze ossificatie (suturen van het schedeldak). Beste voorbeeld hiervan zijn kinderen die besmet zijn met het Zikavirus en dus een microcefalie hebben, waarbij je ziet dat de schedelbasis wel goed groeit, maar waarbij je een mini schedeldak ziet omdat suturale groei de groei van de hersenen nodig heeft om zelf te kunnen groeien.

Alle synchondroses van de schedelbasis, waarvan voor ons de bekendste het SSB is, vormen een articulaire ketting (articular chain). Deze ketting wordt beïnvloedt door verschillende krachten. Hier lichten we even de beïnvloeding van de posterior craniale fossa uit, met zijn intraoccipitale synchondroses: anterior (AIOS) en posterior (PIOS).

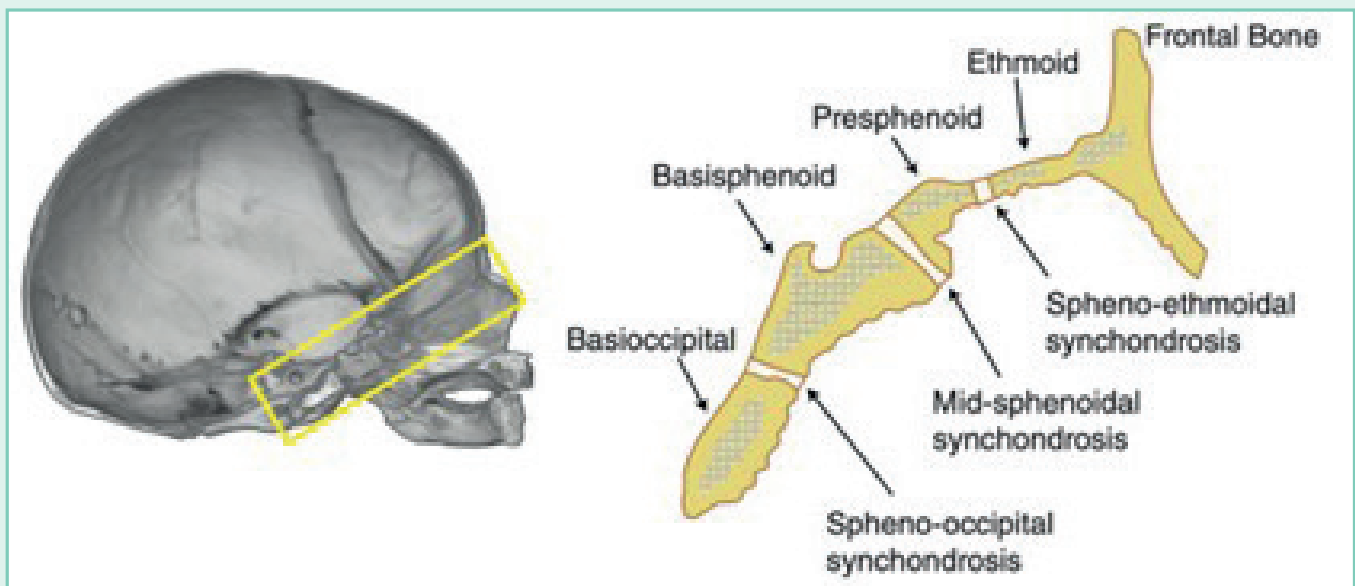


Fig 1 De schedelbasis met de verschillende synchondroses uit Lesciotta, K. M., & Richtsmeier, J. T. (2019). Craniofacial skeletal response to encephalization: How do we know what we think we know? *American Journal of Physical Anthropology*, 168, 27-46

Op de figuur 2 zien we de hersenen van een pasgeborene en die van dezelfde baby 90 dagen oud. Wat opvalt is de enorme groei van het cerebellum, die bijna verdubbelt in 90 dagen, dit is de snelste groei van alle hersenstructuren. Deze neemt de volledige ruimte in van de posterior cranial fossa.

Wanneer we kijken naar posturale plagiocephalie bij baby's zien we een duidelijke afplatting optreden rond 6-7 weken die zijn maximum bereikt rond 4 maand.

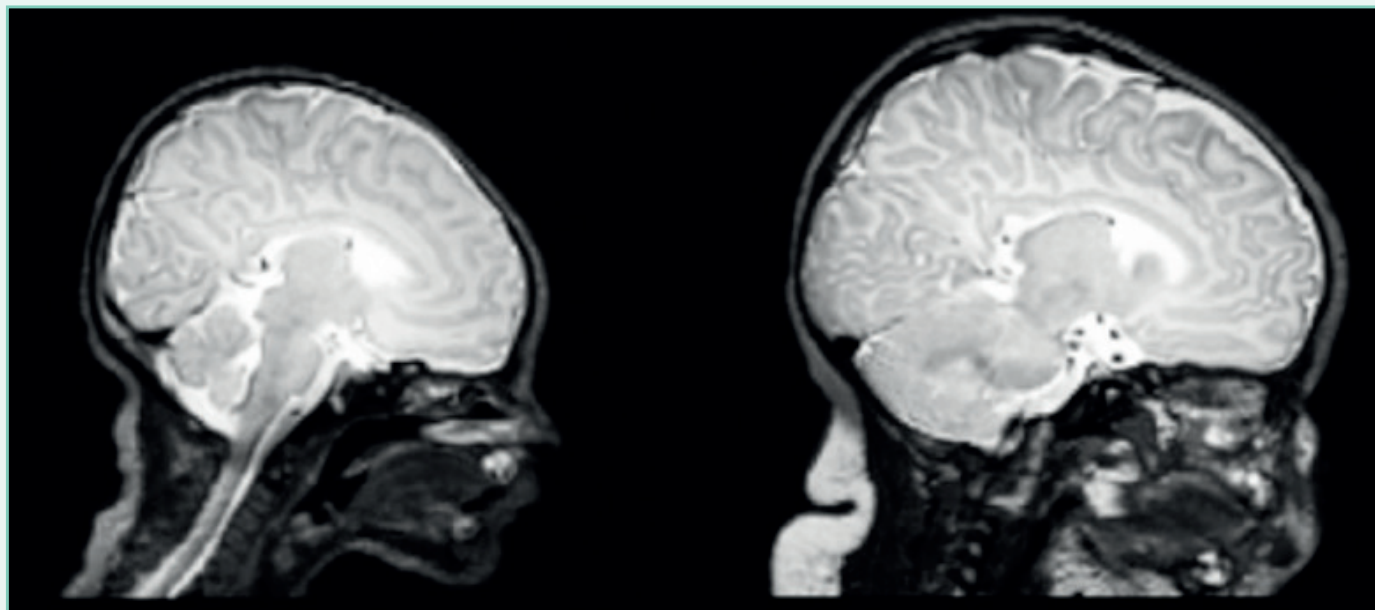


Fig 2 De hersenen van een baby net na geboorte en van de zelfde baby na 90 dagen. Opvallend is de enorme groei van het cerebellum. Uit Holland, D., Chang, L., Ernst, T. M., Curran, M., Buchthal, S. D., Alicata, D., ... & Dale, A. M. (2014). Structural growth trajectories and rates of change in the first 3 months of infant brain development. *JAMA neurology*, 71(10), 1266-1274.

Een enorm belangrijke structuur is hierbij natuurlijk het tentorium cerebelli! Het tentorium is een durale reflectie die de posterior craniale fossa beschermt, zeker met zijn ankering op de schedelbasis en zijn verbinding met de falx cerebri en falx cerebelli.

Dit creëert een supratentoriale en een infratentoriale ruimte die toelaat dat de gewichtsverdeling in het infratentoriale gedeelte onafhankelijk is van supratentoriaal. Studies tonen aan dat het gewicht van een volwassen cerebellum ongeveer 150 g weegt, terwijl het supratentoriale brein 1200 g weegt. Doorheen de evolutie is dit een belangrijke functie geworden van het tentorium cerebelli: het gewicht overbrengen van de cerebrale hemisferen naar de laterale wand van het cranium. Dit zorgt ervoor dat het gewicht weg wordt gedruwd van het onderliggende foramen magnum. Evolutie maakte het zelfs nog moeilijker. Het rechtop lopen waardoor het hoofd meer recht boven de cervicale wervelkolom wordt gehouden in combinatie met het grotere hoofd vraagt een bijzonder mechanisme om de krachten op de hersenstam te vermijden.

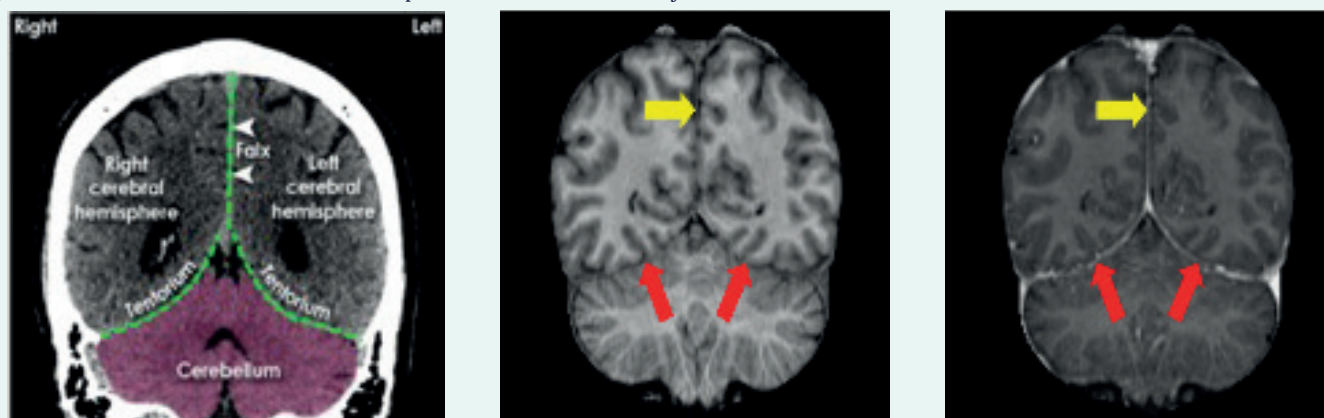


Fig 3 geeft de krachtoverbrenging die de hersenen uitoefenen op de menigeale structuren zoals tentorium cerebelli en falx cerebri. Uit Glaister, J., Carass, A., Pham, D. L., Butman, J. A., & Prince, J. L. (2017, March). Automatic falx cerebri and tentorium cerebelli segmentation from magnetic resonance images. In *Medical Imaging 2017: Biomedical Applications in Molecular, Structural, and Functional Imaging* (Vol. 10137, pp. 360-366). SPIE.

In de cursus van Croibier keken we vnl. naar de innervatie van deze meningeale structuren en de vascularisatie van het tentorium cerebelli alsook het cerebellum zelf.

De recurrent meningeal branch of 'terugkerende tak' van V1 (n. ophthalmicus van de n. trigeminus), ook wel gekend als de n. tentorii van Arnold, bezaaid het tentorium cerebelli. De posterior projecties van deze tentoriale zenuw vormen een plexus in het tentorium die vnl. voorkomt in de bovenwand van de sinus transversus en de posterior helft van de sinus rectus. Technieken werden aangeleerd om fixaties van het tentorium via deze weg te bevrijden.

ARTIKEL

Infratentoriaal is de innervatie van de durale structuren diverser. We leerden technieken via en met de craniale zenuwen X en XII alsook op nervus C1-C2. Deze helpen ons om op die manier de beide intraoccipitale synchondroses makkelijker vrij te krijgen zeker na het behandelen van het tentorium cerebelli.

Vaak is de handvatting voor de behandeling van de posterior intraoccipitale synchondrose eenvoudiger doordat we een contactpunt kunnen nemen voor en achter de synchondrose. Moeilijker is de anterior intraoccipitale synchondrose (AIOS) omdat we wel contact kunnen nemen op het exo-occiput, maar niet op het basi-occiput. Alain leerde ons om via en met de n. hypoglossus deze synchondrose te bevrijden, net omdat deze zenuw zo'n belangrijke rol speelt in veel slik/zuigproblemen bij pasgeborenen.

Wat kwam er nog aan bod in deze cursus?

- de arteriële doorbloeding van het tentorium en de meningeale takken voor de dura van de posterior craniale fossa.
- een interessante kijk op torticollis met de rol van de plexus brachialis en de a. vertebralis.
- behandeling en rol van het filum terminale bij pasgeborenen.

Kortom deze cursus bood nieuwe inzichten in de craniale behandeling van pasgeborenen en kinderen alsook welke vitale momenten belangrijk zijn in functie van de groei en ontwikkeling van het cranium. Deze cursus was een meerwaarde voor de kinderos-teopaat die doelgerichter en preciezer wil werken met heel zachte en weinig invasieve technieken.

Christophe Tylleman DO, Docent opleiding osteopathie bij kinderen

interessante literatuur

- * Glaister, J., Carass, A., Pham, D. L., Butman, J. A., & Prince, J. L. (2017, March). Automatic falx cerebri and tentorium cerebelli segmentation from magnetic resonance images. In *Medical Imaging 2017: Biomedical Applications in Molecular, Structural, and Functional Imaging* (Vol. 10137, pp. 360-366). SPIE.
- * Holland, D., Chang, L., Ernst, T. M., Curran, M., Buchthal, S. D., Alicata, D., ... & Dale, A. M. (2014). Structural growth trajectories and rates of change in the first 3 months of infant brain development. *JAMA neurology*, 71(10), 1266-1274
- * Lesciotto, K. M., & Richtsmeier, J. T. (2019). Craniofacial skeletal response to encephalization: How do we know what we think we know? *American Journal of Physical Anthropology*, 168, 27-46.
- * Opperman, L. A. (2000). Cranial sutures as intramembranous bone growth sites. *Dev. Dyn.*, 219: 472-485.
- * Rai R, Iwanaga J, Shokouhi G, et al. (July 31, 2018) The Tentorium Cerebelli: A Comprehensive Review Including Its Anatomy, Embryology, and Surgical Techniques. *Cureus* 10(7): e3079. DOI 10.7759/cureus.3079

VOOR U GELEZEN...

Osteopathy in the Cranial Field as a Method to Enhance Brain Injury Recovery: A Preliminary Study

Dickerson et al.; Neurotrauma Reports 2022, 3.1 <http://online.liebertpub.com/doi/10.1089/neur.2022.0039>

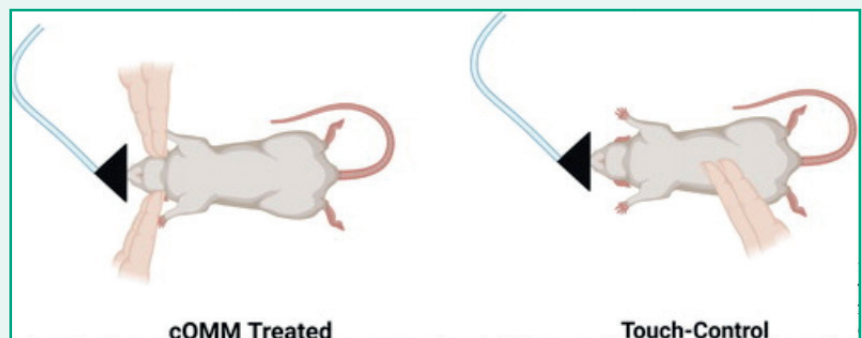


Fig 1 toont de compressie van vierde ventrikel en een touch controle behnadeling bij het proefdier

De klinische problemen na traumatisch hersenletsel blijven wereldwijd groeien, patiënten ontwikkelen vaak neurologische, gedrags- en cognitieve stoornissen. Denk daarbij aan klachten zoals angst, hypervigilantie, geheugenverlies en depressie voor maanden of zelfs jaren na het trauma. De mechanische impact van het letsel zorgt voor spanningen en deformatie van het hersenweefsel. Wat kan resulteren in een verstoring van de 'Blood-Brain-Barrier', oedeemvorming, neurogene disfunctie en ontstekingen. De behandelopties zijn vaak beperkt en veelal gericht op de symptomen en niet op de onderliggende pathologische reactie.

Om onderzoek en therapeutische ontwikkelingen vooruit te helpen, is het van belang om behandelstrategieën te onderzoeken die het herstel van hersenletsel verbeteren. Een opkomende interventie voor de gevolgen na traumatische hersenletsel is 'Cranial Osteopathic Manipulative Medicine' (cOMM). Eerder onderzoek (Johnson et al. 2020) heeft aangetoond dat opgehoopte afvalproducten in het hersenparenchym en cerebrospinale vloeistof (CSF) kunnen worden toegeschreven aan activering van microglia en astrocyten na een verwonding en/of ziekte van het brein. Door stimulatie van het glymfatisch systeem en CSF-circulatie kan cOMM een cruciale rol van betekenis spelen in de behandeling van verschillende neurologische aandoeningen. De hypothese is dat wanneer compressie van het vierde ventrikel (CV4) wordt gecombineerd met een lymfatische pomptechniek dit zorgt voor een toegenomen mobilisatie van leukocyten en monocytin in de lymfatische kanalen, waardoor pro-inflammatoire cytokines worden verwijderd en herstel bevordert. Hierdoor worden neuropathologische gevolgen en gedragsstoornissen gerelateerd aan traumatisch hersenletsel voorkomen en/of verminderd.

Het doel van deze studie was evaluatie van het neurobiologische effect van cOMM op de letselrespons na traumatisch hersenletsel en de potentie om symptomen te verlichten. Ratten werden met behulp van een in vivo 'traumatisch hersenletsel model' blootgesteld aan een herhaalde explosie-overdruk die 24 uur later werd gevolgd door de cOMM-interventie. Deze interventie bestond uit de CV4 in combinatie met een lymfatische pomptechniek. Vervolgens onderzochten ze het vermogen van cOMM om het vloeistoftransport te verbeteren door de klaring van fluorescerende tracers door de hersenen te kwantificeren.

Post-mortem pathologisch onderzoek in de hippocampus, prefrontale en motorische cortex wees op verbeteringen in gliale pathologie bij de met cOMM behandelde groep in vergelijking met de controlegroep. De resultaten in deze studie tonen daarmee een verbetering van de interstitiële vloeistofstroom en vermindering van de activering van gliacellen, wat bijdraagt aan het handhaven van de homeostase van de hersenen. Daarnaast suggereren de resultaten dat cOMM-behandeling zowel de acute als subacute angst verminderde. Voor zover bekend is dit de eerste studie die cOMM onderzoekt als behandeling na traumatisch hersenletsel en die inzicht geeft in het daarmee gepaard gaande verklarende mechanisme. Deze pilotstudie toont de potentie van cOMM, als non-invasieve en non-farmacologische interventie, voor de klinische behandeling van traumatisch hersenletsel. Daarnaast kunnen de bevindingen bijdragen aan de verbetering van behandelstrategieën na traumatisch hersenletsel.

Voor u gelezen door Marc van leeuwen D.O. – Msc. Ost.

CURSUSOVERZICHT 2023-2024

SEPTEMBER

- 1-3 (M1) Neuroendocrine dysfunctions; Osteopathic approach with Nathalie Camirand D.O.
28 - 30 (M2)
- 7-9 Scars and adhesions & breast cancer with Susan Chapelle
- 8-9 Sport osteopathie: Osteopathische diagnostiek en behandelingsprincipes bij hardlopers met Rik Hoste D.O.
- 14-15 (M1) Het Myofasciale Systeem: een andere, transdisciplinaire benadering met Joeri Calsius D.O.
5-6 okt (M2)
- 22-23 start opleiding Osteopathie bij kinderen 2023-2024 | 1e & 2e jaar
- 26-27 (M1) Psychologie en Psychosomatiek in de Osteopatische Praktijk met Joeri Calsius D.O.
12-13 okt (M2)
- 28-30 De zieke buik met Philip van Caille D.O.

OKTOBER

- 5-7 Osteopathie en het neurologisch systeem met Danny v.d. Ven D.O.
- 9-10 Osteopathy and vocal problem with Jacob Lieberman D.O.
- 19-21 Oscillatory, Pendular and Vibratory techniques in Osteopathic Practice with Paolo Tozzi D.O.



CROWN BUSINESS CENTER

NOVEMBER

- 2-4 The Path of the Heart with Bruno Ducoux D.O.
- 2-4 PART 2 | Urogenital Manipulations for Female and Male Pelvic Disorders met Olivier Bazin D.O.
- 8-9 (M1) Advanced Psychologie en Psychosomatiek in de Osteopatische Praktijk met Joeri Calsius D.O.
7-8 dec (M2)
- 11 An Osteopathic Approach to Treatment of Infants with Tongue Tie with Didde Thorsted D.O.
- 14 Paediatric infant anamnesis, general examination & common infant red flags (milestones, reflexes, general moments) with Didde Thorsted D.O.
- 15-16 The big 5 in pediatric osteopathy with Didde Thorsted D.O.
- 17-18 How to use Osteopathy in pain complicated by cancer Inside Palliative Care with Thomas Monsarrat D.O.
- 22-25 Het Embryo in Ons – De Mens als Embryomet Dr. Jaap van der Wal
- 24-25 Still Technique with Jonathan Edis D.O.
- 28 Het plastische brein met Dr. Ben van Cranenburgh
- 29 Tweeluik toegepaste neurowetenschappen: Oorlog en brein + Weer thuis, toch problemen' met Dr. Ben van Cranenburgh
- 30-2 dec Harmonic Techniques with Dr. Eyal Lederman

CURSUSOVERZICHT 2023-2024

JANUARI

- 10-12 A Manual Approach To The Brain – Part 2 – with Jean Pierre Barral D.O.
- 12-13 Myofasciale ketens en de viscera – Ad Warmerdam D.O.
- 18-20 Perinatale psychologie en de invloed hiervan op het lichaam van het opgroeiende kind met Terence Dowling D.O.
- 18-20 Immune system and COVID Taj Deora D.O.
- 23-25 Osteopathy: Plagiocephaly, Torticollis and Cranio-Facial asymmetries with Sylvie Lessard D.O.

FEBRUARI

- 1-3 Psychosomatic Osteopathy with Torsten Liem D.O.
- 29-2mrt (M1) Viscero-Posturologie met Philip van Caille D.O. en Hugo de Cock D.O.
13-15 juni (M2)
- 16-18 (M1) Neuroendocrine dysfunctions; Osteopathic approach with Nathalie Camirand D.O.
14-16 mrt (M2)
- 28-1mrt Masterclass Osteopathy and Gynaecology with Steve Sandler PhD D.O.

MAART

- 1-2 AT Still, From the dry bone to the living man with John Lewis D.O.
- 13-15 Neural Manipulation part 1 with Alain Croibier D.O.
- 14 Plagiocephaly and Torticollis with Didde Thorsted D.O.
- 22-23 **International Conference: Osteopathy in the Cranial Field**

APRIL

- 4-6 Fluidiek systeem en osteopathie met Danny van der Ven D.O.
- 11-13 Neuro-Ocular Release (NOR) with Richard Feely D.O.
- 11-13 The Philosophy and Mechanical Principles of Osteopathy met Richard Douglas D.O.

MEI

- 30-1jun A myofascial view of the temporomandibular joint (and beyond) with Dr. Peter Schwind
- 30-1jun The Lymphatics The Osteopathic Approach with Raymond Perrin D.O.

JUNI

- 5-8 De rol van de druksystemen in het lichaam in de Osteopathie praktijk voor Kinderen en Volwassenen met Jo Buekens D.O.
- 7-8 Plexus lumbosacralis, lage rug- en beenklachten met Ad Warmerdam D.O.

Ga voor een actueel cursusoverzicht naar:
www.pro-osteo.com

Osteopathy and vocal problems

with Jacob Lieberman M.A D.O

October 9-10, 2023 | Panta Rhei Opleidingen | Rijen, NL)

Course description

Specialist Management Vocal Crisis

The course curriculum includes introduction to:

- The rationale behind Osteopathic manual therapy.
- Vocal folds examination what professional singers need
- Bed-side diagnosis things to listen to in the absence of camera

The subjects which are covered include detailed review of the functional anatomy of the Larynx and breathing apparatus (not as a landmark), referral criteria to Otolaryngologist, points in history taking and more.

The course demonstrates how "touch" therapy can be used for: examination, diagnosis, treatment and an additional tool to gather insights and understanding of the patient's emotional states of mind

The course is based on frontal lectures and good deal of practice of Laryngeal examination and introduction to techniques.

The course combines theory, years of clinical experience in practice, and lots of hands on,

The aim being the development of sensitive palpatory skills so that examination and treatment become "tissue specific" to the level of the individual muscle or joint.

The final aim: for participants to have a good knowledge and understanding of the laryngeal mechanisms, and to be able to physically examine the larynx.

Once palpatory skills are at a satisfactory level, specific techniques become much more efficient, tissue specific, SAFE and most important, can be tolerated by the voice patient.

The subjects covered in details:

- Posture related voice problems,
- TMJ complex,
- Supra-Hyoid mechanism
- Floor of mouth,
- Base of tongue,
- Middle constrictor,
- The hyoid bone,
- Inferior constrictors,
- Thyro-hyoid mechanism,
- Crico-thyroid muscles and joint,
- Inferior straps
- Breathing mechanism.

If time is allowed, dependent on participants' experience, basic procedures will be practiced: pubophonia, Globus, diaphragmatic breathing.

Jacob Lieberman M.A. D.O.

Jacob Lieberman M.A. D.O Registered Osteopath Psychotherapist Specialist, Management of vocal crisis.

Jacob Lieberman, MA, DO, is an internationally acclaimed expert on physical and psychological management of hyper function voice disorders.

As an Osteopath and a Psychotherapist he developed the Lieberman protocol for laryngeal examination and physical treatment to release muscle tension and improve joint movements. He is a member of the voice clinic team at Lewisham University Hospital London and University Klinik Eppendorff in Hamburg Germany. He has researched and co-authored papers on postural aspects in voice disorders and mechanical dysfunction of the larynx. He is a contributor to leading text books in voice: The Voice Clinic Handbook (Harris et al, 1998, Whurr Publishers, London),

Diagnosis and treatment of voice disorders (Rubin Sataloff Korvin 2nd ed), Treatment of Voice Disorders (Sataloff Plural Pub). and various other publications and articles.

He is continuously researching the effects of Laryngeal manipulation on the production of voice.

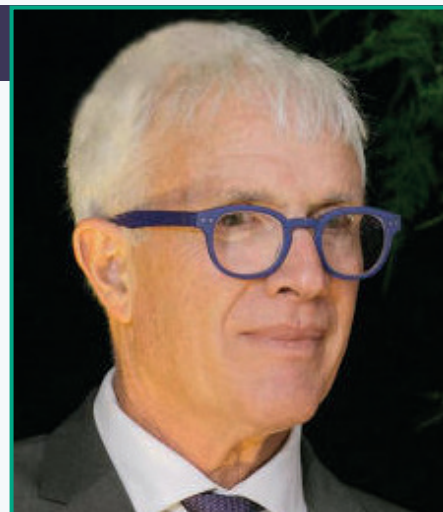
He has been training ENT and SLT in applying palpation as a tool for examination and treatment of laryngeal muscles and joints in the UK, and internationally.

Participants find it a useful approach in their voice work.

Recently he has started teaching and treating patients in Israel.

For further details about his work:

www.jacob-lieberman.co.uk



LEERARTIKEL

Het menselijke Immuun systeem en osteopathie

Deel 1 Indeling en de anatomie van het immuunsysteem

door René Zweedijk D.O,

In dit overzichtsartikel beschrijven we de indeling, de bouw en de functie van het immuunsysteem. Tevens wordt de inneratie beschreven. Het artikel bestaat uit twee delen, in het eerste deel gaan we in op de anatomie van het immuunsysteem. Het tweede deel, wat verschijnt in de volgende editie van ons magazine, beschrijft de fysiologie en de osteopatische consequenties.

Alain Abehsera zei: “osteopathy is about the bones of disease, not the disease of the bones”. Uitgaande van de bouw van het immuun systeem dan is dit een logische stelling. De stamcellen, de basis cel van alle andere cellen van het immuun systeem, komen uit het beenmerg. Osteopathie, wat zich onder andere richt op de botten, richt zich dus op de basis van het immuunsysteem en dus ook vaak de basis van de ziekte.

Het is onmogelijk het immuunsysteem afzonderlijk te bestuderen, het is in zijn functie onlosmakelijk verbonden met het zenuwstelsel en het endocrien systeem. In dit artikel beschrijven we dan ook de interactie van het immuunsysteem met het zenuwstelsel en hormonaal systeem.

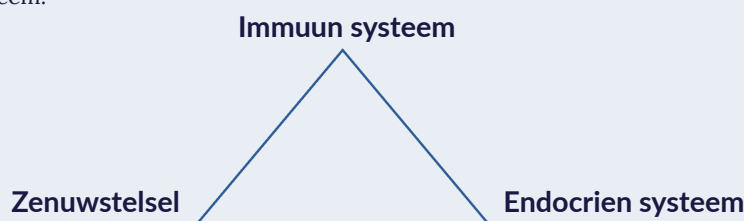


Fig 1; deze triade geeft aan hoe immuunsysteem, endocrien systeem en zenuwstelsel met elkaar zijn verbonden

Indeling van het Immuun systeem

Het immuun systeem kan op verschillende manieren worden ingedeeld. Ten eerste is er onderscheid tussen de aangeboren immuniteit en de verworven immuniteit en vervolgens zijn er ook verschillende verdedigingslijnes. Fig 2 geeft dit schematisch weer. De verschillende verdedigings lijnes worden besproken, het verschil tussen aangeboren en verworven immuniteit worden in het tweede deel van dit artikel, wat later verschijnt, besproken.

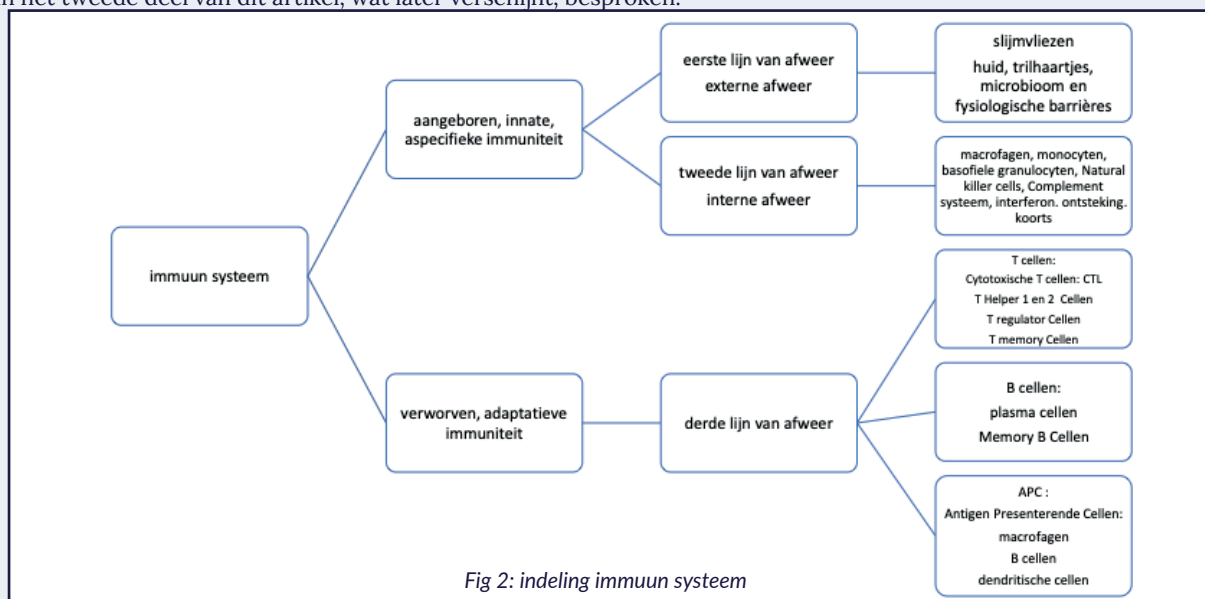


Fig 2: indeling immuun systeem

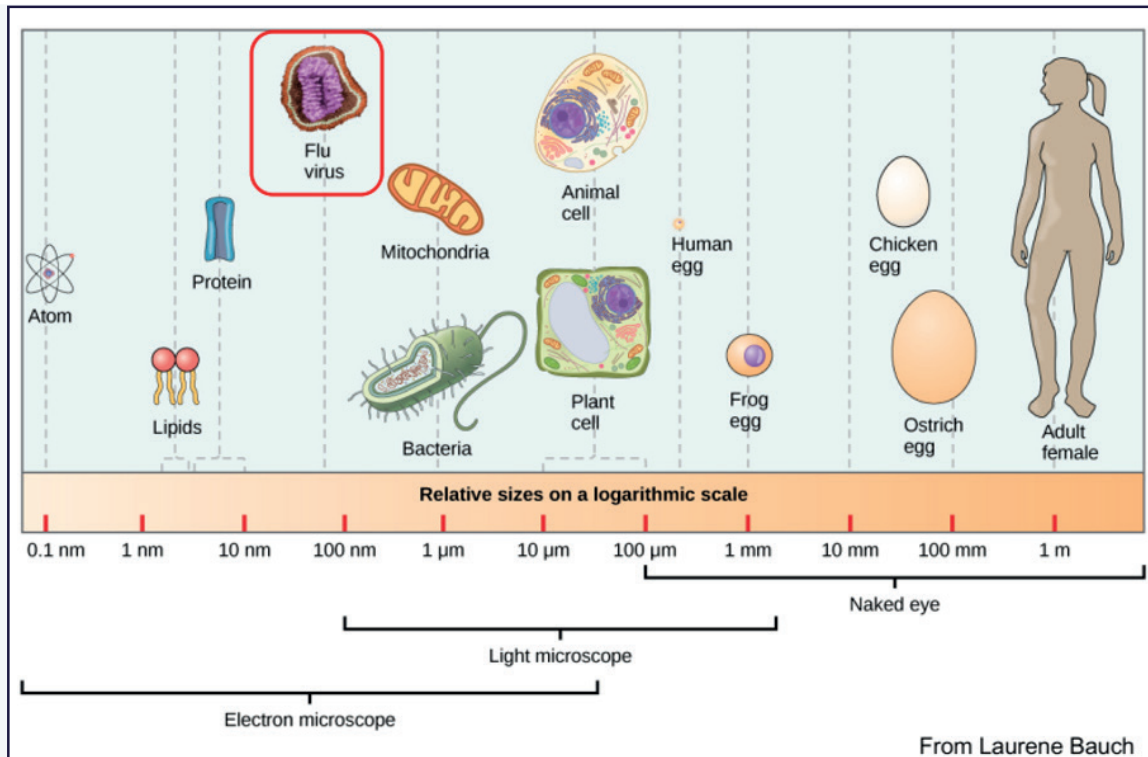


Fig 3 geeft een beeld van de grootte van diverse micro-organismen in relatie tot het menselijk lichaam

Indeling naar verdedigingslinie

De eerste verdedigingslinie

De eerste verdedigingslinie bestaat uit de fysieke barrières van de huid, de mucus, neushaartjes en andere trilhaartjes. Daarnaast zijn de olie achtige substantie op de huid, zweet, maagzuur, oorsmeer, traanvocht en vaginale mucosa allemaal onderdeel van deze verdedigingslinie. Hoesten, niezen, koorts en dergelijke zijn reacties die onderdeel zijn van ons afweersysteem

Het microbiom.

Het menselijke microbiom wordt onder andere gevormd door microbiota en allerlei stoffen die zich in de mucosa bevinden. Vroeger werd het microbiom abusievelijk flora genoemd, flora duidt immers op plantaardig, terwijl dit niet het geval is. De microbiota nestelen zich in de menselijke weefsels en lichaamsvloeistoffen. Er zijn diverse plaatsen waar ze zich kunnen bevinden: huid, borstklier, placenta, semiale vloeistof, baarmoeder, eierstokken en eileiders, long, speekselklieren, mond mucosa, hoornvlies, galwegen en natuurlijk het maag-darm stelsel.

Microbiota bevatten bacteriën maar ook onder andere schimmels, virussen en zelfs parasieten maken hier deel van uit. Het microbiom varieert erg van plaats, in de huid is een totaal ander microbiom aanwezig als in de mond of de darm [1].

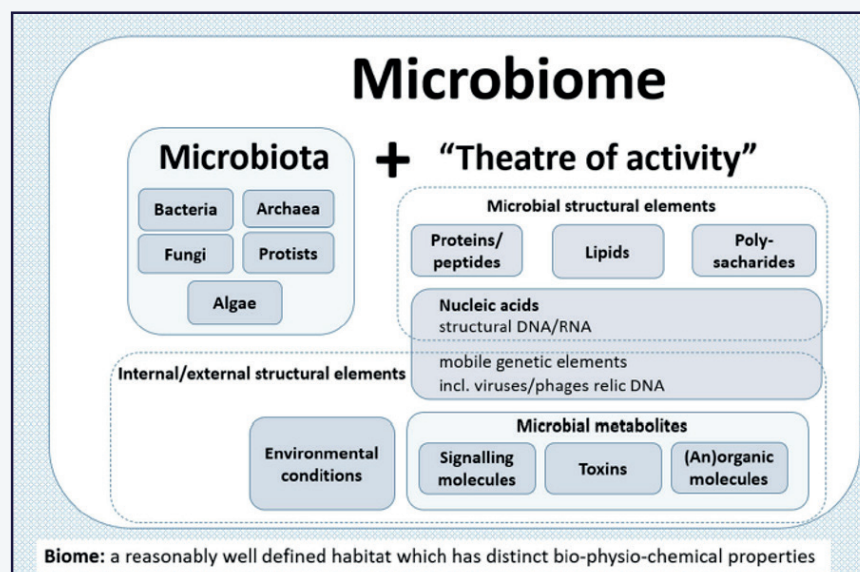


Fig 4 geeft een overzicht van de opbouw van het microbiom uit microbiota en andere onderdelen (<https://www.futurelearn.com/info/courses/the-human-microbiome/0/steps/173135>).

ARTIKEL

Het microbioom van de baby moet nog worden ontwikkeld. Meconium is nagenoeg steriel. Een vaginale bevalling is een eerste besmetting van het kind en vormt vaak de basis voor de opbouw van het microbioom.

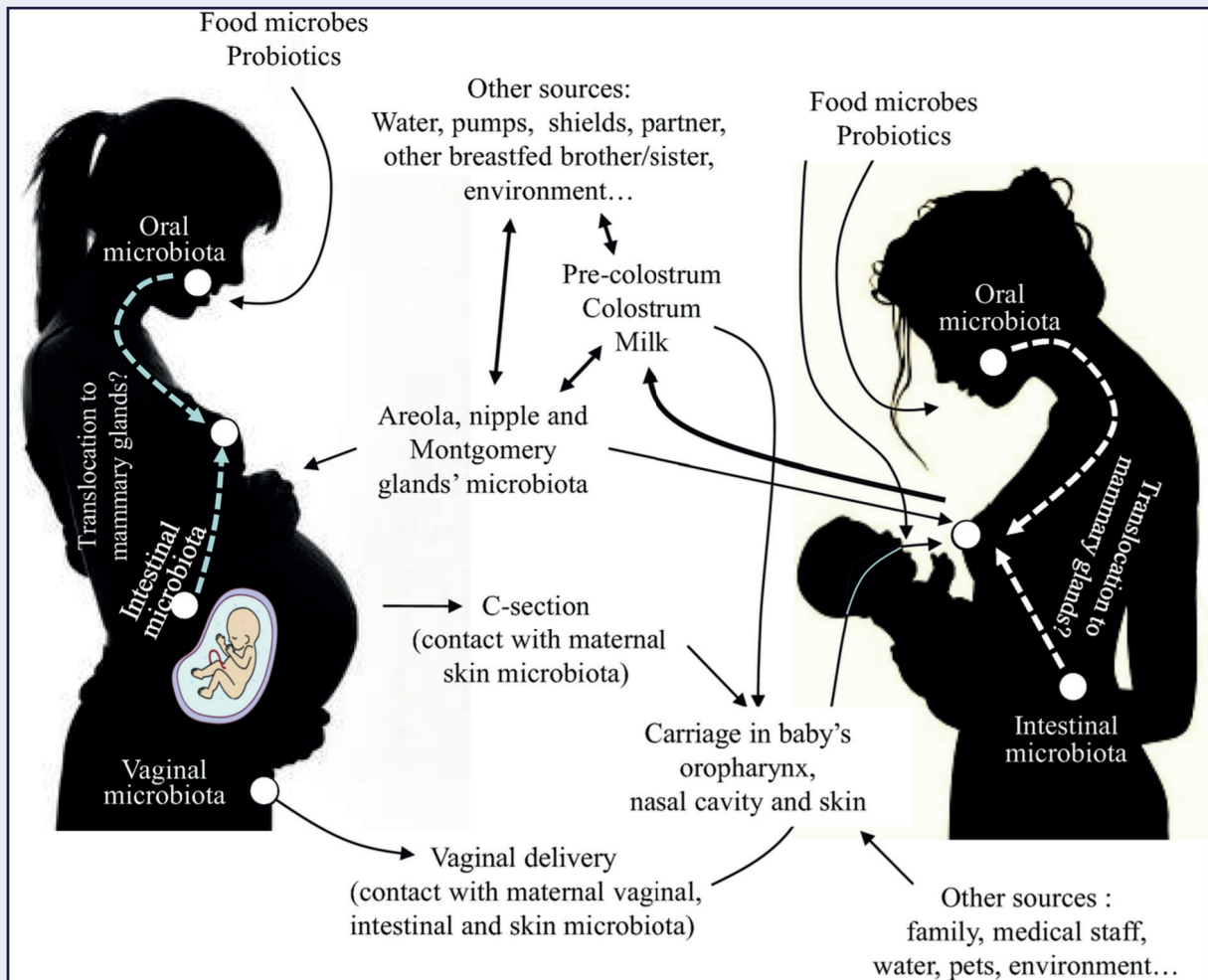


Fig 5 geeft een overzicht van hoe en baby zijn microbioom opbouwt:[2]

Tweede Verdedigingslinie

De tweede verdediging lijn bestaat uit zowel cellulaire als humorale reacties. Tot de cellulaire reactie behoren de activatie van macrofagen, vnl monocyten en neutrofiële granulocyten. Daarnaast zijn de zogenaamde natural killer cells(NK cel) actief. Tot de humorale reactie behoren de productie van stoffen als interferon (vooral bij virale besmetting) en het complement systeem. Over het algemeen leidt dit tot een ontstekingsreactie en koorts.

Derde verdedigingslinie

De derde verdediging lijn bestaat uit de verkregen immuniteit. Dit kan doordat het lichaam geconfronteerd geweest is met een antigeen, dan noemen we dit actieve immuniteit. Het kan ook verkregen worden doordat het lichaam wordt ingespoten met een verzwakte ziekte kiem of een deel van een eiwit van een ziekte kiem, we noemen dit passieve immuniteit(vaccinatie).

Tot de derde verdedigingslinie horen de B en de T lymfocyten. B lymfocyten danken hun naam aan de Bursa van Fabricius. Dit is een structuur die nog wel bij vogels voorkomt maar niet meer bij mensen. B lymfocyten worden in het beenmerg aangemaakt doch in de secundaire lymfoïde organen geactiveerd. B lymfocyten maken immunoglobulinen waarmee ze het antigeen bestrijden(humoraal). T worden in beenmerg gemaakt en in de thymus geactiveerd. Zij bestrijden het antigeen meer cellulair. De werking van B en T lymfocyten wordt besproken in deel twee.

Anatomie van het immuun systeem

- Primair lymfoïde organen: beenmerg en Thymus
- Secundair lymfoïde organen: Milt, MALT en Lymfeklieren
- Tertiair Lymfoïde organen: zijn cellen in de periferie die soms als onderdeel worden gezien van het immuunsysteem maar door anderen ook als teken van een falend immuun systeem worden bestempeld.[3]

De Primaire lymfoïde organen

Het beenmerg

Het beenmerg van een kind heeft een totaal andere samenstelling dan het beenmerg van een volwassene. Er bestaat twee soorten beenmerg: rode en gele beenmerg. Het rode beenmerg heeft een functie in de aanmaak van stamcellen terwijl het gele beenmerg een opslag plaats is voor vetzuren en mineralen. Het rode beenmerg bij kinderen is in een groot gedeelte van het skelet te vinden zoals in figuur 6 is aangegeven. Naarmate men ouder wordt concentreert het rode beenmerg zich meer en meer in de wervelkolom. Een reden dat m. Kahler vaak als eerste in de wervelkolom fracturen veroorzaakt.

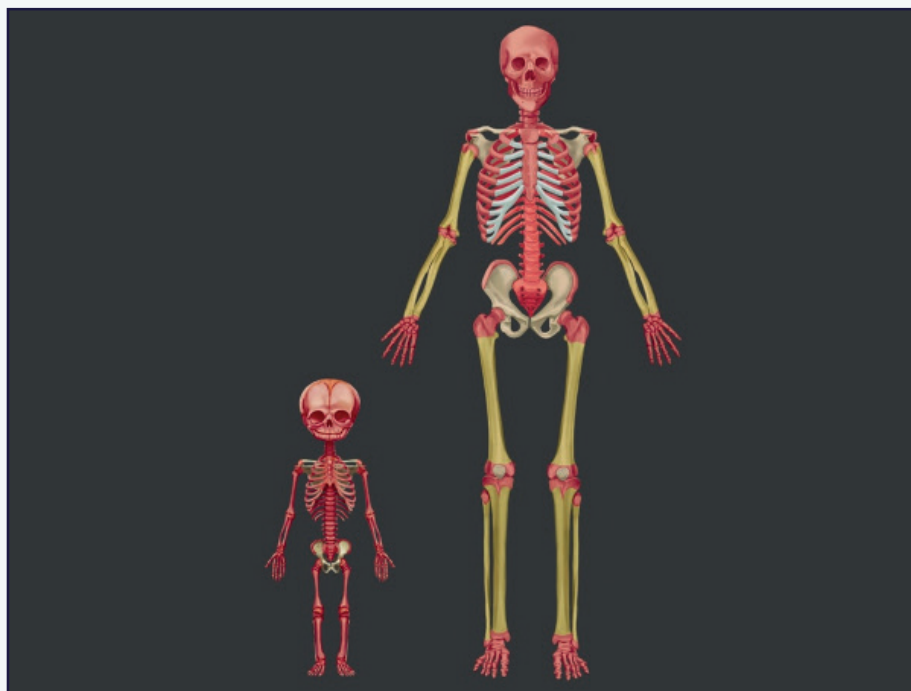


Fig 6 Verdeling rood en geel beenmerg bij een kind en bij een volwassene

Vascularisatie van het beenmerg wordt verzorgd door drie verschillende vaatsystemen:

- De venen en arteriën in de foramina nutricia die zorgen voor een vascularisatie van het merg
- De vaten die liggen in de metafyse en die zorgen voor een vascularisatie van de groeischijf
- Periostale vaten voor de oppervlakkige periostale vascularisatie.

In 2019 beschrijft Grüneboom een netwerk van vaten wat zij de TransCorticale Vaten noemt. Dit blijkt een bloedvat systeem te zijn wat de periostale vaten met de diepe vaten in het beenmerg verbindt. 80% van het arteriële en 59% van het veneuze bloed in het bot stroomt door deze vaten[4]. Dit is voor de osteopathie een belangrijke ontdekking. Fasciaal werk heeft immers een directe invloed op het periost(een deel van de fascia) en kan mogelijk zo de vascularisatie in het bot beïnvloeden.

Het beenmerg wordt zowel sensorisch als autonoom geïnnerveerd.[5] De autonome innervatie is sympathisch met, naast adrenerge receptoren, mogelijk ook cholinerge receptoren. Daarnaast staat het beenmerg onder invloed van cytokinen en wordt het aangestuurd door andere celtypen en hormonen(EPO). Leerpunten Beenmerg:

Leerpunten thymus

- **Beenmerg en thymus zijn primair immunitaire organen**
- **Beenmerg wordt sensorische en autonoom geïnnerveerd(sympathisch)**
- **Beenmerg heeft een complexe bloedvoorziening die is verbonden met het fasciaal systeem**

De thymus

Ook de thymus is een primair lymfoïde orgaan. Het is gelegen in het voorste deel van het mediastinum. Bij kinderen is de thymus veel groter dan bij volwassenen waarbij de thymus bijna helemaal is opgenomen in het Lig SternoPericardiale. De thymus is embryologisch ontstaan uit het derde kieuwzakje. De thymus is asymmetrisch, gelobd en bevat follikels. De follikels bevatten een

ARTIKEL

cortex en een medulla. T cellen migreren van de cortex naar de medulla om vervolgens in de circulatie terecht te komen. De vaatwand van de thymus vaten is bijzonder sterk en niet permeabel voor proteïnen. Infecties van de thymus komen hierdoor dus ook niet voor. De vaten vormen arcaden met reticulaire endotheelcellen en witte bloed cellen. Dit vormt de bloed-thymus-barrière.

De vascularisatie van de thymus komt uit de arterieure costale arteriën en takjes van de interne thoracale arteriën. Veneus draineren de venen in de linker truncus Brachiocephalicus. Dit, in combinatie met de ligging van de ductus thoracicus die ook hier draineert, maakt deze linker regio van belang voor de osteopaat.

De thymus heeft geen aanvoerende, afferente, lymfevaten. De thymus draineert lymfatisch in de lymfevaten die rond de thymus zijn gelegen.

De innervatie van de thymus is zowel afferent(sensorisch) als efferent(autonoom). Het is de n. Phrenicus die de oppervlakkige lagen van de thymus sensorisch innerveert[6]. Hierdoor ontstaat een relatie met de cervicale ruggenmerg segmenten C3-5. De parasympatische tak van de n. Vagus innerveert met name de cortex en de corticomedullaire junctie.[7] orthosympatische takken uit de cervicale grensstreng(ganglion cerv. Sup en inf) vormen een perivasculaire plexus ter innervatie van de diepere cortex en de subcapsulaire regio.[8]. De sympathische innervatie heeft met name invloed op de rijping van thymocyten terwijl deparasympatische invloed de apoptose van de thymuscellen beïnvloedt[7]. Er zijn ook dopamine receptoren in de thymus gevonden.[6]

Leerpunten thymus

- **Ontstaat uit derde kieuwzakje**
- **Activeert T cellen**
- **Vascularisatie: arterieel vanuit costale arteriën, veneus in linker truncus brachiocephalicus**
- **Geen aanvoerende lymfevaten, wel afvoerende vaten**
- **Sensorische innervatie dus n. phrenicus, relatie met C3-5**
- **Sympatische innervatie heeft invloed op rijping thymocyten en komt uit gangl cerv sup en inf(stellatum)**
- **Vagale parasympatische heeft invloed op apoptose thymocyten.**

Secondaire lymfoide organen

MALT

Het Mucosal Associated Lymphatic Tissue (MALT) is een wijdverspreid weefsel in het menselijk lichaam. Het is onder andere te vinden in het Gastro-intestinaal systeem, naso-pharynx, thyroïd, mammae, long en bronchiën, speekselklieren, oog en huid. In het MALT worden met namen B lymfocyten geactiveerd door hun contact met antigenen. Het MALT ligt dan ook op een strategische plaats, daar waar antigenen makkelijk binnen dringen. Naast B cellen liggen er ook T cellen, plasmacellen (immunoglobuline producerende B-cellen) en macrofagen.

Het Malt kan worden onderverdeeld als:

- **GALT** Gut Associated Lymphoid Tissue. Peyers Patches zijn onderdeel van het GALT
- **BALT** Bronchus associated Tissue
- **NALT** Nasal associated Lymphoid Tissue
- **CALT** (conjunctival-associated lymphoid tissue)[1]
- **LALT** (larynx-associated lymphoid tissue)
- **SALT** (skin-associated lymphoid tissue)
- **VALT** (vulvo-vaginal-associated lymphoid tissue)
- **TALT** (testis-associated lymphoid tissue)

Het systeem kan ook naar ligging worden onderverdeeld:

- **O-MALT** (organized mucosa-associated lymphatic tissue);Met name de ring van Waldeyer behoort hiertoe
- **D-MALT** (diffuse mucosa-associated lymphatic tissue); MALT systeem wat diffuus is verdeeld over het lichaam[9]

ARTIKEL

De ring van Waldeyer is een belangrijk deel van het MALT. Het bestaat uit lymphoid weefsel in de oropharynx.

De ring van Waldeyer kan als volgt worden onderverdeeld (van cranial naar caudal):

- 1 Pharyngeale tonsil ook wel "adenoid" genoemd. Deze ligt op de top van de nasopharynx net onder het sphenoid.
- 2 Twee tuba tonsillen, daar waar de buis van Eustachius in de nasopharynx draineert.
- 2 Palatine tonsillen, de amandelen genoemd, gelegen in oropharynx
- Tong tonsillen die aan de achterzijde van de tong zijn gelegen.

Daarnaast bevindt zich nog meer diffuus verspreid MALT in deze regio.

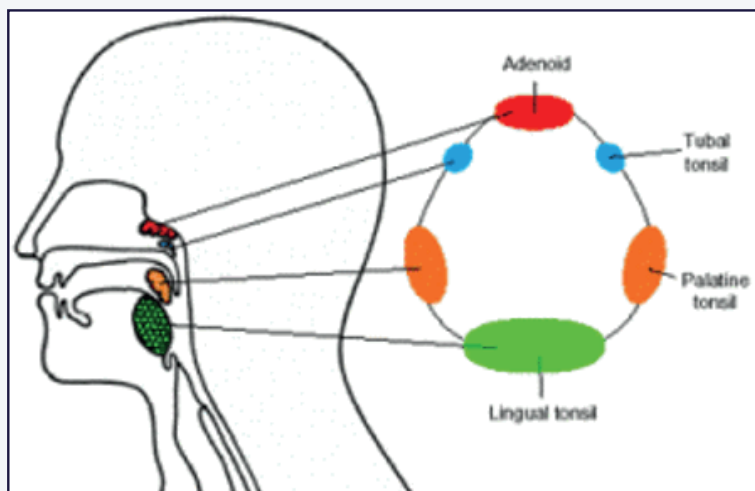


Fig 7 geeft de ligging aan van de verschillende delen van de ring van Waldeyer.

Het MALT kent een duidelijke innervatie van het autonome zenuwstelsel. Zowel de intrinsieke plexus als de extrinsieke sympathische en parasympathische zenuwvezels innervieren het MALT[10] De ring van Waldeyer wordt afferent geïnnerd door de n. Trigemini en de n. Glossopharyngeus.

De Milt

De milt ligt in het bovenste linker kwadrant van het abdomen en is verbonden met de maag doormiddel van het lig Gastro-splenicum en met de nier door middel van het lig. Spleno-renale. Ook zijn er vezels van het lig Phrenico-colicum sinistra die naar de kapsel van de milt lopen. De milt is paars van kleur, zo groot als een vuist en heft een fibro-elastisch kapsel.

De arteriele voorziening komt van de art Splenica, een tak van de Truncus Celiacus. Veneus is het de vena splenica die samen met de vena mesenterica superior in de vena porta draineert.

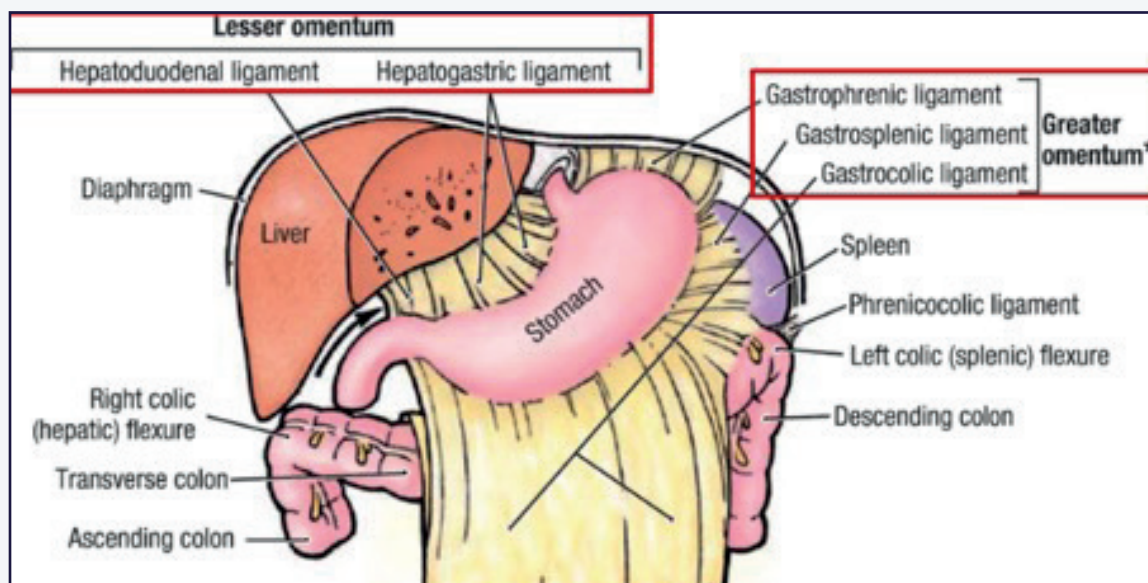


Fig 8 De diverse verbindingen van de milt

ARTIKEL

De milt is het grootste orgaan van het immuunsysteem. Het heeft een functie in de proliferatie van witte bloedcellen, het recyclen van rode bloedcellen en het opslaan van bloedplaatjes. In een normale situatie is 1/3 deel van de bloedplaatjes opgeslagen in de milt. De milt heeft geen aanvoerende(afferente) maar wel afvoerende(efferente) lymfevaten.

Het fibro-elastische kapsel loopt als een trabekel systeem door tot in het parenchym. Zowel de trabekels als het kapsel is contractiel zoals reeds in 1896 door Schafer is beschreven[11] en staat onder sympatische adrenerge invloed[12]. De contractiliteit van de milt heeft met name een functie in de opslag van bloed.

De milt bestaat uit RODE en WITTE pulpa. De witte pulpa is het lymfatisch weefsel, het is gelegen rond de centrale arterie als periarterial sheaths, de marginale zone en de follikels. In de witte pulpa komen cellen uit de bloedvaten terecht omdat de bloedvaten geen vaatwand hebben. In de periarterial sheaths vinden we met name T-lymfocyten. In de zona marginalis macrofagen die als anti-gen-presenterende cel dienen, en in de follikels vinden we B cellen. De centrale arterie van de milt loopt in de witte pulpa. Antigen presenterende cellen, virussen en ander immuun cellen komen op deze manier in het lymfatisch deel van de milt waar de immuun reactie plaats vindt.

De rode pulpa vormt veneuze sinussen en de zogenaamde draden van Billroth welke worden gevormd door macrofagen. De laatste zijn gelegen rond de veneuze sinussen. In de veneuze sinussen zitten kleine openingen waar alleen snel bewegende rode bloedcellen door heen kunnen. Oude, trage brode bloedcellen vallen ten prooi aan de macrofagen die gelegen zijn in de draden van Billroth en worden opgeruimd. In een foetus vindt de hematopoëse plaats in de milt.

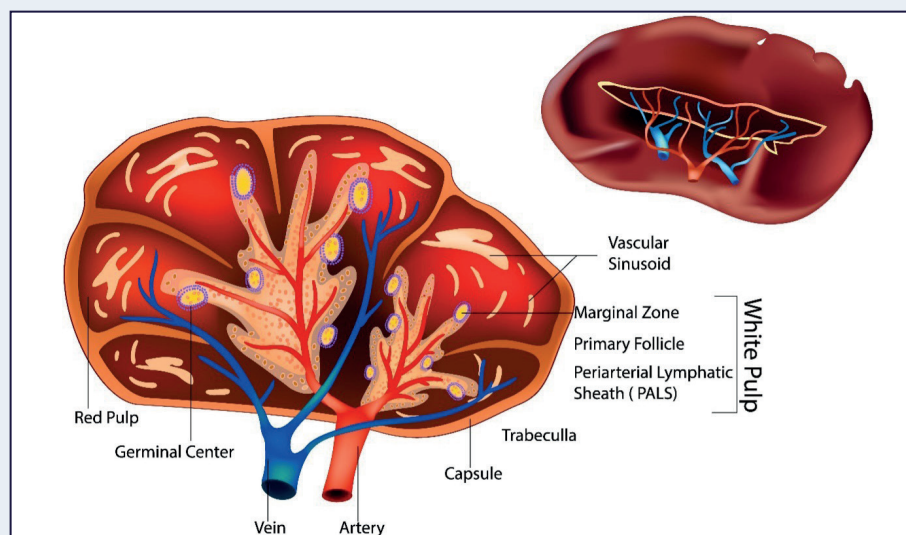


Fig 9 De witte en rode pulpa. De witte pulpa met de diverse delen.

De milt wordt sensorisch geïnnerveerd door de laag thoracale segmenten. Afferenten lopen mee met de sympatische vezels van de n. Splanchnicus superior en inferior. De sympathicus heeft invloed op de contractiliteit maar ook op de immuun functie. De vagus innerveert de milt niet[13, 14]. Mogelijke cholinerge, vagale invloed op de immuniteit vindt plaats via de beïnvloeding van de prevertebrale ganglia[15].

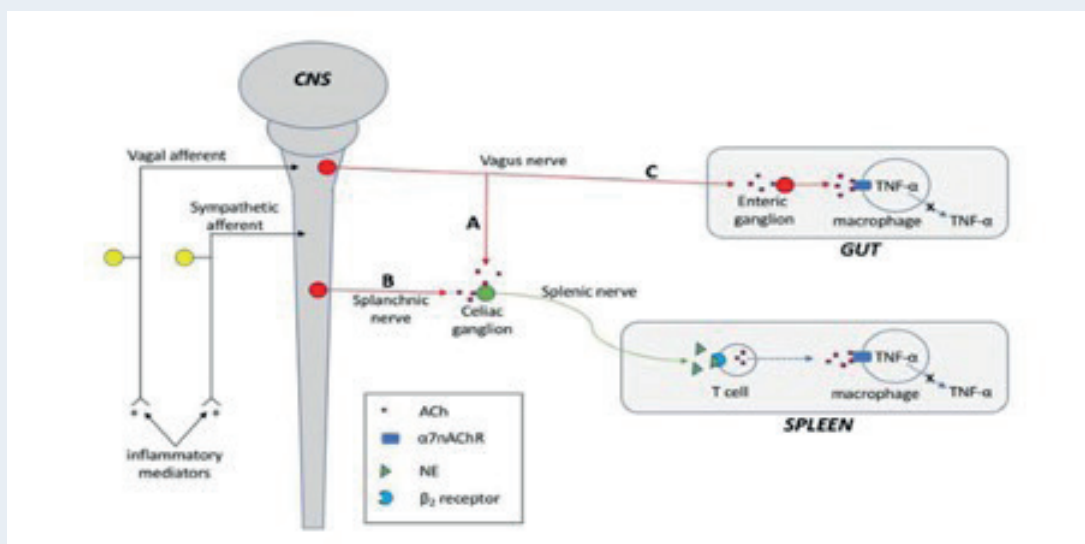


Fig 10 beschrijft de autonome innervatie van de Milt en van de darm. De parasympatische takken van de nervus Vagus innervieren wel direct het immuun systeem in de darm maar niet in de Milt. De milt staat onder invloed van sympatische vezels die op hun beurt weer door vagale vezels worden beïnvloed ter hoogte van het ganglion coeliacum[16]

Leerpunt:

De nervus vagus innerveert de milt niet, invloed van de parasympaticus loopt via regulatie van de neurotransmissie in het ganglion coeliacum via de n. Vagus

Lymfeklieren en lymfebanen

Het lymfesysteem is een open systeem en ligt naast het bloedvatensysteem. De functies van het lymfesysteem zijn weefseldrainage, afweer en het vervoeren van chylomicronen (soort lipoproteïnen). De samenstelling van lymfe lijkt erg op de samenstelling van bloedplasma, grote eiwitten ontbreken echter omdat die de bloedbaan niet kunnen verlaten behalve na beschadiging. Na beschadiging heeft het lymfesysteem een belangrijke afvoerende functie. Het lymfesysteem heeft een open begin waarbij het met draden, soort ligamenten, is opgehangen in de weefsels. De kleinste lymfevaten worden lymfecapillairen genoemd en beginnen blind in alle weefsels. Net zoals de capillairen, bestaan de lymfecapillairen uit één cellaag. De cellen van de lymfecapillairen liggen in één richting dakpansgewijs. Dit voorkomt dat de lymfevloeistof terug kan stromen. In de grote lymfevaten zitten, net als in de venen, kleppen. Deze kleppen verhinderen eveneens terugstromen van lymfevloeistof. Naast het passieve transport in de vaten is er ook een actief transport op basis van de contractie van de gladde spiervezels van de wanden van de lymfevaten.[17] Ook blijkt dat de activiteit in lymfevaten zich voltrekt via een dag-nacht ritme[18]. De grootste activiteit vindt plaats in de ochtend uren. Uit onderzoeken blijkt dat er diverse ritmes aantoonbaar zijn in de lymfevaten. Mechanische factoren zoals druk beïnvloeden deze ritmes. Algemeen kan men stellen dat de dynamiek van het lymfesysteem een chaotisch karakter heeft[19].

Oppervlakkig lymfevaten liggen in de belangrijke subcutane fascia, de panniculus. Diepe vaten liggen tegen de wervelkolom aan. Ook het brein kent een lymfatische afvoer. De LCS communiceert met de interstitiële vloeistof zoals is beschreven door De Mesquita in 2018[20]. Gliacellen communiceren met het Glymphatic system.

Lymfeknopen liggen op kruispunten in het lichaam. De lies, de fossa ischiorectalis, de cisterna Chyli, de oksels, cranial base en de submandibulaire regio zijn voorbeelden hiervan. Lymfe komt eerst in een poortwachter-klier om vervolgens in de ander klieren terecht te komen. De klieren hebben een trabekel structuur met een buitenste schors en een cortex. Afferente lymfevaten voeren lymfe aan en efferente voeren het af. Uiteindelijk draineert de lymfe in het veneus systeem. Bij infectie neemt de activiteit van de klieren toe, ontstaat er een zwelling door de aanwezigheid van afferente zenuwvezels gevoelig of pijnlijk kan zijn. Opvallend is dat door tussenkomst van het sympatische zenuwvezels de functie en de innervatie van de lymfevaten kan variëren afhankelijk van de sociale status zoals is onderzocht bij ratten[21].

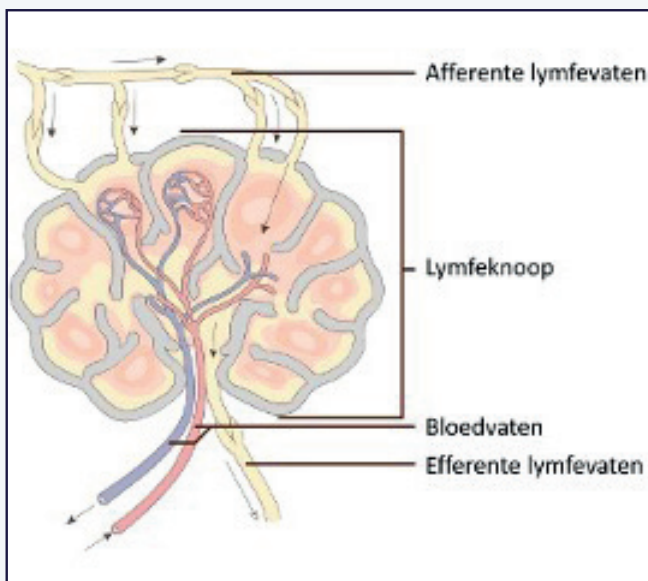


Fig 11, De bouw vann een lymfeknoop [16]

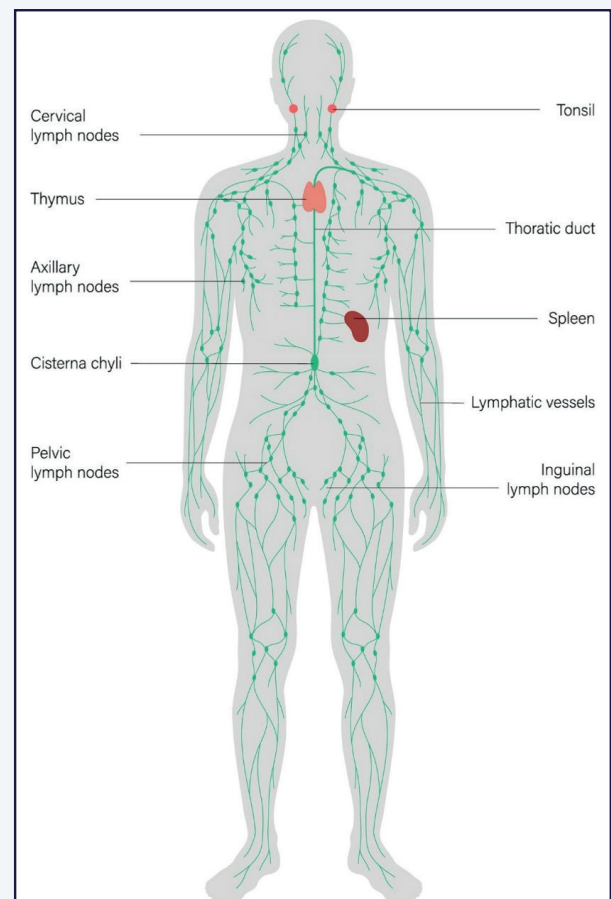


Fig 12, De ligging van de lymfebanen [16]

ARTIKEL

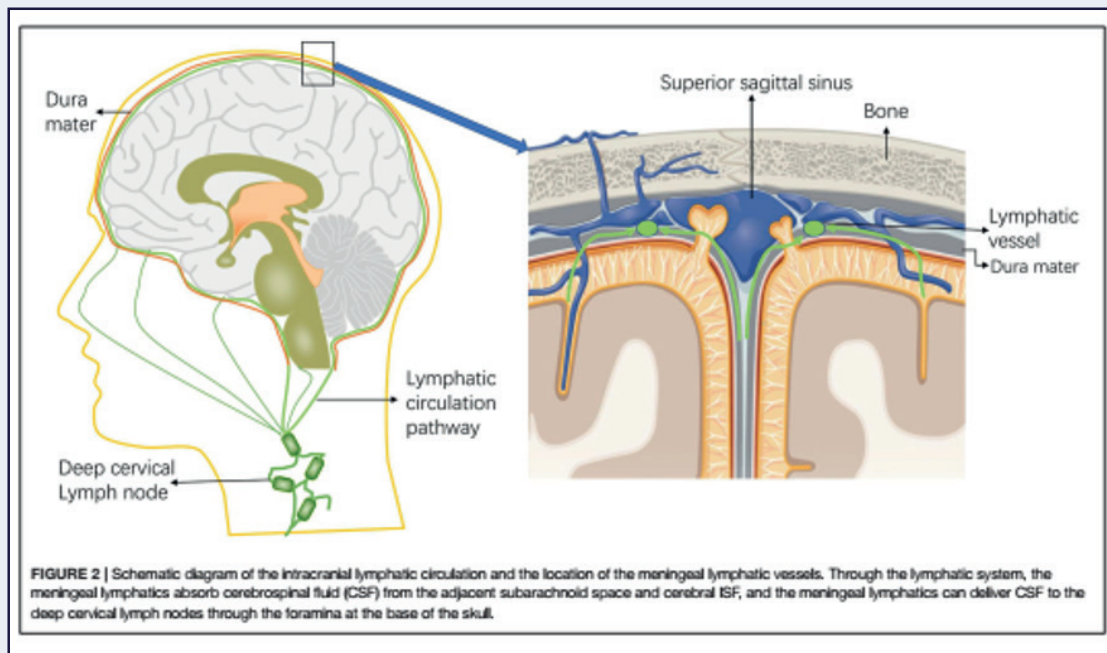


Fig 13, De lymfe circulatie ter hoogte van het brein[22, 23]

Het autonome zenuwstelsel en het immuun systeem

Het autonome zenuwstelsel beïnvloedt het immuunsysteem zeer sterk. Daarnaast heeft ook de activiteit van het immuunsysteem invloed op het ANS. TNF alfa en IL1 Beta beïnvloeden bijvoorbeeld het brein en kunnen de activiteit van het autonome zenuwstelsel sturen. Er is dus sprake van een top-down maar ook bottom-up communicatie.

Centrale regulatie vindt plaats onder invloed van hypothalamus, PAG en andere hersengebieden. Gellhorn[24] sprak in 1970 over ergotrope en trophotrope functies. In het geval van een ergotrope activiteit wordt vanuit centraal de algemene secundaire immuniteit geactiveerd en de primaire immuniteit geremd. Dit blijkt uit onderzoeken die aantonen dat langdurige ergotrope, katabole tuning, leidt tot een verminderde activiteit van beenmerg en thymus. In het geval van een trophotrope, anabole, tuning neemt echter de activiteit van de primaire lymfoïde organen toe en die van de secundaire af[25].

Leerpunten invloed autonome zenuwstelsel op immuun systeem:

- Sympaticus kan zowel ontsteking remmen(alfa-receptor) als stimuleren(beta-receptor)
- Bij een chronische ontsteking trekt het remmende deel zich als het ware terug
- De parasympatische vezels van de vagus remmen ontsteking
- Vagale afferente hebben een grote remmende invloed op zowel pijn als ontsteking

Ten aanzien van de perifere regulatie is er een verschil tussen de parasympatische en sympatische regulatie. Sympatische vezels kunnen zowel een ontsteking stimuleren als remmen. Ten eerste ligt dit aan de afstand die een receptor heeft tot zenuwvezel en zijn type receptor. Ligt de receptor dichtbij wordt over het algemeen een alfa-receptor geprikkeld en wordt de ontsteking geremd(oa via IL10), ligt de receptor verder weg en wordt een beta-receptor geprikkeld, dan wordt de ontsteking gestimuleerd(via TNF en IL-6). Bij een chronische ontsteking trekken de sympatische zenuwvezels zich als het ware terug uit het ontstekingsgebied. Stimulatie van de activiteit van de energie producerende mechanismen gaat echter door onder invloed van de sympaticus waardoor er voldoende energie is om de ontsteking te begeleiden[16].

De vagus heeft directe invloed via cholinerge receptoren op de ontstekingsregulatie in de darm. De invloed op de milt is waarschijnlijk met tussenkomst van de sympaticus. De vagus remt de sympatische vezels in het ganglion coeliacum en beïnvloedt zo de immuniteit[26].

Afferente vagale vezels hebben een grote invloed op de regulatie van inflammatie. Vagotomie remt de resorptie van synoviale vloeistof uit de knie. Vagale prikkeling, met name de takken van uit het intestinum, zijn van belang in de regulatie van immuniteit[27]. Viscerale osteopatische technieken kunnen zo een bijdrage leveren in het herstel van inflammatie.

In de volgende editie van ons ,magazine gaan we in op de fysiologie van het immuunsysteem en de osteopatische benadering.

ARTIKEL

1. Blum, H.E., The human microbiome. *Advances in Medical Sciences*, 2017. 62(2): p. 414-420.
2. Collado, M.C., et al., Baby's First Microbes: The Microbiome of Human Milk, in *How Fermented Foods Feed a Healthy Gut Microbiota: A Nutrition Continuum*, M.A. Azcarate-Peril, R.R. Arnold, and J.M. Bruno-Bárcena, Editors. 2019, Springer International Publishing: Cham. p. 3-33.
3. Magrone, T. and E. Jirillo, Development and Organization of the Secondary and Tertiary Lymphoid Organs: Influence of Microbial and Food Antigens. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*, 2019. 19(2): p. 128-135.
4. Grüneboom, A., et al., A network of trans-cortical capillaries as mainstay for blood circulation in long bones. *Nature Metabolism*, 2019. 1(2): p. 236-250.
5. Artico, M., et al., Noradrenergic and cholinergic innervation of the bone marrow. *Int J Mol Med*, 2002. 10(1): p. 77-80.
6. Mignini, F., et al., Neuro-immune modulation of the thymus microenvironment (review). *Int J Mol Med*, 2014. 33(6): p. 1392-400.
7. Nijima, A., An electrophysiological study on the vagal innervation of the thymus in the rat. *Brain Res Bull*, 1995. 38(4): p. 319-23.
8. Roggero, E., H.O. Besedovsky, and A. del Rey, The role of the sympathetic nervous system in the thymus in health and disease. *Neuroimmunomodulation*, 2011. 18(5): p. 339-49.
9. Cesta, M.F., Normal structure, function, and histology of mucosa-associated lymphoid tissue. *Toxicol Pathol*, 2006. 34(5): p. 599-608.
10. Al-Shalan, H.A.M., et al., Innervation and nerve-immune cell contacts in mouse Peyer's patches. *Histol Histopathol*, 2019: p. 18158.
11. Schafer, E.A. and B. Moore, On the Contractility and Innervation of the Spleen. *J Physiol*, 1896. 20(1): p. 1-50.
12. Chin, J.L., P. Aiden McCormick, and J.R. Docherty, Effects of portal hypertension on contractility of rat spleen. *European Journal of Pharmacology*, 2013. 721(1): p. 1-4.
13. Berthoud, H.R. and W.L. Neuhuber, Functional and chemical anatomy of the afferent vagal system. *Auton Neurosci*, 2000. 85(1-3): p. 1-17.
14. Bratton, B.O., et al., Neural regulation of inflammation: no neural connection from the vagus to splenic sympathetic neurons. *Experimental Physiology*, 2012. 97(11): p. 1180-1185.
15. Berthoud, H.R. and W.L. Neuhuber, Vagal mechanisms as neuromodulatory targets for the treatment of metabolic disease. *Ann N Y Acad Sci*, 2019. 1454(1): p. 42-55.
16. Hoover, D.B., Cholinergic modulation of the immune system presents new approaches for treating inflammation. *Pharmacol Ther*, 2017. 179: p. 1-16.
17. Ikomi, F., Y. Kawai, and T. Ohhashi, Recent advance in lymph dynamic analysis in lymphatics and lymph nodes. *Ann Vasc Dis*, 2012. 5(3): p. 258-68.
18. Druzd, D., et al., Lymphocyte Circadian Clocks Control Lymph Node Trafficking and Adaptive Immune Responses. *Immunity*, 2017. 46(1): p. 120-132.
19. Bertram, C.D., et al., Contraction of collecting lymphatics: organization of pressure-dependent rate for multiple lymphangions. *Biomech Model Mechanobiol*, 2018. 17(5): p. 1513-1532.
20. Da Mesquita, S., et al., Functional aspects of meningeal lymphatics in ageing and Alzheimer's disease. *Nature*, 2018. 560(7717): p. 185-191.
21. Sloan, E.K., et al., Social temperament and lymph node innervation. *Brain Behav Immun*, 2008. 22(5): p. 717-26.
22. Pongratz, G. and R.H. Straub, The sympathetic nervous response in inflammation. *Arthritis Res Ther*, 2014. 16(6): p. 504.
23. Chen, F., X. Xie, and L. Wang, Research Progress on Intracranial Lymphatic Circulation and Its Involvement in Disorders. *Frontiers in Neurology*, 2022. 13.
24. Gellhorn, E., The emotions and the ergotropic and trophotropic systems. *Psychol Forsch*, 1970. 34(1): p. 48-94.
25. Costa-Mattioli, M. and P. Walter, The integrated stress response: From mechanism to disease. *Science*, 2020. 368(6489).
26. Bajayo, A., et al., Skeletal parasympathetic innervation communicates central IL-1 signals regulating bone mass accrual. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2012. 109(38): p. 15455-60.
27. Jänig, W., *The integrative action of the autonomic nervous system : neurobiology of homeostasis*. 2008, Cambridge: Cambridge University Press.

Danish Dynamite! Didde Thorsted D.O.

The ideal refresher for the osteopath that works in pediatrics

November 11th, 2023 | Panta Rhei, NL

**An Osteopathic Approach to Treatment
of Infants with Tongue Tie.**

This course is designed for osteopaths that seek to expand their knowledge in the paediatric field, including osteopaths who have limited or no experience in treating children as well as Osteopaths with more paediatric experience who may want to refresh and broaden their knowledge in this field.

The course content will be based on the paediatric population and how the anatomy and physiology of this age group make them particularly vulnerable to problems linked to this structural & mechanical disorder. Although the courses will focus on the treatment of infants, the approach for oral ties is applicable to the treatment of older children and adults.

The course format is mainly theoretical, with a small amount of group work and presentation of relevant manual techniques.

Course content includes the embryology and anatomy of the tongue and frenulum. The possible causes of ankyloglossia and prevalence. The effect of oral ties on tongue function, suckling and the long-term development of structures related to the tongue. The different classification systems in ankyloglossia. Examination, signs, symptoms, and differential diagnosis of ankyloglossia.

Interdisciplinary collaboration when treating patients with tongue tie. The different types of frenotomies. The manual evaluation of structures in the body affected by ankyloglossia. Mechanical problems that can affect breastfeeding. The manual treatment pre- & post frenotomy and if the infant doesn't undergo revision. The course content is based on the available research. Particular attention will be given to how the osteopathic approach can have an influence on the wellbeing of the tongue tied infant.

November 14th, 2023 | Panta Rhei, NL

**Paediatric infant anamnesis, general
examination & common infant red flags
(milestones, reflexes, general moments).**

This course is designed for osteopaths that seek to expand their knowledge in the paediatric field, including osteopaths who have limited or no experience in treating children as well as Osteopaths with more paediatric experience who may want to refresh and broaden their knowledge in this field.

The course content will be based on the paediatric population and how the anatomy and physiology of this age group make them particularly vulnerable to problems linked to this structural & mechanical disorder. Although the courses will focus on the treatment of infants, the approach for oral ties is applicable to the treatment of older children and adults.

The course format is mainly theoretical, with a small amount of group work and presentation of relevant manual techniques.

Course content includes the embryology and anatomy of the tongue and frenulum. The possible causes of ankyloglossia and prevalence. The effect of oral ties on tongue function, suckling and the long-term development of structures related to the tongue. The different classification systems in ankyloglossia. Examination, signs, symptoms, and differential diagnosis of ankyloglossia.

Interdisciplinary collaboration when treating patients with tongue tie. The different types of frenotomies. The manual evaluation of structures in the body affected by ankyloglossia. Mechanical problems that can affect breastfeeding. The manual treatment pre- & post frenotomy and if the infant doesn't undergo revision. The course content is based on the available research. Particular attention will be given to how the osteopathic approach can have an influence on the wellbeing of the tongue tied infant.

November 15-16, 2023 | Panta Rhei, NL**The big 5 in pediatric osteopathy**

This two-day course is designed for osteopaths that seek to expand their knowledge in the paediatric field, including osteopaths who have limited or no experience in treating children as well as Osteopaths with more paediatric experience who may want to refresh and broaden their knowledge in this field.

March 14, 2024 | Panta Rhei, NL**Plagiocephaly and Torticollis**

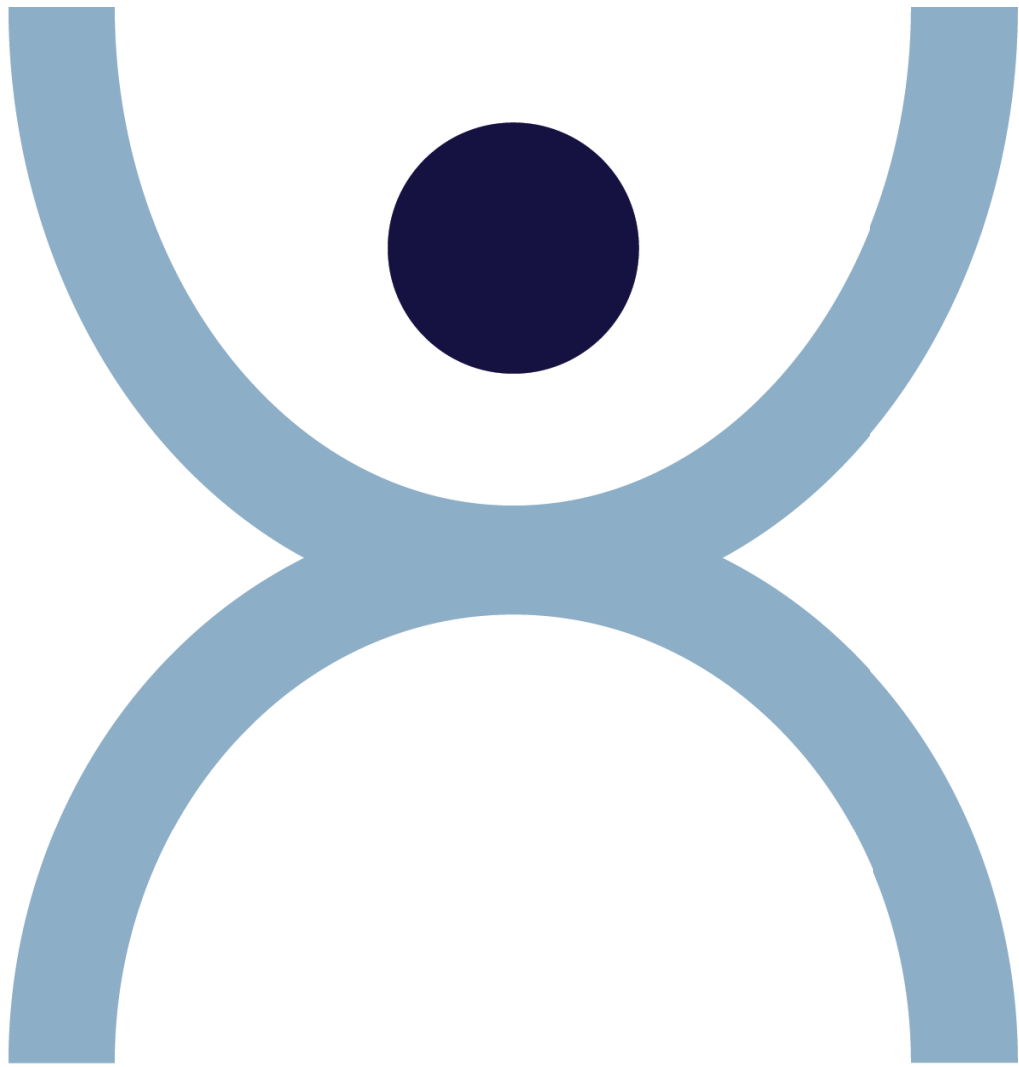
This course is designed for osteopaths that seek to expand their knowledge in the paediatric field, including osteopaths who have limited or no experience in treating children as well as Osteopaths with more paediatric experience who may want to refresh and broaden their knowledge in this field. The course content will be based on the paediatric population and how the anatomy and physiology of this age group make them particularly vulnerable to problems linked to this structural & mechanical disorder. The courses will focus on the treatment of infants.

The course format is mainly theoretical, with group work, presentations of relevant manual techniques & advice. Course content includes anatomy of the skull, neck & the manual evaluation of structures in the body affected by the conditions. The possible causes of Torticollis & Plagiocephaly, prevalence & incidence. The effect on tongue function, suckling, motoric development & the long-term development of structures related to arrear. Examination, signs, symptoms, and differential diagnosis of Torticollis & Plagiocephaly. Advice for parents & interdisciplinary collaboration when treating patients with Torticollis & Plagiocephaly.

About Didde Thorsted D.O.

Didde Thorsted is an Aut. Physiotherapist, Aut. Osteopat DO. M.R.O.DK, Naturopath and she also holds a DO & a PG Cert in Paediatric Osteopathy. Didde is a co-owner of Qklinik, five osteopathic clinics in the heart of and around Copenhagen, that specialises in the treatment of women and children. She has worked in the paediatric field since 1997 and from 2010 exclusively with 0-12 year olds, with a majority of clients under one year of age. She has participated in considerable amount of paediatric courses locally and abroad, and did the Paediatric Degree at Panta Rhei along with craniosacral therapy at The Upledger Institute and visceral treatment at The Barral Institute, with primary focus on paediatric treatment. Didde is the founder and chairperson of The Danish Society of Paediatric Osteopathy (DSPO) and Danske Børneosteopater (DBO), and is a well recognised lecturer in Denmark and internationally on issues relating to osteopathic paediatric treatment. As well as being the proud mother of four wonderful children.





PRO

www.pro-osteo.com
