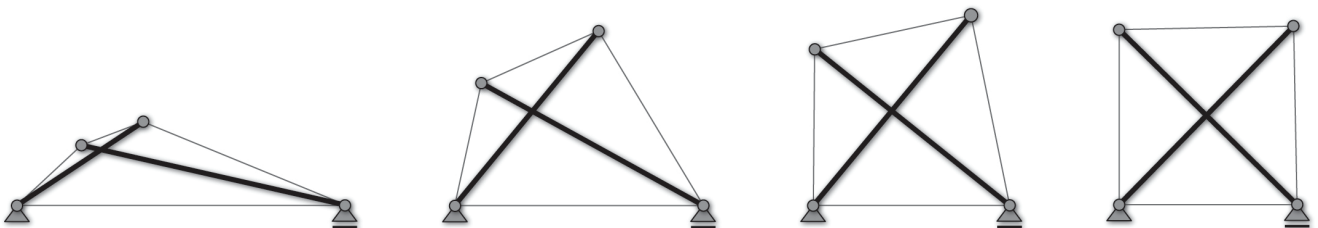


Status na extirpatie van het distale colon

Een osteopatische visie op het ontstaan van de postoperatieve klachten en een verklaring van de effecten van een osteopatisch behandelingstraject



Afstudeeropdracht voorgedragen met het oog op het afstuderen aan het College voor Osteopatische Geneeskunde Sutherland te Amsterdam

Auteur: Roelof K. Wielinga C.O. - m.r.o.
Begeleider: Jules de Kort D.O. - m.r.o

20 januari 2011

Status na extirpatie van het distale colon

Een osteopatische visie op het ontstaan van de postoperatieve klachten en een verklaring van de effecten van een osteopatisch behandelingstraject

Een vrouw van 38 jaar vertoont klachten als stijfheid en pijn na een resectie van het distale colon. Deze studie beschrijft de osteopatische interventie en de beargumentatie daarvan. Na de beschrijving van de casus, wordt de mogelijke invloed vanuit de medische specialismen (fysiologisch, anatomisch, biomechanisch, etc.) besproken. Er wordt afgesloten met een inzichtelijke, persoonlijke conclusie.

Voorwoord

Dat het menselijk lichaam als een geheel functioneert is voor mij nooit een vraag geweest. Mijn voorgaande opleidingen hebben mij echter onvoldoende onderbouwing gegeven om dit inzicht in een begrijpelijk kader te plaatsen.

Aan het College Sutherland te Amsterdam werd mijn kijk op het leven ondersteund. Dit opleidingsinstituut heeft mij geholpen met het verder onderbouwen en uitbreiden van mijn voorkennis. Het waren zes turbulente jaren die mijn leven drastisch veranderd hebben. Ik heb de zwaarste studiejaren van mijn leven met het meeste plezier doorstaan. De embryologie, het mesoderm, de vorm en de functie, de fasciën, de fluida, de cranial rhythmic impulse¹, het basisbioregulatiesysteem, de indirecte technieken... Alles werd in een begrijpelijk verband geplaatst. De stenen vielen op hun plaats en langzaam kreeg het huis een vorm.

Ik wil dan ook graag mijn dank uitspreken voor de inzet van de docenten en voor hun bijdrage in het vak. Rob Muts, bedankt voor het draaiende houden van de molen, en je hulp bij een deel van deze casus. Dank ook aan Marleen Schmid, Rob Lith en Jules de Kort voor hun kritische blik. Maar Malika, mijn lieve vriendin en de allerbeste moeder, jouw aandacht, geduld en inzicht hebben de trip van de afgelopen jaren vervolmaakt.

¹ *Cranial Rhythmic Impulse (ook Primair Respiratoir Mechanisme genoemd). De motiliteit of beweging van de weefsels van het cranium, bestaande uit een retractiefase en een expansiefase (Sutherland, 2003) (Klapper cranium - fluctuatie).*

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inleiding	5
1. Beschrijving van de casus	6
Specialistische bezoeken	6
Voorgeschiedenis volgens de cliënt	7
2. Reguliere Diagnostiek en Behandeling	8
Definitie en pathogenese	8
Klinische verschijnselen en diagnostiek	9
Behandeling	9
Operatie	10
3. De Consulten	12
Eerste consult (24-01-2010)	12
Tweede consult (19-02-2010)	13
Derde consult (19-03-2010)	14
Vierde consult (24-04-2010)	16
Vijfde consult (21-05-2010)	17
Zesde consult (25-06-2010)	18
4. De casus tegen het licht van de medische specialismen	20
Anatomisch	20
Fysiologisch	24
Embryologisch	27
Neurologisch	31
Biomechanisch	34
Circulatoir - Fluidisch	38
Membraneus	43
Psychologisch	46
5. Conclusie	48
6. Samenvatting	51
Bronvermelding	52
Bijlage 1 - Huisartsverslagen	55
Bijlage 2 - Melanosis coli	58
Bijlage 3 - Nucleaironderzoek	59
Bijlage 4 - Vaatonderzoek	61
Bijlage 5 - Anorectaal functieonderzoek	62
Bijlage 6 - Onderzoeksverslag osteopathie	63

Inleiding

Een beginnende verstoring in het lichaam bevindt zich meestal in een gelokaliseerd gebied. Via uiteenlopende herstelmechanismen zal het organisme een direct antwoord geven op deze lokale verandering, waarbij een adequate respons leidt tot de oplossing van het probleem. In sommige situaties echter, blijkt het lichaam onvoldoende in staat om de lokale verstoring zelf te 'behandelen'. De verstoring breidt zich uit. Dit verlies aan autonomie heeft een aanpassing in de naburige weefsels tot gevolg. De dysfunctie breidt zich uit, oftewel het lichaam gaat meer compenseren.

Met het bovenstaande voorbeeld wil ik duidelijk maken dat de mate van dysfunctie, de mate van compensatie bepaalt. Mijn casus behandelt een mevrouw waarbij een belangrijk orgaan is weggenomen. De vorm en de functie van dit orgaan bepaalt in sterke mate hoe de rest van het lichaam gaat compenseren. In deze casus wil ik me niet gaan richten op het 'blok' dat wordt weggenomen, maar wel op de 'blokken' die moeten gaan overwerken. Wat gebeurt er in het lichaam wanneer onderin de buik een belangrijk fundament wordt weggenomen? Waar gaat het lichaam compenseren? Een belangrijke functie kan toegeschreven worden aan het peritoneum. A.T. Still neemt hier een hele duidelijke stelling: "Het peritoneum is het jachtgebied van de osteopaat." Jean Pierre Barral legt de nadruk op het belang van de mechanische rol van het peritoneum. Een peritoneale restrictie zal de functie van de organen nadelig beïnvloeden.

Halverwege het behandeltraject viel de patiënt uit deze casus van de trap. Hierbij brak ze haar ulna en radius, en verstuurde ze haar voet. Ten behoeve van de afbakening van het onderwerp zal ik de dysfuncties die hieruit ontstaan alleen bespreken als er een directe relatie is met de rode draad in het verhaal.

Bij de analyse van de vakgebieden (anatomie, fysiologie, etc.) probeer ik direct een mogelijke verklaring te geven voor de dysfuncties die ik vond in mijn onderzoeken. Aan het einde van de studie volgt een persoonlijke en inzichtelijke conclusie.

1. Beschrijving van de casus

Mevrouw X uit 1972 meldt zich op het osteopatisch spreekuur. Ze heeft last van een zeurende en stekende pijn hoog in de rug, die verergert met stress. Ze beschrijft abdominale pijn, rugklachten en een stijf gevoel in de armen en benen. In 2003 werd een sigmoïdrectie bij haar uitgevoerd, en in 2007 volgde een resectie van het colon descendens.

Specialistische bezoeken

In verband met haar terugkerende buikklachten, was mevrouw eind 90-er jaren al herhaaldelijk op consult geweest bij de specialist, (*bijlage 1 - huisartsverslagen*). De diagnose was telkens weer een obstructieve afklemming van het sigmoïd. De behandeling hiervan bestond uit het desuffleren (*ontluchten*) van het distale colon (proximaal van de obstructie). De klachten verdwenen per direct, maar keerden telkens weer terug.

In 2003 besloot de chirurg tot een resectie van het sigmoïd, op basis van de diagnose: acute volvulus van het sigmoïd. De tweede grote operatie vond plaats in 2009. Hierbij werd het colon descendens verwijderd, omdat zich ook hier een steeldraaiing installeerde. Vervolgens zijn enkele onderzoeken uitgevoerd:

- 1) Op de afdeling pathologie is het excisiepreparaat bestudeerd. Hier zijn in het laboratorium, afgezien van een beeld dat past bij melanosis coli (*bijlage 2 - melanosis colli*), geen afwijkingen gevonden.
- 2) Er is onderzoek gedaan naar de motiliteit van de darmen (*bijlage 3 - nucleaironderzoek*). Hier zag men geen afwijkingen, afgezien van een sterk vertraagde maagontlediging.
- 3) Het duplex-onderzoek van de aorta-iliacale arteriën vertoonde een truncus coeliacus met een “fors kaliber” en een verhoogde stroomsnelheid; een beeld dat past bij stenosering (*bijlage 4 - vaatonderzoek*).
- 4) Tenslotte vertoonde het anorectaal functieonderzoek (*bijlage 5*) een paradoxale bekkenbodempunctie en een prolaberend hemorrhoid.

Het gevolg van de operaties is dat het colon transversum nu direct verbonden is met de endeldarm. Het zichtbare litteken loopt over de linea alba, over vrijwel de gehele lengte.

Voorgeschiedenis volgens de cliënt

Leeftijd	Episode
vanaf 1 tot 6 jaar	Oorpijn
4 jaar	Bijna verdrinking
vanaf 6 jaar	Regelmatig enkels verstuikt
10 jaar	Overlijden vader
vanaf 14 jaar	Buikklasten in toenemende mate
19 jaar	Fractuur femur
22 jaar	Eerste episode darmen
29 jaar	Resectie sigmoïd
35 jaar	Resectie colon descendens

Tabel 1: Voorgeschiedenis

2. Reguliere Diagnostiek en Behandeling

Een obstructie van een deel van de darm door rotatie wordt al beschreven in de oudheid. De Egyptenaren waren zich al bewust van de mogelijkheid van draaiing van de darm. Ze beschreven dat een dergelijke situatie zichzelf oploste, of dat de darm ging rotten (Wolff, 2007).

Definitie en pathogenese

Met een volvulus wordt een rotatie van de darm om zijn eigen mesenterische as bedoeld. Hierdoor ontstaat een geheel of gedeeltelijke obstructie van het lumen van het maag-darmkanaal. Terwijl de arteriële bloedvoorziening zelden is aangedaan, wordt er vaak een vermindering of afwezigheid van de veneuze afvoer gevonden. In deze gevallen ontstaat er een veneuze congestie, die kan leiden tot een ischaemie van het betreffende weefsel.

Hoewel een volvulus op de meeste plekken kan voorkomen in het maagdarmkanaal, is het sigmoïd het vaakst getroffen. In Engeland is de sigmoïdale volvulus verantwoordelijk voor 5% van het totaal aan dikke darm obstructies. In Afrika, India en Oost-Europa is het een veel voorkomende vorm van obstructie van de dikke darm (10 keer hoger dan in Europa of Amerika). Men ziet deze vorm van obstructie relatief vaak bij ouderen, of mensen met een psychiatrische aandoening. Men denkt dat in deze groep, chronische obstipatie een belangrijke factor is (Corman, 2005). Uit de literatuur blijkt een aantal andere



Figuur 1: De boonvormige lus die op een A-P röntgen opname duidelijk is te zien duidt op een volvulus. In dit geval is het sigmoïd aangedaan. (Afbeelding van internet.)

factoren van belang. Een lang mesenterium, met een nauwe basis zou gemakkelijker draaien. Een colon met vele extra kronkels, zoals men ziet bij verschillende ziektebeelden (Ziekte van Chagas¹, Parkinson, paralytische condities, ischiaemische colitis of een ulcer), is tevens predisponerend voor het ontwikkelen van een volvulus. Het lijkt erop dat in deze gevallen een causaal verband is tussen een neurologische aandoening en het ontwikkelen van een volvulus. Bij zwangere vrouwen is, na verklevingen, de volvulus de meest voorkomende oorzaak voor darmobstructie.

Operaties (bijvoorbeeld het herstellen van een rectale prolaps) kunnen tevens voorafgegaan zijn aan een volvulus. Een dieet met een hoog residu (vezelrijk) lijkt een eventuele volvulus in de hand te werken.

Klinische verschijnselen en diagnostiek

Anamnestic staan krampende abdominale pijn, obstipatie, misselijkheid en overgeven op de voorgrond. De helft van de patiënten heeft in het verleden ook al eens een volvulus gehad. Tijdens het lichamelijk onderzoek vindt men de karakteristieke symptomen voor obstructie in de darm: Afwezigheid van darmgeluiden, abdominale hypertensie en gevoeligheid bij palpatie. Rectaal toucher laat in de meeste gevallen een lege ampulla zien, en in het rectum bevindt zich nauwelijks lucht. Bij ernstige gevallen kan een heftige pijn duiden op een ischaemie van het betreffende weefsel. Op een röntgenfoto, eventueel met contrastvloeistof, is een boonvormige lus te zien van de dikke darm (*figuur 1*). Dit is het sterk gedilateerde sigmoïd en het deel van het colon, proximaal hiervan. Eventueel kan met een endoscoop worden gekeken.

Behandeling

Via een proctosigmoïdoscopie zal de specialist moeten beoordelen of er de noodzaak is om te opereren, of dat een conservatieve behandeling volstaat.

Als er sprake is van weefselnecrose of als het gebied niet kan worden gedesouffleerd, zal de onderzoeker de patiënt moeten voorbereiden op een operatie. Volgens de Merck Manual is er zes uur na een afsluiting van de bloedtoevoer, een absolute operatie-indicatie. Corman (2005) maakt duidelijk dat hierop niet gewacht moet worden. Beter is om goed voorbereid te werk te gaan, in een gezonder gebied en in alle rust. Om die reden besluit men daarom soms ook eerder tot een operatie.

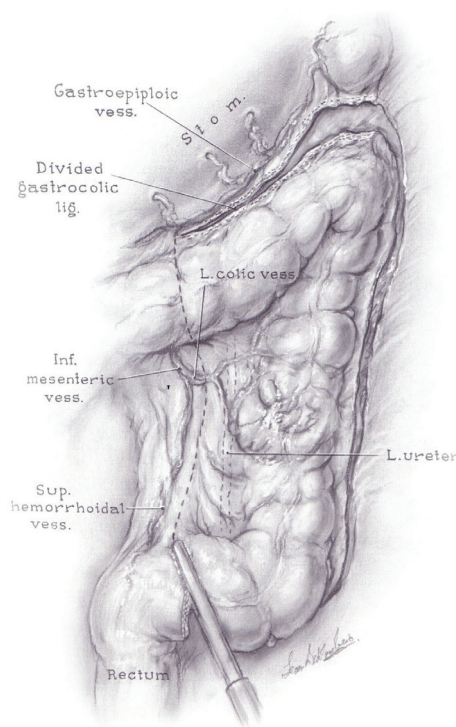
¹ Infectie met een parasiet (*trypanosoma cruzi*). Het is de meest voorkomende oorzaak van een verworven megacolon. De infectie resulteert in de vernietiging van het enterische zenuwstelsel (bron: Ned. ver. voor parasitologie).

De conservatieve behandeling bestaat uit het inbrengen van een slang, tot proximaal van de obstructie. Zo zal het gas en de opgehoopte fecaliën de obstructie kunnen passeren (desouffleren), waardoor de patiënt direct een verlichting zal voelen. De slang dient 48 uur op zijn plek te blijven, om een herhaling van het probleem te voorkomen.

Operatie

Na het openen van de buikwand, waarbij de linea alba wordt geklieft, wordt de toegang tot het hemicolon vrijgemaakt. Bij de resectie moet het colon descendens worden los geprepareerd van zijn omgeving. Om ruimte te winnen voor de latere verbinding wordt tevens een stuk van het colon transversum vrijgemaakt. Het los prepareren gebeurt onder medio-ventrale traktie van het colon descendens. Zo knipt de specialist de vergroeiing tussen het viscerale en het pariëtale blad open. Ter hoogte van de milt worden diverse bloedvatjes en de urether geïdentificeerd, opdat deze geen beschadigingen oplopen tijdens de procedure. De verbindingen met de milt worden los geprepareerd. In het mesocolon worden de bloedvaten geclipt op de plaats waar de resectie plaats gaat vinden (*figuur 2*). Omdat alleen de bloedvaten van en naar het hemicolon worden doorgesneden, zal de bloedvoorziening van en naar het rectum gegarandeerd blijven (Zucker, 1993).

De proximale snede vindt plaats ter hoogte van de 'Riolandische anastomose'. Dit is de shunt tussen de a. mesenterica superior en inferior. De distale snede wordt gezet in het gebied tussen de volvulus, en het begin van het rectum. De preciese plaats wordt gedicteerd door het verloop van de lymfgevaten, die parallel lopen aan de bloedvaten (Lawrence, 1992). Als de twee uiteinden weer aan elkaar zijn gefixeerd, volgt er nog een procedure om de verbinding te controleren. Lekkage zou een ernstige postoperatieve complicatie zijn.



Figuur 2: Klieven van de fascia van Toldt, vrijrepareren van de milt en de mesenteriale vaten.

Let op de dissectielijn door het mesenterium.

Zucker, K.A. (1993)

De manier waarop de buikwand wordt gesloten is per chirurg verschillend. Het peritoneum pariëtale wordt in sommige gevallen wel, en in sommige gevallen niet terug vastgehecht. De structuren die de verbinding vormen tussen de verschillende buikspieren worden wel vastgehecht, zo ontstaat een litteken op de plaats van de linea alba.

3. De Consulten

In de periode tussen 24-01-2010 en 25-06-2010 kwam mijn cliënt zes keer voor een zitting. De gemiddelde tijd tussen de behandelingen was circa vier weken. Op de volgende pagina's worden deze consulten besproken. Achtereenvolgens worden de anamnese en de bevindingen beschreven, gevolgd door de inhibitietesten, de conclusie van het onderzoek, de behandeling en als laatste de eventuele natest. Ik begin met een overzicht van de gebruikte afkortingen:

CWK	Cervicale Wervel Kolom	FRS	Flexie met Rotatie en Sidebending
TLO	Thoraco Lumbale Overgang	PPI	Perionteum Pariëtale Inferior
FTZ	Flexie Test in Zit	OM	Occipito-Mastoïdea
NSR	Neutrale Sidebending met Rotatie	OSG	Onderste Sprong Gewricht
CRI	Cranial Rhythmic Impuls	BSG	Bovenste Sprong Gewricht
IR	Interne Rotatie	ER	Externe Rotatie
BTA	Bovenste Thorax Apertuur		

Tabel 2: Afkortingen gebruikt in dit hoofdstuk

Eerste consult (24-01-2010)

Bevindingen

Pariëtaal	Craniaal	Visceraal
Mobiliteitsverlies CWK (c2-c7)	Sidebendingrotatie rechts	Diafragma abd. links rotatie
Mobiliteitsverlies TLO (m.n. rot.)	CRI rechts > links	Mobiliteitsverlies diafragma abd.
FTZ rechts positief		Laagstand diafragma abd.
NSR re L3		Duo 2 IR
Fasciale trek in linker been		Ptose ren links (1e graads) gefixeerd
Spanning psoas links		Colon descendens afwezig
		Sigmoïd afwezig
		Hypertonie supra-abdominaal
		Hypotonie sub-abdominaal
		Dunne darm IR
		RI dunne darm vermindert in kracht

Tabel 3: 1e Consult

Inhibitietesten

Ondersteuning van de torsie van het diafragma geeft een verminderde spanning rond de lever (hypertonie supra-abdominaal). Ondersteuning van de nier geeft meer vrijheid in het abdominaal diafragma, bovendien vermindert

de torsie van het middenrif, en de spanning rond de lever (hypertonie supra-abdominaal).

Conclusie

De nierptose links heeft een leidende functie over de mobiliteit van het abdominaal diafragma, en de supra-umbilicale hypertonie.

Behandeling

Om ruimte te maken voor de mobilisatie van de linker nier, kozen we voor een Jones techniek op de linker m. psoas. Na het verdwijnen van de spanning in dit gebied werd de linker nier gemobiliseerd. We sloten de behandeling af met een mobilisatie van de wervelkolom. We bewogen in flexie en extentie, met een rotatie. Als laatste gaven we het advies om thuis de renale fascie te rekken.

Natest

De thoraco-lumbale wervelkolom was duidelijk mobieler, tot verbazing van de cliënt. Bovendien had ze minder pijn tijdens het bewegen.

Tweede consult (19-02-2010)

Effect eerste consult

De dagen na het consult was een duidelijke vermindering van de rugklachten waar te nemen. Daarna viel de cliënt terug in haar oude patroon.

Bevindingen

Parietaal	Craniaal	Visceraal
Mobiliteitsverlies BTA	Vanuit occiput fasciale trek tot BTA	Thoracale viscera hypertens (in zit verminderd)
Mobiliteitsverlies TLO rotatie bdz.	Sidebending rotation rechts	Mobiliteitsverlies diafragma abd.
Mobiliteitsverlies TLO lat.flexie r<l	CRI rechts > links	Diafragma abd. links rotatie
		Ptose ren links gefixeerd
		Psoas links rigide
		Ceacale hoek duda IR
		Sigmoidale hoed duda IR
		Ceacum IR
		PPI staat links
		Hypotensie onderbuik

Tabel 4: 2e Consult

Inhibitietesten

Ondersteuning van de nier geeft een verminderde tensie rondom de bovenste thorax apertuur en het abdominaal diafragma. Door het veranderen van

de spanning rond de bovenste thorax apertuur en het abdominaal diafragma, verandert er niks ter hoogte van de nier.

Conclusie

De gefixeerde nierptose heeft een leidend effect op de compensatoire spanning in de psoas links en het diafragma.

Gezien het feit dat de klachten maar enkele dagen waren verminderd, leek het me verstandig om enkele fasciale technieken toe te voegen, om een langer effect van de behandeling na te streven.

Behandeling

Wederom vond er een mobilisatie plaats van de m. psoas en de nier. Verder opende ik de hoeken van de dunne darm. Daaropvolgend heb ik besloten om de bovenste thorax apertuur te mobiliseren, om de drainage te verbeteren.

De fasciale technieken werden gericht op de peri-renale fascie en het peritoneum. Tijdens de fasciale technieken werd telkens gezocht naar het PBMT¹ met behulp van het zogenaamde *stacking*².

Natest

De natest is niet uitgevoerd omdat we met twee behandelaars hebben gewerkt. Zo kon tijdens het behandelen de dynamiek aan het cranium worden waargenomen. Veranderingen in de cranial rhythmic impulse (kracht, ritme, amplitude en frequentie) konden direct worden teruggekoppeld en de techniek van de behandelingen kon daarop worden aangepast.

Derde consult (19-03-2010)

Effect tweede consult

De stijfheid van de armen en de benen is verminderd. Ze klaagt echter over pijn rond de navel en heeft zich daarvoor gemeld bij de specialist. Er blijkt een scheurtje te zitten in het peritoneum bij het litteken waardoor zich vloeistof verplaatst tijdens het verhogen van de druk in het abdomen. Volgens de specialist kan deze opening operatief worden gesloten.

1 *Point of Balanced Membranous Tension: Een positie van het weefsel tussen de dynamische spanning van het weefsel, en de spanning veroorzaakt door het trauma. Een neutrale positie waarbij alle spanningen in het weefsel gebalanceerd worden rondom het fulcrum dat het patroon organiseert. Sills (2001)*

2 *'Stapelen'. Na het vinden van het PBMT zal het weefsel zich gaan aanpassen, en dit vereist een opnieuw instellen van het PBMT.*

Bevindingen

Parrietaal	Craniaal	Visceraal
Verminderde dynamiek BTA	Sidebending rotation rechts	Mobiliteitsverlies diafragma abd
FRS links Th.3	CRI rechts > links	Abdominaal diafragma links rotatie
Mobiliteitsverlies TLO (m.n. rot.)		Hypertensie supra-abdominaal
		Maag in IR
		Sigmoïdale hoek duda IR
		Ptose ren links mobiel
		PPI staat links
		RI darmpakket 'onrustig'

Tabel 5: 3e Consult

Inhibitietesten

De cranial rhythmic impuls aan het cranium vermindert of verandert niet als er gewerkt wordt op de dunne darm of op de restanten van het mesosigmoid. Fasciale technieken op het litteken, en dus op het peritoneum pariëtale anterior, en de fascie transversalis geven wel een verbetering van de cranial rhythmic impuls. Hetzelfde geldt voor het colon transversum.

Conclusie

De fasciale trek vanuit het peritoneum pariëtale anterior en het colon transversum zorgt voor een vermindering van de uitdruk van de cranial rhythmic impuls. Daarbij is de invloed van het peritoneum en het colon transversum leidend over de invloed van de dunne darm.

Behandeling

De behandeling wordt begonnen met enkel fasciale technieken van het peritoneum en het colon transversum. Zo wordt er telkens gezocht naar het PBMT waarbij via 'stacking' telkens een nieuw PBMT wordt gezocht. Daarna wordt op dezelfde manier het mesenterium van de dunne darm benaderd. Verder wordt de bovenste thorax apertuur gemobiliseerd en de derde thoracale wervel wordt gemanipuleerd.

Natetest

De verwachting over de toename van mobiliteit van de thoraco lumbale overgang was te hoog. Hoewel er een duidelijke verbetering was van de mobiliteit, waren de veranderingen minder groot dan tijdens de eerste behandeling. Toch werd tijdens de feedback aan het cranium een duidelijke verbetering gevoeld in de uitdruk van de cranial rhythmic impuls.

Vierde consult (24-04-2010)

Effect derde consult

Mijn cliënt voelde voor het eerst weer 'ondersteuning' in de buik. Ze vertelt dat ze het gevoel heeft dat er 'meer druk op staat', zoals in een normale situatie.

Bevindingen

Parrietaal	Craniaal	Visceraal
Verminderde dynamiek BTA	Sidebending rotation rechts	Mobiliteitsverlies diafragma abd.
Verminderde dynamiek abd. diafragma	CRI is in kracht verminderd	Abd. diafragma staat links geroteerd
FTZ rechts	CRI rechts > links	Hypertensie (m.n. bovenbuik)
Sternum trekt fasciaal naar craniaal	Sutura OM gefixeerd (bdz.)	Dunne darm in IR (m.n. renaal en sigmoïdaal)
		Ptose onderbuik

Tabel 6: 4e Consult

Inhibitietesten

Ondersteuning van het abdominale pakket geeft een verbetering van de dynamiek van het abdominaal diafragma en de bovenste thorax apertuur. Daarnaast verbetert de cranial rhythmic impulse tijdens deze ondersteuning.

Conclusie

Er bestaat een leidende functie van de trek uit het abdominale pakket op de dynamiek en de mobiliteit van de twee diafragma's en de cranial rhythmic impulse.

Behandeling

We hebben met twee therapeuten behandeld. Hierbij werd door de behandelaar gefocust op de twee cilinders (de thorax en het abdomen), en de waarnemende therapeut nam focus op de dynamiek in het cranium, de bovenste thorax apertuur en het abdominaal diafragma.

De fasciale technieken waren vrijwel telkens indirect, wederom werd het PBMT 'gestacked'.

Natetest

Tijdens het behandelen van de drie diafragma's hebben we ter plekke vast kunnen stellen dat er een vergroting van de mobiliteit plaats vond.

Vijfde consult (21-05-2010)

Effect vierde consult

Mijn cliënt heeft weinig buikklachten gehad, maar in de tussenliggende periode is ze van de trap gevallen. Hierbij liep ze een inversietrauma op van de linker voet en een drievoudige fractuur in haar distale radius. Tevens is daar de ulna gebroken. De behandeling van de arm is conservatief (gips), en de voet is onbehandeld.

Bevindingen

Parrietaal	Craniaal	Visceraal
BTA functioneert in links rotatie	CRI rechts > links	Omentum minus retractie
Sternum fasciaal craniaal		Ceacum IR
OSG en BSG li. inmobiel		Dunne darm sigmoïdale hoek IR
Onderarm gips		Dunne darm Ceacale hoek IR

Tabel 7: 5e Consult

Inhibitietesten

Door de omvang van de klachten hebben we geen tijd gehad voor de inhibitietesten. Hierdoor kan geen uitspraak gedaan worden over de dirigerend dysfunctie.

Conclusie

We moeten waarde hechten aan de invloed van nieuw opgelopen dysfuncties, op de bestaande klachten. Er wordt daarom gekozen voor een benadering vanuit de extremiteiten, om de fasciale spanningen zodoende te verminderen.

Behandeling

We hebben met twee behandelaars gewerkt, waarbij één therapeut aan het been te werk ging, en de andere aan een arm. We hebben fasciale technieken gecombineerd met arthrogene mobilisaties. Door de omvang van de klachten is er slecht genotuleerd na en tijdens de behandeling.

Natetest

De beweeglijkheid van de voet is verbeterd.

Zesde consult (25-06-2010)

Effect vijfde consult

De arm is sinds anderhalve week weer uit het gips, maar de voet blijft onbeveeglijk en hard. Ze vertelt dat het goed gaat met de buik, maar het tegenstrijdige is dat ze ook aangeeft dat ze soms weer krampen voelt zoals voor de operatie's. Misschien bedoelt ze met vooruitgang dat ze belastender kan eten (zo vertelt ze bijvoorbeeld over citrusvruchten). Daarnaast vertelt ze thuis onder spanning te staan, en daarom zou haar nek vast zitten.

Bevindingen

Parrietaal	Craniaal	Visceraal
Verminderde dynamiek BTA	Uitdruk occiput rechts > links	Hypertensie diafragma abd.
BTA torsie rechts	CRI in snelheid verminderd	Hypertensie bovenbuik
Voet links dorsaalflexiedysfunctie	CRI in amplitude verminderd	Omentum minus IR
Voet links in alle richtingen vast		Ptose ren links 1e graad (mobiel)
Hele middenhand beperkt in alle richtingen		Ceacum ER
		Hypotensie onderbuik (ptose)
		PPI staat links

Tabel 8: 6e Consult

Inhibitietesten

Ondersteuning van het diafragma abdominale en de bovenste thorax apertuur geven een verbetering van de cranial rhythmic impulse. Ondersteuning van het abdominale pakket (met behulp van de grand manoeuvre), geeft een vermindering van de hypertensie in de bovenbuik. Bovendien geeft dit een verbetering van de cranial rhythmic impulse.

Conclusie

Geptoseerde onderbuik, met een compensatoire hypertensie in de bovenbuik.

Behandeling

Grand manoeuvre abdominaal pakket, waarbij de tweede therapeut de cranial rhythmic impulse waarnam. Daarna werd het diafragma abdominalis en het omentum minus gemobiliseerd en er werd een korte techniek op het sternum toegepast. Bovendien hebben we met artikulaire technieken op de middenhand en de voet geprobeerd om de mobiliteit te vergroten.

Natest

Het cranium vertoont een betere uitdruk van de cranial rhythmic impulse. De verbeteringen manifesteren zich voornamelijk in de amplitude en de kracht.

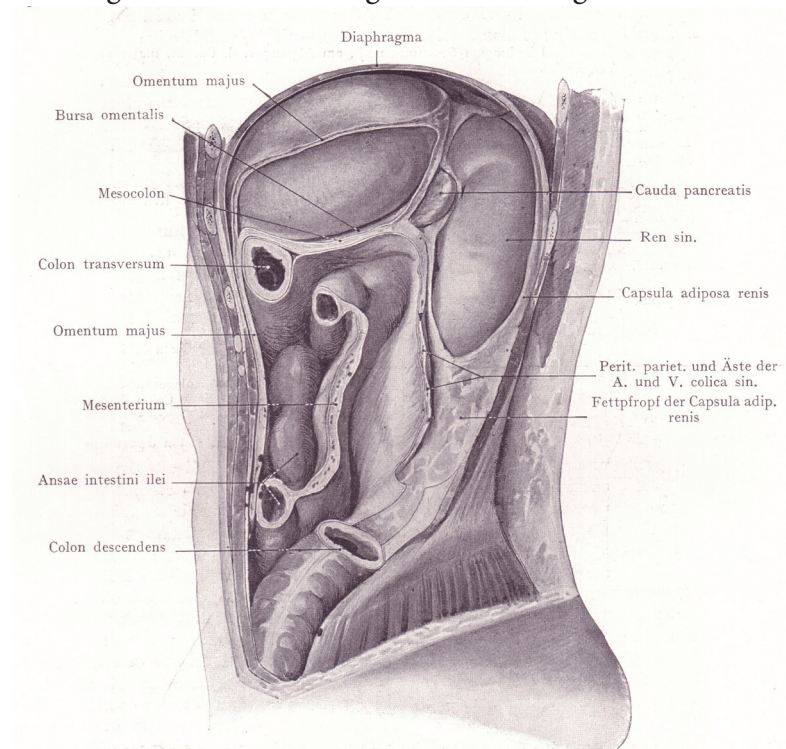
4. De casus tegen het licht van de medische specialismen

Veranderingen in de circulatie hebben fysiologische gevolgen in de verzorgde weefsels, biomechanische veranderingen hebben gevolgen in de activiteit van het zenuwstelsel en veranderingen in de anatomie gaan samen met veranderingen in de fysiologie. Zo kan in een levend organisme geen enkele functie gescheiden worden van een andere. In de osteopathie kan daarom, in de praktijk, ook nooit een scheiding worden aangebracht tussen de verschillende specialismen. Om inzicht te verwerven echter, moeten we wel onderverdelen.

Anatomisch

Het colon

Normaal gesproken loopt het colon transversum tot in de diepte van het linker hypochondrium, net beneden het onderste deel van de milt. Hier vormt zich dan ook de flexura lienalis. Samen met het mesocolon transversale brengt ze de ondersteuning van de lever en de galblaas, de maag en de milt tot stand.

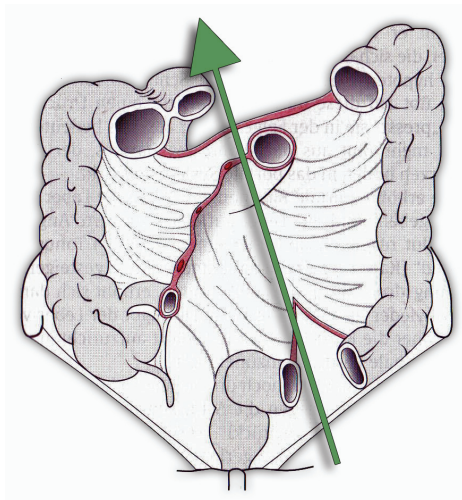


Figuur 3: Buikholte van links, na verwijdering van milt, flex. colli sin, colon desc. en een aantal darmlussen. Let op de innige relatie van het colon met de nier. Uit: Lehrbuch topografische anatomie (1920).

Deze ondersteuning vormt het eerste blad van Glenard (*figuur 4*). Het colon descendens zakt gewoonlijk naar beneden in het linker hypochondrium en de linker lumbale regio. De structuur loopt direct langs de buitenste rand van de linker nier (*figuur 3*). Aan de onderkant van de nier buigt hij naar binnen om zo de buitenste rand van de m. psoas te gaan volgen. Via het peritoneum is het colon descendens verbonden met zijn omliggende structuren. Zo vindt men aan zijn oorsprong het ligament phreno-colica, waarmee hij is verbonden met het diafragma. In feite is dit een uitloper, of een vouw van het peritoneum. Het afdalende colon wordt in positie gehouden door het peritoneum. Dit bedekt de voor- en de zijkant van het colon. Via losmazig bindweefsel is de onderkant van het colon verbonden met de buitenrand van de linker nierfascie, de fascie van de m. quadratus lumborum en de m. transversalis via de fascia lumbalis (Henle, 1901)

Terugkoppeling naar de casus

Met de verplaatsing van het colon transversum vermindert de ondersteuning via het bovenste blad van Glenard. Hiermee verliest de lever een deel van zijn ondersteuning (*figuur 4*). Mogelijk verplaatst de lever zich naar caudaal, waarop het diafragma zal volgen. Dit verklaart de rotatie van het abdominaal diafragma naar links in de onderzoeken. Bovendien kunnen de rotaties in het diafragma een relatie hebben met veranderingen rond het ligament phreno-colica. Mogelijk is het wegvallen van de innige relatie met de nier een bijdrage in de vaststelling van de gefixeerde nierptose, en is de NSR op nivo L3 daar weer een gevolg van.



Figuur 4: De radii van het abdomen. Deze dubbele membranen bevatten de vaatzenwstrengen v an en n aar de darmen. Volgens Glenard zorgen deze drie ophangpunten, samen met de tensie in de darmen, voor de ondersteuning van de organen. Deze drie 'bladen' zijn schuin boven elkaar geplaatst, om de richting van de ondersteuning zoveel mogelijk naar de lever te dirigeren. Naar: Perlemuter & Waligora (1987)

Het sigmoid ligt in de linker fossa inguinalis, hier vormt ze het derde visceraal blad van Glenard (*figuur 4*). Ze loopt met een kromming het kleine bekken binnen en vervolgt haar weg vanaf het derde deel van het sacrum recht naar

beneden. Het mesocolon sigmoïdale bestaat uit een primaire radix en een secundaire radix. De eerste loopt van de aortabifurcatie tot de voorzijde van S3. De tweede loopt vanaf de aortabifurcatie tot aan de psoas, en bevat het neurovasculaire pakket. Een probleem ter hoogte van deze radix wordt soms kenbaar gemaakt in de vorm van epigastricuspijn, omdat de verbinding feitelijk doorloopt tot het derde deel van het duodenum. Verder bestaat een nauwe relatie met het linker SI-gewricht via de plica recto-sigmoïdea (Klapper abdomen, 2008).

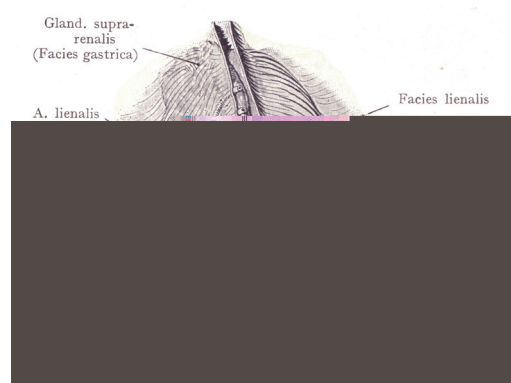
Terugkoppeling naar de casus

De buikpijn die de patiënt beschrijft kan te maken hebben met veranderingen in de tweede radix van het sigmoïd. De positieve FTZ rechts heeft mogelijk een relatie met de plica recto-sigmoïdea.

Als gevolg van een verzakking van de lever veranderen zijn hemodynamische eigenschappen. Op deze manier kan het portale systeem worden overbelast, waardoor het bloed ter hoogte van de anus terugloopt in het cavale systeem. Dit is één van de ontstaansmechanismen van hemorrhoiden (zie *hoofdstuk circulatie*). Bijlage 5 (*anorectaal functieonderzoek*) laat zien dat ten tijde van het onderzoek een prolaberend hemorrhoid gevonden is.

De linker nier

In de cavum retroperitoneale bevinden zich de nieren met hun bijnieren. De linker nier wordt door verschillende structuren gefixeerd. De perirenale fascie (capsula fibrosa renis) staat direct in contact met de fascie van de milt, de fascie van de maag, de fascie van de pancreas, de fascie van de flexura coli sinistra en, zoals hiervoor besproken, het colon descendens (*figuur 5*). Verdere ondersteuning van de nier vindt men in de vorm van de perirenale vetmassa. Dit weefsel



Figuur 5: De linker nier en zijn relatie met het peritoneum van de omgevende structuren. Uit: Lehrbuch topografische anatomie (1920).

ziet men voornamelijk aan de achterzijde van de nier, terwijl aan de onderzijde deze vetmassa doorloopt via de opening tussen m. psoas en de m. quadratus lumborum tot in de fossae iliacae. Hellsmoortel (2002) noemt nog een aantal

factoren die een rol spelen bij het in stand houden van de positie van de nier: De fascia renalis, de vergroeiing van het kapsel van de bijnieren en de fascia endogastrica, het bindweefsel dat de aorta (linker nier) en de vena cava inferior omhult, het bindweefsskelet en de bloeddruk.

Terugkoppeling naar de casus

Na de mobilisering, die gericht was op de nier, was er een zeer sterke verbetering te zien in de beweeglijkheid van de thoraco-lumbale overgang, waarbij ook de patiënt een duidelijke verbetering voelde. Het lijkt daarom aannemelijk dat een combinatie van oorzaken zoals het verwijderen van de verbindingen rondom de nier, het gewichtsverlies na de operatie en de verslachte buikwand de reden is van de verzakking van de linker nier. In zo'n geval spreekt de reguliere literatuur over zogenaamde 'wandelede nieren' (van der Werf 1992).

Tijdens de behandelingen werden goede resultaten bereikt met fasciale technieken via de buik. Zo hadden we met twee behandelaars (onderzoeker aan het cranium, behandelaar aan de buik) een goede feedback over de gebruikte technieken. De handvatting van de behandelaar was anterior-posterior, terwijl de patiënt op haar rug lag. Zo werd contact gemaakt met diverse soorten weefsel. Door de intensiteit van de techniek (bijvoorbeeld de mate van druk, of trek) werd van oppervlakkig naar diep gewerkt.

Zo konden we aangrijpen op de buikwand (huid, spieren, fascias, peritoneum parriëtale), of de diepere structuren (peritoneum viscerales en het bindweefsel dat in continuïteit is met het orgaan).

Door tractie en distractie aan het weefsel werden de verschillende structuren belast of ontlast. Bovendien werden deze krachten doorgegeven aan de omliggende structuren zoals het diafragma via de ligamentaire verbindingen (bijv. lig. gastro-phrenico en het lig. lieno-phrenico). Deze benadering resulteerde in een vermindering van de klachten.

Fysiologisch

Veel literatuur beschrijft de terugresorptie van water en natrium als belangrijkste functies van het distale colon. Deze terugresorptie dient enkele belangrijke mechanismen.

Micro-organismen

In de dikke darm van een volwassene huisvesten zich 10^{11} tot 10^{12} bacteriën per milliliter darminhoud (Silbernagel, 2007). Deze micro-organismen informeren het onderliggende bindweefsel en daarmee het basisbioregulatiesysteem. Dit systeem neemt een belangrijke plaats in bij herstelprocessen. Het enzymatische, en dus metabole potentiaal van al die verschillende micro-organismen wordt minstens even groot geschat als dat van de lever. Deze biochemische reacties zijn van belang voor zowel ziekte als gezondheid.

Bij een afname van de lengte, en dus de oppervlakte van de dikke darm, zal het aantal micro-organismen logischerwijze verminderen.

Terugkoppeling naar de casus

Met de operatie verliest de patiënt, afgezien van het rectum, de gehele (embryologische) einddarm. De einddarm informeert het lichaam over het eindproduct, waardoor de inname kan worden bijgesteld. Zoals het duodenum de maag informeert over bijvoorbeeld de hoeveelheid maagzuur, zo vertelt het laatste deel van het colon iets aan het gehele organisme. De restanten van het voedsel geven informatie over de vertering. Zo kan de inname of het verteringsproces worden aangepast. Deze koppeling is ten dele verloren gegaan en dit zal zijn weerslag hebben in de homeostase.

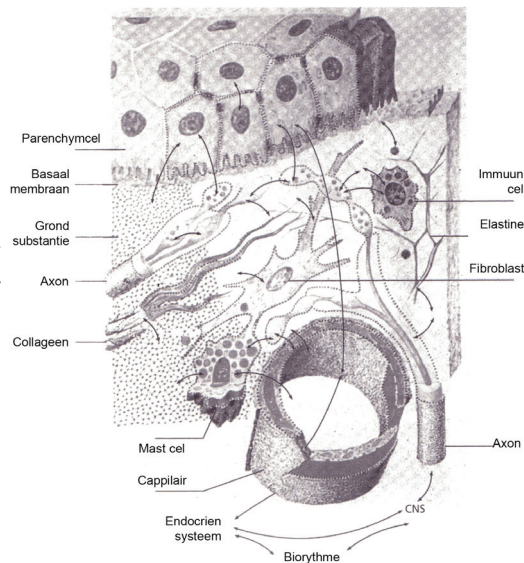
Basis bio regulatie systeem

De extracellulaire matrix, de grondsubstantie en de vezels in het bindweefsel zijn onderdeel van het basisbioregulatiesysteem. Maar ook de capillairen, de lymfebanen en de, in het bindweefsel, vrij eindigende neuro-vegetatieve zenuwen behoren ook hiertoe (*figuur 6*). Binnen dit systeem vinden processen als de stofwisseling, de doorbloeding, de energiehuishouding en de regulatie van het zuur-base evenwicht plaats. Door middel van neurotransmitters, metabole stoffen, electrolyten, immuuncellen en endocriene substanties kan informatie worden verspreid door het hele lichaam. Veranderingen in de zuurgraad en redoxpotentiaal binnen het basisbioregulatiesysteem geven verandering van stofwisseling in het bindweefsel en daarmee een verandering in de uitwisseling met de cellen (Muts, 1994).

De nier en de lever

De nier is verantwoordelijk voor diverse processen in het lichaam. Zo is zij betrokken bij de regulering van de water- en de electrolytenbalans en het zuur-

Figuur 6: Regulatie op matrixnivo. Reciproke relaties (pijlen) tussen de capillairen en lymfebanen, de extracellulaire matrix, terminale autonome axonen, bindweefselcellen (mastcellen, immunologische cellen, fibroblasten, etc.) en de cellen van het parenchym van het orgaan. Uit: Pischinger, The extracellular matrix and ground regulation. Uit: Pischinger (2004)



base evenwicht, de uitscheiding van afvalproducten en lichaamsvreemde stoffen en de afgifte van hormonen.

De lever heeft een belangrijke vasculaire functie. Hij bevat een groot bloed- en ijzerdepot en draagt bij aan de erytropoïësis. Daarnaast produceert de lever gal ten behoeve van de vetvertering. De metabole functie van de lever is zeer breed. Hij draagt bij aan de koolhydraatstofwisseling, de vetstofwisseling en de eiwitstofwisseling. Daarnaast breekt hij toxische stoffen en hormonen af.

Terugkoppeling naar de casus

Door de ruimtelijke veranderingen in het abdomen verandert de functie van de organen. De depotfunctie van de lever bijvoorbeeld, kan nadelig worden beïnvloed als er druk- of trekkrachten worden uitgeoefend op het orgaan. Deze verschuiving in het evenwicht is in de meeste gevallen zo minimaal, dat de patiënt in kwestie geen direct gekoppelde symptomen gaat ervaren. Wellicht zouden eventuele symptomen als 'vage' klachten kunnen worden beschreven, en in dit licht zou het kunnen dat er bijvoorbeeld moeheid ontstaat in de ledematen. De patiënt in deze casus beschrijft soortgelijke problemen.

Ptose maag?

Mijn onervarendheid heeft er misschien toe bijgedragen dat er uit de onderzoeken nooit een ptose van de maag is vastgesteld. Toch moeten we rekening houden met het feit dat hier mogelijk sprake van kan zijn. Door de positieverandering van het colon transversum en de flexura coli sinistra is een deel van de ondersteuning van de maag weggevallen (zie hoofdstuk anatomie). Tijdens een verzakking wordt het weefsel van de maag uitgerekt, waardoor onder andere de crypten worden 'strakgetrokken', en dit is nou juist de plek

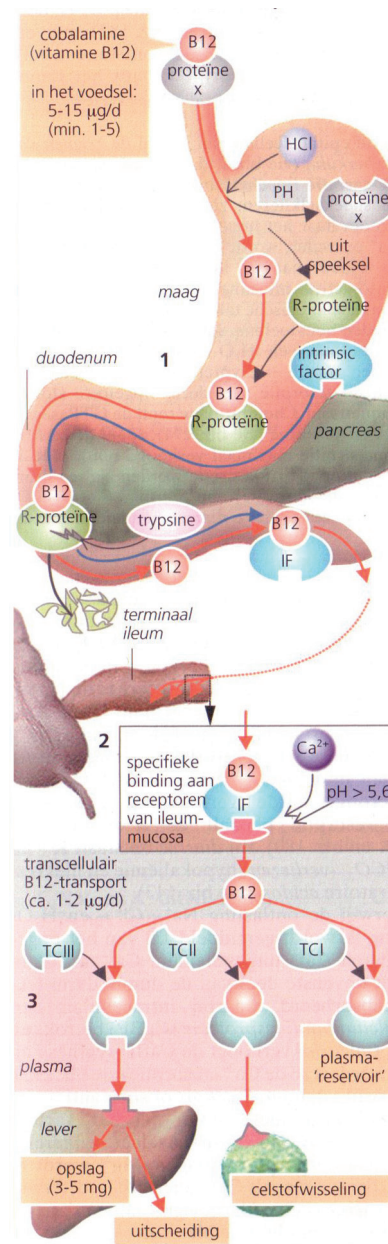
waar HCL3 wordt verzameld. Het gevolg is dat het antwoord op maagvulling, in de vorm van maagzuur, achter blijft. Zo kunnen de cobalaminen (vit. B12) niet meer uit het voedsel worden vrijgemaakt. Bovendien kan de maagwand geïrriteerd raken waardoor de productie van intrinsic factor in de dekcellen achteruit gaat. Intrinsic factor is noodzakelijk voor de koppeling en resorptie van de vitamine B12 (figuur 7). Tekort aan B12 veroorzaakt een gestoorde DNA-synthese, die zich onder andere uit in een gestoorde bloedaanmaak. Als er op deze manier daadwerkelijk een tekort aan vitamine B12 zou gaan ontstaan, dan leidt dat uiteindelijk tot een vorm van anemie.

Terugkoppeling naar de casus

De veranderingen die na de operatie zijn ontstaan, en dan specifiek de aversie tegen (rood) vlees, vereisen misschien extra aandacht. Daarom zou een advies gegeven kunnen worden voor een consultatie bij een voedingsdeskundige of een mesoloog.

Figuur 7: Cobalaminen (vit. B12) bestaan uit relatief grote en slecht in vet oplosbare moleculen. Dit is de reden dat ze aanspraak moeten maken op een ander transportmechanisme. Hiervoor gebruiken ze verschillende transportproteïnen waarvan de intrinsic factor een belangrijke is. Intrinsic factor uit het darmlumen wordt geproduceerd in de dekcellen van de maag. Het maagzuur is verantwoordelijk voor het vrijmaken van de cobalaminen uit de proteïnen in het voedsel. Dit zijn met name de proteïnen uit producten zoals lever, nier, vlees, vis, eieren en melk. Deze vrijgemaakte proteïnen worden dan gekoppeld aan een zogenaamd R-proteïne van het speeksel, of bij een hoge PH-waarde ook aan intrinsic factor. In het terminale ileum bevinden zich specifieke receptoren voor het cobalamine-intrinsic factor complex.

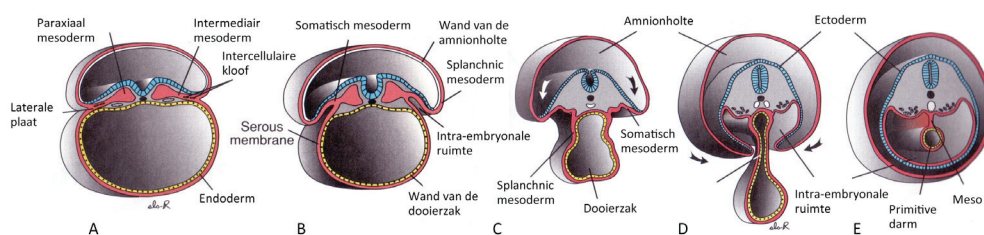
Hier vindt dus herkenning plaats, gevolgd door opname (zie afbeelding). De lever dient als depot voor vitamine B12. Hier bevindt zich circa 2 tot 3 milligram, en dit is een 1000-voud van de dagelijks benodigde hoeveelheid en dit is de reden dat tekorten pas na jaren op gaan treden. Uit: Silbernagel (2007)



Embryologisch

Lichaamsholtes

Aan het einde van de derde week vormt zich een kloof in het laterale mesoderm (Langman 2003). Deze plaat, aan beide zijden van het embryo, splitst zich in twee lagen: Somatopleura en splanchnopleura. Splanchnopleura is in continuïteit met het mesoderm van de wand van de dooierzak (figuur 8). Deze twee aflijnende weefsels vormen een kamer die de intra-embryonale ruimte wordt genoemd. In het begin zijn de linker en de rechter kant van de intra-embryonale ruimte in open verbinding met de extraembryonale ruimte, maar deze verbinding verdwijnt wanneer de vrucht zich in de lengte en de breedte gaat krommen. Zodoende vormt zich een grote intraembryonale ruimte, die zich uitstrekt van de thorax tot de pelvis. De toekomstige intraperitoneale ruimte.



Figuur 8: Dwaarsdoorsnede van een embryo vanaf ca. 19 dagen. Duidelijk te zien is de splitsing van de laterale plaat in somatisch en splanchnisch mesoderm. Op de overgang van deze 2 weefsels vormt zich het meso. Uit: Langman's medical embryology (2003).

De laterale plaat

Uit het mesoderm van de laterale plaat ontstaan de superficiale fascia, de botten en bindweefsel van de ledematen, de pleura, het peritoneum en het bindweefsel van de tractus gastro-intestinalis. Daarmee toont de embryologie de relatie aan tussen het peritoneum en de fascia (het bindweefsel) van de ledematen. Deze embryonale samenhang kan een verklaring zijn voor de klachten zoals stijfheid in de armen en de benen.

De vaatstructuren

Op dag 25 is er sprake van een intra-embryonale bloedverzorging. De vrucht heeft een eigen, zelfstandige bloedsomloop. In het hart wordt het bloed van het toekomstig kind gemengd met het bloed van de moeder. De vaten van het embryo die verantwoordelijk zijn voor de terugvoer worden de v. cardinalis vaten genoemd. Uit deze cardinale bloedvaten ontstaan verschillende derivaten. Onder andere het vena azygos systeem, de renale en suprarenale vaten, de brachiocephale vaten, de vena jugularis interna, de vena cava superior, de vena

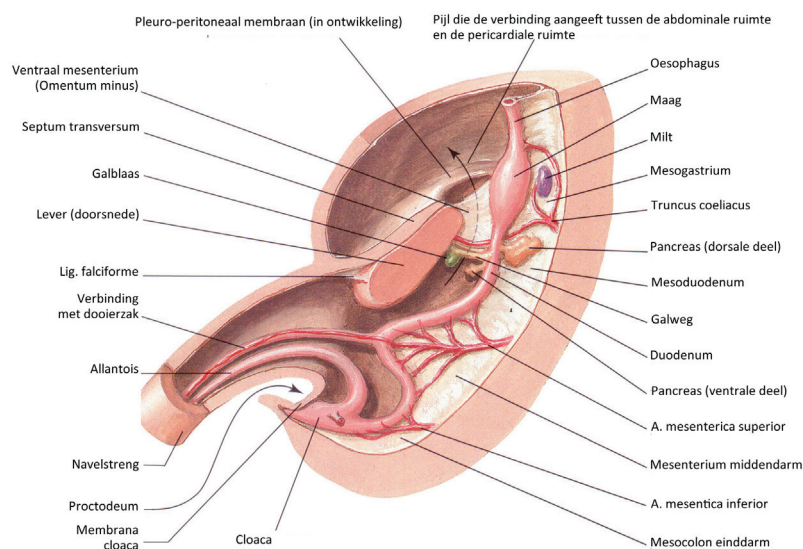
cava inferior, maar ook het segment van de vena cava inferior tussen de nieren en de lever.

Omdat deze vaatstructuren in hun oorsprong dus voortkomen uit hetzelfde weefsel, zou men kunnen stellen dat een aanpassing gegeneraliseerd zou kunnen verlopen. De communicatie van het oorspronkelijke weefsel is niet verloren gegaan, en hierdoor kan het mogelijk zijn dat een compensatoire aanpassing van bijvoorbeeld de renale vaten een verandering teweeg brengt in de vaten van dezelfde origine.

Een langdurige tractie aan een vaatwand zal veranderingen in de samenstelling van het bindweefsel rondom het bloedvat veroorzaken. Een langdurige tractie aan de linker vena renalis, zou een weefsel specifieke reactie kunnen uitlokken in de weefsels die een embryologische samenhang hebben. Mogelijk is op deze manier te verklaren dat de patiënt in deze casus een stijf en vermoeid gevoel heeft in de armen (v. subclavius), de benen (v. cava inferior) en in de rug (v. azygos en hemiazygos).

Het sereuze membraan

De cellen van het somatische mesoderm, die de intraembryonale ruimte afdrukken, specialiseren zich tot mesotheel om zo de pariëtale laag van het sereuze membraan te vormen. Het komt te liggen tegen de buitenkant van de peritoneale, de pleurale en de pericardiale ruimte. Op dezelfde manier vormen de cellen van het planchnopleura de viscerale laag van het sereuze membraan, om zo de abdominale organen, het hart en de longen te omsluiten.



Figuur 9: Dwarsdoorsnede van een embryo in de vijfde week. De verbinding tussen het abdomen en de thorax via de pericardioperitoneale kanalen. Uit: Netter's atlas of human embryology (1996).

De viscerale en de pariëtale laag zijn in continuïteit met elkaar in de vorm van het dorsale mesenterium (*figuur 9*). Via deze structuur is de darm opgehangen in de peritoneale ruimte. In het begin bestaat dit mesenterium uit een dikke laag mesoderm die loopt vanaf het einde van de voordarm, tot het einde van de achterdarm.

De dubbele laag peritoneum, waaruit deze mesenterien bestaan, verschaffen een weg voor bloedvaten, zenuwen en lymfebanen die de organen verzorgen. Deze structuren beschikken overigens ook over hun eigen omhulling, zoals in het hoofdstuk over de circulatie ter sprake komt. Een ventraal mesenterium bestaat alleen vanaf het caudale gedeelte van de voordarm tot het bovenste gedeelte van het duodenum. Dit mesenterium dankt zijn ontstaan uit het septum transversum, het latere middenrif.

Het septum transversum sluit de thoracale ruimte maar gedeeltelijk af van de abdominale ruimte. Er bestaan namelijk verbindingen in de vorm van grote openingen aan weerszijden van de voordarm, de zogenaamde pericardioperitoneale kanalen (*figuur 9*). Deze opening tussen de pleurale en de peritoneale ruimte wordt in de loop van de ontwikkeling gesloten door een halve maan vormige plooï, die ontstaat ter hoogte van het caudale gedeelte van de opening. In de zevende week extendeert deze plooï zich langzaam naar mediaal en ventraal, om zich zo te verbinden met het mesenterium van de oesphagus en met het septum transversum. In de zevende week wordt de verbinding tussen de abdominale ruimte en de thorax gesloten door de pleuroperitoneale membranen (Sadler, 2003).

Uit deze informatie komt duidelijk de innige relatie tussen de bekleeding van het abdomen en de thorax van het embryo naar voren. Een mogelijke verklaring voor de dysfuncties in het thoracale bereik, en de daarmee gepaard gaande rugklachten, zou kunnen liggen in de continuïteit van het oorspronkelijke membraan. In het biomechanische hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de onderlinge relaties van de fascia in het volwassen organisme.

Ascensus versus descensus

Blechsmidt haalt het belang aan van twee fundamentele bewegingen in het zich ontwikkelende embryo. De ascensus van het zenuwstelsel, en de descensus van de viscera met het hart. Tussen deze twee tegengestelde bewegingen liggen bilateraal de beide aorta's die op segmentale wijze ontstaan. Deze bloedvaten zijn de belangrijkste intermediairs tussen de beide systemen.

Aan het einde van de eerste maand zien we een toename van de groei van de neurale structuren. De dorsale zijde van het embryo groeit sneller dan de anteriore zijde. De capillairen die de hersenen voorzien van voeding groeien makkelijk mee met deze beweging, omdat diffusie in deze langzaam stromende vaten goed plaats kan vinden. In de grote aanvoerende vaten (aorta) is echter sprake van een hoge stroomsnelheid. Hierdoor is de contacttijd met

de vaatwand minder groot, en zal er minder makkelijk groei plaats vinden. Vergelijk dit met een boom waar de stam achterblijft in groei, terwijl de kruin omhoog schiet. De grote bloedvaten remmen de ascensus van het zenuwstelsel, met als gevolg dat het organisme zich over het toekomstige hart heen buigt (Blehschmid, 2004).

Ongeveer gelijktijdig ontwikkelt zich het hart en de lever, met daartussen het diafragma. Door de groei van deze organen verplaatst zich het diafragma van voor de toekomstige derde, vierde en vijfde cervicale wervels – naar een positie die voor de thoracale wervels ligt. Ook verwijdt het zich meer en meer van de wervelkolom, terwijl alleen het lumbale gedeelte stevig verbonden blijft met de wervelkolom. In het volwassen organisme is deze descensus uit het verleden nog zichtbaar in de vorm van het afdalen van de n. phrenicus, de n. vagus en de uit elkaar getrokken voordarm (oesophagus). Ook hier is sprake van hetzelfde mechanisme van de aanvoerende bloedvaten.

Terugkoppeling naar de casus

In een gezond organisme zien we een evenwicht tussen de descensus van het abdomen, en de spanning op de vaten. Tijdens een verder verzakken van het abdomen, bijvoorbeeld tijdens een ptose, zal de vaatwand van de verzorgende vaten gaan aanspannen. Hierdoor wordt een verdere verzakking voorkomen. Als dit niet afdoende is, dan zullen diverse andere compensatoire mechanismen in werking gezet worden (hoofdstuk biomechanica). Bij onze patiënt zien we een aantal dysfuncties die het beschreven mechanisme zouden kunnen ondersteunen: Duidelijk waarneembare pulsaties van de aorta, hypertensie mediastinum, weinig uitdruk in het cranium, mesenterium dunne darm in IR, hypertensie in het hypochondrium en het epigastrium.

Neurologisch

Het autonome zenuwstelsel (sympathisch)

In het sympathische deel van het autonome zenuwstelsel lopen de reflexbanen niet erg overzichtelijk. De meest elementaire schakelingen vinden in de intramurale plexus zelf plaats. Via de prevertebrale gangliën kunnen dan uitgebreidere systemen worden geïnformeerd. Pas in het ruggenmerg vindt de overschakeling plaats op de somatomotorische systemen (*figuur 10*). Dit gebeurt via schakelcellen. Deze schakelcellen geven afferente signalen vanuit de ingewanden door aan de vezels die de segmentale, dwarsgestreepte musculatuur innerveren. Een verhoogde afferentie vanuit de ingewanden kan daarom een oorzaak zijn van een verhoogde spanning van de musculatuur. Deze versterkte reactie uit zich in een tonusverhoging of eventueel zelfs een spasme (Rohen, 2001).

Terugkoppeling naar de casus

De tonusverhoging kan de oorzaak zijn van een slechtere mobiliteit in de aangedane segmenten van de wervelkolom. Hierdoor ontstaan stoornissen in de doorbloeding, met pijn als gevolg. In deze casus is het moeilijk aan te geven welke segmenten meer, en welke segmenten minder zijn belast, omdat er een veelheid aan organen betrokken zijn bij het compensatiemechanisme. Echter, in tabel 9 zien we dat de meeste organen hun efferente sympathische verzorging verkrijgen uit de laag thoracale segmenten, en dan met name thoracaal 6 tot en met 12. Bij onze patiënt is het dan ook voor de hand liggend om te denken dat de hypomobile thoraco-lumbale overgang voortkomt uit de hierboven beschreven samenhang.

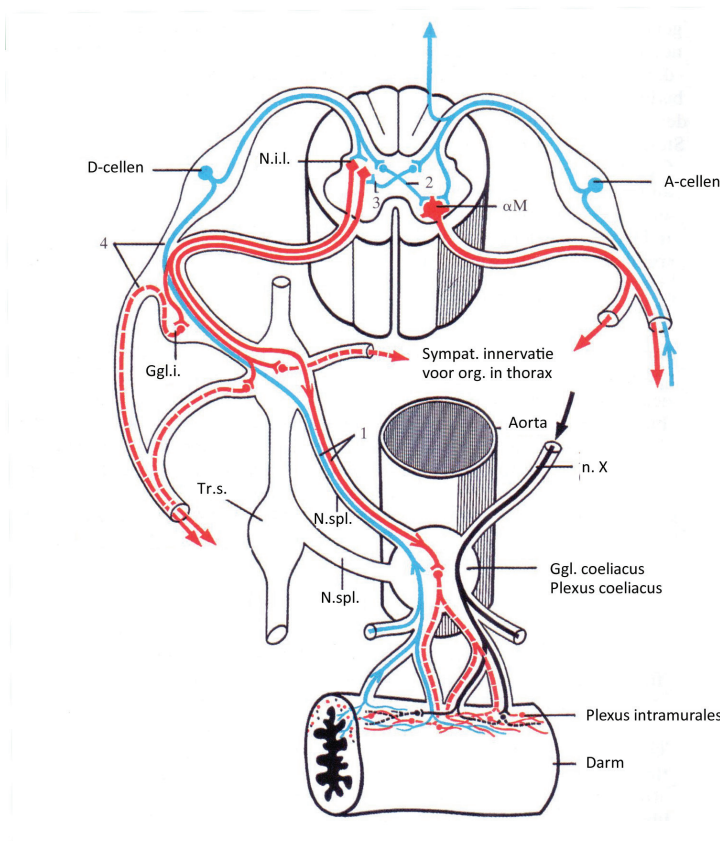
Efferente sympathische verzorging	
Kardia	Th2-6
Maag, lever, pancreas	Th6-9(10)
Dunne darm	Th9-11
Proximale colon, nieren en bijniere	Th(10)12-L1

Tabel 9: Efferente sympathische verzorging - overgenomen en bewerkt uit Rohen (2001)

Het autonome zenuwstelsel (parasympathisch)

De parasympathische neurieten van de n. vagus komen vanuit de hersenstam en volgen de oesophagus naar de maag. Hier eindigen de meeste in de plexus gastricus ventralis (plexus solaris). Het parasympathische verzorgingsgebied van de n. vagus loopt verder naar caudaal, tot circa 2/3 van het colon transversum. Verder geeft de vagus nog een aantal takken af voor de bronchiën en het hart. Stimulatie van de n. vagus leidt in het abdomen onder andere tot een ver-

hoging van de peristaltiek, vasodilatatie en verhoging van de secretie (Kahle, 2005).



Figuur 10: Overzicht van de reflexbanen van het autonome zenuwstelsel. Let op de schakeling tussen de viscera en het somatomotorische deel van het zenuwstelsel (nummer 2 geeft de schakelcel weer). Uit: Rohen; Functionele neuro-anatomie (2001).

Terugkoppeling naar de casus

Tijdens de beoordeling van het abdominale pakket van de patiënt voelde ik een grote onrust in de bewegingen van het darmpakket. Mogelijk was deze onrust het gevolg van de stimulatie van de n. vagus door bijvoorbeeld trek.

Het lijkt me echter logischer dat deze activiteit het gevolg is van het myogene automatisme. Dit automatisme staat ten dienste van de peristaltiek in de darm. Wordt er een geïsoleerd stuk darm opgerekt, dan volgt er als reactie een automatische contractie. De intramurale plexus remt of stimuleert deze actie. Wat ik me goed kan voorstellen is dat de positieverandering van het colon transversum een trekkraft, en dus rek heeft veroorzaakt op een deel van de darm. Deze trek lokt een reactie uit in de vorm van een contractie, waardoor weer rek - gevolgd door een contractie plaats vindt. Het evenwicht, waarbij het colon transversum in rust verkeert, werd echter niet gevonden. De fasciale technieken waarbij achtereenvolgens (opeengestapeld) een point of balanced tension werd ingesteld, zorgde wel voor deze ontspanning en hierdoor kwam het colon tot rust.

Nociceptie

Een andere mogelijkheid van de viscera, om het locomotorische systeem te beïnvloeden is via de nociceptie. Als een hypertens orgaan mechanisch wordt belast, zal dit pijnlijk zijn. Hierdoor zal de mobiliteit direct worden vermindert. Het peritoneum viscerale is minimaal geïnerveerd. De aanwezige afferente zenuwvezels verlopen vanuit beide zijden van het lichaam, via het ganglion coeliacum omhoog naar de grensstreng van het ruggenmerg. Dit is de reden waarom viscerale pijn vaak vaag, slechter te lokaliseren is en in een gebied van meerdere dermatomen gevoeld wordt (Rohen, 2001). Vaak, en ook in deze casus, geeft de patiënt pijn in de bovenbuik en/of rond de navel aan. Het peritoneum pariëtale beschikt over een grotere hoeveelheid afferente zenuwvezels. De nervus phrenicus is een gemengde zenuw die wordt gevormd door zenuwvezels uit de plexus cervicalis (ruggenmergswortels C3-C5, maar vooral C4). Deze somatische zenuw is samen met de ventrale takken van de thoracale en lumbale zenuwen (Th6/7-L1, L2-L5) tevens verantwoordelijk voor de sensibele verzorging van het peritoneum pariëtale. De meer segmentale verzorging maakt dat de pijn die ontstaat na prikkeling van dit blad vaak voelbaar is in een duidelijker te omschrijven gebied (Sadler, 2003). Dit zou de pijn kunnen verklaren die onze patiënte omschrijft als buikpijn. De n. phrenicus zou deels verantwoordelijk kunnen worden gehouden voor de dysfuncties in de nek, de thorax en het bovenste gedeelte van het abdomen.

Neurohormonaal

De pancreas vervult samen met de hypothalamus en de hypofyse, de (bij) schildklier de bijnier en de ovaria voor de belangrijk deel van de hormonale regulatie. Zo worden belangrijke metabole processen, waaronder stofwisseling, aangestuurd (Script College Sutherland, 2008). Voor een goede functie van deze organen moet een bepaalde mate van mobiliteit gewaarborgd zijn. Het lichaam zal er daarom voor zorgen dat deze systemen niet als eerste in hun mobiliteit worden belemmerd. Toch is er een scenario voor te stellen waarin een schakel van deze keten verstoord zou kunnen raken, denk maar eens aan de positie van de pancreas (het 'SSB'¹ van de buik), de schildklier (verbinding via de fascia's) of de bijnier (ptose ren 1e graad). Maar ook de hypothalamus als integratie-orgaan van het autonome zenuwstelsel. Bij de beoordeling zal een osteopaat alleen afgaan op de beweeglijkheid van het weefsel. Het herkennen, beoordelen en behandelen van een dysfunctie in de hormonale regulatie is uitermate complex en wil ik om deze reden buiten beschouwing laten.

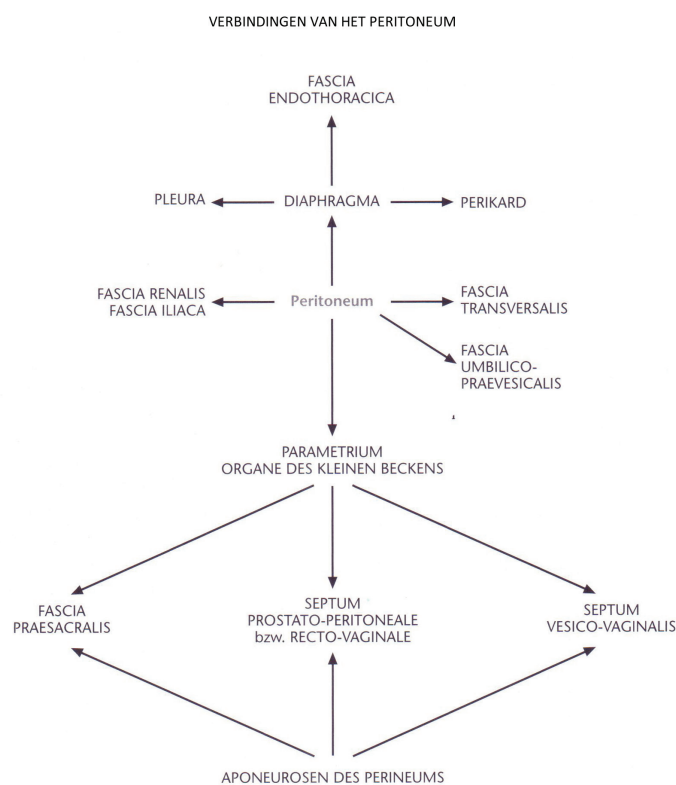
¹ Hier wordt een vergelijking gemaakt met de plaats en de functie van de Synchronosis Spheno-Basilaris ter hoogte van het basis cranii. Deze 'SSB' absorbeert een groot deel van de mechanische krachten in de schedel. De pancreas is de grote compensator van alle mechanische krachten in het abdomen. Muts; script abdomen (2008)

Biomechanisch

Het peritoneum kent enkele nauwe relaties met de omliggende structuren (*figuur 11*). Structuren die direct worden belast als er restrictie optreedt in het buikvlies.

Fascia transversalis

Vanuit de kennis van de samenhang van de fasciën, kunnen we vaststellen dat vele van de gevonden dysfuncties verklaard kunnen worden aan de hand van de fasciale verbindingen. De fascia transversalis speelt hier een sleutelrol omdat hij het pariëtale peritoneum met de rest van het lichaam verbindt. Hij is in continuïteit met de structuren die zich meer craniaal bevinden (fascia endothoracica, en de fascia cervicalis profunda, media en superficialis). Bovendien lopen centraal van deze vliezen nog de fasciën die het pericard bouwen, en hun verbindingen met zijn omgeving (Paoletti, 2001). De dysfuncties ter hoogte van het cranium, de cervicale wervelkolom, de bovenste thorax apertuur en het middenrif kunnen via deze weg verklaard worden.



Figuur 11: Verbindingen van het peritoneum. Uit: Paoletti; Fascien (2001).

De bovenste extremiteit

De bovenste thorax apertuur met de cervicale wervelkolom kunnen als een bufferzone worden beschouwd. Ter hoogte van de schoudergordel komen alle interne en externe fascia's samen. Hier worden alle krachten tussen de boven- en onderliggende structuren gereguleerd, en zodoende speelt dit gebied een belangrijke rol in het evenwicht tussen die hypermobile cervicale wervelkolom, en de relatief hypomobile thorax. Paoletti (2001) spreekt over de rol van een gebied tussen twee zeer bepalende systemen (hersenen en hart). Dit is tevens het gebied waar verticale, diagonale en transversale krachten samenkomen. De fascia brachii die de omhullingen van de bovenste extremiteit vormen, sluit aan op de fascia cervicalis media. Deze fascia begeleidt de zenuwen, de bloed- en de lymfevaten. Bovendien doorboren enkele van deze zenuwen (n. radialis ramus superficialis, n. cutaneus anterbrachii medialis, huidtak van de n. axillaris) en een aantal van deze bloedvaten (v. basilica, v. cephalica) deze fascia in het verloop naar distaal. Compensatoire spanningen op de fascia brachii kunnen een compressie uitoefenen op deze structuren, waardoor deze in hun functie worden benadeeld.

Deze samenhang kan een verklaring zijn voor de klachten als stijfheid in de bovenste ledematen. Er is een nog specifiekere verklaring te geven bij het bestuderen van het verdere verloop van de fascia brachii naar distaal. Hier bouwt ze namelijk diverse loges voor de grotere lymfe-, vaat- en zenuwstructuren, maar in het belang van dit verslag laat ik deze buiten beschouwing. Hiervoor verwijs ik graag naar Paoletti (2001).

De onderste extremiteit

De verbindingen van het peritoneum met de onderste extremiteit lopen tevens via de fascia transversalis (Henle, 1901). Zoals uit de introductie is gebleken bouwt deze de fascia renalis, die direct met de fasciën van het been in verbinding staan (fascia m. iliaca, fascia m. psoas, fascia m. quadratus lumborum, fascia m. piriformis voor de hamstrings en de fascia m. obturatorius voor de adductoren). Bovendien loopt vanaf het pubis, het ligament inguinale en de crista iliaca ook een verbinding die eindigt in de voet (fascia femoris).

De structuren die een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de stijfheid in de onderste ledematen zijn wederom een aantal structuren die de fascia doorboren: De v. saphena parva, de v. saphena magna, de n. ilioinguinalis, de n. saphenus, en de n. peroneus superficialis. Bovendien heeft de tunica van de a. en v. iliaca externa een directe verbinding met de fascia transversalis. Voor een nadere beschouwing verwijs ik wederom naar Paoletti (2001).

De val van de trap

Het ongeval waarbij de patiënt zowel aan het been als aan de arm een verwonding opliep, maakte ons extra alert. Bij een reeds voorbelast systeem, kan een

opvolgend trauma een aantal reacties teweeg brengen. Deze kunnen zich over de gehele keten uitbreiden. Via de fasciën in het been (bijvoorbeeld de fascia lata - via de fibula) kan, afhankelijk van de typologie en de individuele predispositie, een trapsgewijze reactie plaats vinden in de 'ketting' die belast wordt. Dystrofische beelden zouden een mogelijk gevolg kunnen zijn van een dergelijke opstapeling.

De lamina van Charpey

Zoals bekend heeft het colon transversum zijn oorspronkelijke positie verlaten. Hierdoor valt de ondersteunde functie voor de organen in de supra-mesocolische ruimte weg. Naast dit gegeven bleek uit het onderzoek van het ziekenhuis een sterk vertraagde transit van de maag. Beide gegevens passen bij een beeld van een verzakking van de maag.

Een belangrijke verbinding tussen het abdominale, het craniale en het pariëtale systeem is de lamina van Charpy. Vanaf de 4e thoracale wervel naar craniaal, is de oesophagus bilateraal verbonden met de prevertebrale fascie via de lamina van Charpy. Door een caudaalwaartse trek aan deze lamina (door een ptose in het abdomen) ziet men als reactie een delordosering van de cervicale wervelkolom. Dit wordt veroorzaakt door het aanspannen van de anteriore halsmusculatuur. Zodoende wordt een verder afzakken van de oesophagus voorkomen (Helsmoortel 2002).

Terugkoppeling naar de casus

Mogelijk komen de gevonden dysfuncties ter hoogte van de bovenste thorax apertuur, de cervicale dysfuncties (rigide CWK) en de nekkachten voort uit een (dreigende) positieverandering van de maag, en de daarop volgende trek aan de oesophagus.

De verbinding van de slokdarm aan het cranium verloopt bilateraal van het tuberculum pharygeum en voor de rechter en linker canalis carotis. Verder naar voren verloopt deze verbinding tot de processus pterygoïdeus, waar deze aanhechting uitwaaiert. Als er op deze membranen spanning komt te staan, dan is dit waar te nemen aan deze structuren. Dit kan resulteren in veranderingen in de cranial rhythmic impulse, of in de maleabiliteit van het weefsel. Zo zien we in ons onderzoek steeds terugkerende craniele dysfuncties, bovendien komt enkele keren een dysfunctie in de occipito-mastoidale suture naar voren.

De fasciën van de zenuwen

Het is van belang voor ogen te houden dat elke zenuw wordt omhuld door een fasciale structuur. Dit zijn de uitlopers van de dura mater, de arachnoïdea en pia mater (respectievelijk het peri-, epi- en endoneurium). Deze omhullingen vertegenwoordigen een continue verbinding tussen het bindweefsel van het craniale systeem en de zenuwen in de periferie. Het perineurium oftewel de buitenste laag van een perifere zenuw, loopt ononderbroken door in de dura

mater van de hersenen. Het endoneurium verbindt zich met de schwann-cel van de zenuw. Tussen deze beide lagen bevindt zich de liquor cerebrospinalis. Zo kunnen trekkrachten via de membranen van de nervus vagus of de nervus phrenicus zorgen voor de dysfuncties op craniaal nivo.

Arteriële verbindingen

Volgens Hellsmoortel (2002) heeft Heinrich von Hayek (1935) aangetoond dat de buitenste laag van de arteriën, de tunica adventitia, in een continuïteit met de fascie (het peritoneum) functioneert. De collagene vezels, van het door het capillair netwerk verzorgde bindweefsel, lopen in de lengterichting van de vaatjes. Alle spanningen en krachten die op de fascie inwerken, worden via deze weg op de tunica adventitia doorgegeven. Een afzakkend abdominaal visceraal pakket kan via de verzorgende bloedvaten spanningen doorgeven op het arteriële systeem (zie volgende hoofdstuk).

Bij de mevrouw in onze casus kunnen we stellen dat door het afzakkende abdominale pakket de toevoerende vaten (a. mesenterium inferior, superior en de truncus coeliacus) onder spanning komen. Via de aorta, en daaropvolgend de beide aa. caroti kan deze traktie het cranium bereiken, waardoor er zich in dat gebied voelbare dysfuncties gaan ontwikkelen.

Circuloir - Fluïdisch

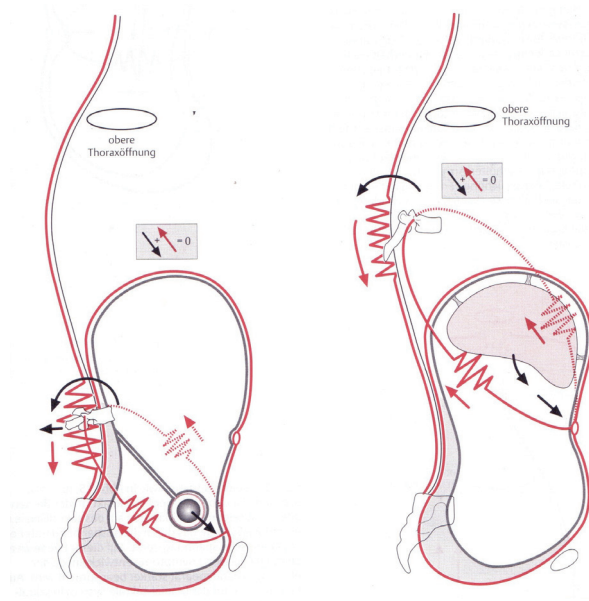
Tensie en het parriëtale systeem

Tensie is de expressie van het evenwicht tussen druk van de inhoud en de spanning van de wand. De verplaatsing van een orgaan door een hypo- of een hypertensie heeft tot gevolg dat de omgeving wordt betrokken in het proces.

Bij onze patiënt zien we een hypertensie supra-umbilicaal, en een hypotensie sub-umbilicaal. We mogen stellen dat beide systemen elkaar wederzijds beïnvloeden, ze hebben een directe samenhang. Het bovenliggend orgaansysteem probeert een verdere verzakking te voorkomen door het opbouwen van de tensie. Een viscerale structuur in hypertensie is in alle richtingen expansief, er is veelal sprake van een versterkte doorbloeding en een veno-arteriële stuwung. Op deze manier heeft een orgaansysteem de mogelijkheid om de locomotoriek te beïnvloeden, om deze te gebruiken als compensatoir mechanisme. De buikwand, die verdrongen wordt, verhoogt, op een bepaald moment, als reactie op het uitzetten van het orgaan zijn rusttonus, waardoor deze expansie tegen wordt gegaan. Zo ontstaat er een nieuw evenwicht. De exacte plek van de compensatoire aanspanning in het parriëtale systeem wordt mijns inziens bepaald door de wetten van evenwicht, economie en comfort.

Terugkoppeling naar de casus

We kunnen stellen dat de beperkte mobiliteit van de wervelkolom het gevolg is van de hypertonie van de rompmusculatuur. Deze verspanning zou een reactie zijn op de hypertensie van het bovenste deel van het abdomen, die zijn verzak-



Figuur 12: Reactie van de buikwand na een caudale verplaatsing van de organen. Door een 'musculaire defence' probeert het lichaam de verzakking te voorkomen, en zodoende de meso's te ontlasten. Hypertensie van een orgaan kan ook een musculaire reactie uitlokken in het parriëtale systeem. Uit: Helsmoortel (2002).

king als gevolg van de ptose in het onderste deel van het abdomen probeert tegen te gaan (figuur 12).

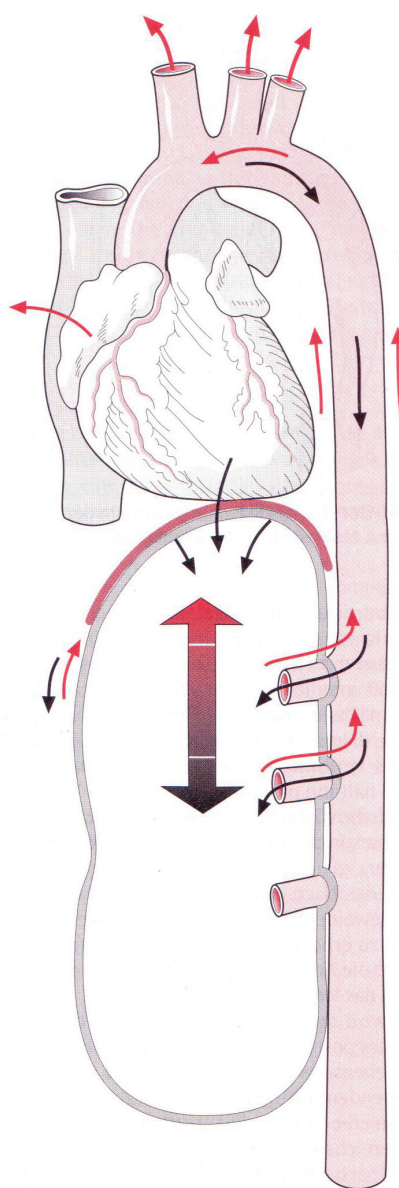
Na de fasciale behandeling in de onderbuik kwam mijn patiënt terug met de mededeling dat ze voor het eerst weer ondersteuning in de buik voelde. Mogelijk heeft zich na de behandeling een verbeterde doorstroming kunnen instellen. Hierdoor is het geptoseerde weefsel opnieuw 'geïrrigeerd' waardoor de 'ballon' zich weer heeft kunnen opblazen. Het zou kunnen dat deze 'vulling' tevens een betere basis heeft geboden voor de bovenliggende organen, waardoor de patiënt het gevoel van ondersteuning waarnam.

In de natest van de betreffende behandeling vonden we niet de gehoopte winst in de mobiliteit van de thoraco lumbale overgang, maar als het in de behandeling werkelijk zou gaan om het verbeteren van de 'irrigatie', dan is dit misschien ook niet direct te verwachten. Het zou voor de hand liggen dat het effect pas enkele dagen later merkbaar zou zijn. Dit is overeenkomstig met de bevindingen van de patiënt.

Als laatste wil ik hier nog aan toevoegen dat door een toename van de mobiliteit van de wervelkolom, de doorbloeding van de centrale vaten kan toenemen. Hierdoor zou de drainage vanuit de extremiteiten verbeteren, waardoor de klachten daar zouden kunnen verminderen.

De 'teugels van de buikorganen'

Als een dreigende verzakking niet meer binnen het peritoneale systeem kan worden gecompenseerd, dan 'zakt' de peritoneale inhoud (met zijn omhullingen) in relatie tot de extraperitoneale omgeving.



Figuur 13: De relatie tussen de viscera en het circulatoire systeem. De zwarte pijlen geven de zakkende viscera weer, en de rode pijlen de stabiliserende reactie van de aorta en het hart.

Uit: Helsmoortel (2002)

Hiermee verandert de ruimtelijke verhouding die zich met de viscerale descens tussen de aorta en de buikorganen ingesteld heeft (zie hoofdstuk embryologie). De buikorganen ‘trekken aan hun teugels’, oftewel de bloedvaten (*figuur 13*). Door deze ptose ontstaat een mechanische belasting van de vaten die uit de aorta komen. De reactie op deze trek is naar centraal, ‘ze trekken terug’. Wordt aan de grote venen getrokken, wat bij een globale ptose normaal gesproken het geval is, dan vernauwt het lumen van deze vaten. Het meeste bloed bevindt zich in de klephoudende venen. Zodoende vloeit een grotere hoeveelheid bloed naar het hart, waardoor de vulling (preload) wordt vergroot. Het hart zal daarop reageren met een vergroting van het slagvolume, waardoor de aorta en de grote intestinale vaten meer kracht gegeven wordt om de ptose in een normale situatie te herstellen. Normaal gesproken vindt er dus een normalisering plaats. Lukt het niet om deze normalisering in te stellen, dan heeft dit gevolgen voor de functie van de structuren (Hellsmoortel, 2002).

Terugkoppeling naar de casus

Ik wil het voorgaande graag toelichten waarbij ik de patiënt uit deze casus centraal stel. Hierbij gaan we uit van een situatie waarin het geptoseerde orgaansysteem in de onderbuik slecht wordt gedraineerd. Het lukt het lichaam niet om deze ballon te vullen. Maar door het herstel van de doorbloeding van de geptoseerde organen, pompt het lichaam deze structuren wel weer op. De tensie verbetert, en het systeem is uit zijn disbalans gehaald. Door de toename van de tensie is het systeem weer in staat om zelf de druk te reguleren volgens de hiervoor besproken normalisering. Zodoende zal deze ondersteuning zich blijvend instellen.

De liquor cerebrospinalis

Deze vloeistof vormt een hydraulische verbinding tussen het abdomen en het centraal zenuwstelsel. In de uitlopers van het centraal zenuwstelsel (de perifere zenuwen) bevindt zich een deel van deze vloeistof. Via deze zenuwen staat het abdomen, en de ruimte waarin de liquor zich bevindt, met elkaar in verbinding. Wanneer deze perifere zenuwen worden samengeknepen door een toename van de abdominale druk of via een tractie van de organen, zal dit een compressie veroorzaken op de ruimte waarin zich liquor bevindt. Dit zal de intracraniële druk initiëel laten stijgen (Hellsmoortel, 2002).

Terugkoppeling naar de casus

Het ligt voor de hand om te denken dat er bij de mevrouw uit onze casus er zich een zelfde systeem heeft geïnstalleerd. Over de gehele linie wordt een verminderde uitdruk van de cranial rhythmic impulse vastgesteld. Hierbij werden alle vier de grootheden (kracht, richting, amplitude en frequentie) minder goed waargenomen. De rhytmic impuls aan de benen vertoonde opvallend genoeg geen bijzonderheden. Dit hangt mogelijk samen met de hier voor opgesomde

Rectale hemorroïden kunnen verschillende oorzaken hebben. Zo noemt Lawrence, P. F. (1992) de volgende: Te hard persen bij de stoelgang, een dieet met weinig residu, zwangerschap, een verhoogde tonus in de anale sphinxter en natuurlijk een portale hypertensie.

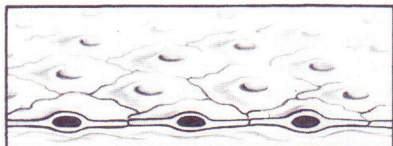
Terugkoppeling naar de casus

Het lijkt aannemelijk dat een verhoogde tensie in het portale systeem, al of niet samen met overige factoren (twee bevallingen, paradoxale bekkenbodempunctie), de reden is van de aanwezigheid van een prolaberend hemorrhoid. Samen met de kennis over de geptoseerde situatie in het abdomen mogen we veronderstellen dat er naar alle waarschijnlijkheid enige mate van stuwning aanwezig is in het portale systeem.

Membraneus

Het peritoneum

Het enkellaags epitheel is op te delen in verschillende soorten waaronder het squameuse epitheel. Van dit squameuze epitheel zijn twee soorten te onderscheiden, namelijk endotheel (voor de bekleding van de bloedvaten) en mesotheel. Het peritoneum gebruikt dit mesotheel als aflijnende laag (*figuur 15*). Deze aflijnende laag is van mesodermale oorsprong, en door zijn bouw staat deze membraan veel beweging toe in het abdomen. Een andere belangrijke eigenschap is dat deze aflijnende laag bijzonder dun is in vergelijking met andere soorten epitheel. Hierdoor is een gemakkelijke diffusie gegarandeerd. Bovendien zorgen de aanwezigheid van tight junctions (zonula occludens) er voor dat het transport voornamelijk door de cel verloopt, en niet tussen de cellen door (Grey 1989). Op sommige plaatsen in het mesotheel zijn deze verbindingen echter afwezig om grotere partikels door te kunnen laten. Het mesothelium bezit een basaalmembraan met daaronder bindweefsel dat rijk is aan fibroblasten, macrofagen, entocyten, en mastocyten. Ook de mesos zijn rijkelijk voorzien fagocyterende micro-organismen. Als deze structuren goed presteren staan zij garant voor circa 98% van de weerstand van het organisme. Een mobiliteitsbeperking in dit weefsel leidt tot een vermindering van de functie van dit weefsel, en dus in een vermindering van de weerstand van het organisme tegen ziekteverwekkers (Muts, 2000).



Figuur 15: Het mesotheel als aflijnende laag van het peritoneum. De cellen zijn uiterst dun en de onderlinge verbinding is zeer sterk ten gunste van het transport. Uit: Gray's anatomy (1989).

Het litteken zorgt voor een mobiliteitsverlies. En dat het peritoneum hier direct bij betrokken is, staat buiten kijf. Verder zien we veranderingen in de tensie van de organen. Een hypo- of een hypertensie leidt tot een vermindering in de mobiliteit van een orgaan. Deze situatie leidt tot een trek aan, of een druk op de mesos en het onderliggende bindweefsel. Door deze situatie zal de functie hiervan worden belemmerd. Waardoor de weerstand tegen ziekten en aandoeningen zal worden verstoord. Dit kan vormen aannemen waarbij het bindweefsel in het gehele lichaam veranderingen zal ondergaan. Een veel voorkomende verandering is het ontstaan van ontstekingshaarden, op uiteenlopende plaatsen (Pischinger, 2004). Verder moeten we denken aan veranderingen in de samenstelling van het bindweefsel en de daarmee gepaard gaande adaptatie van het basis bio regulatie systeem (BBRS).

Transport

De samenstelling van de vloeistof in de intraperitoneale ruimte kan men vergelijken met de samenstelling van de vloeistof in de extracellulaire ruimte. Het peritoneum heeft een oppervlakte waarvan de omvang ongeveer gelijk is aan die van de huid (circa 2m²). Deze semipermeabele membraan heeft een zeer grote transportcapaciteit voor vocht, elektrolyten en grotere partikels. Het transport heeft alles te maken met de actieve rol van het afweersysteem in deze regio.

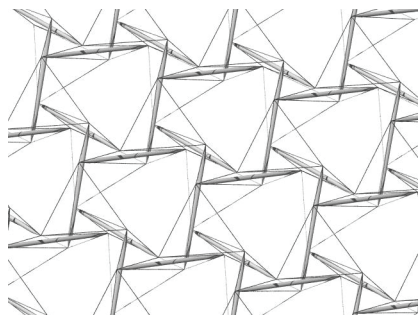
Het grootste gedeelte van het transport vindt plaats via diffusie. Er vindt echter ook een actief transport plaats van vocht en grotere partikels via de intercellulaire ruimtes naar de lymfevaten. Omdat de mobiliteit een bepalende factor is in de snelheid van het actieve transport, gebeurt dit transport voornamelijk via de 'melkvlekken' in het omentum majus (Grey 1998) en de 'diafragma poriën' in het diafragma. Dit is tevens de plaats waar de cisterna chyli worden gehuisvest. Zo wordt de afvoer van de lymfe en het actieve transport van de grote partikels onderdrukt als er sprake is van een mobiliteitsverlies ter hoogte van de cisterna chyli en, zoals besproken, het diafragma.

Terugkoppeling naar de casus

De mobiliteitstesten van het diafragma wijzen herhaaldelijk een links rotatie uit. In de supramesocolische ruimte wordt telkens een hypertensie gevonden, terwijl er een hypotensie voelbaar is caudaal daarvan. Mogelijk is deze uitgangspositie een oorzaak voor een verschuiving in het evenwicht van het afweersysteem, waardoor de symptomen van de patiënt in deze casus zich uiten.

De cel

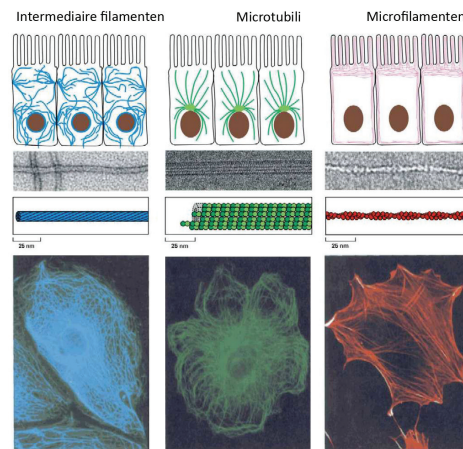
De term 'tensional integrity' wordt gebruikt om structuren aan te duiden die zich zelf mechanisch stabiliseren. Deze structuren kunnen trek en compressiekrachten opvangen en verdelen over hun structuur. Dit gebeurt via een drie dimensionaal netwerk dat bestaat uit bijvoorbeeld staafjes en touwtjes (figuur 16). Dit bouwwerk zorgt voor stabiele situatie waarin de krachten evenredig worden verdeeld. Trek of druk zal leiden tot vervorming van het gehele systeem, waarbij de krachten evenredig zullen blijven.



Figuur 16: Tekening van een tensegrity-model. De krachten die ontstaan na de verplaatsing van 1 onderdeel, worden verdeeld over het gehele model. Zo illustreert dit voorbeeld de krachtsverdeling binnen een cel (via de microtubuli), maar ook binnen een organisme (via de fasciën). Afbeelding van internet.

De natuur gebruikt dit systeem veelvuldig om structuren op te bouwen. Binnen de cel zijn de microtubuli en het actinenetwerk van het cytoskelet hiervoor verantwoordelijk (figuur 17). Binnen het lichaam zijn het de fasciën (Script fysiologie, 2008). Compressie van een cel leidt op deze manier dan ook direct tot veranderingen in de vorm van alle structuren die verbonden zijn met het cytoskelet. Dit zijn alle structuren binnen de cel, maar via de tight-junctions, ook de cellen uit de omgeving.

Op deze manier is te verklaren dat de patiënt de klachten op diverse plekken in het lichaam waarneemt. Maar ook het effect van de behandeling kan men via dit systeem verklaren. Vele enzymen, organellen en zelfs het mRNA blijken aan het cytoskelet verankerd te zijn. Veranderingen in dit cytoskelet kan een verandering te weeg brengen in de activiteit van de betrokken enzymen, in de proteïnesynthese (via mRNA) en misschien zelfs de gentranscriptie via de verbinding van het cytoskelet met de kern (klapper fysiologie; Ingberger D.E.; *The architecture of life, Scientific American, jan 1998* – White R.J.; *Weightlessness and the human body, Scientific American, sept. 1998*). Meer onderzoek op dit gebied is echter noodzakelijk voor een betere onderbouwing van deze aannames.

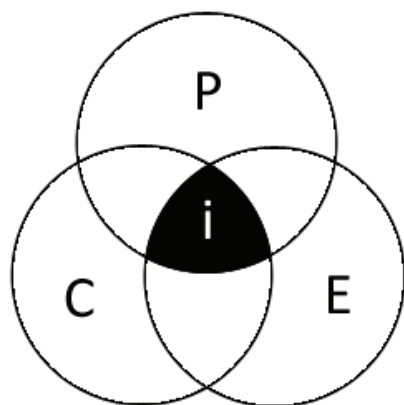


Figuur 17: Microtubuli in de cel. De verschillende filamenten zorgen voor een evenredige verdeling van de krachten binnen de cel, maar via verbindingen in de celwand ook binnen de naburige cellen, en zodoende ook het organisme in zijn geheel. Afbeelding van internet.

Psychologisch

Gezondheid

Het lichaam heeft de capaciteit om ziekte, aandoeningen of dysfuncties te weerstaan. Elke belasting stelt deze capaciteit grenzen. Dit kan een belasting zijn op emotioneel, op fysiek of op chemisch gebied. Zo kunnen we het menselijke lichaam in drie aspecten indelen (*figuur 18*). In dit diagram wordt het individu voorgesteld als het gebied waarin alle drie de componenten elkaar overschrijden. Als alle drie systemen optimaal gebalanceerd zijn, dan is de persoon optimaal belastbaar, gezond en gelukkig. Als de grenzen van een systeem ingetrokken worden, zien we de grenzen van het individu nader tot elkaar komen. Verder hebben de drie aspecten invloed op elkaar. Vergroot je de ene, dan zou de ander verkleinen.



Figuur 18: Schematische voorstelling van een individu (i) met zijn emotionele (E), fysieke (P) en chemische (C) capaciteiten.

Lichaamshersenen

Wat ik zeker niet wil negeren in dit hoofdstuk is het stukje psychologie waarvan we denken dat het aan het brein is gekoppeld. In de visie van de huidige maatschappij visie bestaat het brein uit het neurologisch weefsel in de schedel. Hier huisvest de ziel en hier zit je persoonlijkheid. Beslissingen worden genomen met de hersenen... Maar is dat eigenlijk wel zo?

Het vlecht- en schakelwerk van zenuwcellen is niet beperkt tot het hoofd en de wervelkolom. Verschillende netwerken vervolledigen de beperkte hersenen. Denk maar eens aan het omvattende en veel 'oudere' sympathische zenuwstelsel, maar ook de intramurale plexus van Auerbach of Meissner. Hier vindt men zelfs meer schakelingen dan in de hersenen. Bovendien is in deze plexi, via de voeding, het contact met de buitenwereld zeer innig (Muts, 2000). Vergeet ook de vele zenuwuiteinden in het bindweefsel (BBRS) niet. Dit bindweefsel staat wederom in direct contact met de fasciale structuren.

Amputatie van een deel van deze ‘buikhersenen’, en de aanpassing daarop, hebben nou eenmaal niet alleen een cognitieve invloed op de toestand van een individu.

Terugkoppeling naar de casus

Het is geen onbekend gegeven dat het gedrag van een organisme de structuren in het lichaam beïnvloedt. Denk maar eens aan de binnenvetter met hartproblemen. Opvallend is ook dat een volvulus van het sigmoïd vaker voorkomt bij mensen met een psychiatrische aandoening (zie definitie en pathogenese). Hoewel een dergelijke verklaring niet erg wetenschappelijk lijkt, kan er misschien wel een voorzetje worden gegeven in de richting van een psychologische factor als (mede) oorzaak in het ontstaan van een volvulus. Een bijdrage aan de fundering van deze stelling, is de familiale overerving van het gedrag. Zo vertelde mijn patiënt over de overeenkomst tussen haar moeder, haar oma, haar over-oma en zichzelf. Allen bleken in de relationele sfeer dezelfde keuzes te hebben gemaakt. Allen hadden buikklachten in meer of mindere mate.

5. Conclusie

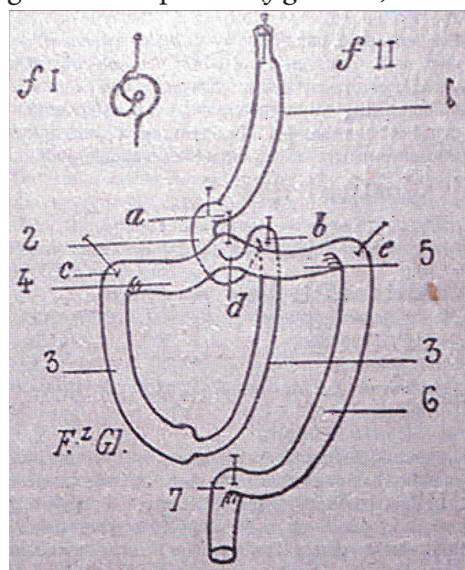
Uit de voorgaande hoofdstukken blijkt dat er verschillende verklaringsmo-
dellen gebruikt kunnen worden om een klachten van een patiënt te duiden.
Bovendien zijn bij deze uitleg meestal meerdere visies geldig. Naast de nog
onbewezen of onbegrepen werkingsprincipes, kunnen ook de methodes in de
osteopathie verklaard worden via verschillende routes. 'Er zijn meerdere wegen
naar Rome'. Hierdoor is het moeilijk om een beknopte, complete omschrijving
te geven over de werking en de werkwijze van de osteopathie. Dit maakt de os-
teopathie kwetsbaar, maar tegelijk bestendig, betrouwbaar en goed toepasbaar.

Compensatiemechanismen

Orgaansystemen zijn zelf in staat om hun ruimtelijke positie vast te houden.
Hierdoor wordt een optimale werking gegarandeerd. Door een omvangrijke
hoeveelheid mechanismen wordt een evenwicht gecreëerd met de zwaarte-
kracht. Deze veelvoud aan compensatiemechanismen worden trapsgewijs
ingeschakeld. Eerst lokaal zoals bijvoorbeeld een cellulaire aanpassing, daarna
meer totaal zoals bijvoorbeeld een fasciale adaptatie.

Zoals ik in de inleiding reeds heb aangehaald, leidt een adequate respons tot
de oplossing van een probleem. Misschien was het 'probleem' wel nodig om de
respons uit te lokken. Men kan zich op elk moment de vraag stellen: "Wat is de
functie van de aanpassing?" Of in een andere bewoording: "Wat is de functie
van de dysfunctie?" Het is de therapie voor de osteopaat, een competentie met
een essentiële lading.

Als voorbeeld wil ik de ondersteuning van Glenard kort aanhalen. In deze
zienswijze is het verteringskanaal opgehangen aan zes punten (figuur 19). Deze



Figuur 19: De 6 bogen van Glenard. Deze bogen vormen tevens 6 hoeken, om zo een functioneel systeem te creëren. Uit: Helmoortel (2002) - oorspr: Glenard F; *Le ptoses viscerales* (1899)

fixaties creëren de hoeken in de darm. Overeenkomstig vinden we dus ook zes bogen. Deze manier van ophangen heeft alles te maken met zelfregulatie. Tijdens een ptose zal de darm namelijk gaan hangen aan de fixaties. Het vergroten van de bogen tijdens een ptose, heeft als gevolg dat de hoeken scherper gaan worden. Zodoende wordt op deze plaatsen de darm minder doorgankelijk, men kan spreken van een soort functionele afsluiting. Het effect van deze 'stase' is een ophoping van de gassen en de vaste stoffen in de darm. De omvang zal toenemen, waardoor deze zal worden 'gelift'. Door deze toename van tensie zullen de hoeken doorgankelijker worden. Dit systeem houdt zichzelf in stand, en hier hoef je dus niks aan te doen. Zo zijn er talloze bekende (en onbekende) systemen met elkaar in wisselwerking. We zagen bijvoorbeeld een zelfde systeem in het hoofdstuk over circulatie, waarbij het hart een wisselwerking had met de abdominale tensie.

In deze casus is een belangrijke ondersteuning van het abdominale pakket weggenomen. Dit scenario vraagt meer dan de maximaal mogelijke compensatie voor een klachtenvrij functioneren. Zo zien we een terugkerend fenomeen waarbij een hypertensie in de bovenbuik wordt gecreeërd, en hypotonie in de onderbuik. Hoewel ik beter wist, vond ik in het begin van de consulten alleen maar losstaande dysfuncties. Misschien was ik overvallen door het beeld dat werd gepresenteerd, de onbekendheid met de routine van de co-therapie, of gewoon omdat ik een beginnende osteopaat ben. Terugkijkend echter, ben ik van mening dat we in grote lijn de juiste keuzes hebben gemaakt. In de meeste gevallen hebben we gekozen voor technieken in het caudale deel van het abdomen, daar waar de minste tensie aanwezig was. Ik stel me soms wel eens de vraag wat er gebeurd zou zijn als we de hypertense bovenbuik hadden behandeld. Hier zouden we het voorgaande kunnen aanhalen: de functie van de hypertensie was de ondersteuning voor de lever. Het was de functie van de dysfunctie. Ik realiseer me dat, in veel gevallen, je er van af moet blijven. Laat het lichaam zijn werk maar doen. Dit doet me tevens realiseren dat een osteopathische interventie miniem kan zijn, voor een maximaal resultaat. Men kan meer resultaat boeken met een kleinere ingreep. Het benadrukt echter het belang van een gedegen onderzoek en inzicht in de werkingsmechanismes van het lichaam.

Het peritoneum

Gedurende de behandelingen en tijdens het produceren van dit verslag heb ik vele nieuwe inzichten verworven over het peritoneum en zijn innige verbinding met de omliggende structuren. Ik begin te begrijpen dat het peritoneum het 'jachtgebied' van de osteopaat kan zijn. Een bescheiden membraan met veelomvattende capaciteiten. Deze fascie kan een zeer dirigerende structuur binnen het hele lichaam vormen.

Misschien hadden we nog betere resultaten kunnen boeken met de kennis die ik vandaag heb. Hoewel het resultaat van de eerste behandeling goed was, hadden we het lichaam wellicht meer fasciaal kunnen benaderen. Uit de onderzoeken kwam immers telkens een zeer onrustig fasciaal gevoel naar voren. Alsof in het abdomen een gevecht gaande was. Een gevecht tussen de huidige situatie en de meest comfortabele positie. Als deze spanning niet wordt verminderd, dan zal de dysfunctie zich vanzelf weer instellen. Dit verklaart misschien het tijdelijke karakter van de eerste behandeling. Ik ben tevreden over het feit dat de klachten bij de patiënt in sterke mate zijn verminderd. De restklachten getuigen van het feit dat er toch een belangrijke ondersteuning is ontnomen. Hiervoor zou een onderhoudsbehandeling geïndiceerd zijn. Een onderhoudsbehandeling waarin wederom het gehele lichaam wordt aangesproken.

“Only the tissue knows” - Rollin Becker

6. Samenvatting

Mevrouw X uit 1972 meldt zich op het osteopatisch spreekuur. Ze heeft last van een zeurende en stekende pijn hoog in de rug, die verergert met stress. Ze beschrijft abdominale pijn, rugklachten en een stijf gevoel in de armen en benen. Mevrouw is herhaaldelijk op consult geweest bij de specialist, waar een terugkerende volvulus van het sigmoïd werd vastgesteld. Dit leidde uiteindelijk twee keer tot een resectie van een volvulus. Uit de geschiedenis blijkt dat ze vanaf haar 6e jaar regelmatig door haar enkels is gegaan. De buikklachten begonnen vanaf haar 14e jaar en de ziekenhuisbezoeken speelden zich af tussen haar 22e en haar 35e.

Uit de zes osteopatische onderzoeken komen verschillende dysfuncties herhaaldelijk naar voren. Zo wordt er vrijwel elke keer een nierptose, een hypertonie in het bovenste deel van het abdomen en een hypotonie in het onderste deel gevoeld. De dunne darm staat in interne rotatie en er is een verstoorde rhythmic impuls van het abdomen. Craniaal is een sidebending rotation en een asymmetrische vertoning van de cranial rhythmic impuls waargenomen. Ter hoogte van de bovenste thoraxapertuur en het abdominaal diafragma vallen zowel asymmetrie als mobiliteitsverlies op. De behandelingen waren gericht op het herstellen van de mobiliteit van de weefsels in dysfunctie.

In het hoofdstuk ‘De casus tegen het licht van de medische specialismen’ worden mogelijke verklaringen gegeven voor het ontstaan van de klachten. Op veel punten wordt ook een mogelijke verklaring gegeven voor het effect van de behandelingen.

De behandelingen waren gericht op de hypotensie van het onderste deel van het abdomen, op de regio renalis dextra en op de fasciale structuren in het abdomen. Door de behandelingen werd de mogelijkheid tot compenseren verhoogt en het opvallendst was dat hierdoor het fasciale ‘gevecht’ of de onrust in het abdomen verdween. Het leek alsof het peritoneum een ‘schokdemper’ was tussen de fasciale krachten die in het lichaam heersten. De cliënt voelde weer ondersteuning in de buik, en in het tijdsbestek van zes consulten verdwenen veel van de gepresenteerde klachten.

Bronvermelding

- Barral, J.-P. (1989). *Visceral Manipulations II*. Seattle, USA: Easland Press, Inc.
- Beck, D. E., Roberts, P. L., Rombea, J. L., Stamos, M. J., & Wexner, S. D. (2009). *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery* (p. 1046). Springer.
- Beers, M.H., Albert, R.K. et al. (2008). *Merck Manual of diagnosis and therapy*. Paw Prints.
- Bender, J. (1999). Hoe de kans op een recidief te verminderen na behandeling van een volvulus van het colon sigmoïdeum? *Ned Tijdschr Geneeskd.* 1999;143:2445.
- Berg, M. van der, Boeree, Dr. M.J., et al. (2007). *Klinische probleemstellingen - compendium klinische diagnostiek (Deel 1)*. Houten: Prelum uitgevers.
- Blechschildt, E. (2004). *The ontogenetic basis of human anatomy – A biodynamic approach to development from conception to birth.* (B. Freeman, Vert.). Berkley, CA, USA: North Atlantic Books.
- Blechschildt, E. (1968). *Wie beginnt das menschliche Leben – Vom Ei zu Embryo.* (8. Auflage ed.). Stein am Rhein, Schweiz: Christiana Verlag.
- Bruining, H., & e.a. (1997). *Leerboek chirurgie*. Bohn Stafleu van Loghum.
- Cochard, L. R., & Netter, F. (2002). *Netter's atlas of human embryology.* (1e editie ed.). usa: Icon learning system.
- Corman, M. L. (2005). *Colon and rectal surgery*. Lippincott Williams & Wilkins.
- College voor zorgverzekeringen. (2008). *Farmacotherapeutisch kompas*. Houter: Bohn Stafleu & van Lochum.
- Corning, D. H. (1920). *Lehrbuch de topographischen anatomie.* (11e editie ed.). Munchen & Wiesbaden: Verlag von J.F. Bergmann.
- Dews, U. (1995). *Color atlas of embryology.* (8. auflage). New York: Georg Thieme verlag.
- Fiedler, K., Lieder, J. (1986). *Taschenatlas der histologie*. Stuttgart: Franckh'sche verlagshandlung.
- Goligher, C. F. *Surgery of the anus, rectum & colon.*
- Gooszen, A.W. et al. (1994). Operatieve strategie bij de acute of electieve sigmoïdrectie in Nederland; enquete op basis van een marketingmodel. *Ned Tijdschr. Geneeskd* 1994;138:2005-10
- Grey, H. (1989). *Grey's Anatomy.* (37th. edition). London: Churchill Livingstone.
- Helsmoortel, J., Hirth, T., & Wuhrl, P. (2002). *Lehrbuch der viszeralen Osteopathie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Henle, & Merkel, D. F. (1901). *Grundriss der Anatomie des Menschen.* (vierte auflage ed.). Braunschweig: Friedrich Vieweg und Sohn.
- Hoofwijn, A.G.M. et al. (1986). Colonoscopische decompressie bij volvulus en pseudo-obstructie van het colon. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 1986;130:1317-9

-
- Huizinga, J.D. (1988). De motiliteit van het colon. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1988;132:105-9
- Joosse, P. et al. (2010). Colon-obstructie door volvulus van sigmoïd en caecum (Klinische les). *Ned Tijdschr Geneesk* 2010;154:A863.
- Kahle, W., Frotscher, M. (2005). *Sesam Atlas van de anatomie - Zenuwstelsel en zintuigen.* (9e druk). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Lawrence, P.F. (1992). *Essentials of general surgery.* (2nd edition). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Lippert tafeln - Leitungsbahnen des menschen. Urban & Schwarzenberg.
- Madiba, T., & Thompson, S. (2000). The management of sigmoïd volvulus. *J R Coll Surg*, 45, 74-80.
- Muts, R. K. (1994). Bindweefsel en het basisbioregulatiesysteem als aangrijpingspunt van de osteopatische behandeling. Antwerpen.
- Muts, R. Klapper peritoneum (cursus College Sutherland - post. ost.).
- Muts, R., & al, e. (2008). *Klappers Opleiding Sutherland.* Amsterdam.
- Muts, R. (2000). De ontdekking van het buikbrein (oorspr. art. *Geo*, nr. 11-2000).
- Paoletti, S. (2001). *Faszien.* Urban & Fischer.
- Perlemuter, L., & Waligora, J. (1987). *Cahiers d'anatomie.* In L. Perlemuter, & J. Waligora, *Abdomen* (3e editie ed., Vol. 1). Parijs: Masson.
- Pernkopf, E. (1964). *Atlas of topographical and applied human anatomy (I/II).* W.B. Saunders comp.
- Pischinger, Alfred. (2004). *The extracellular matrix and ground regulation - Basis for a holistic biological medicine.* Berkley, CA: North Atlantic Books
- Rautenveld, D., Christ, B., Dermietzel, R., Drenckhahn, D., & Al., e. (1994). *Benninghoff Anatomie - macroscopische anatomie, embryologie und histologie des menschen.* (pp. 95-140). Munchen: Urban & Schwarzenberg.
- Ritsema, G.H. et al. (1990). Motiliteit van het sigmoïd bij 'irritable bowel syndrome' en diverticulosis coli. *Ned Tijdschr Geneesk* 1990;134:1398-401.
- Rohen, J. W. (2001). *Functionelle Neuroanatomie.* Schattauer.
- Sadler, T. (2003). *Langman's medical embryology.* (9e editie ed.). Montana: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Schoonhoven, R., & Gunning, K. (1979). Zo begint het menselijke leven. In P. D. Blechschmid, *Wie beginnt das menschliche leben* (R. Schoonhoven, & K. Gunning, Vert.). Amsterdam: Buijten & Schippeheijn.
- Silbernagel, S., & Despopoulos, A. (2007). *Sesam - Atlas van de fysiologie.* Bosch & Keuning, Baarn.
- Sills, F., Degrangés, D. (2001). *Craniosacral Biodynamics: The Breath of Life, Biodynamics, and Fundamental skills.* Berkley: North Atlantic Books
- Stone, C. *Der innere organe aus der sicht der osteopathie.* Verl. für ganzheitl. med. Dr. Erich Wühr GmbH.

-
- Sutherland, W. G. (2003). *Teachings in the science of osteopathy*.
- Volkers, A. R. (2009). Casestudie over de relatie tussen de tibia en het bestaan van een drukkend gevoel in het kleine bekken.
- Werf, G.T. van der (1992). Enteroptose: Een onderzoek naar de verdwenen diagnose. *Ned Tijdschrift Geneeskde*; 1992;136:2533-6
- Wolff, B. G., Fleshman, J. W., & Bec, D. E. (2007). *The ASCRS textbook of colon and rectal surgery*. Springer.
- Zucker, K.A. (1993). *Surgical Laparoscopy update*. St.Louis: Quality medical publishing, Inc.

Bijlage 1 - Huisartsverslagen

Afdeling : interne geneeskunde
Telefoon : (020) 510 87 70
Fax : (020) 683 87 71
Datum : 16 april 2003
Kenmerk : wn/ew/fr/4206
PIR-nr. : 044660065

Sint
Lucas + Andreas
Ziekenhuis

De weledelgeleerde heer
R.M. Foppen, huisarts
Hoofdweg 307
1057 CZ AMSTERDAM

interne geneeskunde / MDL

R.J. Birnie
Dr. J.J.M. van Meyel
Dr. E. Monasch
Mw. dr. N.A.M. van Ooteghem
E.H. van der Poest Clement
Dr. B.J. Potter van Loon
Mw. dr. M.J.H. Schweitzer
Dr. C.E.H. Siegert
Mw. dr. W.L.E. Vasmel
Dr. J. Veenstra
Dr. L.C.E. Wesdorp
M.C. Weijmer

Betreft :
Geboren :
Wonende :

Geachte collega,

Bovengenoemde patiënte was van 08-04-2003 tot 11-04-2004 opgenomen op de afdeling interne geneeskunde.

Reden van opname.
Dreigend ileus.

Voorgeschiedenis.
Irritable bowel syndrome; nooit darmonderzoek gehad.

Anamnese.
Sinds 4 dagen heeft patiënte een opgezwollen buik met zeurende, krampende pijn in de onderbuik. De zwelling is in een dag tijd ontstaan. Sindsdien heeft patiënte alleen maar waterdunne ontlasting. Er is geen sprake van misselijkheid of braken. In het verleden heeft zij dergelijke episodes vaker gehad, welke toen overgingen met Microlax. Dit werkte op het moment niet. Ze is 11 weken geleden bevallen.
Medicatie bij opname; Movicolon, lactulose.

Lichamelijk onderzoek.
Algemene indruk; niet zieke vrouw. Aan hart en longen geen bijzonderheden. Abdomen; opgezette buik met striae; spaarzame, iets hoog klinkende peristaltiek; geen pijn of prikkeling. Rectaal toucher: faeces aan handschoen.

Laboratoriumonderzoek.
Zie bijlage.

X-BOZ.
Flink uitgezet colon met een diameter van 10 cm.

X-colon.
Geen coprostase of ruimte-innemend proces. Abrupte tapering met pinpoint vernauwing. Differentiaaldiagnostisch volvulus dan wel streng.

Polikliniek : interne geneeskunde/maag-darm-leverziekten
Telefoon : (020) 510 88 82
Fax : (020) 683 87 71
Datum : 21 augustus 2009
Kenmerk : ew/bm
PIR-nr. : 044660065

Sint
Lucas + Andreas
Ziekenhuis

De weledelgeleerde heer
R.M. Foppen, huisarts
HOOFDWEG 307
1057CZ AMSTERDAM

Betref :
Geboren :
Wonende :

interne geneeskunde / MDL
Dr. H.F.H. Brulez
Mw. M.M. Geenen
Dr. A.M. de Kreuk
Mw. dr. K.D. Lettinga
Dr. J.J.M. van Meyel
Mw. dr. N.A.M. van Ooteghem
Dr. E.H. van der Poest Clement
Dr. B.J. Potter van Loon
P. Scholten
Dr. C.E.H. Siegert
Mw. dr. W.L.E. Vasmel
Dr. J. Veenstra
Dr. I.C.E. Wesdorp
Dr. M.C. Weijmer

Geachte collega,

Op de polikliniek interne geneeskunde / maag-darm-leverziekten van het Sint Lucas Andreas Ziekenhuis zag ik bovengenoemde patiënt in verband met buikpijn links onder; opzetten van de buik; toenemende obstipatie. De klachten zijn hetzelfde als jaren geleden toen een volvulus van het sigmoïd werd vastgesteld waarvoor zij in 2003 een sigmoïdrectie onderging.

Lichamelijk onderzoek: geen afwijkingen; normale peristaltiek.

X-buikoverzicht: wederom verdenking op volvulus.

X-colon: beeld van volvulus overgang sigmoïd en colon descendens.

Bespreking: bij patiënte blijkt een recidief volvulus bij status na sigmoïdrectie wegens een eerder ontstane volvulus. Telefonisch contact leerde mij dat patiënte steeds meer pijn krijgt. Ik heb haar geadviseerd direct na de Eerste Hulp te gaan aangezien een chirurgische ingreep onvermijdelijk lijkt. U ontvangt hierover nog bericht.

Met collegiale hoogachting,



Dr. I.C.E. Wesdorp, maag-darm-leverarts.

Polikliniek : interne geneeskunde/maag-darm-leverziekten
Telefoon : (020) 510 88 82
Fax : (020) 683 87 71
Datum : 28 oktober 2009
Kenmerk : EW/ewi
PIR-nr. : 044660065

Sint
Lucas + Andreas
Ziekenhuis

De weledelgeleerde heer
R.M. Foppen, huisarts
Hoofdweg 307
1057 CZ AMSTERDAM

Betreft :
Geboren :
Wonende :

interne geneeskunde / MDL

Dr. H.F.H. Brulez
Mw. M.M. Geenen
Dr. A.M. de Kreuk
Dr. S.D. Kuiken
Mw. dr. K.D. Lettinga
Dr. J.J.M. van Meyel
Mw. dr. N.A.M. van Ooteghem
Dr. E.H. van der Poest Clement
Dr. B.J. Potter van Loon
P. Scholten
Dr. C.E.H. Siegert
Mw. dr. W.L.E. Vasmel
Dr. J. Veenstra
Dr. I.C.E. Wesdorp
Dr. M.C. Weijmer

Geachte collega,

Op de polikliniek interne geneeskunde / maag-darm-leverziekten van het Sint Lucas Andreas Ziekenhuis zag ik bovengenoemde patiënte in verband met wederom buikpijn linksonder.

Vorgeschiedenis: 1999 ileus ten gevolge van volvulus ter hoogte van het sigmoïd. Sigmoidresectie 2003 wegens volvulus sigmoïd. Recent opnieuw volvulus overgang sigmoïd naar colon descendens waarvoor wederom een resectie plaatsvond. Histologisch onderzoek van het resectiepreparaat leverde geen duidelijke afwijkingen op.

Anamnese: op dit moment opnieuw intermitterend buikpijn.

Bespreking: patiënte is uitvoerig multidisciplinair besproken.

Voorstel: verwijzing naar motiliteitspolikliniek voor verder onderzoek, bijvoorbeeld antroduodenale motoriek onderzoek c.q. pallet onderzoek? Patiënte zal worden opgeroepen voor een polikliniekbezoek in het AMC.

Met collegiale hoogachting,



Dr. I.C.E. Wesdorp, maag-darm-leverarts

c.c.:

AMC, afdeling motiliteit MDL, t.a.v. David Hirsch, postbus 22660, 1100 DD Amsterdam
(+ kopie brieven d.d. 10-04-03, 16-04-03, 24-04-03, 13-05-03, 21-08-09, sigmoidoscopie d.d. 17-08-09 & 21-08-2009)
C.c. Mw. H. Groot, Orteliusstr 130 A, 1057 BH Amsterdam.

Bijlage 2 - Melanosis coli

Melanosis coli is een goedaardige verkleuring van cellen in het colon. In de meeste gevallen wordt het toevallig gediagnosticeerd tijdens een colonoscopie. Deze aandoening is vrijwel altijd het gevolg van het gebruik van bepaalde laxeermiddelen met senna of aloe vera als bestanddeel. Het is in veel gevallen omkeerbaar en kent weinig symptomen. De enige reden tot verontrusting is eigenlijk omdat het kan wijzen op een overdadig gebruik van laxantia, wat kan leiden tot meer betekenisvollere aandoeningen van het colon.

De naam doet vermoeden dat de donkere vlekken zijn gemaakt van melanine. Dit is echter niet het geval. Door het regelmatig gebruik van bepaalde laxantia, boven de aanbevolen dosering, ontstaat er een verhoging van de celdood in het weefsel van het colon. Dit resulteert in de donkere verkleuring. In typische gevallen is het ceacum het meest aangedaan, en verdwijnt de pigmentatie in het verloop van het colon. Vooralsnog bestaat de behandeling uit het advies om te stoppen met het overmatig gebruik van laxeermiddelen.

Er bestaan nog veel onduidelijkheid over deze vaak genegeerde aandoening.



Figuur 20: Endoscopisch beeld van de wand van het colon. De donker gepigmenteerde histocyten vormen een ring rondom de lymfe-aggregaten.

Waarom is bijvoorbeeld geen pigmentatie te vinden in de dunne darm? Ontstaat deze aandoening bij ieder misbruik van laxantia of spelen er meerdere processen een rol? Wat is de relatie tussen de lymfe-aggregaten en de histocyten?

Vertaald van: Kelsey, PB & Mino-Kenudson, M. (Aug 20 2007). Colon - Melanosis coli. The DAVE Project. Retrieved Jul, 14, 2010

Bijlage 3 - Nucleaironderzoek

Nucleairverslag



Patientnummer: [REDACTED]
Patientnaam: [REDACTED]
BSN: [REDACTED]
Geboortedatum: 21-10-1973
Geslacht: V
Datum: 12-01-2010
Omschrijving: DARM SCIN.VV
Aanvrager: POLI MAAG/DARM/LEVER

Afgedrukt vanuit AZD door B.D.J. van den Elzen op 15-02-2010 11:15

Bez.datum : 12-01-10/X2
Aanvrager: Poli Maag/darm/lever

t.a.v. Hirsch

KLINISCHE INFORMATIE AANVRAGER:

KLINISCHE GEGEVENS :

accord adam

Vraagstelling colontransitscintigrafie

slow transit contipation? accord adam

Vraagstelling colontransitscintigrafie

slow transit contipation? accord adam

Vraagstelling colontransitscintigrafie

slow transit contipation? accord adam

VERSLAG DARM SCIN.VV

DARM SCINT.

MAAGONTL.VVL

KLINISCHE GEGEVENS:

Recidiverende volvulus met sigmoid resectie. Obstipatieklachten.

Med: Geen motiliteit interfererende medicatie.

VRAAGSTELLING:

Maagdarm transit?

GASTRO-INTESTINALE TRANSIT SCINTIGRAFIE:

Radiofarmacon:

20 MBq Tc-99m-colloid pannenkoek p.o.

4 MBq In-111-DTPA gelabelde vloeibare proefmaaltijd p.o.

Uitvoering:

Maagontlediging: Statische opnamen elke 15 min gedurende 2 uur.

Dunnedarm transit: Statische opnamen van het abdomen 6 en 8 uur postprandiaal.

Colon transit: Statische opnamen van het abdomen 24, 48 en 72 uur postprandiaal.

VERSLAG:

Maagontlediging:

De opeenvolgende statische opnamen tonen initieel een normale verdeling van proefmaaltijd in de maag, met stapeling in de fundus en beginnende migratie naar antrum. Op de 15de minuut wordt accumulatie van de maaltijd in het antrum gezien. Er is beginnende maagontlediging zichtbaar vanaf de 30ste minuut, gevolgd door een traag progressief ontlediging in de dunnedarm. Op het einde van het onderzoek is er nog veel stase in het antrum zichtbaar.

De curve die de maagontlediging weergeeft als functie van de tijd verloopt vertraagd.

LAG-fase (pre-ontlediging): 55 min (normaal 25-30 min).

Halveringstijd: 124 min (normaal 70-80 minuten).

Rest% in de maag na 120 min: 65% (normaal minder dan 20%).

Dunnedarm transit:

Op de opnamen van het abdomen 6 en 8 uur postprandiaal tonen voor zover beoordeelbaar overgang van proefmaaltijd vanuit dunnedarm naar het colon.

Colon transit:

Interpretatie van het onderzoek wordt bemoeilijkt door de status na sigmoid resectie. Op de opnamen van het abdomen 24 uur postprandiaal tonen activiteit diffuus verdeeld over het colon. Er is ongeveer 10% van proefmaaltijd met de ontlasting verdwenen. Op de opeenvolgende opnamen 48 uur en 72 uur postprandiaal neemt de activiteit in de darm af, waarbij 47% en respectievelijk 69% met ontlasting is verdwenen. Op de beelden 24 en 48 uur postprandiaal is wel accumulatie in het rectum zichtbaar. **Geen** overtuigend beeld van slow transit constipatie.

CONCLUSIE:

1. Sterk vertraagd maagontlediging voor vaste proefmaaltijd.
2. Meest waarschijnlijk normale dunnedarm transit.
3. Voor zover beoordeelbaar normale colon transit.

Bijlage 5 - Anorectaal functieonderzoek

Afgedrukt vanuit AZD door D.S. Hillenius op 15-2-2010 9:26



Patientnummer: [redacted] Briefdatum: 12-01-2010
Patientnaam: [redacted] Brieftype: FUNKON
Geboortedatum: 21-10-1973 Afdeling/specialisme: MDL
Geslacht: V BSN: [redacted]

Geadresseerde:
Dr. D.P. Hirsch, maag-darm-leverarts, AMC
Amsterdam, 7 januari 2010,

Geachte collega,

Op het Motiliteitscentrum zagen wij uw patiënt mevr. [redacted] geboren 21-10-1973, wonende [redacted] voor een: [redacted] Anorectaal functieonderzoek, dd 18-12-2009,

Anamnese/indicatie:
Obstipatie.

Rectale manometrie	Meting	Normaalwaarden
Rustdruk (mmHg)	: 62	35-70 mmHg
Knijpkracht (mmHg)	: 113 115 122	140-220 mmHg
Hoesten	: 110/40	contractie>intrarect.druk
Valsalva manoeuvre	: 91/23 85/26 68/26	contractie>intrarect.druk
Persen anale druk (mmHg)	: 80 83 76	
Persen rectale druk (mmHg)	: 41 28 36	
Persen verschil (mmHg)	: 39 55 40	anale druk <= rectale druk
Rectoanale inhibitierflex:	+30 ml	aanwezig (<50 ml)

Volumetrie:	Meting	Normaalwaarden
Eerst gevoeld volume (ml)	: 50	30-50 ml
Aandrang volume (ml)	: 90	70-150 ml
Max.tolerabel volume (ml)	: 200	200-500 ml

Endo-echografie:
Prolaberend hemorrhoid.

Algemene conclusie en advies:
Paradoxe bekkenbodempunctie.

Dr. D.P. Hirsch, MDL-arts

Bijlage 6 - Onderzoeksverslag osteopathie



INTEGRAAL MEDISCH CENTRUM

Deventer

Brinkpoortstraat 26
NL-7411 HS Deventer
Tel: +31[0]570 649 989
Fax: +31[0]570 619 114
www.integraalmedischcentrum.nl

Amsterdam

Hugo de grootkade 30 – 38
NL-1052 LT Amsterdam
Tel: +31[0]20 682 77 88
Fax: +31[0]20 682 35 25
www.integraalmedischcentrum.nl

Datum onderzoek 24-01-2010

Patiënt

Adres

PC/plaats

Geb. Dat. 21-10-1973

Telefoon

Amsterdam, 13-03-2010

Geachte

Onderstaand vindt je het verslag, betreffende het onderzoek op 24 januari 2010.

Verkorte anamnese:

Mevrouw spreekt over een zeurende, stekende pijn hoog in de rug, over abdominale pijn en een stijf gevoel in de armen en de benen. Deze stijfheid is begonnen na de operaties (resectie sigmoid op 29^e jaar en colon desc. op 35^e jaar). Darmklachten heeft ze al vanaf haar 14^e jaar en in de familie komt deze klacht vaker voor.

Onderzoek:

Er heeft een osteopatisch onderzoek plaatsgevonden. De Osteopathie richt zich op de mobiliteit van de weefsels. De structuur van het weefsel bepaald de functie van het weefsel en de functie dirigeert de structuur. Structurele (en daarmee functionele) veranderingen gaan gepaard met een mobiliteitsverlies.

De Osteopaat onderzoekt de mobiliteit van vrijwel alle weefsels in het lichaam. Globaal is hierbij een verdeling te maken in een pariëtaal aspect (bewegingsapparaat), een visceraal aspect (inwendige organen, bloedvaten, lymfe en zenuwen) en een craniaal aspect (schedel en wervelkolom, vliezen, liquor en zenuwstelsel).

De bevindingen uit het osteopatisch onderzoek worden gekoppeld aan een functionele (fysiologische) interpretatie. Onderstaand treft u de structurele veranderingen die in het onderzoek naar voren zijn gekomen. Daarachter is de functionele interpretatie weergegeven.

Structurele veranderingen:

Tijdens het onderzoek zijn de volgende structurele veranderingen waargenomen. Zo nodig treft u onderstaand de interpretatie daarvan aan.

Pariëtaal	Visceraal	Craniaal
Verminderde mobiliteit diafragma CWK rigide (c2-c7) FTZ re + TLO rigide Spanning psoas li.	Ptose ren li. (1 ^e gr.) Laatste deel Dida niet aanwezig CRI duda verminderd	SBRot. re.



INTEGRAAL MEDISCH CENTRUM

Deventer

Brinkpoortstraat 26
NL-7411 HS Deventer
Tel: +31[0]570 649 989
Fax: +31[0]570 619 114
www.integraalmedischcentrum.nl

Amsterdam

Hugo de grootkade 30 – 38
NL-1052 LT Amsterdam
Tel: +31[0]20 682 77 88
Fax: +31[0]20 682 35 25
www.integraalmedischcentrum.nl

Interpretatie:

De linker nier vertoont een ptose in de 1e graad. De ptose heeft maken met een verminderde mobiliteit van de linker nier. De nier kent normaal een mobiliteit van 3 cm per ademhaling onder invloed van het diafragma (totaal 600 m per dag). De nier is gelegen in de fascia van Gerota en Zuckerkandl. Deze peri- en pararenale fascie is enerzijds gelegen op de M. psoas en hecht enerzijds aan het diafragma abdominalis (middenrif) en anderzijds aan de fascia iliaca (vlies aan de binnenzijde van het bekken). Verstoring van de mobiliteit van de nier kan gevolgen hebben voor de mobiliteit van bekken en/of diafragma abdominalis. De ptose / fixatie van de nieren heeft tevens gevolgen voor:

- *De rugspieren.* Deze verdedigen de verminderde mobiliteit van de nieren met een verhoogde spanning (rugklachten)
- *Het kleine bekken.* er ontstaat een verhoogde druk in het kleine bekken, met gevolgen voor de zich daarin bevindende organen (blaas, uterus, prostaat, rectum).
- *De vascularisatie naar beneden.* de nieren liggen tegen de aorta en de urineleiders kunnen bepaalde aftakkingen van de aorta beïnvloeden.

Behandeling:

Door het mobiliseren van specifiek de nier en in het algemeen de omliggende structuren (iliopsoas) oefenen we een invloed uit op de mobiliteit van de rug (TLO). Deze vergrote mobiliteit zal een verbetering van de lokale en algemene drainage moeten bewerkstelligen. De pijn in de rug en stijfheid in de armen en benen zullen hierdoor moeten veranderen.

Bij eventuele vragen kunt u mij telefonisch bereiken op **zaterdag** van **12.00** tot **16.00** uur op telefoonnummer **(06) 14662462**. Ook kunt u telefonisch contact opnemen met de assistente van het centrum op werkdagen van 09.00 tot 13.00 uur en van 14.00 tot 16.00 uur voor het maken of het wijzigen van een afspraak.

Ik hoop u voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

Roelof Wielinga
Co-therapeut Osteopathie

Ingrid Brand
Co-therapeut Osteopathie

Ton van Loosbroek
Begeleider Co-therapie
Osteopaat D.O.-M.R.O.