

VOORWOORD

Als onderdeel van het eindexamen osteopathie, hetgeen leidt tot de titel osteopaat D.O. (diploma osteopathie), is het vereist een case-study te schrijven en deze te presenteren. Voor u ligt de case-study met als onderwerp: De invloed van de osteopathische behandeling van enteroptosis op C.O.P.D. De moeilijkheid van dit onderwerp ligt in de vraagstelling die impliceert dat er een relatie is tussen enteroptosis en C.O.P.D. Daarom was het noodzakelijk een subvraag te formuleren: Wat is de relatie tussen enteroptosis en C.O.P.D.?

Het interessante aspect aan deze vraagstellingen - voor mij - is het feit dat deze aandoeningen in verschillende compartimenten van het lichaam plaatsvinden die op het eerste gezicht ook scherp van elkaar afgescheiden functioneren. Toch zal duidelijk worden in deze case-study dat beide compartimenten eigenlijk als een continuüm functioneren en dat osteopathische dysfuncties een grens- of compartimentoverschrijdende invloed kunnen hebben.

Dit `grensoverschrijdende aspect` in de osteopathie trekt mij sterk aan en terugkijkend merk ik dat mijn zienswijze op gezondheidsproblemen de laatste 10 jaar sterk vergroot is. Dit zie je terug in mijn opleidingen van fysiotherapie via manuele therapie; systeem van der Bijl, naar osteopathie. Dit scholingstraject laat een ontwikkeling zien van lokaal en hard naar totaal en invoelend. Ik hoop dat deze ontwikkeling zich voortzet en een completere behandelaar van mij maakt.

Graag wil ik hier ook enkele mensen bedanken voor hun steun in de totstandkoming van deze case-study. Ten eerste wil ik de dame bedanken die centraal staat in deze case-study en die ik niet bij name kan noemen. Bedankt voor de getoonde interesse en voor het verzamelen van relevante gegevens. U was een dankbare case-study-patiënte.

Ten tweede wil ik mijn promotor, de heer E.A.H. ter Laak D.O. bedanken voor de begeleiding in de totstandkoming van deze case-study. De meeste figuren in deze case study heeft hij verzorgd. Zijn bijdrage was opbouwend, stimulerend en ook humoristisch.

Ten derde wil ik de heer R.K. Muts D.O., D.M. bedanken voor de hints die hij heeft gegeven in antwoord op mijn vragen.

Als laatste wil ik mijn vrouw bedanken voor het meedenken en voor praktische en organisatorische zaken waar zij altijd een oplossing voor weet.

Jan Hein Oskam

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord

Inhoudsopgave	2
Hoofdstuk 1 Inleiding, vraagstelling, opzet van deze case-study	5
Hoofdstuk 2 Casusbeschrijving	6

DEEL A

Hoofdstuk 3 Macroscopische indeling van het lichaam in compartimenten	12
3.1 De compartimenten theorie	12
Hoofdstuk 4 Macroscopische functiemechanismen bij enteroptosis	13
4.1 De relatie tussen het abdomen en de thorax bij enteroptosis	13
4.2 De relatie tussen het abdomen en de pelvis met de onderste extremiteit bij enteroptosis	13
4.3 De myofasciale kettingen bij deze functiemechanismen	14
Hoofdstuk 5 Anatomie	14
5.1 Het abdominaal diafragma	14
5.2 Fasciale relaties van het abdominaal diafragma	15
5.2.1. Fasciale relaties van het abdominaal diafragma met de pleura	15
5.2.2. Fasciale relaties van het abdominaal diafragma met het pericard	16
5.2.3. Fasciale relaties van het abdominaal diafragma met het cranium	16
5.2.4. Fasciale relaties van het abdominaal diafragma met het peritoneum parietale	17
5.3 Anatomische relaties van het abdominaal diafragma met andere organen	17
5.3.1. De relatie abdominaal diafragma – duodenum	17
5.3.2. De relatie abdominaal diafragma – ren	17
5.3.3. De relatie abdominaal diafragma – ovaria	17
5.4 De anatomische relatie ren dextra – ovarium sinistra	18
Hoofdstuk 6 Vasculaire aspecten	20
6.1 Veneuze terugstroom uit de onderste extremiteiten	20
6.2 Veneuze terugstroom uit de pelvis minor	20
6.3 Vascularisatie van de darmen	21
6.4 Samenvatting veneuze terugstroom onder invloed van de ademhaling	23
6.5 Veneuze terugstroom onder invloed van de ademhaling met enteroptosis	23
Hoofdstuk 7 Neurologische aspecten	23
7.1 N. Phrenicus	23
7.2 Plexus hypogastricus inferior	23
7.3 Reuk en smaak	24

Hoofdstuk 8	Endocrinologische aspecten	24
8.1	Endocrinologie van de nier	24
8.1.1.	Cortisol	25
8.1.2.	(Nor-)adrenaline	25
8.1.3.	Renine	25
8.2	Endocrinologie van het ovarium	25
Hoofdstuk 9	Immunologische aspecten	26
9.1	Glucocorticoïden	26
9.2	Immunologie centraal zenuwstelsel	26
9.3	Immunologie TGI	26
9.3.1.	Specifieke afweer TGI	26
9.3.2.	Niet-specifieke afweer TGI	26
9.3.3.	Lymfatisch weefsel in de darm	26
9.3.4.	Afweer uit de darmwand zelf	27
9.4	Enteroptose en de gevolgen voor de immuniteit	27
Hoofdstuk 10	COPD en de gevolgen voor de homeostasie	27
Hoofdstuk 11	Medicinale aspecten	28
Hoofdstuk 12	Embryologische aspecten	28
DEEL B		
Hoofdstuk 13	Een osteopathische visie op de etiologie van enteroptosis	29
Hoofdstuk 14	Een osteopathische visie op de etiologie van emfyseem	29
Hoofdstuk 15	Adaptatie van het bindweefselskelet van de longen bij emfyseem	30
Hoofdstuk 16	Over vorm en functie	31
16.1	Inleiding vorm en functie	31
16.2	Optimaal design en minimum principe in deze case study	31
16.3	Tot slot	32
DEEL C		
Hoofdstuk 17	Interpretaties	33
17.1	Interpretatie van de osteopathische dysfuncties	33
17.2	Interpretatie van de overige vasculaire problemen in deze case study	35
17.3	Interpretatie van de recidiverende infecties in deze case study	35
17.4	Interpretatie van de osteopathische behandelingen	36
17.5	Interpretatie van de risico's van de osteopathische behandeling	36
Hoofdstuk 18	Kritische beschouwingen	37
18.1.	Kritische beschouwing over het effect van de osteopathische behandeling	37
18.2	Kritische beschouwing over het eigen handelen	37

Hoofdstuk 19	Conclusies	38
Hoofdstuk 20	Aanbevelingen voor nader onderzoek	39
Literatuurlijst		40
Figurenlijst		42
Bijlagen		43
Samenvatting		55

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor het schrijven van deze case-study was een al langer bestaand vermoeden wat tijdens het osteopathisch onderzoek en behandeling bevestigd werd en in deze case-study onderbouwd wordt. Dit vermoeden bestond uit het idee dat een ptosis in het abdomen wellicht zijn invloed zou kunnen hebben op aangrenzende compartimenten. Het vermoeden was dat de aanliggende compartimenten te maken zouden krijgen met mechanische krachten als druk- en trekkrachten. Het pelvis minor zou drukkrachten te verwerken kunnen krijgen en de thoraxholte zou onderhevig kunnen zijn aan toenemende trekkrachten (stress).

Uit de lessen embryologie werd duidelijk dat de luchtwegen en het maag-darmkanaal beide uit de entodermale kiemlaag zijn voortgekomen. Hieruit kwam de vraag naar voren of een disfunctie van het abdomen misschien op den duur ook tot uiting zou kunnen komen in de luchtwegen.

Omdat enteroptosis en C.O.P.D. beide op middelbare en oudere leeftijd voorkomen en een progressief verloop hebben, kwam ook de vraag naar voren of deze aandoeningen misschien eindstadia kunnen zijn van een langdurig proces wat zich uiteindelijk ontwikkelt tot enteroptosis en C.O.P.D. Ik heb in deze case-study dan ook zoveel mogelijk duidelijk gemaakt hoe deze evolutie zou kunnen verlopen.

Daarnaast heb ik me afgevraagd wat de invloed van de osteopathische behandeling van enteroptosis op de benauwdheidsklachten van deze case-study patiënte zou kunnen zijn.

1.2 Vraagstelling

Vraagstelling: Wat is de invloed van de osteopathische behandeling van enteroptosis op C.O.P.D.?

Subvraag: Wat is de relatie tussen enteroptosis en C.O.P.D.?

1.3 Opzet van de case-study

Deze case-study is in drie delen te splitsen.

Deel A: Hoofdstuk 3 t/m 12

Deel B: Hoofdstuk 13 t/m 16

Deel C: Hoofdstuk 17 t/m 20

Deel A behandelt uitgebreid de relevante anatomie, fysiologie en embryologie.

Deel B behandelt de osteopathische visie op de mogelijke ontstaanswijze van enteroptosis en emfyseem en onderbouwt dit met wetenschappelijke literatuur.

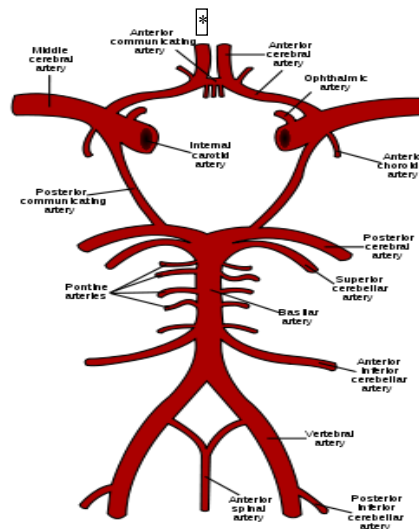
Deel C behandelt de interpretaties van de osteopathische dysfuncties en de osteopathische behandeling. Daarna wordt kritisch gekeken naar het behandelresultaat en het eigen osteopathisch handelen. Tot slot worden de conclusies en de aanbevelingen in hoofdstuk 19 en 20 behandeld.

HOOFDSTUK 2 CASUSBESCHRIJVING

Patiënte is een 72 jarige vrouw die vroeger in de kledingbranche gewerkt heeft. Haar voornaamste gezondheidsprobleem is benauwdheid. Deze klacht is 10 jaar geleden ontstaan zonder bekende oorzaak. De reguliere diagnoses zijn C.O.P.D. en sinusitis. Patiënte is tussen 1998 en 2000 vijf keer opgenomen geweest voor benauwdheid. Daarbij zijn de neus- en voorhoofdsholtes vergroot. Er volgden 3 maanden van longrevalidatie. Daarna trad een remissie op tot 2006. Sinds een jaar is de benauwdheid weer in alle hevigheid terug. Tussen november 2007 en het eerste kwartaal van 2008 is patiënte meerdere malen opgenomen geweest voor benauwdheid. De zuurstof-saturatie-percentage was toen 82 %. Vaak kreeg ze antibiotica- en prednisonkuren voorgeschreven. Aanvullende klachten zijn hoofdpijn en een beklemmend gevoel in de benen en last van maagzuur.

In 2003 heeft een slagaderlijke bloeding in de hersenen plaatsgevonden. Bij navraag aan de specialist blijkt het om de a. communicans anterior dexter te gaan. Deze bloeding is operatief gestopt met behulp van een clip op de ader. Toegang is gemaakt van buitenaf door een luikje uit de schedel te lichten ter hoogte van het rechter os parietale en os frontale.

* a. communicans anterior Fig 1



In 2004 trad er meningitis op waarschijnlijk als gevolg van de operatie. Daarna heeft er in 2004 een hersteloperatie plaatsgevonden waarbij de rechter voorhoofdholte is verwijderd cq afgesloten. Tijdens deze hersteloperatie is de reukzenuw en de smaakzenuw beschadigd (reuk- en smaakvermindering).

Patiënte staat onder behandeling van de longarts, KNO-arts en huisarts en gebruikt 8 soorten medicijnen tegen de benauwdheid en hoge bloeddruk (RR 200/110) en infecties:

1. Pulmicort
2. Serevent
3. Spiriva
4. Singulair
5. Flixonase
6. Diovan
7. Prednison
8. Antibiotica

Patiënte heeft van haar 20e tot 30e levensjaar gerookt maar is al 44 jaar gestopt. Wel heeft ze 'meegerookt' omdat in haar omgeving gerookt werd.

De osteopatische behandeling is gestart in december 2007 en eindigde in juli 2008. Er zijn 7 behandelingen uitgevoerd.

Status Presens december 2007:

Observatie in stand:

Het valt op dat patiënte, die net de trap heeft genomen, flink moet uithijgen en niet kan doorpraten vanwege de ademnood. Dan staat ze ook onzeker op de been. In stand valt de karakteristieke ton-thorax op die je bij C.O.P.D.-patiënten vaak ziet. Rechttop, de schouders in elevatie, de thorax staat in inspiratiestand. Bovenste ribben geheven en onderste ribben in inspiratiestand. De hulpademhalingspijpen staan gespannen. De ademfrequentie is hoog. De ademhaling is oppervlakkig en patiënte ademt hoog in de thorax. Er is geen cyanose en geen trommelstokvingers.

Verder vallen op de varices in beide benen en dikke enkels en dubbelzijdige hallux valgus. Er zijn littekens rechts op het hoofd waar de schedel is geopend om de slagaderlijke bloeding (a. communicans anterior dexter) te stelpen ter hoogte van de rechter os parietale en os frontale.

In ruglig valt op dat de ademhaling schoksgewijs plaatsvindt (staccato). De expiratie vindt actief plaats. Tijdens de inspiratie wordt het hoofd voelbaar naar proximaal getrokken en tijdens de expiratie weer naar distaal gelaten.

Het osteopathisch onderzoek:

In stand valt op dat de bovenste thorax-apertuur zeer gespannen is. Bij de axiale extensie-regressie test springt de hoogthorakale regio eruit als minst dynamisch.

Het cranium vertoont opvallend weinig dynamiek. (motiliteit)

De abdominale tonus en tensie is hypo.

In zit zijn de bevindingen hetzelfde.

In ruglig blijkt de bovenste thorax-apertuur aan de rechter kant minder beweeglijk in combinatie met een pomp-inspiratiedysfunctie van de rechter longlobus superior. Tevens een flexiedysfunctie van het sternum vanwaar ik faciaal naar het hart geleid wordt. (faciale trek)

Het diafragma abdominalis functioneert in laagstand. (nivo costa 6)

Het cranium vertoont aan het viscero-craniale deel rechts een sterk verminderde (bijna niet meer waarneembare) amplitude en kracht van de CRI. Dit ter hoogte van de sinus maxillare en frontalis rechts.

In het gehele abdomen heersen een hypotonie en een hypotensie.

Er is sprake van een algemene ptose van het abdomen. Met de ptose is dus een eindstadium bereikt van een ontwikkeling van 1^e fase: hypertensie met hypotonie tot voorbij de 4^e fase: hypotensie bij hypotonie. Alle rek is uit het bindweefsel en de tensie is ook onvoldoende om steun te geven. Het abdomen in algemene ptose veroorzaakt mogelijk een abdominaal diafragma in laagstand en dit kan een trek aan het longweefsel veroorzaken vanaf caudaal.

De abdominale dysfuncties die ik gevonden heb zijn een ptose van de rechter nier in 3^e graad en het sigmoid in ER-dysfunctie.

Resumé osteopathische dysfuncties:

PARIETAAL:	VISCERAAL:	CRANIAAL:
Sternum in flexie df	Longlobus superior re in pomp-inspiratie df	Uitdrukking CRI os ethmoidale, nasale, maxilla en frontale is minimaal en re < li.
	Cor mobiliteitsverlies df	
	Ren re ptose 3 ^e graad	
	Sigmoid ER df	

Uit de inhibitietesten die ik gedaan heb blijkt dat de 3^e graad ptose van de rechter nier het meest dirigerend is en een positief effect heeft op het pulmonale systeem (ventilatie) en op het cranium (uitdrukking CRI verbetert).

De contra-indicatie test die ik heb gedaan, is de functionele test voor vertebro-basilaire insufficiëntie.

Om neurologische problemen (radiculair syndroom) uit te sluiten heb ik de SLR-testen gedaan en de test van Neri.

De 1^e osteopathische behandeling:

Ik ben begonnen met de behandeling van de rechter nier in ptose met als doel het beter laten functioneren van het abdominaal diafragma.

Daarna heb ik het sternum behandeld met een indirecte techniek. Van hieruit werd ik faciaal naar de hart regio geleid waar een sterke emotie vrij kwam (emotional release).

Tot slot heb ik de rechter superiore longlobus behandeld met een directe pomptechniek.

Ik heb er, in overleg met mijn begeleider, voor gekozen om in de 1^e behandeling nog niet te werken aan het cranium omdat dit een kwetsbaar gebied is in verband met de hersenbloeding.

De 2^e osteopathische behandeling:

Het ging bijna 4 weken goed met patiënte. Maar op nieuwjaarsdag werd ze met de ambulance opgehaald vanwege benauwdheid. Zuurstofsaturatie was 84 %. Ze is 9 dagen opgenomen geweest en behandeld met zuurstof, antibiotica en prednison. Ze heeft kramp in de benen en loopt onzeker. Ze is weer gestart met longrevalidatie.

Bij het osteopatisch onderzoek zijn de meeste bevindingen nog hetzelfde, behalve de ptose van de rechter nier die verbeterd is naar ptose 2^e graad.

In de behandeling ben ik weer begonnen met de nierptose. Deze reageert goed op behandeling en heeft effect op het diafragma abdominalis. Daarna behandel ik met een indirecte techniek het diafragma abdominale en de bovenste thorax-apertuur.

In overleg met mijn begeleider besluit ik nu wel te gaan behandelen op het viscero-cranium om meer dynamiek te brengen rond de sinussen zodat slijm beter afgevoerd wordt. Ik behandel het ethmoid indirect.

De 3^e osteopathische behandeling:

Patiënte is weer opgenomen geweest in het ziekenhuis. Zuurstofsaturatie was 82 %. Ze is behandeld met zuurstof en prednison. Wel zijn nu de hoofdpijn en de kramp in de benen al 6 weken weg. Daarnaast heeft ze een aantal keer een bloedneus gehad (rechts).

In de behandeling ben ik weer begonnen met de ptose van de rechter nier die goed reageert. Er is nu sprake van ptose graad 1 en mobiel. Tevens behandel ik het sigmoid in ER df.

Het sternum functioneert nog in flexie wat ik indirect behandel. De faciale trek naar de hart-regio is verdwenen.

Het ethmoid heeft een verbeterde kwaliteit qua uitdrukking van CRI. Ik behandel het ethmoid nogmaals.

De 4^e osteopathische behandeling:

Patiënte is weer opgenomen geweest in het ziekenhuis wegens benauwdheid. Ze wordt behandeld met antibiotica voor 90 dagen! Het beklemmende gevoel in de benen is weer in geringe mate teruggekomen net zo als de hoofdpijn. Geen neusbloedingen meer gehad!

In de behandeling ben ik weer begonnen met de ptose van de rechter nier die lijkt te stabiliseren naar een 1^e graad maar mobiel.

Het sternum behandel ik wederom met een indirecte techniek. De regio achter het sternum voelt nog dens aan hoewel de faciale trek naar de hartregio verdwenen is. Ik behandel de retrosternale structuren indirect. Daarnaast behandel ik indirect de bovenste thorax-apertuur.

Aan het cranium voer ik een platty basia techniek uit om de motiliteit van de schedelbasis te verbeteren nu het ethmoid beter beweegt.

De 5^e osteopathische behandeling:

Het gaat voor het eerst weer erg goed. Patiënte is niet meer opgenomen geweest! Ze is al 5 weken zonder prednison. Zelf zegt ze dat ze hele goede dagen heeft gehad. Ze kon vaak het hulpmotortje op haar fiets uit zetten. Het beklemmende gevoel is nu alleen in haar onderbenen en niet heftig. Ook de hoofdpijn is afgenomen.

Ik zet de behandeling voort met de ptose van de rechter nier en vind tevens de rechter urether die verhard is en naar mediaal getrokken wordt. Ik haal er een begeleider bij en zij vindt de oorzaak van deze faciale trek in de *linker* ovarium. Deze is in compressie.

Ik behandel de linker ovarium waarna die regio minder dens aanvoelt. Dit heeft een zeer goed effect op de rechter urether die ik daarna niet meer kan vinden.

Aansluitend behandel ik de sternum df.

Tot slot behandel ik weer het abdominaal diafragma en de bovenste thorax-apertuur.

Aanvullende osteopatische dysfuncties:

PARIETAAL:	VISCERAAL:	CRANIAAL:
	Urether rechts df (faciale trek)	
	Ovarium links compressie df	

De 6^e osteopathische behandeling:

Het gaat goed met patiënte. Geen ziekenhuisopname meer nodig gehad. Wel een prednisonkuurtje. Hoofdpijn is wisselend. Beklemmend gevoel in de benen licht aanwezig.

Ik behandel de rechter nier weer die in een ptose 1^e graad blijft maar mobiel is. De urether rechts is niet meer waarneembaar. Het linker ovarium behandel ik nog wel daar deze nog dens aanvoelt. Tevens behandel ik het peritoneum parietale inferior direkt onder het ovarium.

Ik behandel de rechter longlobus superior in pomp-inspiratie df.

Tot slot behandel ik alle diafragmata met een indirecte techniek.

De 7^e osteopathische behandeling:

Het blijft goed gaan met patiënte. Er zijn geen ziekenhuisopnames meer geweest. Alleen preventief nog 2 kuurtjes prednison gehad. De longrevalidatie is nu afgelopen. Binnenkort start ze met fysiotherapie. Na de vorige behandeling heeft ze 2 weken hoofdpijn gehad.

Ik behandel de rechter nier die nog steeds mobiel is in 1^e graad ptose. Daarna behandel ik het linker ovarium dat bijna niet meer waarneembaar is. De rechter urether is voor mij niet meer te vinden.

Daarna behandel ik de rechter longlobus superior in pomp-inspiratie df.

Ik sluit af met de behandeling van alle diafragmata met een indirecte techniek.

Het gaat nu al 3 maanden goed met patiënte. Er zijn geen ziekenhuis opnames meer nodig geweest en ze gebruikt alleen preventief nog prednison. Haar andere medicijnen blijft ze natuurlijk gebruiken. Het is opvallend dat ze niet meer zo hoeft te hijgen als ze de trap heeft genomen. Tevens is de ademhaling minder schokkerig. (staccato) Ook de trek aan het hoofd naar proximaal bij de inspiratie is afgenomen. We besluiten samen om de behandeling te stoppen. Ze is zeer blij met het resultaat.

Deel A

HOOFDSTUK 3 MACROSCOPISCHE INDELING VAN HET LICHAAM IN COMPARTIMENTEN

3.1. De compartimenten theorie

In de osteopathie wordt de volgende onderverdeling in compartimenten gemaakt (9):

- * Neuro sensorieel systeem. Dit is het compartiment binnen de schedel en de wervelkolom.
- * Ritmisch systeem. Dit is het compartiment binnen de thorax.
- * Metabool systeem. Dit is het intra-peritoneale compartiment.
- * Urogenitaal systeem. Dit is het sub-peritoneale compartiment.

In ieder compartiment heerst een bepaalde druk die per compartiment verschilt. Er is wel een relatie tussen de verschillende compartimenten omdat drukveranderingen in het ene compartiment gevolgen heeft voor de druk in andere compartimenten (6).

In normale situatie heerst in de thorax een onderdruk van 5,2 mm Hg. In het intra-peritoneale compartiment en in het sub-peritoneale compartiment heerst een druk van + 7 mm Hg. In het compartiment binnen de schedel en wervelkolom heerst een druk van + 12 mm Hg (6).

In literatuurstudie is aangetoond dat bij druk toename in het intra-peritoneale compartiment (het zogenaamde Abdominaal Compartiment Syndroom, ACS) de drukken in alle andere compartimenten ook toenemen. Overgewicht of adipositas is een significante oorzaak van intra-peritoneale druk-stijging. Andere oorzaken zijn ascites, chronische peritoneale dialyse, grote abdominale tumor en zwangerschap. Sekse en leeftijd zijn niet significante kenmerken (6).

Klinische kenmerken die optreden bij het ACS zijn: hemo-dynamische, respiratoire en renale disfuncties (6).

Het syndroom ontstaat secundair aan een opeenhoping van vloeistoffen en/of gassen in de abdominale caviteit. Een verhoogde weefseldruk binnen het compartiment heeft een verminderde weefseldoorbloeding tot gevolg. Dit leidt tot anaeroob metabolisme en acidose (6).

De verminderde doorstroming (arterieel en veneus) treedt op in de a. mesenterica superior en inferior, de a. hepatica en de v. porta. De abdominale organen worden ook minder van bloed voorzien (arterieel). Het enige orgaan waar bij intra-abdominale drukverhoging een doorbloedingstoename optrad is de bijnier. Verder wordt de intestinale mucosa minder doorstroomd wat kan leiden tot bacteriële translocatie en het ontstaan van vrije radicalen (6). Over lymfevocht wordt geen uitspraak gedaan.

Nu is het zo dat de patiënte die in deze case study centraal staat kenmerken heeft van hypotensie en enteroptosis. Met het aanhalen van bovengenoemde literatuurstudie wordt alleen voldoende aangetoond dat de verschillende compartimenten reageren op druktoename in het abdomen. Ondanks het feit dat de patiënte die in deze case study centraal staat kenmerken heeft van hypotensie kan er toch wel sprake zijn van druk toename in het abdomen (Muts 2009).

In rechtopstaande houding heeft bij een enteroptose patiënt de zwaartekracht een toegenomen invloed. Deze toegenomen invloed van de zwaartekracht verstoort de hemodynamiek en de ventilatie. Zie hoofdstukken 5 en 13. Daarbij kan de enteroptose patiënt de buikspieren actief gaan aanspannen om meer druk in de viscera op te bouwen voor een betere middenrifademhaling. Dit

zou een niet-homogene druk kunnen veroorzaken in de abdominale ruimte. De reden voor een niet-homogene druk in de abdomen is het optreden van shear deformation (afschuifkrachten) naast hydrostatische krachten. Bijvoorbeeld een verhoogde druk in de regio's inguinalis en pubica. Mogelijk verlaagde druk in de regio's hypochondrium en epigastrica. Met een overgangsgebied van de regio's lateralis en umbilicalis.

In ruglig speelt de zwaartekracht een minder versturende rol in de hemodynamiek en de ventilatie. Zodoende zal de abdominale druk in ruglig meer homogeen zijn.

Uitgangspunt in deze case study is dat bij hypotensie en enteroptosis en in rechtopstaande houding een verhoogde druk in het basale gedeelte van de abdominale ruimte optreedt.

HOOFDSTUK 4 MACROSCHOPIsche FUNCTIEMECHANISMEN BIJ ENTEROPTOSIS

4.1 De relatie tussen het abdomen en de thorax bij enteroptosis

Er heerst een algemene ptosis in het abdomen door een hypotensie van de holle buikorganen en een hypotonie van de buikwandmusculatuur. De structuur die in deze casus in de problemen komt is het abdominaal diafragma. Deze kan steeds minder steun vinden op de viscerale massa die aan het verzakken is. De buik- of middenrifademhaling wordt bemoeilijkt. Het diafragma gaat in laagstand functioneren om meer steun te krijgen op de viscera. Deze laagstand doet de ventilatie in de longen sterk afnemen en de CO₂ in het bloed stijgen. Zie hoofdstuk 10. Als de ptosis in het abdomen verder toeneemt, krijgt het diafragma in toenemende mate problemen met het compenseren. Zie hoofdstuk 13. Daarop treedt de volgende compensatie in werking en gaat de ademhaling hoger in de thorax plaatsvinden om voldoende ventilatie te waarborgen. Dit vraagt een grotere activatie van de hulp-ademhaling-spiers die bij de patiënte die centraal staat in deze case-study zichtbaar meewerken. Een hoog-thorakale of borst-ademhaling kan leiden tot het ontstaan van verschillende dysfuncties: flexie dysfunctie van het sternum en inspiratie dysfuncties van de hoog-thorakale ribben en de superieure longlobi. De gehele thorax staat in inspiratie-positie en neemt de vorm aan van een ton. Gevolg is dat de longen onder grote stress staan wat niet zonder gevolgen blijft. Zie hoofdstuk 14.

4.2 De relatie tussen het abdomen en pelvis met de onderste extremiteit bij enteroptosis

De abdominale ptosis kan naar craniaal toe stress veroorzaken op het bovenliggende weefsel zoals ik hierboven heb beschreven maar naar caudaal toe kan het omgekeerde ontstaan namelijk een toegenomen druk op de onderliggende weefsels. De structuren die in deze casus mogelijk in de problemen komen zijn de lymfevaten en venen in de pelvis en in de onderste extremiteit. Als de druk op deze vaten een kritische grens passeert zal eerst de lymfe en later de veneuse terugstroom vertragen (stasis) met als gevolg toenemende druk in de venen, venulen en capillairen met onvoldoende afvoer van afvalstoffen en mediators. De kleppen in de venen van de extremiteiten kunnen insufficiënt worden en meer vocht kan uit uittreden in het interstitium met als gevolg toenemende weefseldruk (6). Gevolg kan zijn, waar in deze casus sprake van is: stase in de pelvis minor, oedeem rond de enkels en varices in de onderste extremiteit. Op de gevolgen van deze stuwung / stasis zal ik gedetailleerder ingaan in de hoofdstukken 6 en 7.

Ten aanzien van de enkels en voeten: beide enkels staan in overpronatie met doorgezakt dwars en longitudinaal gewelf van de voeten. Er is een dubbelzijdige hallux valgus. De fascia plantaris zijn mogelijk gespannen (zie hoofdstuk 4.3). Beide enkels vertonen `pitting` oedeem wat door stasis in

de lymfevaten onvoldoende afgevoerd kan worden. Ook de spierpomp-werking in de kuit- en voetspieren kan onvoldoende zijn (door insufficiënte kleppen en/of onvoldoende beweging) waardoor het drainerende effect nihil is en vocht in de weefsels blijft staan.

4.3 De myofasciale kettingen bij deze functiemechanismen

Het myofasciale kettingensysteem vertoont een schema van thorakale ontplooiing (decompressie). Dit is een reactie op de hieraan voorafgaande hypertensiefase met intra-thorakale drukstijging. Het posterieure rechte (PRS) en gekruiste (PGS) systeem zijn dominant. Hierdoor vindt een dorsale oprichting plaats met elevatie van de superieure thorax en een relatieve daling van het abdominaal diafragma (PRS). Het PGS gaat de thorax openen.

Tegelijkertijd kan het voorkomen dat het bekken in retroversie gebracht wordt om meer tensie terug te verkrijgen en zodoende meer steun te creëren voor het abdominaal diafragma.

Van de PA-AP structuren vertoont de bovenste thoraxapertuur en de aponeurosis plantaris de minste dynamiek.

HOOFDSTUK 5 ANATOMIE

5.1 Het abdominaal diafragma

Het abdominaal diafragma scheidt de borst- van de buikholte. Het bestaat uit een centrale peesplaat; centrum tendineum en een spiergedeelte. Het spiergedeelte bestaat uit: pars sternalis, pars costalis en pars lumbalis. De origo's van de verschillende spierdelen bestaan uit respectievelijk: processus xiphoideus, ribben 7 tot en met 12. Het pars lumbalis loopt uit in twee mediale pijlers die naar de corpora van lumbale wervels 1, 2 en 3 lopen. Twee laterale pijlers hechten aan de psoasarcade en de quadratus arcade. Het diafragma is flinterdun maar heeft een groot oppervlak bestaande uit twee koepels en is in het midden iets ingetrokken door het hartzadel.

In het diafragma zitten openingen voor passage van verschillende structuren:

- * Hiatus aorticus: aorta en ductus thoracicus
- * Hiatus oesophagus: oesophagus en truncus vagalis anterior en posterior
- * Foramen venae cavae: vena cava inferior en n. phrenicus dextra
- * Trigonum sternocostale: a. en v. thoracica interna en lymfevaten
- * Tussen verschillende costale aanhechtingen: nn. intercostali van rib 7 tot 11
- * Tussen crus mediale en intermedius: n. splanchnicus major en v. azygos
- * Tussen crus intermedius en de psoasarcade: n. splanchnicus minor en inferior en orthosympatische grensstreng
- * Onder psoasarcade : v. lumbalis ascendens en 12e intercostale vene
- * Trigonum lumbocostalis: sinus costodiafragmaticus en lymfevaten

De functies van het diafragma zijn veelledig:

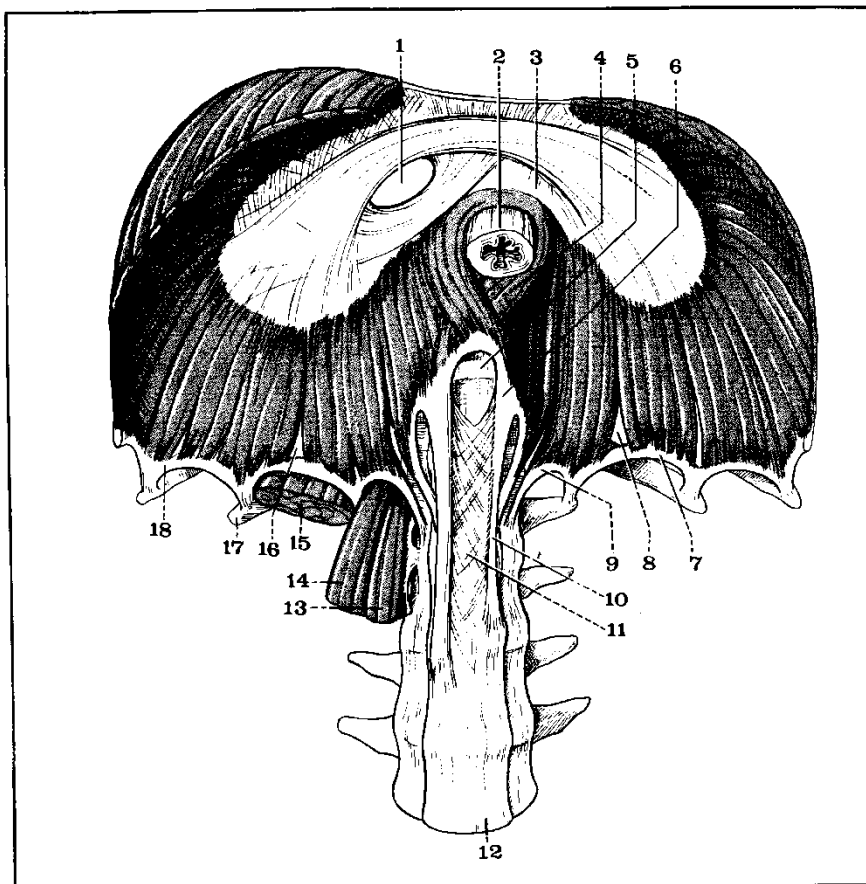
- * de ademhaling
- * de circulatie
- * de peristaltiek
- * de fonatie
- * de defaecatie en bevalling

In deze case-study zullen voornamelijk de functies van de ademhaling, de circulatie en de peristaltiek besproken worden. Vaak is het diafragma betrokken bij compensaties en dominerende myofasciale spierkettingen zoals ook zal blijken.

Fig. 2

Vue antérieure du diaphragme (avec les piliers et les arcades).

1. Orifice de la veine cave inférieure.
2. Œsophage abdominal.
3. Centre phrénique.
4. Orifice œsophagien.
5. Disque intervertébral D12-L1.
6. Ligament arqué médian.
7. Arcade du carré des lombes (ligament centré du diaphragme).
8. Hiatus costo-lombaire gauche.
9. Arcade du psoas.
10. Pilier gauche du diaphragme.
11. Lit fibreux de l'aorte abdominale.
12. Ligament longitudinal antérieur.
13. Muscle psoas (faisceau corporel).
14. Muscle psoas (faisceau transversaire).
15. Muscle carré des lombes.
16. Hiatus costo-lombaire droit.
17. Douzième côte.
18. Première arcade de Sénac.



5.2 Fasciale relaties van het abdominaal diafragma

5.2.1 Fasciale relaties van het abdominaal diafragma met de pleura

Tussen abdominaal diafragma en longen liggen een tweetal bindweefsel fascien. Dit zijn de pleura diafragmatica – onderdeel van de pleura parietalis – en pleura visceralis. De interpleurale ruimte is gevuld met pleuravocht. Er bestaat geen weefselverbinding tussen de longen en de borstwand. De adhesiekrachten binnen dit pleuravocht zijn groot genoeg om de longen uit te vouwen in de thoraxholte. De elastische kracht van het longweefsel is altijd kleiner dan de adhesiekracht. Een belangrijke eigenschap van de vloeistoffilm tussen de pleura is dat het glijbewegingen van de longen ten opzichte van de thoraxwand toestaat. Zo ontstaat een groot glijvlak tussen longen en thoraxwand die bewegingen mogelijk maken die de expansie en retractie van de longen begeleiden.

De pleura diafragmatica maakt met de pleura costalis – ook onderdeel van de pleura parietalis – een scherpe hoek langs bijna de hele omtrek van het abdominaal diafragma. Deze vouw in de pleura heet de recessus costodiafragmaticus. Langs het mediastinum heet deze vouw: recessus mediastino-diafragmaticus. De recessus costodiafragmaticus is een vouw in de pleura parietalis die de vergroting van het oppervlak van de long tijdens de inspiratie toestaat.

Onder de recessus costodiafragmaticus en tussen het diafragma abdominalis en de fascia endothoracica ligt de sinus costodiafragmaticus. Dit is een virtuele ruimte die de inferieure longrand tijdens inspiratie de ruimte geeft om het volume te vergroten in caudale richting. De onderste longgrens verplaatst zich zodoende bij maximale inspiratie tot 2 ½ intercostaalruimtes caudaalwaarts. Deze sinus staat in open verbinding met de infra-abdominale retroperitoneale regio via het trigonum lumbocostale van het abdominaal diafragma.

Ter hoogte van de longhilus gaat de pleura visceralis over in de pleura parietalis. Hier ontstaat een pleuraduplicatuur die caudaalwaarts aan het abdominaal diafragma hecht genaamd ligamentum pulmonale.

Op het achterste deel van het centrum tendineum ontspringt een fasciale membraan die loopt in het frontale vlak. Dit is de membrana bronchopericardia die het mediastinum boven het centrum tendineum in twee ruimtes verdeelt. Deze membraan overspant het frontale vlak tussen centrum tendineum en de hoofdbronchien met de bifurcatio trachea. Ook worden de pleura parietalis van beide longen met deze membraan verbonden. De ventrale zijde van deze membraan hecht aan de posterieure pericardwand. De membrana bronchopericardia heeft een vezelrichting verloop in alle richtingen in het frontale vlak. Ze zorgt voor de samenhang van alle bij de ademhaling betrokken structuren.

5.2.2 Fasciale relaties van het abdominaal diafragma met het pericard

De fascia diafragmatica loopt ter hoogte van het zogenaamde hartzadel direkt door in het pericard. Deze bindweefselstructuur heet lig. phreno-pericardiaca.

5.2.3 Fasciale relaties van het abdominaal diafragma met het cranium

De pleura diafragmatica – onderdeel van pleura parietalis - loopt ter hoogte van de recessus costodiafragmaticus voor een groot deel uit in de fascia endothoracica. Deze fascia endothoracica verloopt over de binnenzijde van de thoraxwand naar craniaal alwaar deze over de cupula pleura loopt. Ter hoogte van de hals loopt de fascia ook verder als fascia cervicalis media. Deze fascia cervicalis media maakt dorsaal verbinding met het occiput. Ventraal komt deze niet hoger dan het os hyoideus. Lateraal omvat deze fascia de mm. omohyoidei. Structuren in de fascia cervicalis media zijn: v. jugularis, v. carotis, n. vagus, n. phrenicus en orthosympatische zenuwvezels. Deze structuren verlopen in de vagina carotica waar de fascia cervicalis media mee verbonden is en kunnen in hun fysiologie gestoord worden als de fasciale spanning hoog is.

De fascia endothoracica loopt o.a. uit in de fascia transversa van de m. transversus abdominus. Deze fascia transversa heeft een relatie met de posterieure perirenale fascia.

De fascia endothoracica is hecht verbonden met de fascia exothoracica. Deze laatste loopt naar craniaal uit in de fascia cervicalis superficialis. Deze fascia omhult de mm. sternocleidomastoideus en de trapezius. De craniale verbinding van de fascia cervicalis superficialis is aan de mandibula en aan het occiput.

Naast de fasciale relatie langs de thoraxwand is er ook een fasciale relatie met het cranium door het mediastinum. Het diafragma abdominale is verbonden met het pericard dat met de cervico-pericardiale ligamenten verbonden is met het os temporale, het os occipitalis en de mandibula.

Ook is er een verbinding tussen abdominaal diafragma en het cranium via de oesophagus. Deze is in

het diafragma verankerd ter hoogte van de hiatus oesophagus. Aan het cranium is de oesophagus verbonden met de synchondrosis speno-basilaris.

5.2.4 Fasciale relaties van het abdominaal diafragma met het peritoneum parietale

Aan de onderzijde van het abdominaal diafragma is er de fixatie met het peritoneum parietale diafragmaticum. De peritoneale serosa is direct verkleefd met de musculatuur van het diafragma en daarmee direct verbonden met de longpleura.

Het peritoneum parietale diafragmaticum vormt de aanhechting voor de ligg. coronarius, triangulare hepatis sinister en dexter, falciformis en gastrofrenicum. Ook het omentum minus heeft een directe verbinding met het peritoneum parietale diafragmaticum.

5.3 Anatomische relaties van het abdominaal diafragma met andere organen

5.3.1 De relatie abdominaal diafragma – duodenum

Rond de hiatus oesophagus in het diafragma vertrekt een musculaire structuur die de hulfsmuskel genoemd wordt. Deze hulfsmuskel ontstaat embryologisch vanuit het diafragma (mesodermaal weefsel)(18). Ter hoogte van de truncus coeliacus vormt deze een pees waarnaar een tweede spier divergeert en uitwaaiert in het duodenum 4. Dit is de m. suspensorius duodeni (embryologisch; entodermaal weefsel)(18). Deze in serie geschakelde structuren vormen een directe verbinding tussen dunne darm en het diafragma. De ophanging van het duodenum vormt de flexura duodenum-jejuna. Innervatie van deze m. suspensorius duodeni is door de n. vagus en is onderdeel van de plexus van Auerbach. De hulfsmuskel wordt geïnnerveerd door de n. phrenicus.

5.3.2 De relatie abdominaal diafragma – ren

De nieren en de urinewegen liggen retroperitoneaal in hun eigen bindweefselloge namelijk de fascia perirenalis. De distale verbinding van deze fascia is met de fasciae psoas en iliaca. De proximale verbinding van de fascia perirenalis (lig. phreno-surrenalis) is o.a. aan het pars lumbalis van het abdominaal diafragma. Hier is dus een directe anatomische relatie tussen de nier en het abdominaal diafragma. Daarnaast zijn er ook verbindingen met de lumbale wervelkolom, de fascia van Toldt en Treitz, het peritoneum parietale posterior, het mesocolon transversum en het lig. hepatorenale.(11,16)

5.3.3 De relatie abdominaal diafragma – ovaria

De ovaria zijn opgehangen aan het ligamentum suspensorium ovarii. Deze fibromusculaire bundel heeft zijn origo aan lumbale wervels 3 en 4. De relatie met het abdominaal diafragma wordt gemaakt door het crus mediale van het diafragma. Het crus mediale dextra vindt zijn oorsprong op de corpora van wervels L1, L2 en L3. Het crus mediale sinistra op de corpora van wervels L1 en L2. Het lig. suspensorium ovarii is verbonden met het crus mediale van het abdominaal diafragma. Overigens lopen in het lig. suspensorium ovarii ook de ovarieel bloedvaten waarover in hoofdstuk 5.3 meer.(10,16)

5.4 De anatomische relatie ren dextra – ovarium sinistra

Aangezien in deze case study primair de rechter nier behandeld wordt en secundair het linker ovarium is het belangrijk hun anatomische relatie te beschrijven. Om te beginnen: de nier en de urether liggen retroperitoneaal. Het ovarium ligt intraperitoneaal. De anatomische relatie tussen de rechter nier en het linker ovarium begint met de rechter urether omdat deze in het osteopatisch onderzoek verdikt was en die onderhevig was aan een fasciale trek naar mediaal. De urether ligt in de fascia perirenalis anterior maar heeft een eigen bindweefselloge. De rechter urether loopt onder het peritoneum parietale inferior (PPI) naar de blaas. Een voortzetting van het PPI is het ligamentum latum dat de fundus en istmus van de uterus bekleedt evenals de tuba uterina tot aan het infidibulum. Ter hoogte van dit infidibulum (lijn van Farre) is de overgang van subperitoneaal naar intraperitoneaal waar het ovarium ligt. Ergo: het PPI verbindt de rechter urether met het linker ovarium.

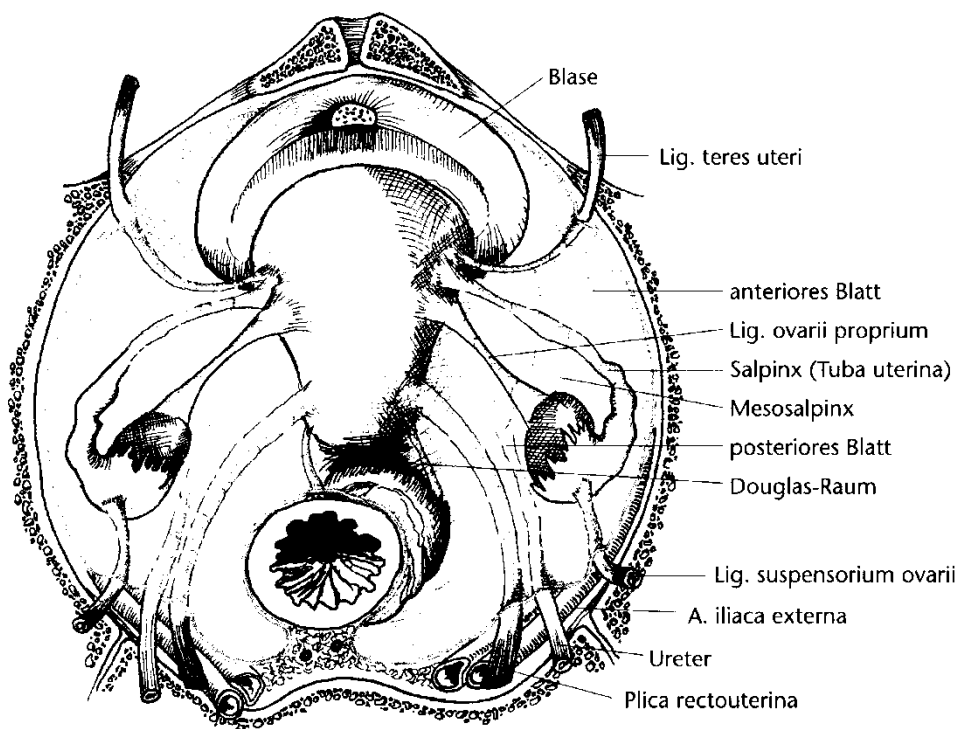
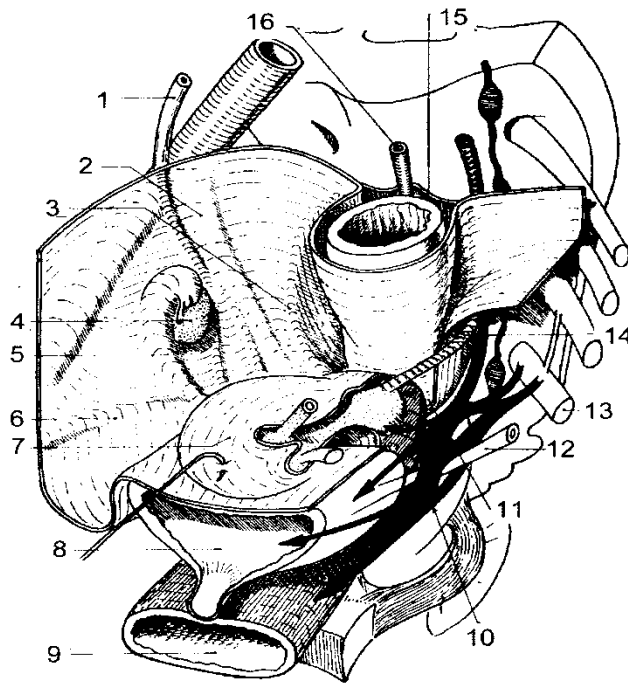


Fig. 3 Das weibliche Becken mit Lig. latum uteri und Adnexen.

Het PPI bestaat uit: lig. latum wat opgedeeld wordt in een superieure en inferieure laag, respectievelijk mesometrium en parametrium. In het mesometrium liggen de tuba uterina bedekt met mesosalpinx, het lig. teres en het mesovarium. Het parametrium bedekt als een visceraal peritoneum de istmus uterus en de bekkenwand.

Het PPI bedekt de organen van de pelvis minor en vormt en bekleedt bij de vrouw twee ruimtes: excavatio recto-uterina (Douglas) en excavatio vesico-uterina. Het peritoneum functioneert als glijvlak tussen de infra-mesocolische ruimte en het cavum pelvis.(10,11)



1. ureter dexter
2. v. iliaca interna
3. plica recto-uterina
4. ovarium dexter
5. reliëf van de tuba uterina
6. lig. teres uteri
7. uterus
8. vesica urinae
9. vagina
10. plexus hypogastricus sinister
11. excavatio recto-uterina
12. ureter sinister
13. nervus uit plexus sacralis
14. lig. utero-sacrale
15. excavatio retrorectalis
16. a. mesenterica inferior

Fig. 4 Uterus in relatie met peritoneum parietale inferior (uit Waligora et Perlemuter).

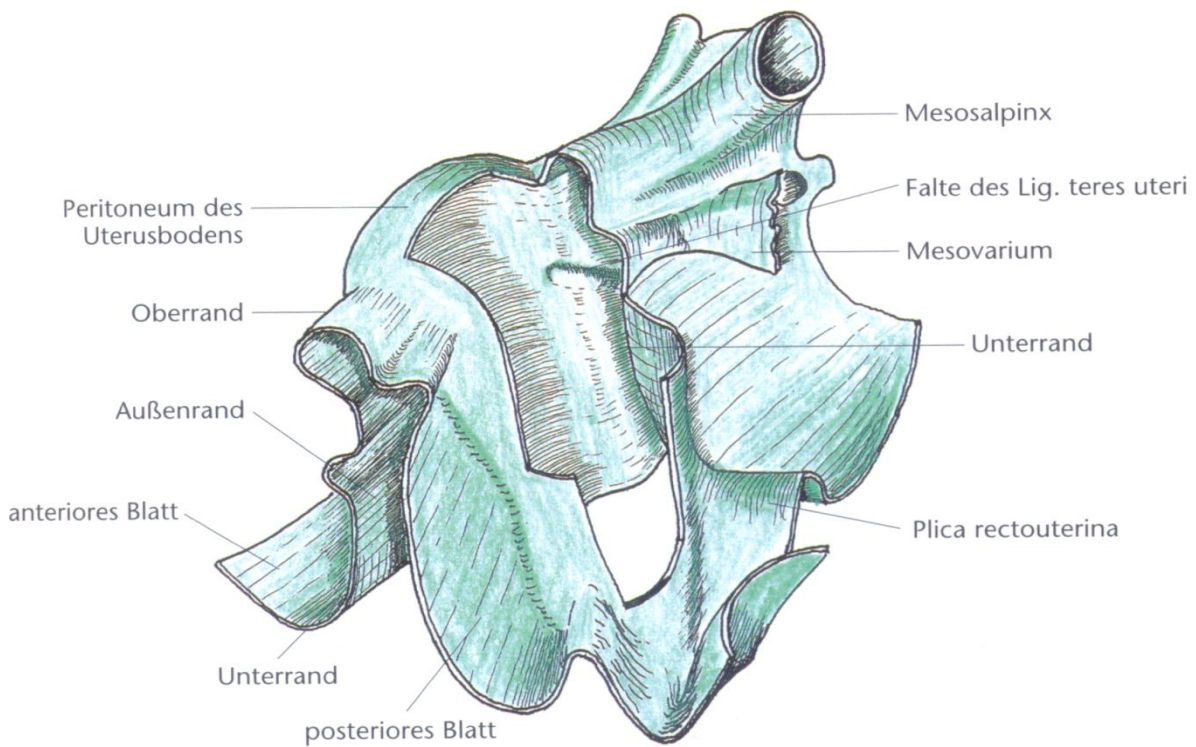


Fig. 5 Das Lig. latum uteri.

HOOFDSTUK 6 VASCULAIRE ASPEKTEN

6.1 Veneuze terugstroom uit de onderste extremiteiten

Een enteroptose kan een hogere druk in de pelvis veroorzaken. Deze hogere druk wordt veroorzaakt door de toenemende invloed van de zwaartekracht op de viscera en de aangespannen buikspieren (mm transversus en obliquus abdominis). Als deze druk een kritische grens overschrijdt, kan de terugstroom van lymfevocht en veneus bloed uit de onderste extremiteit vertraagd of zelfs gestremd worden. Omdat de arteriele aanvoer niet (of minder) gehinderd wordt door de hogere druk die hierin heerst, neemt de druk in de lymfe- en veneuze vaten toe. Door de toenemende druk in de venen kunnen de kleppen insufficiënt worden (varices). Als de kleppen insufficiënt zijn, is er ook uitval van de spierpomp die afhankelijk is van goed functionerende kleppen (1). Vooral de kuitspieren spelen een zeer grote rol bij het handhaven van de veneuze terugstroom. (De kuitspieren worden in dit verband met enige overdrijving ook wel 'tweede myocard' genoemd.) Door deze afgenomen hemodynamische kwaliteiten kan stase optreden in de venulen en ontstaat er kans op trombose. Door de toenemende hydrostatische druk treedt meer vocht uit de capillairen. Met dit vocht kunnen ook eiwitten uit de capillairen geperst worden. Hiermee vermindert de colloid-osmotische druk verhouding tussen intra-capillair en interstitieel. Dit heeft tot gevolg dat vocht weer extra aangetrokken wordt naar het interstitium. Dit kan in de enkels lymfe-oedeem veroorzaken (6).

De vena femoralis in de onderste extremiteit staat onder invloed van het diafragma abdominale: bij expiratie wordt door een afgenomen intra-abdominale druk de bloedstroom in de vena versterkt. Bij inspiratie wordt door een toegenomen intra-abdominale druk de bloedstroom belemmerd. Bij een continue laagstand van het diafragma kan de bloedstroom sterk belemmerd worden door het wegvallen van de ritmische drukschommelingen in het abdomen.(1)

6.2 Veneuze terugstroom uit de pelvis minor

Het pelvis minor is zeer rijk gevasculariseerd en van lymfevaten voorzien. De verhoogde druk door de enteroptose zorgt, als een kritische grens wordt overschreden, voor veneuze stase in de plexus van Santorini. De vele bindweefselstructuren in het pelvis minor die voor fixatie zorgen en de bloed- en lymfevaten begeleiden, vertonen congestie wat de weefseldruk doet toenemen en uiteindelijk tot degeneratie van dit bindweefsel kan leiden. (Degeneratie van het bindweefsel wordt ook veroorzaakt door een te hoog cortisol gehalte in het bloed. Zie hoofdstuk 8.) Gevolg van stase in de vaten kan zijn het ontstaan van ontstekingen door een toenemende ophoping van (toxische) afvalstoffen en mediators. De capillair-wanden gaan dilateren en vergroten hun permeabiliteit. Meer vocht treedt uit de capillairen in het interstitium van het weefsel door de toenemende hydrostatische druk. Met dit vocht kunnen ook eiwitten uit de capillairen geperst worden. Hiermee vermindert de colloid-osmotische druk verhouding tussen intra-capillair en interstitieel. Dit heeft tot gevolg dat vocht weer extra aangetrokken wordt naar het interstitium. Fysiologische transport-systemen kunnen in de problemen raken want er is naast deze permeabiliteitsverandering een gewijzigde druk- en concentratieverschil. Ook fysiologische communicatiesystemen kunnen gestoord worden op auto-, para- en endocrien vlak. Dit geheel van verschijnselen heet myocellulie van Stapfer en gaat gepaard met klachten als: zware en vermoeide benen, hoofdpijn en bij de vrouw tussentijdse bloedingen en onregelmatige cyclus (10).

De veneuze terugstroom in de vena iliaca communis wordt bij inspiratie belemmerd door de toegenomen intra-abdominale druk. Bij een continue laagstand van het diafragma kan de bloedstroom sterk belemmerd worden door het wegvallen van de ritmische drukschommelingen in het abdomen.(1)

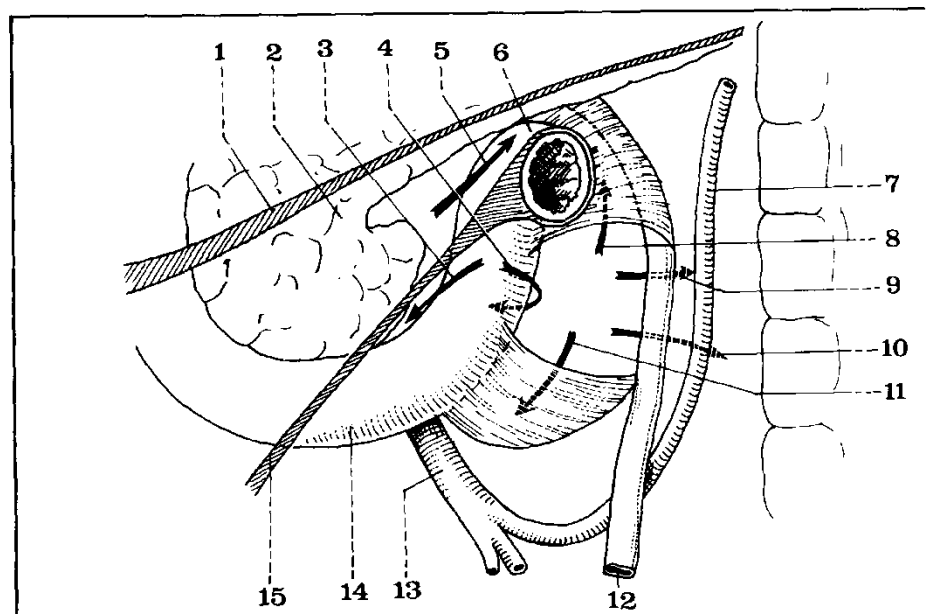
6.3 Vascularisatie van de darmen

De vasculaire hoek van Treitz kan een predispositieplaats zijn bij enteroptosis voor stase van de v. mesenterica inferior en ook voor arteriele problemen van de a. colica sinistra (a. mesenterica inferior). Deze bloedvaten liggen achter de flexura duodenum-jejuna die weer verbonden is met de m. van Treitz en de radix mesentericum. Deze structuren kunnen bij enteroptosis op spanning komen staan en de vascularisatie beïnvloeden. Dit kan doorbloedingsproblemen geven in het sigmoid (sigmoid in ER dysfunctie) met stase en ophoping van (toxische) afvalstoffen die mogelijk resulteren in ontstekingen. De capillair-wanden gaan dilateren en vergroten hun permeabiliteit. Meer vocht treedt uit de capillairen in het interstitium van het darmweefsel. Met dit vocht kunnen ook eiwitten uit de capillairen geperst worden. Dit heeft tot gevolg dat vocht weer extra aangetrokken wordt naar het interstitium. Fysiologische transport-systemen kunnen in de problemen raken want er is naast deze permeabiliteitsverandering een gewijzigde druk- en concentratieverschil. Ook fysiologische communicatiesystemen kunnen gestoord worden op auto-, para- en endocrien vlak.

Fig. 6
Vasculaire
hoek van Treitz.

*L'angle duodéno-jéjunal,
les fossettes de l'angle
duodéno-jéjunal
et l'arc vasculaire de Treitz.*

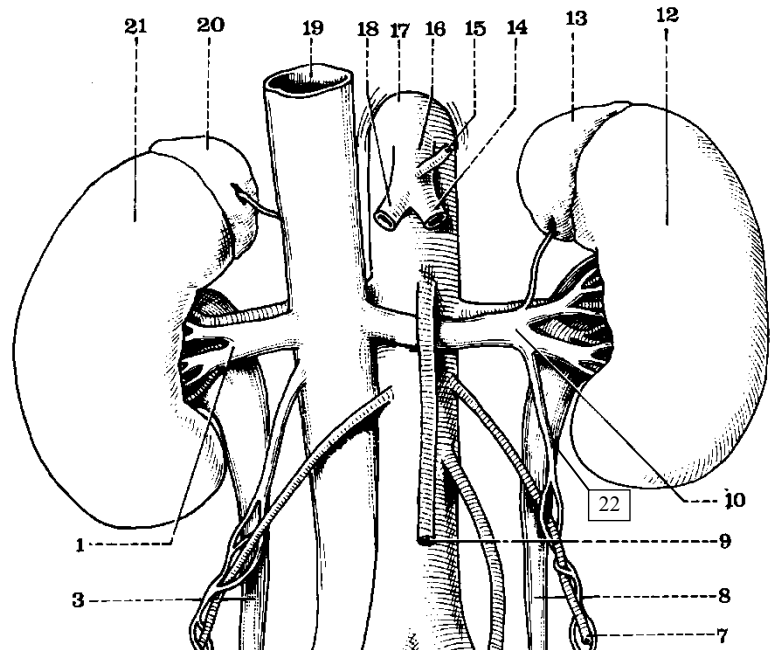
1. Racine du méso-côlon transverse.
2. Tête du pancréas.
3. Fossette duodéno-jéjunale inférieure.
4. Fossette rétro-duodénale.
5. Fossette duodéno-jéjunale supérieure.
6. Angle duodéno-jéjunal.
7. Artère colique supérieure gauche.
8. Fossette duodénale supérieure.
9. Fossette para-duodénale veineuse.
10. Fossette para-duodénale artérielle.
11. Fossette duodénale inférieure.
12. Veine mésentérique inférieure.
13. Artère mésentérique inférieure.
14. Troisième duodénum.
15. Racine du mésentère.



In de v. ovarica sinistra kan stase ontstaan als de v. renalis sinistra waar deze in uitmondt bekneld wordt in een vasculaire pincet tussen aorta en a. mesenterica superior. Bij enteroptosis kan er traktie ontstaan op de a. mesentericum superior wat de v. renalis sinistra kan beïnvloeden. (ovarium sinistra in compressie-dysfunctie)

Fig. 7

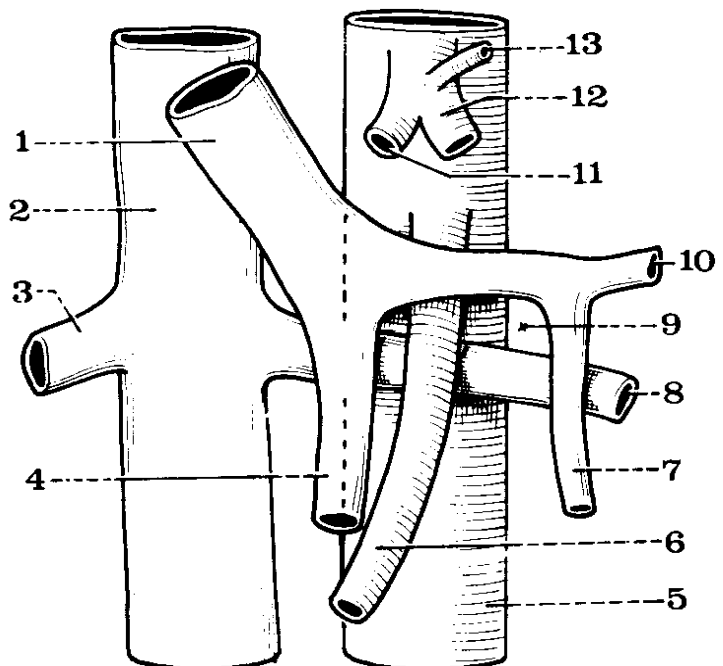
- 9. a. mesenterica superior
- 10. v. renalis sinistra
- 17. aorta
- 22. v. ovarica sinistra



Het veneuze bloed uit de v. mesenterica superior en inferior en v. porta gaat bij inspiratie versneld stromen door de toegenomen intra-abdominale druk. Toch neemt de stroomsnelheid daarna, in de v. cava inferior, sterk af, omdat de terugstroming van bloed uit de beenvenen belemmerd wordt. Bij een continue laagstand van het diafragma kan de veneuze bloedstroom uit de darmen toch sterk belemmerd worden door het wegvallen van de ritmische drukschommelingen in het abdomen.(1)

Fig. 8

- 1. v. porta
- 2. v. cava inferior
- 3. v. renalis dextra
- 4. v. mesenterica superior
- 5. aorta
- 6. a. mesenterica superior
- 7. v. mesenterica inferior
- 8. v. renalis sinistra
- 10. v. lienalis



6.4 Samenvatting veneuze terugstroom onder invloed van de ademhaling

De veneuze terugstroom uit de benen en het pelvis minor wordt gedurende de buikademhaling afgewisseld met de veneuze terugstroom uit de darmen. Bij inspiratie wordt de terugstroom vanuit de benen en het pelvis minor belemmerd terwijl het veneuze bloed uit de darmen versterkt gaat stromen door de toegenomen intra-abdominale druk. Bij expiratie wordt de terugstroom uit de darmen belemmerd terwijl het veneuze bloed uit de benen en het pelvis minor onbelemmerd kan stromen.(1)

6.5 Veneuze terugstroom onder invloed van de ademhaling met enteroptosis:

Bij enteroptosis is mogelijk sprake van een continu laagstaand abdominaal diafragma. De op en neerwaartse verplaatsing (mobiliteit) van het diafragma (adempomp) is sterk afgenomen. Hierdoor zijn de intra-abdominale ritmische druk-schommelingen verminderd. Dit heeft een negatief effect op de aanzuigende werking van lymfe en veneus bloed uit de darmen, de pelvis minor en de benen.(1)

Een ander negatief effect van een laagstand van het abdominaal diafragma op de veneuze terugstroom is dat deze terugstroom niet meer geholpen wordt door de knik in de vena cava inferior. Bij normaal werkend diafragma treedt in de vena cava inferior tijdens expiratie - craniaal van het diafragma - een knik op die voorkomt dat het veneuze bloed distaalwaarts zakt. Deze knik vervlakt bij een laagstand van het abdominaal diafragma.(8)

Andere oorzaken die de veneuze terugstroom belemmeren bij enteroptosis kunnen zijn:

- stuwning ter hoogte van de lever; mogelijk een ER dysfunctie (bijvoorbeeld: cirrose, compressie op vv. porta en cava inferior)
- stuwning van de vv. mesenterica superior en inferior; mogelijk een radix mesenterica in ER dysfunctie.
- nierinsufficiëntie/glomerulonefritis/nefrotisch syndroom; mogelijke nierptose (oedeem, proteinurie, hypoproteinemie)
- hypovolumie (vergroot capillair volume)
- vergroot volume van het interstitium
- hartfalen

HOOFDSTUK 7 NEUROLOGISCHE ASPEKTEN

7.1 N. Phrenicus

Het middenrif wordt geïnnerveerd door de n. phrenicus. Deze ontspringt uit de spinaalzenuwen C3 en C4 beiderzijds. Aan het oppervlak van het middenrif splitsen zij zich en verzorgen ze de gehele middenrifmusculatuur. Interessant bij deze case study is de rechter n. phrenicus. Deze anastomoseert met de plexus solaris en innerveert o.a. de bijnier. Functie is sensibel (afferent). De n. phrenicus bevat dus ook orthosympathische vezels. (7,8)

7.2 Plexus hypogastricus inferior

Een neurologische structuur die in bovenbeschreven (veneuze) plexus van Santorini ligt is de plexus hypogastricus inferior. Deze plexus is onderdeel van het orthosympathisch zenuwstelsel en

innerveert alle organen en structuren van de pelvis minor. In het vegetatief zenuwstelsel wordt het percentage efferente en afferente vezels geschat op respectievelijk 20 en 80 %. Als er stasis optreedt in de veneuze plexus irriteert dit mogelijk de plexus hypogastricus inferior omdat ook de veneuze afvoer van deze neurologische structuur stagneert. Afvalstoffen (toxisch) en mediators in het veneuze systeem in het epineurium van de plexus hypogastricus inferior hopen op en kunnen een ontsteking doen ontstaan. De capillair-wanden gaan dilateren en vergroten hun permeabiliteit. Meer vocht treedt uit de capillairen in het interstitium van deze neurologische plexus. Fysiologische transport-systemen kunnen in de problemen raken. Door het mogelijk gewijzigde elektrische potentiaalverschil kunnen Na- en K-flux en repolarisatie met behulp van de Na/K-pomp negatief beïnvloed zijn. Daar 80 % van het vegetatief zenuwstelsel afferent werkt, kan er een neurocrine communicatiestoornis optreden. Als het centrale zenuwstelsel onjuist wordt geïnformeerd kan een vegetatieve stoornis ontstaan. Op orthosympathisch vlak behelst dit de vascularisatie (vasoconstrictie) daar de bloedvaten alleen orthosympathisch bestuurd worden. Dit kan de arteriele hypertensie, de hoofdpijn en gestoorde menstruatiecyclus bij myocellulie van Stapfer mogelijk verklaren.

7.3 Reuk en smaak

De patiënte die centraal staat in deze case study geeft aan dat bij een operatie om de sinus frontalis dexter af te sluiten de reuk- en de smaakzenuw zijn doorgesneden. Om toegang te krijgen tot de sinus frontalis is een doorgang gemaakt via het rechter cavum nasi, door de crista fibrosa van het os ethmoid heen. Hierbij kan de bulbus van de 1e hersenzenuw (N. olfactorius) beschadigd zijn. Zij het enkelzijdig. (7,14)

De smaak gewaarwording ligt ingewikkelder. De smaaksensatie wordt geregeld door de 7e en 9e hersenzenuw. (N. facialis en N. glossopharyngeus) De 7e hersenzenuw registreert de smaak op de voorste 2/3 deel van de tong. Een sensibele tak van de 9e hersenzenuw registreert smaak op het achterste 1/3 deel van de tong. Verder bevat de epiglottis nog smaakknopjes.(7,14)

Bij een operatie aan de sinus frontalis dexter waarbij toegang is gemaakt door het cavum nasi dexter kan alleen de reukzenuw beschadigd zijn. En dit enkelzijdig. Beschadiging van de 7e en 9e hersenzenuw is via deze benadering niet mogelijk. Nu is het zo dat een groot deel van de smaaksensatie te danken is aan de geursensatie. De mens kan maar 4 smaaksoorten onderscheiden namelijk: zoet, zuur, zout en bitter. Daarentegen kunnen we honderden geursoorten onderscheiden. Het vermoeden reist dat bij deze patiënte alleen de bulbus olfactorius dexter is beschadigd waardoor reuk- en smaaksensatie zijn verminderd.

HOOFDSTUK 8 ENDOCRINOLOGISCHE ASPEKTEN

8.1 Endocrinologie van de nier

De ptose in 3e graad van de rechter nier is de rode draad in deze case study. Wat betekent een ptose voor de fysiologie in het lichaam? Nierptose veroorzaakt een voortdurende tractie aan het ligamentum intersurreno-renal. Bijgevolg treedt een overstimulatie van de bijnier op.(11) De bijnierschors en bijniermerg vertonen een hyperfunctie. De bijnierschors (BNS) gaat vooral meer glucocorticoiden produceren in de zona fasciculata. De zonas glomerulosa en reticularis zijn post-climacteriaal versmald. Het bijniermerg (BNM) gaat veel (nor-)adrenaline produceren. Het juxta-glomerulair-apparaat van de nier zelf produceert renine.

8.1.1. Cortisol

De belangrijkste glucocorticoïde stof die geproduceerd wordt is cortisol. Dit hormoon heeft catecholamine effecten en laat de bloedsuikerspiegel stijgen. De prikkelbaarheid van het zenuwstelsel neemt toe. De hartkracht wordt versterkt en er treedt vasoconstrictie op van de perifere vaten. Gevolg is (vasculaire) hypertensie. Daarnaast veroorzaakt een teveel aan cortisol osteoporose en neemt de productie van collageen vezels af. Verder verhoogt cortisol de maagsapproduktie (maagzuur >), veroorzaakt slaapstoornissen en vergeetachtigheid. Cortisol heeft een anti-inflammatoire werking en remt de vorming van antilichamen. Er vindt verhoogde productie van granulair leukocyten en trombocyten plaats terwijl de lymfocyten verdwijnen. Ontstekingen kunnen symptomeloos verlopen en de patiënt wordt gevoeliger voor infecties.(12,20)

8.1.2. (Nor-)adrenaline

Naast een verhoogde cortisolproductie wordt bij een hyperfunctie van de bijnieren ook meer (nor-)adrenaline geproduceerd. Dit zijn catecholaminen (stresshormonen). Dit veroorzaakt een toename van hartactie, bronchusdilatie, vasodilatatie van de bloedvaten in dwarsgestreepte spiervezels. De werking van het maag-darmkanaal wordt gehinderd. Het lichaam wordt nog eens extra in een alarmfase gebracht (katabole effecten) voor fight, flight of fright.(12,20)

8.1.3. Renine

In het juxtaglomerulaire apparaat (JGA) wordt de druk van de nierarteriolen geregistreerd. Bij verminderde doorstroming van de nierarteriolen zal het JGA renine produceren, een enzym dat het in het plasma circulerende angiotensine activeert. Angiotensine is een krachtige vasoconstrictor waardoor bloeddrukverhoging optreedt. Daarnaast stimuleert angiotensine de bijnierschors tot de productie van aldosteron, het hormoon dat in de distale tubulus de natrium reabsorptie en de kalium uitscheiding stimuleert. Door een verhoogd natriumgehalte van het bloed wordt water vastgehouden; de bloeddruk stijgt.(11,20)

De patiënte in mijn case study is bekend met (vasculaire) hypertensie, recidiverende infecties van de luchtwegen en een astmatische component (toegenomen prikkelbaarheid van het zenuwstelsel). Verder heeft zij last van urineweginfecties, maagzuur, slapeloosheid en haar geheugen laat haar soms in de steek. Zie het intake formulier dat patiënte heeft ingevuld.

8.2 Endocrinologie van het ovarium

Op oudere leeftijd (post-climacteriaal) is het ovarium kleiner (ingetrokken) en met littekens bezaaid. Het seniele ovarium produceert geen oestrogeen meer. Dit tekort aan oestrogeen wordt deels aangevuld door het bijnierschors hormoon androstenedion wat met vetweefsel oestron produceert. Een tekort aan oestrogeen bevordert het ontstaan van osteoporose en arteriosclerose (arteriële hypertensie). De hormonale veranderingen gaan gepaard met opvliegingen, hartkloppingen, zweten, moeheid en emotionele labiliteit.(4,12,20)

HOOFDSTUK 9 IMMUNOLOGISCHE ASPEKTEN

9.1 Glucocorticoïden

De patiënte in deze case study heeft mogelijk een hoge cortisolspiegel in het bloed door de hyperfunctie van de bijnier en door corticosteroid toediening door de artsen, zie hoofdstuk 11. Cortisol heeft als kenmerk dat het weefselreacties bij ontstekingen en allergische reacties beperkt en een te sterke immunologische afweer remt. Glucocorticoïden onderdrukken de ontstekingsreactie op de door antigeen-antilichaamcomplex veroorzaakte celbeschadiging.(5,12)

9.2 Immunologie centraal zenuwstelsel

Hyperglycaemie opent de tight junctions van de astrocyten in het centraal zenuwstelsel. Met andere woorden: de bloed-hersen barrière (BBB) wordt geopend en het centrale zenuwweefsel wordt vatbaar voor het binnendringen van micro-organismen en toxische stoffen die bij een intacte BBB gescheiden blijven van de hersencirculatie. Bij een constante hyperfunctie van de bijnier is de BBB ook constant geopend. Wellicht heeft dit gegeven te maken met de meningitis die patiënte heeft doorgemaakt hoewel vele andere oorzaken ook denkbaar zijn.

9.3 Immunologie TGI

9.3.1. Specifieke afweer TGI

In de slijmvliezen van het maagdkanaal maar ook in het peritoneum en in de peritoneale vloeistof bevinden zich actieve B- en T-lymfocyten. De B-lymfocyten leveren de plasmacellen die immunoglobulinen (Ig) produceren. Komt het slijmvlies in contact met een allergeen dan ontstaat er een lokale secretie van voornamelijk IgA (naast IgM, IgG, en IgE). Deze antistoffen beschermen de darm tegen invloeden van buitenaf en remmen tevens de bacteriegroei. De T-lymfocyten verdedigen tegen maligne cellen en tegen bepaalde micro-organismen.(20)

9.3.2. Niet-specifieke afweer TGI

De niet-specifieke afweer betreft de neutrofiële granulocyten en de macrofagen. Deze cellen komen voor: in het peritoneum, in de peritoneale vloeistof tussen peritoneum parietale en viscerale en in de darmwand. Neutrofiële granulocyten hopen zich op in ontstekingshaarden en fagocyteren de ziektekiem. Daarna breken ze het gefagocyteerde af met behulp van hun lysosomen en granulae. De granulocyt gaat hierbij zelf te gronde. De macrofaag ontwikkelt zich uit de monocyt. Dit systeem heet het mononucleair fagocytair systeem, MPS. De macrofaag is mobiel en beweegt zich naar de ontstekingshaard en fagocyteert de elementen die de darm of het peritoneum zijn binnengedrongen.(20)

9.3.3. Lymfatisch weefsel in de darm

Lymffollikels komen voor onder het slijmvlies van het hele maagdkanaal. Functie is het elimineren van antigenen in de darm. Het bestaat uit lymfocyten die in de epitheellaag en in het bindweefsel van de darm liggen. Voornamelijk komen deze lymfocyten voor in de folliculi lymfatici aggregati, de plaques van Peyer in het slijmvlies van ileum terminale, ileocaecale valvule en de appendix. In die gebieden ontbreken darmvlokken en crypten. Speciale M-cellen fagocyteren antigenen uit het lumen van de darm en presenteren die aan de lymfocyten en macrofagen.(20)

9.3.4. Afweer uit de darmwand zelf

Tussen de vlokken van de darmwand liggen de crypten van Lieberkuhn waar op het diepste punt de cellen van Paneth liggen. Deze cellen gaan kapot als er voeding door de darm komt en de inhoud van lysosomale enzymen komt vrij en breekt de celwand van micro-organismen af.(20)

9.4 Enteroptose en de gevolgen voor de immuniteit

Enteroptose heeft in deze casus mogelijk op twee manieren invloed op de immuniteit van de patiënte: enerzijds is er de hyperfunctie van de bijnier wat resulteert in een te hoog cortisol gehalte met als gevolg dat ontstekingsreacties geremd worden en dat het immuunsysteem onderdrukt wordt. Daarbij wordt ook de bloed-hersen barrière verzwakt. Het cortisol gehalte wordt ook kunstmatig verhoogd door de medicijnen. Zie hoofdstuk 11.

Anderzijds kan het immuunsysteem in de TGI verzwakt zijn door de enteroptose wat resulteert in een stase van de vloeistoffen en ophoping van mediators en toxische afvalstoffen. Micro-organismen en toxische stoffen die gefagocytiseerd zijn, worden nu niet of in geringe mate afgevoerd met alle gevolgen voor het milieu interieur van het weefsel. Met andere woorden: transportmechanismen van cellen die te maken hebben met de immuniteit naar en van de ontstekingshaard zijn erg belangrijk voor een goede weerstand en kunnen bij enteroptosis (stase) gestoord zijn. Ook de fysiologische communicatie kan door stase gestoord zijn. Endocriene communicatiestoornissen kunnen optreden bij stase. Autocriene en paracriene communicatiestoornissen kunnen bij oedeemvorming in de weefsels mogelijk optreden.

Een doorbloedingsvermindering welke ontstaat als gevolg van toegenomen intra-abdominale druk en met daaropvolgende mucosa ischemie kan leiden tot bacteriële translocatie (6).

HOOFDSTUK 10 COPD EN DE GEVOLGEN VOOR HOMEOSTASIS

In deze casus wordt de middenrif-ademhaling bemoeilijkt. Hierdoor neemt de ventilatie in de longen af en stijgt het CO₂ gehalte in het bloed (hypoventilatie). De centrale chemoreceptoren in de hersenstam nemen deze CO₂ toename in het bloed waar en sturen de ademhaling bij: deze gaat versneld plaatsvinden. Het diafragma kan de ventilatie niet meer op het gewenste peil brengen. De hulp-ademhalingspijpen moeten bijspringen en de ademhaling gaat hoger in de thorax plaatsvinden (hyperventilatie) om voldoende ventilatie te waarborgen.

Homeostasie is de verzameling regelsystemen die zorg dragen voor een zo constant mogelijk milieu waardoor stofwisselingsprocessen optimaal kunnen plaatsvinden. Waarden die constant moeten worden gehouden zijn o.a. temperatuur, voedselaanbod, zuurstofgehalte en pH. Het zogenaamde zuur-base evenwicht is een indicator van de homeostasie. Dit zuur-base evenwicht wordt in deze evenwichtsreactie geschreven: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$. Deze evenwichtsreactie is in deze casus verstoord. Er is een verschuiving naar rechts: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$. De pH daalt want er is een verhoogt koolzuur gehalte in het bloed. Er ontstaat een respiratoire acidose als de hyperventilatie faalt. Deze acidose kan gecompenseerd worden door de nieren. Er wordt zuur in de urine uitgescheiden. Zo kan er een verhoogde pCO₂ ontstaan met een normaal pH. Dit is een gecompenseerde respiratoire acidose. Dit is een nieuw (gecompenseerd) evenwicht in de homeostasie van deze patiënte.(1,15,20)

HOOFDSTUK 11 MEDICINALE ASPEKTEN

De patiënte in mijn case study wordt o.a. behandeld met grote hoeveelheden corticosteroiden: Pulmicort, flixonase en prednisolon. Systemisch in lage doseringen (5 – 15 mg per dag) worden corticosteroiden gebruikt om hun ontstekingsremmende eigenschappen. In hoge doseringen, gedurende langere tijd toegediend (40 mg per dag of meer), hebben corticosteroiden ook immuno-suppressieve effecten. Deze medicijnen verhogen de cortisolspiegel in het bloed met hierboven beschreven gevolgen. Gevaar voor Cushing syndroom en (vasculaire) hypertensie. Corticoiden kunnen een enorme verscheidenheid aan bijwerkingen veroorzaken, zoals osteoporose, verhoogde gevoeligheid voor infecties, gastro-intestinale klachten en ulcera, hypertensie en diabetes mellitus. De ernst van de bijwerkingen is vooral afhankelijk van de dagelijkse dosis en de duur van de behandeling.(5,20)

HOOFDSTUK 12 EMBRYOLOGISCHE ASPEKTEN

De longen en het maag-darmkanaal zijn embryologisch uit dezelfde kiemlaag voortgekomen namelijk het entoderm. De longen komen voort uit het voorste gedeelte van de oerdarm (voordarm) en het maag-darmkanaal komt uit het middelste en eindgedeelte van de oerdarm (midden- en einddarm). Longen en maag-darmkanaal hebben ook dezelfde functie namelijk: absorptie en uitscheiden. Als je in die filosofie de lijn door mag trekken kun je je afvragen of een verzakking van het maag-darmkanaal op den duur ook in het longweefsel tot uiting kan komen. Longen en het maag-darmkanaal zijn immers een continuüm. In het volgende hoofdstuk ga ik in op een mogelijke ontstaanswijze van enteroptosis en de koppeling naar emfyseem.(18)

DEEL B

HOOFDSTUK 13 EEN OSTEOPATISCHE VISIE OP DE ETIOLOGIE VAN ENTEROPTOSIS

Enteroptosis is een totale verzakking van de abdominale organen met het peritoneum. Het treedt op in alle 3 de bladen van Glenard. Enteroptosis ontstaat als de zwaartekracht in toenemende mate vat krijgt op de inhoud van de abdominale ruimte. Normaliter speelt zwaartekracht in de viscera geen verstorende rol omdat de viscera door een evenwicht in tonus en tensie min of meer 'zweven' in de abdominale ruimte. Bij enteroptosis is de rek volledig uit de (bind-)weefsels en alle compensaties schieten tekort. Een enteroptosis is het eindstadium en ontstaat na 4 fasen van compensaties om het evenwicht in viscerale tensie en buikwandtonus te behouden (9).

Deze 4 fasen zijn:

- 1e fase: hypertensie – hypotonus
- 2e fase: hypotensie – hypertonus
- 3e fase: hypertensie – hypertonus
- 4e fase: hypotensie – hypotonus
- 5e fase: ptosis

Mogelijke oorzaken van enteroptosis zijn:

- obesitas
- frequent hoesten (C.O.P.D.)
- afname kwaliteit van bindweefselstructuren (meso's, ligamenten, fascien, peritoneum)
- ontstekingen in het abdomen
- operaties; extirpatie
- bevallingen
- medicijnen bijwerkingen; corticosteroïden
- hoge leeftijd

Kenmerken van een enteroptosis is een laagstand van het diafragma abdominale (afvlakking) met de onderste ribben in inspiratiestand. Verder een palpabele lever (ptosis) en gasteroptosis. Er is een hypotonie van de buikwandmusculatuur. Soms is er ook sprake van verslapping van het diafragma pelvis wat kan resulteren in (stress-) incontinentie of genitale prolaps. Hernia's van de buikwand en de bekkenbodem kunnen optreden.

Door deze verzakking van de abdominale organen - en vooral door de leverptose – wordt het abdominaal diafragma meegetrokken. De lever is een zwaar orgaan (1,5 kg) en heeft een groot contactvlak met het diafragma door de area nuda en ligg. coronarius en triangulare hepatis sinister en dexter. Deze laagstand van het diafragma abdominalis is permanent en onomkeerbaar omdat de enteroptosis definitief is.

HOOFDSTUK 14 EEN OSTEOPATISCHE VISIE OP DE ETIOLOGIE VAN EMFYSEEM

Er is sprake van een laagstand van het diafragma abdominalis en de hele thorax staat in inspiratiepositie (ton-thorax). Het sternum functioneert in flexie-positie. De afstand sternum – wervelkolom is toegenomen. De schouders worden opgetrokken door de hulp-ademhalingspijnen die de

thorax bij iedere inspiratie nog eens extra expanderen. De onderste longgrenzen worden caudaalwaarts verplaatst (intercostale 6). Hierdoor staan de organen in de thorax-holte permanent onder grote trekspanning (stress) wat op röntgenfoto's zichtbaar wordt aan de longhili die fors zijn (lig. pulmonale) en de hartfiguur die slank is.(15)

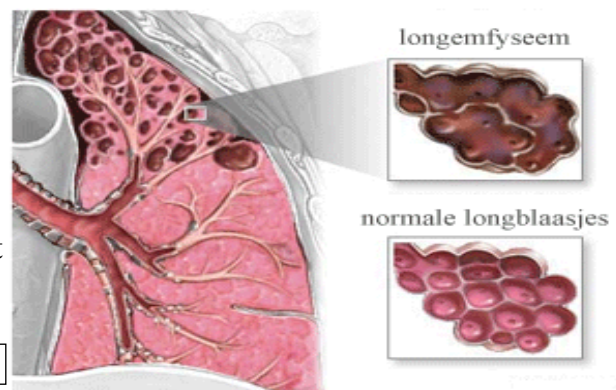
In de longen neemt de mobiliteit in expiratie-richting van het longweefsel (retractie) af omdat de thorax in inspiratie blijft functioneren. Als gevolg hiervan neemt de elastische kwaliteit van de longen af. Dit zie je op weefselniveau terug in afname van de elastische bindweefselvezels. Dit is een van de drie principes die binnen de osteopathie gelden: vorm en functie beïnvloeden elkaar wederzijds. Als de functie van de structuur verandert (dysfunctie) gaat de vorm adapteren. Er vinden ook adaptaties plaats in de samenstelling van de matrix en in de interactie tussen matrix en de collagene vezels. De longen verliezen hun elasticiteit en worden slap.

Deze theorie is analoog aan de theorie over degeneratie van een ander bindweefseltype namelijk: gewrichtskraakbeen. Steeds meer bewijs wordt gevonden voor de stelling dat arthrosis deformans ontstaat door onderbelasting in plaats van overbelasting (2,3,17). Dus het tegenovergestelde van 'slijtage'.

Tegelijkertijd treden er ook veranderingen op in het long-bindweefsel in de remodeleringsfase bij een chronische ontsteking. De longen kunnen chronische ontstekingsreacties vertonen bij: langdurig roken, chronische bronchitis en bij stase in het longvaatbed. Stase in het longvaatbed is bij enteroptosis minder onwaarschijnlijk dan het lijkt: ten eerste is de hemodynamische kwaliteit bij enteroptosis flink afgenomen door een continu laagstaand diafragma. Ten tweede is – in rust – de perfusie in de longtoppen nihil (1). Het bindweefsel (matrix en collagene vezels) dat na de ontstekingsreactie is ontstaan is twee keer zo zwak in het weerstaan van trekkrachten als het originele bindweefsel was.(19)

Het bindweefsel in de longen wordt zo slap dat het niet kan voorkomen dat de wanden van de alveoli scheuren bij maximale inspiratie. Ook blijkt uit onderzoek dat alveolaire wanden kapot kunnen gaan door het eigen gewicht van de long als er sprake is van emfyseem.(19) Laat staan als het gaat om de stress die enteroptosis veroorzaakt op longweefsel.

Fig 9



HOOFDSTUK 15 ADAPTATIE VAN HET BINDWEEFSELSKELET VAN DE LONGEN BIJ EMFYSEEM

In het bindweefsel van de longen met emfyseem voltrekken zich grote veranderingen. Dit behelst zowel de samenstelling als de verhoudingen van de componenten van deze samenstelling. Door deze veranderingen treden grote wijzigingen op in de mechanische eigenschappen. Macromolekulen die een grote rol spelen in deze eigenschappen zijn: collageen, elastine en proteoglycanen.

De half-waardetijd van de extra cellulaire matrix neemt bij emfyseem zeer sterk af ($\frac{1}{2}$ -waardetijd wordt 6 uur in plaats van 2 tot 9 dagen).(17,19) Gevolg kan zijn: een snelle adaptatie.

Het aantal elastische bindweefsel-vezels is drastisch afgenomen en daarom ook de elastische kwaliteit van de longen.

De productie van collagene vezels neemt wel toe met 50 %. De eigenschap van de collagene vezels is na de remodeleringsfase opvallend veranderd: het vermogen om trekkrachten / stress te weerstaan is afgenomen met 50 %! (19)

De topologie van longemfyseem laat een patroon zien dat sterk lijkt op de distributie van de mechanische kracht veroorzaakt door het gewicht van de long zelf. Hieruit volgt dat mechanische krachten schadelijk kunnen zijn voor de alveolaire wanden. Deze kunnen scheuren onder invloed van het gewicht van de long zelf of door de trekkrachten / stress die het gevolg zijn van enteroptosis. (19)

HOOFDSTUK 16 OVER VORM EN FUNCTIE

16.1 Inleiding vorm en functie

Vorm en functie beïnvloeden elkaar wederkerig. Een vormverandering initieert een functieverandering en een functieverandering initieert een vormverandering. Deze termen komen uit het vakgebied van de functionele morfologie. Het is een objectieve beschrijving van ontwikkelingen in de tijd in een levend organisme. Het kan groei aanduiden zoals bij een foetus in ontwikkeling. Maar het kan net zogoed degeneratie beschrijven bij de ouder wordende mens.

Een vormverandering noemen we een adaptatie. Een verandering van functie noemen we een compensatie. Een verandering van vorm is meer definitief en heeft daarom een afgenomen mobiliteit. Een functieverandering kan zich nog herstellen (omkeerbaar) en heeft daarom nog mobiliteit.(Muts 2009)

De evolutie van vorm en functie gaat volgens twee principes, namelijk het `optimaal design` en het `minimum principe`. Onder `optimaal design` wordt verstaan de opvatting dat uit de vele, vaak tegenstrijdige eisen die aan de vorm-functie interrelaties van organismen worden gesteld, de `natuur` de best denkbare oplossing heeft gekozen. De term `minimum principe` houdt in dat functies van organismen worden uitgevoerd met een minimum aan energieverbruik en de bijhorende morfologie wordt gerealiseerd met een minimum aan materiaalgebruik.(2)

16.2 Optimaal design en minimum principe in deze case study

De patiënte in deze case study is een 72-jarige vrouw met enteroptose en C.O.P.D. Haar lichaam heeft een evolutie doorgemaakt naar hypotensie via hypertensie resulterend in enteroptose en emfyseem. Vorm- en functieveranderingen hebben elkaar steeds beïnvloedt:

- * Tensie veranderingen hebben invloed gehad op tonus van spierkettingen. Vorm → Functie
- * spierkettingen hebben invloed gehad op deelmassa's. Functie → Vorm
- * deelmassa's hebben invloed gehad op de statiek. Vorm → Functie
- * etc, etc.

Het lichaam streeft naar handhaving van vitale functies. In deze case study zijn dat: handhaving van de ademhaling, de hemodynamiek en de peristaltiek. Deze functies worden in deze case study uiteindelijk bedreigd door de zwaartekracht. Steeds weer blijkt dat wanneer de zwaartekracht in

toenemende mate vat krijgt op de structuur de functie afneemt. Het lichaam weet steeds weer met compensaties en adaptaties het toegeven aan de zwaartekracht uit te stellen. Het doet dit volgens de principes van optimaal design en minimum principe.

Een mooi voorbeeld van optimaal design is het feit dat de truncus pulmonalis en de tractus gastro-intestinalis embryologisch uit dezelfde kiemlaag zijn geëvolueerd. De ene structuur is optimaal ontwikkeld om zuurstof en kooldioxide uit te wisselen. De andere structuur is optimaal ontwikkeld om bouwstoffen op te nemen en afvalstoffen uit te scheiden.

Een mooi voorbeeld van het minimum principe is het abdominaal diafragma. Een structuur die zoveel verschillende maar vitale functies heeft als de ademhaling, de hemodynamiek en de peristaltiek. Dit geschiedt allemaal door een flinterdunne spier-peesplaat. Over minimaal materiaalgebruik gesproken.

16.3 Tot slot

Therapieën die functies behandelen (manuele therapie Utrecht; systeem van der Bijl) stellen: functie beïnvloedt de vorm. Terwijl therapieën die de vorm behandelen (orthopedische chirurgie) stellen: vorm bepaalt de functie. Osteopathie stelt: vorm en functie beïnvloeden elkaar wederkerig. Het hangt er vanaf vanuit welk perspectief je kijkt.

DEEL C

HOOFDSTUK 17 INTERPRETATIES

17.1 Interpretatie van de osteopathische dysfuncties

In dit hoofdstuk worden de dysfuncties die tijdens het osteopathisch onderzoek gevonden zijn, geïnterpreteerd met behulp van de anatomie en fysiologie zoals die in de voorgaande hoofdstukken van deze case-study staan beschreven.

De osteopathische dysfuncties (df.) die aan de orde komen, zijn:
(Zie de casus beschrijving.)

PARIETAAL:	VISCERAAL:	CRANIAAL:
sternum flexie df.	longlobus superior rechts pomp inspiratie df.	ossa ethmoid, nasale, maxillae, frontale uitdrukking CRI mini- maal en rechts < links.
	cor mobiliteitsverlies	
	ren rechts ptose 3e graad	
	urether rechts dysfunctie naar mediaal	
	ovarium links compressie df.	
	sigmoid ER df.	

Uitgangspunt van de osteopathische behandeling is de rechter nier in ptose omdat manuele ondersteuning van de rechter nier verbetering liet zien in de respiratie en de uitdrukking van de CRI. De nierdysfunctie is de zogenaamde dirigerende dysfunctie.

De nier is direct gefixeerd aan het diafragma abdominale met de fascia perirenalis. Een nierptose 3e graad zou een caudaalwaartse trek kunnen veroorzaken op het diafragma en daarmee de ademhaling beïnvloeden. Niet ondenkbaar is dat de expiratie bemoeilijkt wordt en daarmee de ventilatie van de longen. Zie hoofdstuk 5.3.2.

Daarnaast heeft de dorsale perirenale fascia een fasciale verbinding via de fascia van de m. transversus abdominus met de fascia endothoracica welke de binnenkant van de thoraxwand bekleedt en de cupula pleura vormt. De fasciale trekkracht op de dorsale fascia endothoracica aan de rechter lichaamzijde zou de retractie van de rechter bovenste longlobus kunnen bemoeilijken hetgeen kan resulteren in een pomp inspiratie df. van de rechter superieure longlobus. Zie hoofdstuk 5.2.3.

Op indirecte wijze kan de superieure longlobus ook in pomp inspiratie df. verkeren. Als de dorsale fascia endothoracica en de dorsale fascia exothoracica - die hecht met elkaar verbonden zijn – onder trekspanning staan (door de nierptose rechts) zou dit kunnen resulteren in een dispositie van de ribben die in pompinspiratie richting gaan functioneren. Een caudaalwaartse trekkracht die op de dorsale zijde van de ribben inwerkt, kan een pomp-inspiratie df veroorzaken. Op die manier zou de rechter longlobus in inspiratie df. kunnen verkeren. Zie hoofdstuk 5.2.3.

Een structuur die ook van invloed is op de superieure thorax is het myofasciale kettingen-systeem. De dominante posterieure rechte en posterieure gekruiste systemen kunnen dysfuncties faciliteren

in de superieure thorax met pomp-inspiratie kenmerken. Gecombineerd met het gegeven dat in de horizontale PA-AP structuren de bovenste thorax apertura de meeste spanning bezat, zou dit kunnen leiden tot een dorso-craniaal gerichte vektor die inwerkt op het manubrium sterni. Dit zou de sternum df. in flexie kunnen veroorzaken. Zie hoofdstuk 4.3.

De dysfunctie van het hart wordt met de engelse term `winding` aangeduid. De fasciale verbindingen van het hart die voor deze dysfunctie mogelijk van belang kunnen zijn, zijn de lig. sterno-cardiale aan de ventrale zijde en de membrana bronchopericardia aan de dorsale zijde en het lig. phreno-pericardiaca aan de caudale zijde van het hart. Door de sternum df. in flexie kunnen de lig. sterno-pericardiaca op spanning komen te staan met als mogelijk gevolg een trekkracht aan het ventrale deel van het pericard in ventro-craniale richting. De ptosis van de rechter nier in 3e graad en de laagstand van het abdominaal diafragma zou spanning kunnen geven op de membrana bronchopericardia en lig. phreno-pericardiaca. Mogelijk gevolg kan zijn een trekkracht aan het dorso-caudale deel van het pericard in dorso-caudale richting. Resumerend kan een trekkracht aan de ventrale zijde van het pericard het pericard in een ventro-craniale richting brengen. De trekkracht aan de dorso-caudale zijde van het pericard kan mogelijk een trekkracht in dorso-caudale richting aanbrengen. Gevolg kan zijn een mogelijke achteroverkanteling van het hart (mogelijk om een transversale as die gevormd wordt door de a. pulmonalis dextra en sinistra en de vv. pulmonales dextra en sinistra) en een mogelijke translatie naar caudaal. Deze translatie zou ook een langere hartvorm kunnen inhouden gezien het feit dat op röntgenfoto's de hartfiguur slank is (15) bij emfyseem patiënten. Zie hoofdstukken 5.2.1. en 5.2.2.

De ptose van de rechter nier staat mogelijk niet op zichzelf. De rechter urether is in dysfunctie en was onderhevig aan een fasciale trekkracht naar mediaal. In het osteopathisch onderzoek werd de bron van deze fasciale trekkracht herleid tot het linker ovarium. Deze is in retractie / compressie df. De fasciale relatie tussen urether rechts en ovarium links is via het peritoneum parietale inferior en het lig. latum. Deze relatie gaat dus van retroperitoneaal naar intraperitoneaal. Zie hoofdstuk 5.4. Daarnaast kan er bij enteroptosis sprake zijn van de zogenaamde vasculaire pincet die de v. renalis sinistra comprimeert. De vasculaire pincet wordt gevormd door de aorta met de a. mesentericum superior. Mogelijk is dit ook aanleiding voor het linker ovarium in compressie df. Zie hoofdstuk 6.3.

Het sigmoid is in ER df. In rechtop staande houding kan er in deze enteroptosis-patiënte met hypotensie toch een verhoogde druk bestaan in het basale gedeelte van het abdomen. Dit kan veroorzaakt worden door de toegenomen invloed van de zwaartekracht op de viscera en het aanspannen van de buikmusculatuur in stand. Vooral de toegenomen invloed van de zwaartekracht zou het sigmoid in een exorotatie dysfunctie kunnen brengen. Zie hoofdstukken 3 en 13. Daarbij zou er sprake kunnen zijn van spanning op de flexura duodenum-jejunaal en de m. van Treitz. Deze structuren kunnen bij enteroptosis op spanning komen staan en de vascularisatie beïnvloeden. De vasculaire hoek van Treitz kan stase van de v. mesenterica inferior en arteriele problemen veroorzaken van de a. colica sinistra. Beide vaten voorzien het sigmoid. Zie hoofdstuk 6.3.

Het cranium van deze case-study patiënte heeft in het algemeen een afgenomen kwaliteit van de CRI. Dat wil zeggen dat de amplitude, de kracht, de frequentie en de richting van de CRI in het hele cranium zijn afgenomen. Het manueel ondersteunen van de rechter nier (= primaire df.) doet deze afname sterk verminderen. Doch dit geldt niet voor het rechter viscero-cranium. Het rechter os ethmoidale, het rechter nasale, de rechter maxilla en het rechter deel van het os frontale blijven een minimale uitdrukking van de CRI vertonen. De reden hiervoor zou kunnen liggen in het feit dat patiënte twee keer aan het cranium is geopereerd. In 2003 is patiënte geopereerd aan een bloeding van de a. communicans anterior rechts. Toegang is gemaakt van buitenaf door een luikje uit de schedel te lichten ter hoogte van het rechter os parietale en os frontale. In 2004 is er een zogenaam-

de hersteloperatie uitgevoerd vanwege frequent optredende sinusitis. Hierbij is de rechter sinus frontalis opgevuld en afgesloten. Deze sinus is gedurende meerdere operaties helemaal opgevuld met eigen weefsel. Toegang is deze keer verschaft door het cavum nasi dexter en door de lamina cribrosa van het os ethmoidale. Het zou mogelijk kunnen zijn dat het rechter deel van het viscerocranium als gevolg van deze twee operaties een toegenomen dens karakter heeft aangenomen en zodoende veel malleabiliteit verloren heeft. Ook zou het kunnen dat de suturen gefibroseerd zijn. Natuurlijk moet er rekening mee gehouden worden dat in het cranium als geheel ook al een afgenomen uitdrukking van het CRI waargenomen werd.

17.2 Interpretatie van de overige vasculaire problemen in deze case study

Een enteroptosis kan diverse vasculaire problemen veroorzaken. De redenen voor deze problemen liggen in de afgenomen hemodynamische kwaliteiten van het abdominaal diafragma en in de druktoename in de basale abdominale ruimte. Problemen die in deze case study een rol spelen en die mogelijk een vasculaire achtergrond hebben zijn: varices, lymfe-oedeem en myocellulie van Stapfer.

Varices ontstaat door insufficiënte kleppen in de venen van de benen. Deze kleppen worden insufficiënt als de druk in de venen toeneemt. Een mogelijke oorzaak van de toenemende druk in de venen in deze case study is de hoge druk in de pelvis en in de basale delen van de abdominale ruimte. Zie hoofdstuk 3.1 en 5.1.

Lymfe-oedeem ontstaat door twee oorzaken. Ten eerste een toegenomen hydrostatische druk in de capillairen waardoor vocht uittreedt in het interstitium. Hiermee worden ook eiwitten uitgeperst die eveneens in het interstitium terecht komen. De tweede oorzaak van lymfe-oedeem ligt in de toename van de colloid-osmotische druk in dit interstitium. Deze druk verhindert de reabsorptie van vocht naar de capillairen toe. Zie hoofdstuk 5.1.

Myocellulie van Stapfer is een oedemateuze zwelling in het bindweefsel van de pelvis minor. Dit is een gevolg van veneuze stase in de pelvis minor. Symptomen zijn waar de patiente in deze case study ook last van heeft: zware en vermoeide benen en hoofdpijn. Een mogelijke oorzaak van de veneuze stase in de pelvis minor is de hoge druk in de pelvis en in de basale delen van de abdominale ruimte. Zie hoofdstuk 3.1 en 6.2.

17.3 Interpretatie van de recidiverende infecties in deze case study

Het is mogelijk dat de immuniteit bij enteroptosis afgenomen is. Deze afname zou kunnen komen door verminderde doorbloeding van de darmen. De vele lymfeknopen rond het ileum, caecum en appendix kunnen een afgenomen trofiek vertonen. Met als gevolg dat minder micro-organismen vernietigd worden en in de bloedbaan terecht kunnen komen. Ook is het denkbaar dat het transport van macrofagen, neutrofiële granulocyten en lymfocyten naar de ontstekingshaard bemoeilijkt wordt. Zie hoofdstuk 9.

Daarbij komt dat de verminderde doorbloeding ischaemie van de intestinale mucosa kan veroorzaken. Dit kan aanleiding geven tot bacteriële translocatie. Zie hoofdstuk 3.1.

De patiente die in deze case study centraal staat heeft frequent last van infecties in de sinussen van het cranium en in de luchtwegen. Ze wordt hiervoor regelmatig opgenomen in het ziekenhuis. Het is zelfs zover gekomen dat de sinus frontalis dexter operatief is dicht gemaakt. Patiente wordt onder andere behandeld met antibiotica en corticosteroiden. Zelfs in klachtenvrije periodes worden deze

medicijnen voorgeschreven ter preventie. Zie de casus-beschrijving in hoofdstuk 2.

De oorzaak van de infecties in de sinussen en luchtwegen moet wellicht gezocht worden in een afname van de immuniteit die vooral in de darmen voorkomt. Ook is het mogelijk dat een afgenomen kwaliteit van de cranial rythmic impulse invloed heeft op het ontstaan van infecties in verband met afgenomen drainage van de sinussen. Tevens moet gedacht worden aan de gevolgen van langdurig antibiotica gebruik: resistentie van bacteriën en veranderingen van de darmflora. Ook moet bij vele ziekenhuis opnames gedacht worden aan de resistente MRSA-bacterie. Ten slotte zijn er ook nog de corticosteroïden die voorgeschreven worden en een immuno-suppressieve werking hebben en die het immuunsysteem dus onderdrukken.

17.4 Interpretatie van de osteopathische behandelingen

Er hebben 7 osteopathische behandelingen plaatsgevonden.

Resultaten tot de 3e behandeling waren: hoofdpijn en druk in de benen zijn aanzienlijk afgenomen. De oorzaak moet waarschijnlijk vooral gezocht worden in verbetering van de veneuze terugstroom door een verbeterde hemodynamische functie van het abdominaal diafragma. Hierdoor is waarschijnlijk de veneuze terugstroom uit de plexus hypogastricus, de veneuze plexus van Santorini en de onderste extremiteit verbeterd. Waarschijnlijk is ook de fasciale trek naar het cranium verminderd. Een andere mogelijke verklaring voor de afname van de hoofdpijn is een mogelijk verbeterde fysiologie (vascularisatie) van de n. trigeminus die de craniale meningen innerveert. Maar de benauwdheid is nog steeds aanwezig compleet met opnames in het ziekenhuis.

Na de 4e behandeling is patiënte plotseling niet meer benauwd geweest en is ze niet meer opgenomen geweest in het ziekenhuis. Een mogelijke verklaring is dat er nu sprake is van een mobiele ptose van de rechter nier en een betere mobiliteit van het abdominaal diafragma. Overigens is de mobiliteit van alle diafragmata's na de 4e behandeling verbeterd.

Vanaf de 5e behandeling worden ook de rechter urether en het linker ovarium behandeld omdat deze dysfuncties eerder niet opgemerkt werden.

Bij de 7e en laatste behandeling gaat het goed met patiënte. De benauwdheid is niet meer teruggekeerd. Er zijn geen ziekenhuis opnames meer noodzakelijk geweest. De nierptose is afgenomen tot een mobiele ptose 1e graad. De rechter urether is niet meer palpabel en de regio van het linker ovarium is meer ontspannen. Opvallend is dat patiënte niet meer zo hoeft te hijgen als ze bovenaan de trap komt. We besluiten samen om te stoppen met de behandeling.

17.5 Interpretatie van de risico's van de osteopathische behandeling

Na de 2e behandeling heeft patiënte meerdere neusbloedingen gehad uit het rechter neusgat! Dit was gezien de voorgeschiedenis met de hersenbloeding een alarmerend verschijnsel. Temeer omdat pas in de 2e behandeling begonnen was met een craniale behandeling. In de 1e behandeling werd besloten om hier eerst van af te zien. Toch is - na uitvoerige beraadslagingen met de stagebegeleiders – besloten de craniale behandeling te continueren. Daar waren twee redenen voor: ten eerste was het zeer waarschijnlijk dat de toegenomen hemodynamiek van het neusslijmvlies te danken / wijten was aan andere oorzaken dan de craniale behandeling. Wellicht was de bloeddruk verhoogd of was de hemodynamiek (bijvoorbeeld de veneuze terugstroom) ter hoogte van het abdomen toegenomen door een verbeterde werking van het abdominaal diafragma. Ten tweede was de malleabiliteit van het rechter viscerocranium zo afgenomen dat vergroting van de malleabiliteit

met zeer subtiële technieken de hemodynamische situatie (bijvoorbeeld de drainage van de sinus-sen) wellicht kon verbeteren. Achteraf kan opgemerkt worden dat de neusbloedingen niet meer zijn voorgekomen.

Na de 6e behandeling heeft patiënte twee weken hoofdpijn gehad. Toch wel een verschijnsel dat de aandacht vereist. De hoofdpijn was niet lokaal maar door het hele hoofd. Verder had de hoofdpijn een continu karakter en was niet houdings- of bewegingsafhankelijk. Het is niet mogelijk om te onderzoeken of de osteopathische behandeling hier debet aan was. Daarnaast kan hoofdpijn nog talloze andere oorzaken hebben. Het is zelfs niet gezegd dat het een slecht of verkeerd verschijnsel was. Misschien is de hemodynamiek na die twee weken wel verbeterd... Het enige wat je als osteopaat kunt doen is jezelf overtuigen dat je geen te belastende technieken gebruikt en eventuele contra-indicaties hebt uitgesloten. Daarnaast moet de osteopaat respect hebben voor de anatomische grenzen van de weefsels.

HOOFDSTUK 18 KRITISCHE BESCHOUWINGEN

18.1 Kritische beschouwing over het effect van de osteopathische behandeling

Als ik kritisch naar de invloed van de osteopathische behandeling kijk denk ik dat er 3 redenen zijn aan te voeren om vraagtekens te zetten bij het effect van de osteopathische behandeling:

- * Vanaf de tweede behandeling is patiënte gestart met longrevalidatie. Als de conditie toeneemt geeft dit gegeven alleen al aanleiding tot verbetering van de gezondheidstoestand van de patiënte.
- * Patiënte wordt met grote hoeveelheden antibiotica en prednison behandeld en zelfs preventief! Deze medicijnen hebben een bacteriocide en immuno-suppressieve werking. Ontstekingen en infecties worden hiermee agressief bestreden. Dit gegeven geeft ook genoeg reden om kritisch te denken over het effect van de osteopathische behandeling.
- * En ten slot, emfyseem en enteroptose zijn onomkeerbare processen. Het is erg opportunistisch gedacht dat de verbeterde gezondheidstoestand is toe te schrijven aan alleen de osteopathische behandeling.

18.2 Kritische beschouwing over het eigen handelen

- * Achteraf vind ik dat ik weinig osteopathische dysfuncties gevonden heb. Je kan je afvragen of er bij zulke uitgebreide en chronische gezondheidsproblemen niet meer dysfuncties te verwachten zouden zijn.
- * Ook vind ik dat ik meer gegevens had moeten verzamelen over gynaecologische klachten en doorgemaakte zwangerschappen en bevallingen in verband met de veranderingen in tensie, tonus en enteroptosis.
- * Het was beter (veiliger) geweest als ik bij ieder osteopathisch onderzoek de bloeddruk gemeten had.
- * Het was beter geweest als ik bij ieder osteopathisch onderzoek de peak-flow meting had verricht om verbeteringen van de benauwdheidsklachten objectief te maken.
- * Ik sta nog steeds achter het besluit om vanaf de tweede behandeling het cranium te behandelen om redenen die in hoofdstuk 17.5 genoemd worden.

HOOFDSTUK 19 CONCLUSIES

De conclusie van deze case-study kan het best worden getrokken naar aanleiding van de tevoren geformuleerde vraagstelling:

Vraagstelling: Wat is de invloed van de osteopathische behandeling van een enteroptosis op C.O.P.D.?

Deze vraagstelling impliceert - in deze specifieke casus - een relatie tussen enteroptosis en C.O.P.D. De subvraag zou kunnen zijn: Wat is de relatie tussen enteroptosis en C.O.P.D.?

Om deze vraagstelling te beantwoorden heb ik in de literatuur o.a. gezocht naar relevante relaties tussen de abdominale ruimte en de thorax-holte. De conclusie is dat deze relaties – volgens deze studies - bestaan uit het doorgeven van drukkrachten (tensie en bloeddruk) en trekkrachten (stress) van abdominale ruimte naar thorax-holte. Zie voor het doorgeven van drukkrachten van abdominale ruimte naar thorax-holte hoofdstuk 3. Zie voor het doorgeven van trekkrachten van abdominale ruimte naar thorax-holte hoofdstuk 15.

Met het doorgeven van drukkrachten van abdominale ruimte naar thorax-holte kan er sprake zijn van bacteriële translocatie. Zie hoofdstuk 3. Dit kan mede de recidiverende infecties verklaren bij C.O.P.D. met enteroptosis. Conclusie: abdominale hypertensie kan bacteriële infecties veroorzaken in de luchtwegen.

Met het doorgeven van trekkrachten van abdominale ruimte naar thorax-holte kan er - mits er sprake is van een chronisch ontstekingsproces in de longen – een ontwikkeling volgen tot longemfyseem. Zie hoofdstukken 14 en 15. Conclusie: enteroptosis kan - bij een chronisch ontstekingsproces in de longen - leiden tot longemfyseem.

Om terug te komen op de oorspronkelijke vraagstelling: Wat is de invloed van de osteopathische behandeling van een enteroptosis op C.O.P.D.?

De osteopathische behandelingen hadden na 7 keer een positief effect op de hulpvraag van deze case-study patiënte, namelijk benauwdheid. Dit wordt het best geïllustreerd door het feit dat er sinds de 4e behandeling geen ziekenhuisopname meer noodzakelijk is geweest in verband met ernstige benauwdheid.

Dit zou reden kunnen zijn om te concluderen dat osteopathische behandeling die aangrijpt op de enteroptosis bij C.O.P.D. bij deze patiënte tot een goed resultaat zou hebben geleid. Toch is dit maar zeer de vraag en misschien ook wel onwaarschijnlijk. De redenen voor deze voorzichtigheid zijn dezelfde als die in hoofdstuk 18.1 zijn opgesomd:

*Vanaf de tweede behandeling is patiënte gestart met longrevalidatie. Als de conditie toeneemt geeft dit gegeven alleen al aanleiding tot verbetering van de gezondheidstoestand van de patiënte.

*Patiënte wordt met grote hoeveelheden antibiotica en prednison behandeld en zelfs preventief! Deze medicijnen hebben een bacteriocide en immuno-suppressieve werking. Ontstekingen en infecties worden hiermee agressief bestreden. Dit gegeven geeft ook genoeg reden om kritisch te denken over het effect van de osteopathische behandeling.

*En ten slot, emfyseem en enteroptose zijn onomkeerbare processen. Het is erg opportunistisch gedacht dat de verbeterde gezondheidstoestand is toe te schrijven aan alleen de osteopathische behandeling.

Het antwoord op de vraagstelling: wat is de invloed van de osteopathische behandeling van een enteroptosis op C.O.P.D.? blijft in deze case-study onduidelijk.

Het enige wat geconcludeerd kan worden over de osteopathische behandeling is dat de dirigerende dysfunctie in het verloop van de behandelingen veranderde van een gefixeerde nier in 3e graad ptosis naar een mobiele ptosis 1e graad. (Dit blijft natuurlijk een subjectief gegeven) Of dit gegeven een positieve invloed heeft gehad op de benauwdheid is niet te zeggen. Opvallend is wel dat tegelijkertijd de klachten afnamen. Een reden voor deze voorzichtigheid is dat osteopathische dysfuncties erg moeilijk te meten zijn om objectieve onderzoeksgegevens te verzamelen. Ik denk hierbij aan het meten van een nierptosis en de diafragma laag- of hoogstand. Maar ook grootheden als viscerale tensie en musculaire tonus kunnen niet objectief gemaakt worden.

HOOFDSTUK 20 AANBEVELINGEN VOOR NADER ONDERZOEK

Nader onderzocht zou moeten worden wat de invloed van een osteopathische behandeling is bij enteroptosis met C.O.P.D. zonder dat er sprake is van regulier medische interventie.

Daarnaast zou het goed zijn om objectieve gegevens te kunnen verzamelen in het osteopathisch onderzoek. Te denken valt aan viscerale tensie metingen, musculaire tonus metingen maar ook aan afzonderlijke osteopathische dysfuncties.

LITERATUURLIJST

- 1 Bernards en Bouman
Fysiologie van de mens
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten 1988

- 2 De Cock
Begrippen van Manuele Therapie systeem Van der Bijl
De Tijdstroom, Utrecht 1996

- 3 De Morree
Dynamiek van het menselijk bindweefsel
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten 1996

- 4 Eulderink e.a.
Inleiding gerontologie en geriatrie
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten 1995

- 5 Farmacotherapeutisch Kompas
College voor zorgverzekeringen, 2002

- 6 Heuperman L.V.
Thesis: Osteopathische omgang met druk: feiten en fictie
College Sutherland, Amsterdam 2003

- 7 Kahle, Leonhardt en Platzer
Sesam, atlas van de anatomie, deel 1,2 en 3
Bosch & Keuning, Baarn 1996

- 8 Keunen
Thorax, abd. Diaphragma
Amsterdam, 1997

- 9 Muts
Concept visceraal
Amsterdam, 2003

- 10 Muts
Visceraal, gynaecologie
Amsterdam, 2005

11 Muts
Visceraal, ren
Amsterdam, 2005

12 Muts
Visceraal, endocrinologie
Amsterdam, 2005

13 Netter
Digestive system, Respiratory system
Icon Learning Systems, New York 2001

14 Oosterhuis
Klinische neurologie
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten 1995

15 Plooij
Silhouet van de Interne Geneeskunde
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten 1991

16 Putz en Pabst
Sobotta
U&S, Munchen 1993

17 Riezebos
Scriptie: Beperkt bewegen, een literatuurstudie naar het morfologisch substraat van de bewegingsbeperking
St. School voor Manuele Therapie, Utrecht 1981

18 Sadler
Langman`s Medical Embryology
Wolters Kluwer, Madison County, Montana 2006

19 Suki
Biomechanics of the lung parenchyma; critical roles of collagen and mechanical forces
Journal of Applied Physiology, 2005

20 Van der Meer
Interne Geneeskunde
Bohn Stafleu Van Loghum, Houten 2005

21 Werf van der
Enteroptosis: a study of an obsolete diagnosis
Ned Tijdschrift voor Geneeskunde, 1992

FIGURENLIJST

Figuur 1: Cirkel van Willis uit Atlas van de anatomie; Sesam deel 2

Figuur 2: Diafragma uit Bouchet et Cuilleret, deel 4

Figuur 3: Lig. latum uteri uit Paoletti

Figuur 4: Uterus in relatie met PPI uit Waligora et Perlemuter

Figuur 5: Lig. latum uteri uit Paoletti

Figuur 6: Vasculaire hoek van Treitz uit Bouchet et Cuilleret, deel 4

Figuur 7: Vasculaire pincet met v. renalis sinistra uit Bouchet et Cuilleret, deel 4

Figuur 8: Quadrilatere veineux de Rogie uit Bouchet et Cuilleret, deel 4

Figuur 9: Longblaasjes bij emfyseem uit www.lmng.nl

BIJLAGEN

1. IMC-brief-coos-rapport
2. Leerdoelen 2e fase
3. Leerdoelen 3e fase
4. Patiëntenverslag 1e trimester
5. Patiëntenverslag 2e trimester
6. Patiëntenverslag 3e trimester

SAMENVATTING

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een korte samenvatting gegeven van deze case-study waarin het beantwoorden van onderstaande vraagstelling en subvraag centraal staan.

Vraagstelling: Wat is de invloed van de osteopathische behandeling van een enteroptosis op C.O.P.D.?

Subvraag: Wat is de relatie tussen enteroptosis en C.O.P.D.?

Samenvatting

In de viscerale osteopathie wordt het lichaam onderverdeeld in de volgende compartimenten:

- * Neuro sensorieel systeem. Dit is het compartiment binnen de schedel en de wervelkolom.
- * Ritmisch systeem. Dit is het compartiment binnen de thorax.
- * Metabool systeem. Dit is het intra-peritoneale compartiment.
- * Urogenitaal systeem. Dit is het sub-peritoneale compartiment. (Zie hoofdstuk 1)

In ieder compartiment heerst een bepaalde druk die per compartiment verschilt. Uit literatuurstudie blijkt dat er een relatie bestaat tussen de verschillende drukken per compartiment. Het blijkt dat bij een toegenomen abdominale druk, de druk in de aangrenzende compartimenten ook toeneemt. Deze toegenomen druk in de abdominale ruimte heeft o.a. gevolgen voor de hemo-dynamiek, de respiratie en de immuniteit. (Zie hoofdstukken 3,6 en 9)

In de loop van de tijd kan een fase van viscerale hypertensie evolueren tot een fase van viscerale hypotensie met uiteindelijk ptosis (Zie hoofdstuk 13). In deze case-study is sprake van enteroptosis, dus een totale verzakking van de abdominale organen met het peritoneum. Uit literatuurstudie blijkt dat er bij enteroptosis toch sprake zou kunnen zijn van (lokale) hypertensie in het abdomen. (Zie hoofdstuk 3)

De verzakking van de peritoneale ruimte bij enteroptosis kan mechanische invloed uitoefenen op het aangrenzende compartiment van de thorax. Uit literatuurstudie naar emfyseem zijn aanwijzingen te vinden voor een toenemende invloed van de zwaartekracht op de longen en het hart. Als het bindweefsel van het longskelet is verzwakt door chronische ontstekingsreacties wordt het longweefsel kwetsbaar voor mechanische stress en kunnen longblaasjes scheuren. (Zie hoofdstukken 14 en 15)

De invloed van de osteopathische behandeling van enteroptosis op C.O.P.D. lijkt, gezien de goede resultaten na 7 behandelingen evident. Toch zijn er belangrijke redenen om kritisch te blijven op dit resultaat waaronder de reguliere behandelingen die deze case-study patiënte onderging gedurende

de periode waarin zij osteopathisch behandeld werd. (Zie hoofdstukken 17 en 18)