

Osteopatische behandeling van een patiënt met colitis ulcerosa



Auteur: Krista Post

Promotor: Erwin ter Laak

Juni 2009

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

Voorwoord

In september 2000 ben ik begonnen met de opleiding osteopathie aan het College Sutherland in Amsterdam. Gedurende de opleiding was elk seminarie opnieuw een inspiratiebron, niet alleen op het vlak van uitbreiding van mijn kennis en inzicht als therapeut maar ook op het vlak van mijn persoonlijke ontwikkeling. Ik heb de opleiding dan ook ervaren als een zeer positieve weg met inspirerende, motiverende maar ook confronterende momenten.

Tijdens de opleiding heb ik de keuze gemaakt om er twee keer een jaar 'tussen uit' te gaan vanwege de geboorte van mijn beide dochters Lara en Janne. Dit was een bewuste keuze waardoor ik niet alleen met volle teugen kon genieten van mijn dochters maar daarna ook weer met hernieuwde motivatie verder kon gaan met de opleiding.

Het laatste jaar, het co-therapeutschap, heb ik als heel waardevol ervaren omdat dit voor mij de overgang was van het student osteopathie zijn naar het worden van osteopaat. Een belangrijke ontwikkeling tijdens dit jaar was het meer te leren vertrouwen op mijn gevoel. Dit vertrouwen heeft er toe bijgedragen dat ik nu al weer ruim een jaar met veel plezier in mijn praktijk als osteopaat werk.

Ik wil alle docenten van het College Sutherland bedanken voor hun lessen en ondersteuning. In het bijzonder wil ik Erwin ter Laak bedanken als mijn promotor voor alle tijd en moeite die hij gestoken heeft in de begeleiding tijdens het schrijven van deze casestudy. Daarnaast wil ik Rob Muts bedanken voor zijn eindeloze enthousiasme dat hij weet over te brengen tijdens zijn lessen en daarbuiten, een grote bron van inspiratie.

Ik wil mijn ouders bedanken voor hun ondersteuning tijdens de opleiding en het oppassen tijdens de talloze uren die besteed zijn aan de oefengroepen.

Lara en Janne wil ik bedanken omdat zij mij een nieuwe dimensie van het leven hebben laten zien, iets dat mij in de afgelopen vijf jaar maar ook in de toekomst zal inspireren om de bijzondere wereld van de osteopathie steeds verder te gaan ontdekken.

En last but not least wil ik Martijn bedanken voor zijn luisterend oor, zijn feedback en het geduld waarmee hij mij heeft ondersteund in de afgelopen jaren.

Krista Post

Inhoudsopgave

Voorwoord

Inhoudsopgave

Inleiding	1
Hoofdstuk 1: Beschrijving casus	
§ 1.1 Gegevens patiënt	2
§ 1.1.1 Symptomatologie	2
§ 1.1.2 Reguliere diagnoses	2
§ 1.1.3 Medicijngebruik	2
§ 1.1.4 Voorgeschiedenis	3
§ 1.1.5 Status praesens	3
§ 1.2 Onderzoek, behandelingen en resultaten	3
§ 1.2.1 1 ^e consult, datum 16-04-2008	3
§ 1.2.2 2 ^e consult, datum 07-05-2008	4
§ 1.2.3 3 ^e consult, datum 04-06-2008	5
§ 1.2.4 4 ^e consult, datum 20-08-2008	5
§ 1.2.5 5 ^e consult, datum 22-10-2008	6
Hoofdstuk 2: Colitis ulcerosa	
§ 2.1 Prevalentie en klinische verschijnselen	7
§ 2.2 Wetenschappelijk onderzoek	8
§ 2.2.1 De rol van stromale cellen	8
§ 2.2.2 De darmflora en colitis ulcerosa	8
§ 2.2.3 De rol van mucosale dendritische cellen	8
§ 2.2.4 De rol van de bloedstolling	9
§ 2.3 Reguliere behandeling	9
Hoofdstuk 3: Het caecum	
§ 3.1 Embryologie en anatomie	10
§ 3.2 Osteopatische beschouwing	10
Hoofdstuk 4: Het sigmoid	
§ 4.1 Embryologie en anatomie	14
§ 4.2 Osteopatische beschouwing	15
Hoofdstuk 5: Het peritoneum pariëtale inferior	
§ 5.1 Anatomie en functie	18
§ 5.2 Osteopatische beschouwing	19
Hoofdstuk 6: De thoracale wervelkolom	
§ 6.1 De functionele driehoeken	22
§ 6.2 Veneuze drainage van de wervelkolom	24
§ 6.3 Portocavale anastomosen	25

Hoofdstuk 7: Fysiologische aspecten

§ 7.1 De diafragmata	26
§ 7.2 Ontgifting	27
§ 7.2.1 De lever	27
§ 7.2.2 De nier	27
§ 7.2.3 De dunne darm en het colon	28

Hoofdstuk 8: Psychologische aspecten

§ 8.1 Psychoneuroimmunologie	31
§ 8.1.1 De hypothalamus – hypofyse – bijnier – as	31
§ 8.1.2 Het autonome zenuwstelsel	32

Hoofdstuk 9: Immunologische aspecten

§ 9.1 Ziektegeschiedenis	33
§ 9.2 Relatie van osteopatische dysfuncties en het immuunsysteem	34
§ 9.2.1 De dunne darm	34
§ 9.2.2 De nier	35

Conclusie	36
------------------	----

Literatuurlijst	38
------------------------	----

Inleiding

Deze casestudy gaat over de osteopatische behandeling van mevrouw B. van 47 jaar. Mevrouw B. heeft sinds ongeveer 10 jaar colitis ulcerosa. De klachten waarmee mevrouw B. kwam bestonden uit regelmatig terugkerende darmkrampen, diarree en regelmatig terugkerende gewrichtsontstekingen.

De reguliere behandeling van colitis ulcerosa is met name gericht op het induceren van een remissie met behulp van medicatie en daarmee het bestrijden van de symptomen van de ziekte.

Mevrouw B. is in de periode van april tot oktober 2008 vijf keer osteopatisch behandeld met als resultaat dat zowel de buikklachten als de gewrichtsklachten duidelijk verminderd zijn. De prednisolon die mevrouw gebruikte is in deze periode volledig afgebouwd.

De duidelijke verbetering van de situatie van mevrouw motiveerde mij om te gaan onderzoeken welke osteopatische relaties er zouden kunnen zijn tussen de gevonden en behandelde dysfuncties en de klachten van mevrouw. Dit heeft mij doen besluiten om deze casus als onderwerp voor mijn casestudy te gebruiken.

De probleemstelling bij deze casestudy luidt als volgt: 'Wat is de invloed van een osteopatische behandeling op buik- en gewrichtsklachten bij colitis ulcerosa?'

Bij het zoeken naar literatuur heb ik gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Allereerst heb ik via de website van de Crohn en Colitis Ulcerosa Vereniging Nederland en de Maag Lever Darm Stichting onderzoek gedaan naar de gebieden waar het huidige wetenschappelijk onderzoek op gericht is. Via de medische database Pubmed heb ik verder wetenschappelijke literatuur verzameld. Daarnaast heb ik uiteraard gebruik gemaakt van osteopatische literatuur en reguliere medische literatuur met betrekking tot onder andere pathologie, fysiologie, embryologie en anatomie.

In hoofdstuk 1 wordt allereerst een overzicht gegeven van de gegevens van de patiënt en het onderzoek en de behandeling.

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de pathologie van colitis ulcerosa, van de gebieden waarin momenteel wetenschappelijk onderzoek gedaan wordt en van de reguliere behandeling.

In hoofdstuk 3 tot en met 6 worden verklaringsmodellen beschreven vanuit anatomische, membraneuze, mechanische en circulatoire relaties van de gevonden dirigerende dysfuncties.

Hoofdstuk 7 behandelt de fysiologische aspecten van deze casus. In hoofdstuk 8 worden de psychologische aspecten beschreven en hoofdstuk 9 gaat over de immunologische aspecten die mogelijk een rol spelen in deze casus.

Hoofdstuk 1: Beschrijving casus

§ 1.1 Gegevens patiënt

Naam: Mevrouw B.

Geboortedatum: 15-02-1962

Burgerlijke status: gehuwd

Kinderen: 3

Beroep: docent humanistische vorming

Vorig beroep: projectleider rijkswaterstaat

Sport, hobby, vrije tijd: instructeur hondenopvoeding, hondensport, (engels) lezen

§ 1.1.1 Symptomatologie

Mevrouw B. heeft last van regelmatig terugkerende darmkrampen, diarree en regelmatig terugkerende gewrichtsontstekingen (met name ter hoogte van de onderrug en het bekken). De klachten zijn ontstaan vanaf 1999 na de geboorte van haar derde kind, na behandeling van eczeem met cortisonzalf. 's Ochtends zijn de gewrichten stijf, beweging geeft verbetering van de klachten.

§ 1.1.2 Reguliere diagnoses

- o Eczeem
- o Psoriasis

§ 1.1.3 Medicijngebruik

- o Prednisolon (7,5 mg): corticosteroïd met glucocorticoïde eigenschappen, de mineralocorticoïde werking is gering.
Werking: De ontstekingsremmende werking is tweeledig: door een eiwitkatabool effect wordt de vorming van granulatieweefsel geremd en er treedt een stabiliserend effect op op de lysosomenmembraan. Daarnaast hebben corticosteroïden een vasoconstrictor en vaatdichtend effect waardoor de vorming van ontstekingsexsudaat en oedeem verminderd wordt.
De immunosuppressieve werking bestaat vooral uit een vermindering van de cellulaire immuniteitsreacties zoals celmigratie en fagocytose.
Bijwerkingen: osteoporose, het syndroom van Cushing ('moonface'), verhoogde gevoeligheid voor infecties, spieratrofie.
- o Aziothioprine (100 mg): immunosuppressivum dat zorgt voor een verminderde RNA- en DNA-synthese waardoor in het immuunsysteem een vermindering van het aantal cytotoxische T-cellen ontstaat.
Bijwerkingen: Het middel kent door zijn weinig specifieke werkingsmechanisme veel bijwerkingen als beenmergdepressie, maag-darmklachten en hepatotoxiciteit.
- o Metamucil: vezelpreparaat dat zich mengt met de darminhoud en water opneemt waardoor de faeces zacht wordt. Daarnaast wordt door mechanische prikkeling de peristaltiek gestimuleerd.
- o Calcium: mineraal dat onder andere gebruikt wordt bij kalkarmoede van het bot.
- o Alendroninezuur: bisfosfonaat dat toegepast wordt ter preventie van glucocorticoïd geïnduceerde osteoporose.
- o Kelp: een soort zeewier dat rijk is aan jodium en andere mineralen en vitamines. Het gebruik wordt in de complementaire geneeskunde geadviseerd ter ondersteuning van de schildklierwerking.
- o Arcoxia (10 mg) (incidenteel gebruik): NSAID, selectieve cox-2 remmer met pijn- en ontstekingsremmende werking als gevolg van verminderde vorming van prostaglandinen.
- o Mirena spiraal in verband met hevig bloedverlies tijdens de menses (7)

§ 1.1.4 Voorgeschiedenis

Leeftijd

-12 jr	tonsillectomie (alleen keelamandelen), stiftand, mazelen, bof
12 – 18 jr	aantal malen spit, soms eczeem, vaak last van sinusitis, Morbus Pfeiffer
18 – 29 jr	eczeem rondom de anus, psoriasis op het hoofd, soms op rug of schouder
29 jr	miskraam, bevalling 1 ^e kind, cyste-groei rond en tijdens de zwangerschap
- 31 jr	ziekte van Lyme, behandeld met antibiotica, bevalling van 2 ^e kind waarbij last van bekkeninstabiliteit tijdens de zwangerschap
- 36 jr	toename psoriasis en eczeem, miskraam, bevalling van 3 ^e kind waarbij opnieuw last van bekkeninstabiliteit waarbij mevrouw de laatste weken van de zwangerschap op krukken heeft gelopen
-44 jr	colitis ulcerosa en gewrichtsklachten: arthritis ter hoogte van knieën, enkels, polsen, duimen, schouders, mevrouw moet regelmatig met krukken lopen en een mitella gebruiken. In linker en rechter schouder injectie met cortisonen.

§ 1.1.5 Status praesens

Ten tijde van het eerste consult zijn de klachten met behulp van medicatie 'in evenwicht' maar mevrouw heeft nog regelmatig terugkerende exacerbaties die een aantal weken duren waarbij in eerste instantie de darmklachten toenemen en daarna de gewrichtsklachten 'na-ijlen'. Tijdens deze perioden gebruikt mevrouw gedurende drie á vier dagen pijnstillers. Rust en regelmaat geven verbetering van de klachten en stress geeft verergering.

De stoelgang van mevrouw is onregelmatig, in frequentie variërend van 0 – 8 keer per dag en wisselend van consistentie. Als bijkomende klachten heeft mevrouw met name 's avonds last van hoofdpijn en vermoeidheid.

§ 1.2 Onderzoek, behandelingen en resultaten

Er hebben in totaal 5 behandelingen plaatsgevonden.

§ 1.2.1 1^e consult, datum 16-04-2008

Inspectie

Opvallend is het feit dat de buikwand in het gebied rondom de navel uitpuilt waarbij er sprake is van een hypotonie van de buikmusculatuur.

De volgende dysfuncties zijn gevonden:

Pariëtaal

- Retroversiedysfunctie van de rechter schouder
- Verminderde mobiliteit van de bovenste thoraxapertuur aan de rechterkant
- Fasciale trek ter hoogte van het occiput aan de rechterzijde naar inferior
- Supinatiedysfunctie van de rechter voorvoet ter hoogte van de lijn van Lisfranc

Visceraal

- Hypotensie van de abdominale organen in combinatie het hypotonus van de buikmusculatuur
- Lever in interne rotatie
- 2^e graads ptose en IR-dysfunctie van de rechter nier
- Maag in externe rotatie
- Caecale en sigmoidale hoek van de dunne darm in interne rotatie
- Caecum in interne rotatie
- Sigmoid in interne rotatie
- Verminderde mobiliteit ter hoogte van het peritoneum pariëtale inferior (PPI)

Craniaal

- Sidebending rotation dysfunctie rechts van de synchondrosis sphenobasilaris (SSB)
- Verminderde amplitude van de cranial rhythmic impuls aan de rechterzijde van het cranium
- Verminderde malleabiliteit van het rechter os ilium

Dirigerende dysfuncties

Met behulp van inhibitietesten worden het caecum, sigmoid en het peritoneum pariëtale inferior als dirigerende dysfuncties vastgesteld.

Behandeling

Het caecum, sigmoid en peritoneum pariëtale inferior worden behandeld met behulp van indirecte technieken. Na de behandeling is de mobiliteit van de rechter schouder verbeterd evenals de mobiliteit van de bovenste thoraxapertuur. De fasciale trek ter hoogte van het occiput is verminderd.

§ 1.2.2 2^e consult, datum 07-05-2008

Mevrouw geeft aan dat de frequentie van de ontlasting genormaliseerd is tot 1 keer daags, ook de consistentie van de ontlasting is normaler. De afgelopen weken heeft mevrouw meer last van gewrichtsklachten in de onderrug rechts en het bekken, daarvoor gebruikt mevrouw arcoxia. Mevrouw loopt momenteel met 2 krukken.

De prednisolon is afgebouwd naar 5 mg per dag.

De volgende dysfuncties werden gevonden:

Pariëtaal

- Occiput-atlas-axis complex in lateroflexie rechts en rotatie links
- Cervicale wervelkolom: groepsdysfunctie in lateroflexie rechts
- Verminderde mobiliteit van de bovenste thoraxapertuur rechts
- Retroversiedysfunctie van de rechter schouder

Visceraal

- Maag in externe rotatie
- Renale en caecale hoek van de dunne darm in interne rotatie
- Caecum in interne rotatie
- Verminderde mobiliteit van het peritoneum pariëtale inferior, met name aan de rechter zijde

Craniaal

- Sidebending rotation dysfunctie rechts van de synchondrosis sphenobasilaris
- Verminderde amplitude van de cranial rhythmic impuls ter hoogte van het occiput aan de linker kant
- Verminderde malleabiliteit van het rechter os ilium

Dirigerende dysfuncties

Met behulp van inhibitietesten werd het caecum als dirigerende dysfunctie vastgesteld.

Behandeling

Als eerste werden het caecum en de caecale hoek van de dunne darm behandeld met behulp van indirecte technieken. Daarna werd de bovenste thoraxapertuur bevrijd. Na de behandeling werd er een verbetering van de mobiliteit vastgesteld van de cervicale wervelkolom, de renale hoek van de dunne darm en het peritoneum pariëtale inferior.

Tevens was de amplitude van de cranial rhythmic impuls ter hoogte van het occiput meer symmetrisch.

§ 1.2.3 3^e consult, datum 04-06-2008

Na de vorige behandeling is mevrouw gedurende een periode van 2 weken meer vermoeid geweest, de laatste 2 weken is dit verbeterd. De klachten ter hoogte van de rug en het bekken zijn verminderd. De stoelgang is stabiel gebleven, de consistentie van de ontlasting is normaal.

De prednisolon is afgebouwd naar 2,5 mg per dag.

De volgende dysfuncties werden gevonden:

Pariëtaal

- Occiput-axis-atlas complex in rechts lateroflexie en links rotatie
- Cervicale wervelkolom: groepsdysfunctie in links rotatie
- Verminderde mobiliteit van de bovenste thoraxapertuur aan de rechter zijde
- Stugge zone ter hoogte van de cervico-thoracale overgang
- Endorotatiedysfunctie van de rechter schouder
- Lateroflexietest rechts licht positief

Visceraal

- Maag in externe rotatie (intensiteit van de dysfunctie verminderd ten opzichte van 07-05-2008)
- Caecale hoek van de dunne darm in interne rotatie
- Caecum in interne rotatie
- Sigmoid in interne rotatie
- Verminderde mobiliteit van het peritoneum pariëtale inferior, met name aan de rechter zijde

Craniaal

- Er werden geen craniale dysfuncties vastgesteld

Dirigerende dysfuncties

Met behulp van inhibitietesten werden het caecum en het peritoneum pariëtale inferior als dirigerende dysfuncties vastgesteld.

Behandeling

Het caecum en het peritoneum pariëtale inferior werden behandeld met behulp van indirecte technieken. Tevens werd de cervico-thoracale overgang behandeld met behulp van de nelson-techniek. Na de behandeling werd een verbetering van de mobiliteit vastgesteld van de maag en de cervicale wervelkolom.

§ 1.2.4 4^e consult, datum 20-08-2008

De gewrichtsklachten zijn wisselend waarbij mevrouw af en toe arcoxia gebruikt, na lang zitten heeft mevrouw pijn in de onderrug. De stoelgang blijft goed.

Sinds 1 maand is de prednisolon geheel afgebouwd, mevrouw gebruikt nog wel aziothioprine 100 mg (ontstekingsremmer).

De volgende dysfuncties werden gevonden:

Pariëtaal

- Cervicale wervelkolom: groepsdysfunctie in rechts lateroflexie
- Retroversiedysfunctie van de rechter schouder
- Verminderde mobiliteit van de bovenste thoraxapertuur aan de rechterzijde
- Anterior rotatiedysfunctie van het rechter ilium

- FRS_{ii} dysfunctie van Th 4 en Th 5

Visceraal

- Caecale en sigmoidale hoek van de dunne darm in interne rotatie
- Caecum in interne rotatie
- Sigmoid in interne rotatie

Craniaal

- Verminderde malleabiliteit van het occiput
- Verminderde amplitude van de cranial rhythmic impuls

Dirigerende dysfuncties

Met behulp van inhibitietesten werden Th 4 en Th 5 als dirigerende dysfuncties vastgesteld.

Behandeling

Th 4 en Th 5 werden behandeld met behulp van een muscle energy techniek, daarna werd een CV4-techniek uitgevoerd ter hoogte van het occiput. Na de behandeling ervaaarde mevrouw dat ze vrijer kon inademen.

§ 1.2.5 5^e consult, datum 22-10-2008

Het gaat goed met mevrouw, de gewrichtsklachten zijn verminderd, al voelt mevrouw nog wel wat stijfheid. Af en toe heeft mevrouw nog klachten in de onderrug. Het ontlastingspatroon is normaal.

Mevrouw gebruikt momenteel alleen aziothioprine 100 mg (ontstekingsremmer), in overleg met de internist is besloten om het gebruik hiervan voorlopig nog voort te zetten omdat de klachten in het verleden vaak in het najaar toenamen.

De volgende dysfuncties zijn vastgesteld:

Pariëtaal

- Cervicale wervelkolom: groepsdysfunctie in lateroflexie rechts

Visceraal

- Caecale en sigmoidale hoeken van de dunne darm in interne rotatie
 - Caecum in interne rotatie
 - Sigmoid in interne rotatie
 - Verminderde mobiliteit van het peritoneum pariëtale inferior, met name aan de linkerkzijde
- Opgemerkt moet worden dat de dysfuncties ter hoogte van het abdomen minder in intensiteit zijn dan tijdens eerdere consulten.

Craniaal

- Er werden geen dysfuncties vastgesteld

Dirigerende dysfuncties

Met behulp van inhibitietesten werd het peritoneum pariëtale inferior als dirigerende dysfunctie vastgesteld.

Behandeling

Het peritoneum pariëtale inferior, het sigmoid en de sigmoidale hoek worden behandeld met behulp van indirecte technieken. Daarna wordt een verbetering vastgesteld van de mobiliteit van het caecum en de cervicale wervelkolom.

Met mevrouw wordt afgesproken dat de behandeling voorlopig gestopt wordt en dat zij zelf contact opneemt wanneer de klachten weer toenemen.

Hoofdstuk 2: Colitis ulcerosa

§ 2.1 Prevalentie en klinische verschijnselen

Colitis ulcerosa wordt gerekend tot de chronische inflammatoire darmziekten evenals de ziekte van Crohn. De prevalentie van inflammatoire darmziekten in Nederland bedroeg in 2003 onder mannen 43.100 en onder vrouwen 46600. Het aantal nieuwe gevallen per jaar wordt geschat op 2210 mannen en 3500 vrouwen per jaar. In huisartsenregistraties worden de ziekte van Crohn en colitis ulcerosa niet onderscheiden en worden samen gepresenteerd als inflammatoire darmziekten.

De incidentie van inflammatoire darmziekten varieert enorm over de wereld waarbij er een hogere incidentie gerapporteerd wordt in Noord- en West-Europa en Noord-Amerika. Het verschil tussen de gebieden met een hoge en lage incidentie wordt steeds kleiner. De toename in incidentie van inflammatoire darmziekten in landen met een voorheen lage prevalentie is mogelijk te verklaren door overname van de westerse leefstijl.

De ziekte komt meestal tot uiting voor het dertigste levensjaar maar kan ook op latere leeftijd gediagnosticeerd worden. (37)

Bij colitis ulcerosa is er sprake van een ontsteking van het colon die zich uitbreidt vanaf het rectum. De ontsteking blijft in ongeveer driekwart van de gevallen beperkt tot het linker colongedeelte. In 10 tot 15 % van de gevallen is het gehele colon betrokken en spreekt men van een pancolitis.

De ontsteking beperkt zich hoofdzakelijk tot de mucosa. Het slijmvlies is rood, gezwollen en bloedt snel. Bij ernstige ontstekingen kan het slijmvlies worden afgestoten en ontstaan ulcera evenals pseudopoliepen (eilandjes granulatieweefsel bedekt met epitheel). Bij genezing kan het slijmvlies zich weer herstellen. Jarenlange ontstekingen kunnen leiden tot dysplasie van het epitheel wat een predispositie is voor het ontstaan van coloncarcinoom.



Fig. 1: Colitis ulcerosa zichtbaar gemaakt met een colonscopie (uit *Ulcerative colitis, e-medicine, Tri. H. Le, MD*)

De belangrijkste klinische verschijnselen zijn buikpijn, gewichtsverlies, diarree met slijm- en bloedbijmenging, koorts en moeheid. Daarnaast zijn er ook extra-intestinale manifestaties, te weten:

- Perifere arthritis in zowel axiale als perifere gewrichten. De ontstekingen kunnen voorbijgaand zijn maar komen ook chronisch voor. De exacerbaties van de arthritis kunnen gerelateerd zijn aan de activiteit van de colitis ulcerosa maar dit hoeft niet.
- Huidafwijkingen: erythema nodosum
- Oogafwijkingen: conjunctivitis, uveitis (6,19)

Uit studies is gebleken dat de aanleg voor colitis ulcerosa gedeeltelijk genetisch is bepaald. Daarnaast is leefstijl mogelijk verantwoordelijk voor het ontstaan van colitis ulcerosa. In een onderzoek is aangetoond dat patiënten met colitis ulcerosa meer geraffineerde suikers en minder vezels gebruiken dan gezonde personen. Toch is er geen bewijs voor de afwezigheid van inflammatoire darmziekten bij een dieet met minder geraffineerde suikers of bij een vezelrijk dieet. Het is bekend dat roken de klachten van patiënten met colitis ulcerosa vermindert. (13)

§ 2.2 Wetenschappelijk onderzoek

Er wordt veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de etiologie van colitis ulcerosa en andere inflammatoire darmziekten. Hier volgt een overzicht van een aantal onderwerpen:

§ 2.2.1 De rol van stromale cellen

In de darmen van patiënten met chronisch inflammatoire darmontstekingen worden ontstekingsgebieden aangetroffen die sterk lijken op lymfeklieren. In het onderzoek wordt daarom gekeken naar de relatie van de ontwikkeling van lymfeklieren en het ontstaan van chronische ontstekingen in de darm.

Stromale cellen zijn bindweefselcellen die vorm en structuur geven aan weefsels. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat de embryonale ontwikkeling van lymfeklieren afhankelijk is van de paracrine triggering van deze stromale cellen door hemopoëtische stamcellen.

Bij chronische darmontstekingen blijken de stromale cellen in de darm zo te veranderen dat ze cellen van het immuunsysteem kunnen aantrekken en vasthouden, net als in de zich ontwikkelende lymfeklier. De interactie tussen stromale cellen en afweercellen blijft om onduidelijke redenen doorgaan waardoor het ontstekingsproces in stand gehouden wordt. (38)

§ 2.2.2 De darmflora en colitis ulcerosa

Bij patiënten met colitis ulcerosa zou er sprake kunnen zijn van een verstoorde mucosale immuunrespons tegen de bacteriën van de eigen darmflora.

Onder normale omstandigheden is er sprake van een mucosale homeostase waarbij een continue interactie optreedt tussen de intestinale immuuncellen en de microbiële flora van de darm.

Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat er bij patiënten met chronische darmontstekingen sprake is van een verandering in de biodiversiteit van de darmflora, waarbij een afname geconstateerd is van met name de phyla Bacteroidetes en Firmicutes en de Faecalibacterium prausnitzii en een toename van de Escherichia coli concentraties. Verder onderzoek wordt gedaan om te kijken naar de mogelijke therapeutische toepassing van probiotica en prebiotica. (24)

§ 2.2.3 De rol van mucosale dendritische cellen

Het niet-specifieke en specifieke immuunsysteem in de darm krijgt continue stimuli vanuit de microbiële flora en het voedsel met de daarin aanwezige antigenen. Normaliter worden de darmflora en het voedsel door het lichaam niet als "lichaamsvreemd" herkend waardoor er geen immuunrespons optreedt. Hiertoe worden in de darm specifieke T-cellen geprogrammeerd waarbij mucosale dendritische cellen een belangrijke rol spelen. Mucosale dendritische cellen kunnen een immuunrespons initiëren of juist controleren. Wanneer er een defect optreedt in dit regelsysteem kan dit leiden tot chronisch inflammatoire darmziekten. (22)

§ 2.2.4 De rol van de bloedstolling

Er zijn aanwijzingen dat factoren in de bloedstolling een rol spelen in het ontstaan van colitis ulcerosa. Bij de cascaderactie die optreedt tijdens de bloedstolling wordt onder andere coagulatiefactor Xa (FXa) geproduceerd. FXa zorgt voor een activatie van proteïnase-geactiveerde receptoren (PAR's). Deze PAR's spelen tevens een rol bij inflammatieprocessen en kunnen daarom een relatie hebben met het ontstaan van chronisch inflammatoire darmonstekingen. (1)

§ 2.3 Reguliere behandeling

Het doel van de behandeling is het induceren en behouden van een remissie.

- Medicamenteuze behandeling: corticosteroiden, middelen met 5 aminosalicylzuur (5-ASA) en immunosuppressiva
- Medicamenteuze behandeling: antibiotica, prebiotica en probiotica
- Sondevoeding, intraveneuze voeding en aanvullend dieet: bij voedingstekorten door onvoldoende voedselopname (absorptie) en een verhoogd verlies aan eiwitten
- Operatieve behandeling: (gedeeltelijke) verwijdering van het colon
- Biologische therapie: behandeling met deels dierlijke en/of humane antistoffen zoals anti-TNF-alfa, anti-IL12 en anti-integrinen. Deze therapie is nog in ontwikkeling (37)

Hoofdstuk 3: Het caecum

§ 3.1 Embryologie en anatomie

Embryologisch gezien ontstaat het caecum uit de middendarm. Het mesenterium van het colon ascendens verkleeft tijdens de foetale periode met het peritoneum pariëtale posterior en vormt hiermee de fascia van Toldt. Het caecum is aan de mediale en laterale zijde verbonden met de dorsale lichaamswand via het lig. van Tuffier dat uit twee plicae bestaat. De plica superior van het lig. van Tuffier aan de laterale zijde bestaat uit een voortzetting van de fascia van Toldt. De plica inferior van het lig. van Tuffier aan de mediale zijde bestaat uit een voortzetting van de radix mesenterium.

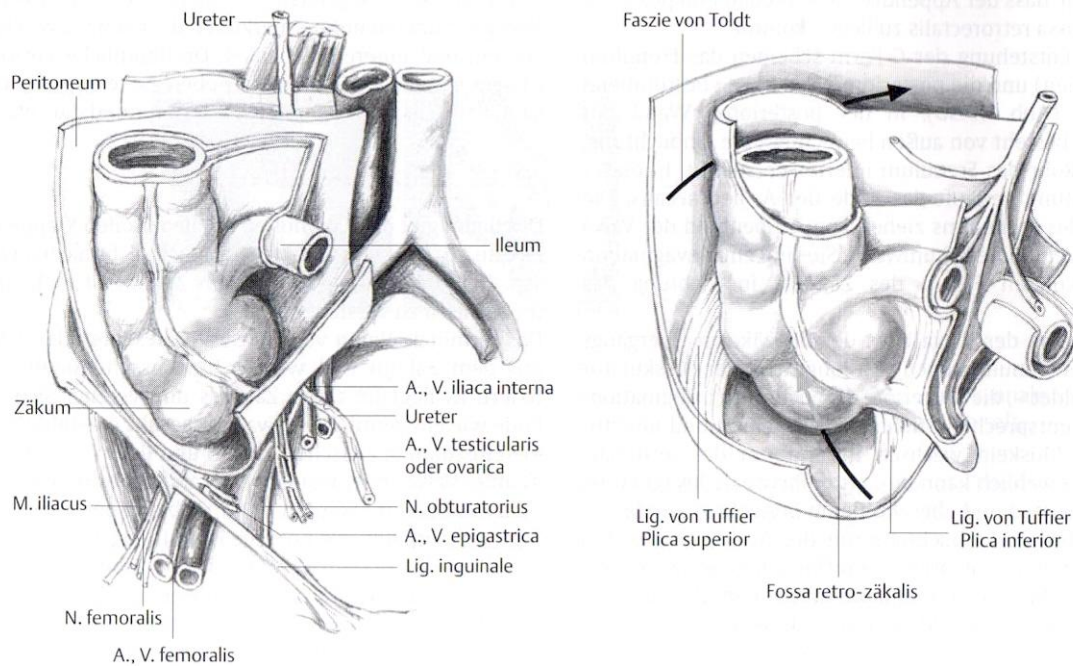


Fig. 2 (uit Lehrbuch der Viszeralen Osteopathie, J. Helmsmoortel, pag. 288)

Het caecum kan in meer of mindere mate verbonden zijn met het PPP maar is in principe een mobiele structuur, dit wordt nog eens benadrukt door de aanwezigheid van appendices epiploïca. Deze appendices zijn vetaanhangsels aan de buitenzijde van het caecum die ervoor zorgen dat een glijvlak gecreëerd wordt.

De mobiliteit van het caecum is onder andere afhankelijk van de mobiliteit ter hoogte van dit glijvlak en de elasticiteit van de ligg. van Tuffier. (8,9,20,25)

Het caecum wordt gevasculariseerd vanuit de a. mesenterica superior die in het mesenterium verloopt. Hieruit ontstaan de a. caecalis anterior en posterior.

De orthosympatische innervatie van het caecum komt vanuit het ganglion mesentericum superius (Th6 – 10) en verloopt via de nn. splanchnici, de parasympatische innervatie wordt verzorgd door de n. vagus (X). (29)

§ 3.2 Osteopatische beschouwing

Inflammatie van viscerale structuren kan leiden tot een verminderde aanmaak en een verhoogde viscositeit van de peritoneale vloeistof. Daarnaast kunnen als gevolg van inflammatie histologische veranderingen ontstaan van het peritoneum waarbij verbindingen ontstaan tussen de verschillende peritoneale bladen. Hierdoor vermindert de mobiliteit van de viscerale organen ter hoogte van deze glijvlakken. (36)

Bij onze patiënt zijn op het viscerale aspect onder andere dysfuncties gevonden ter hoogte van het de maag, de lever, de rechter nier, het caecum, sigmoid, het mesenterium en het peritoneum pariëtale inferior. Hierbij werd vastgesteld dat de dysfuncties van het caecum, sigmoid en ter hoogte van het peritoneum pariëtale inferior dirigerend waren.

Aan de mediale zijde heeft het caecum een glijvlak met het ileum. Als gevolg van de continuïteit van de fasciale structuren van het peritoneum kan een verminderde mobiliteit van het caecum via de verbinding van het lig. van Tuffier naar de radix mesenterium een verminderde mobiliteit van het mesenterium van de dunne darm veroorzaken.

Mobiliteit van de viscera in het abdomen is een voorwaarde om een normotensie te handhaven. Bij onze patiënte was sprake van een hypotensie in combinatie met een hypotonus. De vermindering van de mobiliteit van onder andere de dunne darm kan een oorzaak zijn voor de vastgestelde hypotensie.

De lever wordt ondersteund vanuit de tensie in de drie bladen van Glenard. Een hypotensie in een of meerdere bladen van Glenard kan zorgen voor een vermindering van de ondersteuning van de lever waarbij de lever voorover kantelt en neigt tot ptosering. Op het niveau van de motiliteit kan dit leiden tot de gevonden IR dysfunctie van de lever. (32)

De lever is omgeven door het capsula van Glisson met daaromheen het peritoneum viscerale. Het peritoneum viscerale omsluit de gehele lever behalve ter hoogte van de area nuda waar het peritoneum overgaat in het lig coronarium dat de lever met het diafragma abdominale verbindt. Het diafragma abdominale heeft aan de bovenzijde een verbinding met de fascia endothoracica die verder loopt naar de bovenste thoraxopening. De fascia endothoracica bedekt ter hoogte van de bovenste thoraxapertuur de pleurakoepel en wordt van daaruit voorgezet in de fascia cervicalis profunda en media naar de cervicale wervelkolom en het cranium. (25)

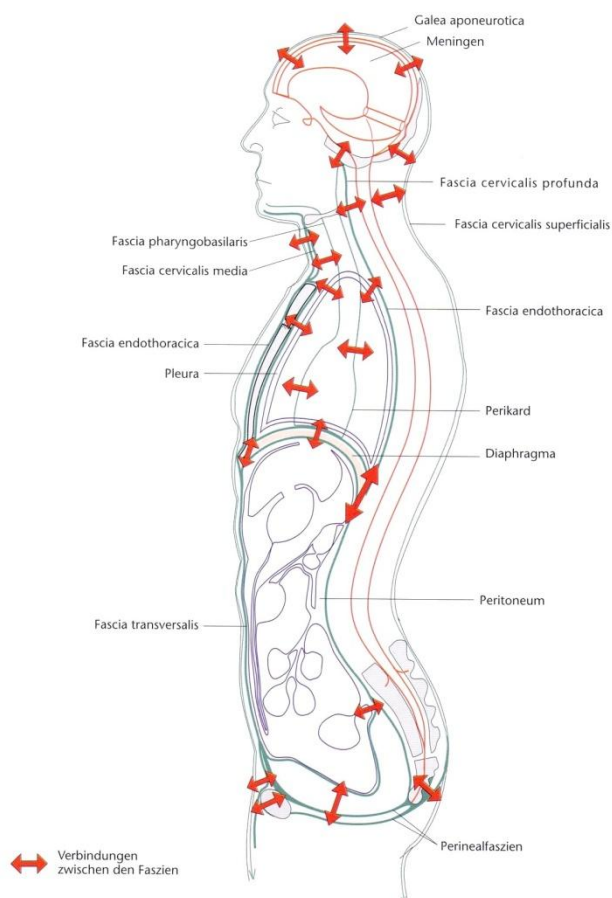


Fig. 3. (uit Faszien, S. Paoletti, pag. 111)

Vanuit de fascia endothoracica ontstaat ook het lig. suspensori pulmonale dat uit drie onderdelen bestaat namelijk:

- o Lig. costopleurale (verbinding naar 1^e rib)
- o Lig. transversopleurale (verbinding naar processus transversus van C6 – Th1)
- o Lig. vertebropleurale (verbinding naar corpus vertebrae van C6 – Th1)

De fascia van het diafragma abdominale is in continuïteit met het pericard via het lig. phrenopericardiaca. Het pericard wordt in anteroposteriore richting gestabiliseerd door de ligg. vertebro-pericardiaca (C6 – Th3) en sternopericardiaca. Tevens heeft het pericard verbindingen naar de andere viscera in het mediastinum waaronder de oesophagus, de bifurcatio trachea en de longvenen.

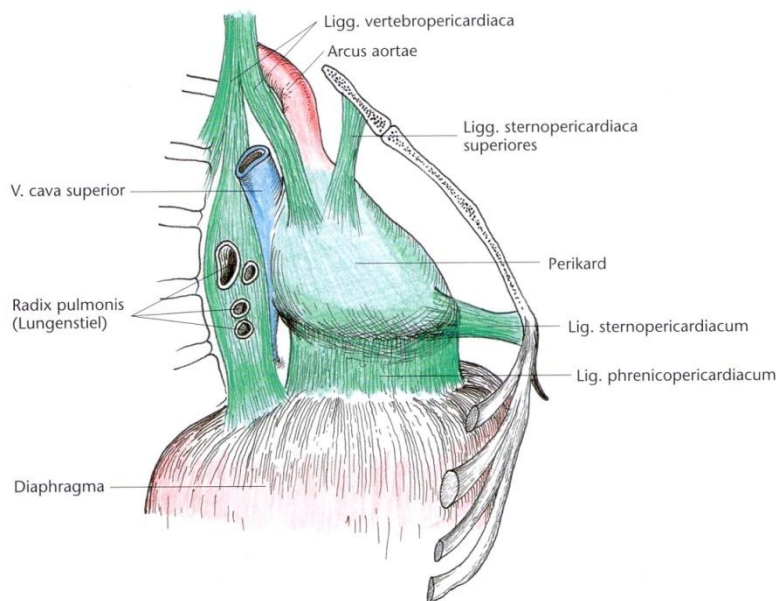


Fig. 4 (uit Faszien, S. Paoletti, pag. 80)

Aan de buitenzijde van de thorax wordt het sternum via de fascia exothoracica en de fascia pectoralis verbonden met de humerus en de clavicula. Vanuit de clavicula en het sternum wordt een verbinding gemaakt naar de cervicale wervelkolom en het cranium via de fascia cervicalis superficialis en media. (25)

Bovenstaande anatomische verbindingen kunnen een verklaring zijn voor de gevonden dysfuncties ter hoogte van de bovenste thoraxapertuur, rechter schouder en cervicale wervelkolom. Na de eerste behandeling, waarbij het caecum, sigmoid en het PPI behandeld werden, werd vastgesteld dat er een verbetering was opgetreden van de mobiliteit van de rechter schouder, de bovenste thoraxapertuur en dat de fasciale trek vanuit het occiput verminderd was.

De verbinding vanuit het diafragma naar het pericard wordt naar superior verder voortgezet via het lig. cervicopericardiaca dat een verbinding maakt naar de cervicale viscerele loge. Vanuit het pericard lopen de fascia pharyngobasilaris en de fascia cervicalis profunda (lamina prevertebralis) naar het pars basilaris van het occiput. (22) Een fasciale spanning op de pars basilaris van het occiput kan een oorzaak zijn van een verminderde uitdruk van het CRI ter plaatse, van de fasciale trek naar inferior vanuit het occiput en van het ontstaan van de gevonden dysfuncties ter hoogte van het SSB.

Aan de dorsale zijde heeft het caecum een glijvlak dat de fossa retrocaecalis genoemd wordt (fig. 2). Via dit glijvlak heeft het caecum een relatie met de fascia iliaca die ter hoogte van de crista iliaca overgaat in de fascia transversalis. Via de fascia transversalis wordt de fasciale omhulling van de nier gevormd (fig. 5). Een IR-dysfunctie van het caecum kan via deze verbinding zorgen voor een verandering van de trekspanning van deze fasciale loge waardoor de nier kan ptoser.

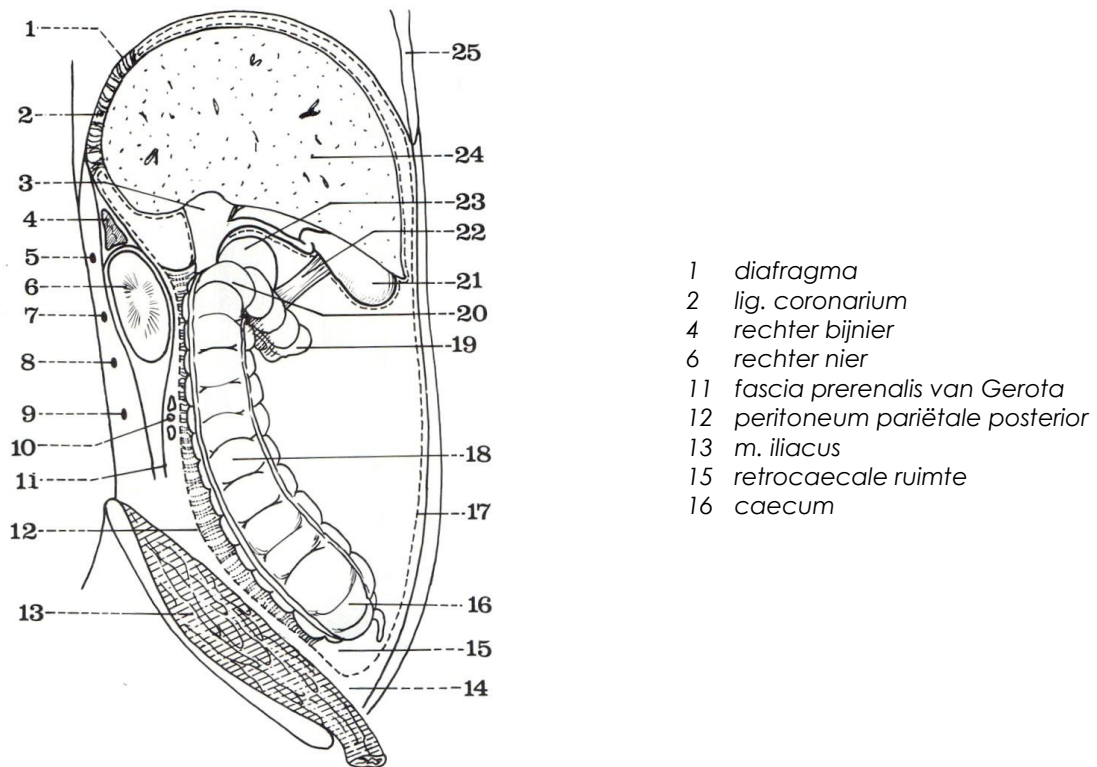


Fig. 5 (uit *Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle*, A. Bouchet, J. Cuilleret pag. 1988)

De fasciale renale loge wordt naar superior voortgezet tot aan het diafragma abdominale. Tevens heeft de rechter nier een fasciale relatie met de lever via het lig. hepatorenale. Deze fasciale relatie kan een verklaring zijn voor de verminderde mobiliteit van de lever. (3,9,25)

Een IR-dysfunctie van het caecum kan via de spanning op de fascia van Toldt en het PPP zorgen voor het sluiten van de flexura colli dextra (FCD). De FCD is verbonden met de lever via het lig. hepatocolicum. (32) Via deze relatie kan een dysfunctie van het caecum eveneens een oorzaak zijn voor het ontstaan van een dysfunctie van de lever.

De lever heeft via het omentum minus een verbinding met de curvatura minor van de maag en het duodenum tot en met twee derde van duo II. (25) Bij een vooroverkanteling van de lever kan via een spanning van het omentum minus een ER-dysfunctie van de maag ontstaan.

Aan de onderzijde heeft het caecum een glijvlak ten opzichte van het peritoneum pariëtale inferior. (9) Een dysfunctie van het caecum zal direkt een invloed hebben op het functioneren van het glijvlak ter hoogte van het PPI.

Hoofdstuk 4: Het sigmoid

§ 4.1 Embryologie en anatomie

Het sigmoid ontstaat embryologisch gezien vanuit de einddarm. Het mesenterium van het colon descendens verkleeft met het peritoneum pariëtale posterior en vormt hiermee de fascia van Toldt. Het mesosigmoid verkleeft niet met de achterwand waardoor het sigmoid een mobiele structuur blijft. Het mesosigmoid is via 2 radices verbonden met het peritoneum pariëtale posterior (fig. 6):

- Primaire radix: Deze kent een verticaal verloop vanaf de a. mesenterica inferior tot aan de rectosigmoidale overgang ter hoogte van S3.
- Secundaire radix: Deze verloopt schuin naar caudaal en links, vanaf de a. mesenterica inferior tot aan de binnenrand van de linker m. psoas en volgt daarna de buitenste rand van de a. iliaca communis en externa. De secundaire radix maakt uiteindelijk een verbinding met de linker fascia van Toldt aan de onderzijde van het colon descendens. De secundaire radix loopt door in de fascia van de m. iliacus en bevat de vasculaire en neurogene structuren van het sigmoid.

Het sigmoid vormt soms via het lig. tubocolicum een verbinding met de linker ovarium en via het lig. colicomesenterium een verbinding met het rechterblad van het mesenterium. (17,22)
Het glijvlak van het sigmoid ten opzichte van het peritoneum pariëtale posterior is gelegen in het gebied tussen de aanhechtingen van de primaire en secundaire radix. Hierachter liggen de m. psoas en m. iliacus en het linker sacro-iliacaal gewricht.
Het sigmoid heeft, net als het caecum, appendices epiploica (vetaanhangsels) die de functie van glijvlak onderstrepen. (3,32)

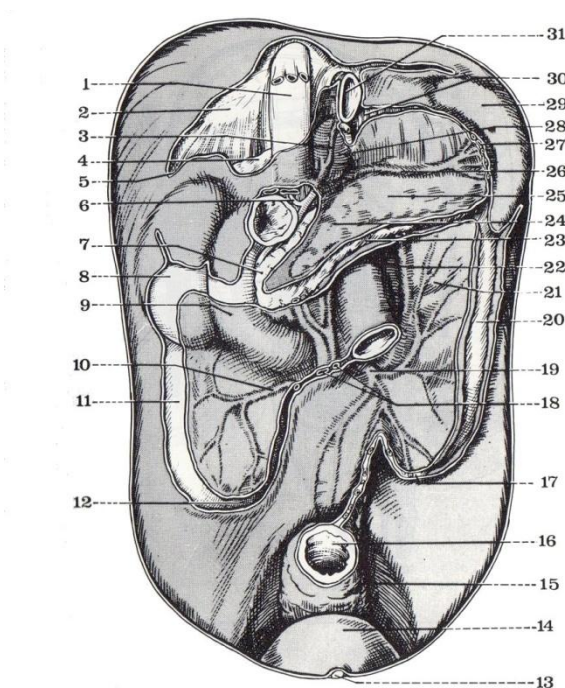


Fig. 6 (uit *Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle*, A. Bouchet, J. Cuilleret pag. 1869)

Het sigmoid wordt gevasculariseerd vanuit de a. mesenterica inferior die in de radix mesenterium verloopt. (3)

De orthosympatische innervatie van het sigmoid wordt verzorgd vanuit het ganglion mesentericum inferius (L1-2), de parasympatische innervatie komt vanuit de plexus hypogastricus (S2-4) en verloopt via de nn. pelvici splanchnici. (29)

§ 4.2 Osteopatische beschouwing

De tensie in het abdomen wordt opgebouwd vanuit de bladen van Glenard. Het eerste blad van Glenard bestaat uit de maag, het duodenum en het colon transversum. Het tweede blad wordt gevormd door de dunne darm en het caecum. Het sigmoid vormt het derde blad van Glenard. Deze tensie in de drie bladen van Glenard bouwen een druk op waarbij de richting bepaald wordt door de drie 'assen' waaromheen deze bladen hun beweging maken. Deze 'assen' worden gevormd door de aanhechting van de peritoneale bladen aan het peritoneum pariëtale posterior (PPP).

Zoals op fig. 6 te zien is loopt de as van de primaire radix van het sigmoid het meest verticaal. De as van het mesenterium loopt in een hoek van ongeveer 45° ten opzichte van de horizontaal en de as van het mesocolon transversum loopt het meest horizontaal. Wanneer we deze bewegingsrichting volgen betekent dit dat de tensie van de bladen van Glenard een ondersteuning geeft in de richting van de lever.

Het functioneren van de bladen van Glenard heeft eveneens een relatie met de motiliteitssysteem dat zijn oorsprong vindt in de embryonale groeibeweging. Door de groei van het darmsysteem ontstaat een tandradfenomeen waarbij de dunne darm en de dikke darm counterclockwise draaien en de maag clockwise draait. Deze groeibewegingen zorgen voor een ascenderende component die de lever naar rechtsboven ondersteunen. (9,33)

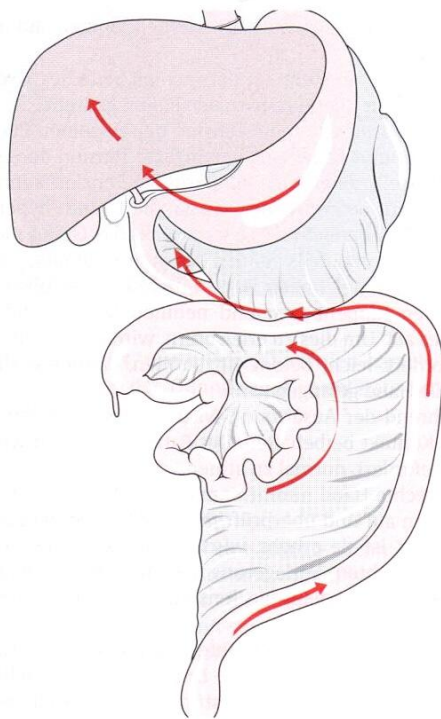


Fig. 7 (uit *Lehrbuch der viszeralen Osteopathie*, J. Helmsmoortel, pag. 115)

Bij onze patiënt is er sprake van een hypotensie waarbij de druk in de bladen van Glenard verminderd is. Hierdoor kan de ondersteuning van de lever verminderen waardoor er een verminderde uitdruk van de motiliteit van de lever kan ontstaan. Dit zou de IR-dysfunctie van de lever kunnen verklaren.

De eerste behandeling bestond onder andere uit het mobiliseren van het caecum en sigmoid. Door de verbetering van de mobiliteit van deze structuren kan de tensie in het tweede en derde blad zich weer gaan opbouwen. Dit zou de oorzaak kunnen zijn voor het feit dat de leverdysfunctie tijdens de tweede en daaropvolgende behandelingen niet meer vastgesteld werd.

De fasciale relaties vanuit de lever zijn reeds besproken in het hoofdstuk over het caecum en worden om die reden in dit hoofdstuk niet besproken.

Het mesocolon transversum splitst de abdominale caviteit in een supra- en inframesocolische ruimte. Het colon transversum is ter hoogte van de flexura coli dextra verbonden met:

- o het diafragma (lig. phrenocollicum)
- o de lever (lig. hepatocolicum)
- o de rechter nier (lig. renocolicum)
- o de galblaas (lig. cystocolicum)
- o het duodenum (lig. duodenocolicum)

De flexura coli sinistra is sterk gefixeerd door ligamentaire verbindingen met:

- o de maag (lig. gastrocolicum)
- o de milt (lig. splenocolicum)
- o de ribben en het diafragma (lig. phrenocolicum sinistra of sustentaculum lienalis) (9)

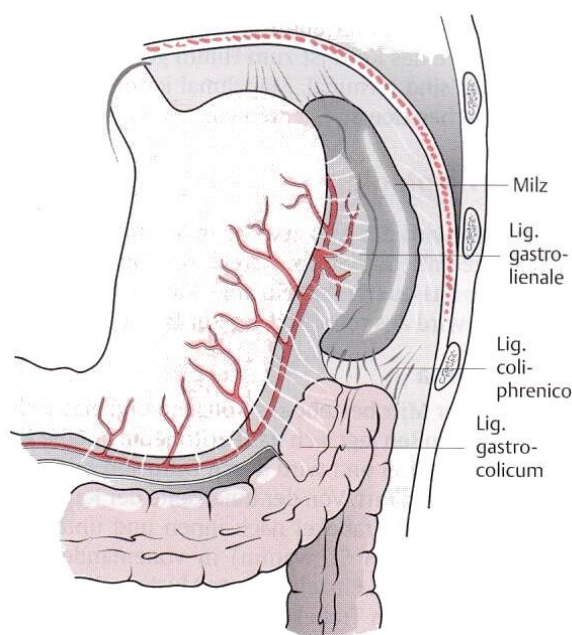


Fig. 8 (uit Lehrbuch der viszeralen Osteopathie, J. Helmsmoortel, pag. 190)

Tijdens de inspiratie neemt het diafragma steun op de viscerale massa. Tegelijkertijd wordt het colon transversum door de expansie van de thorax op spanning gebracht. Het mesocolon transversum zal dus een opwaartse beweging maken. Deze twee factoren zorgen ervoor dat de druk in de supramesocolische ruimte toeneemt tijdens de inspiratie. Het colon transversum heeft door deze 'pompwerking' een stimulerende functie op de motriciteit van de organen in de supramesocolische ruimte. (32) Wanneer nu de tensie in de bladen van Glenard (en daarmee ook in de inframesocolische ruimte) daalt kan dit ervoor zorgen dat het colon transversum met zijn mesocolon de neiging heeft om te ptoseren. Door de verbinding met de maag via het lig. gastrocolicum (fig. 8) zou dit een verkaring kunnen zijn voor de gevonden ER-dysfunctie ter hoogte van de maag.

De maag heeft naar superior via de oesophagus een verbinding met het tuberculum pharyngeum van het sphenoid. (25) Via deze relatie kan een verminderde mobiliteit van de maag een oorzaak zijn voor een fasciale spanning ter hoogte van het SSB. Dit zou de aanwezige craniale dysfuncties kunnen verklaren.

Zoals in het begin van dit hoofdstuk beschreven heeft het sigmoid via de primaire radix een directe verbinding met het sacrum. Een verminderde mobiliteit van het sigmoid kan via deze

relatie zorgen voor een verminderde mobiliteit en motiliteit van het sacrum. Via de reciproke spanningsmembraan kan deze verminderde dynamiek van het sacrum ook een oorzaak zijn voor de gevonden craniale dysfuncties. Tevens kan een verminderde dynamiek van het sacrum via de sacro-iliacale verbinding invloed hebben op de motiliteit van het ilium. Dit zou de vastgestelde vermindering in malleabiliteit van het ilium kunnen verklaren.

Hoofdstuk 5: Het peritoneum pariëtale inferior

§ 5.1 Anatomie en functie

Het peritoneum is een sereuze membraan die met talrijke plooien de buikholte en alle organen daarin bedekt. Het peritoneum bestaat uit 2 delen die eigenlijk 1 continuïteit vormen:

- Peritoneum pariëtale: bekleedt de binnenkant van de buikholte
- Peritoneum viscerales: bekleedt de oppervlakte van de buikorganen

Tussen het peritoneum pariëtale en viscerales bevindt zich de peritoneaalholte. De peritoneaalholte is gevuld met ongeveer 100 ml peritoneaolvloeistof. Deze vloeistof lijkt in samenstelling op lymfevocht en wordt geproduceerd door de sereuze klieren in het mesothelium. (9,29)

Mesothelium is de histologische benaming voor de membranen die de grote lichaamsholten aflijnen en de organen omvatten. De cellen van het mesothelium hebben een mesodermale oorsprong maar lijken qua vorm het meest op epitheliale (ectodermale) cellen. Het verschil met ander epitheelweefsel zit hem in het feit dat mesotheliumcellen zich in pathologische omstandigheden gaan gedragen als bindweefselcellen en collageen gaan produceren wat kan leiden tot het ontstaan van adhesies. (31)

De chronische ontstekingen ter hoogte van het colon die bij colitis ulcerosa optreden kunnen als gevolg van bovenstaande leiden tot het ontstaan van verklevingen en dysfuncties op het viscerales vlak.

Het peritoneum is permeabel waardoor kleine moleculen vanuit de peritoneaalholte naar de bloedbaan kunnen diffunderen en omgekeerd. Grotere moleculen worden via de lymfevaten opgenomen en getransporteerd. (19) Op het peritoneum zijn microvilli aanwezig waarvan de dichtheid varieert afhankelijk van de metabole functie van het orgaan. Het peritoneum heeft hierdoor een uitwisselingsfunctie. Onder pathologische omstandigheden neemt het aantal microvilli af waardoor de uitwisselingsfunctie vermindert. (36)

Deze uitwisselingsfunctie is van belang voor de immunologische functie van het peritoneum. Met name in het omentum majus zijn vele lymfatische gangliën aanwezig die ook wel 'milky spots' genoemd worden. De milky spots spelen een grote rol in de afweer tegen lichaamsvreemde stoffen die tot stand komt door de uitwisseling van vloeistof tussen de peritoneale caviteit en het bloed. De milky spots produceren macrofagen die in de peritoneaalholte afgegeven worden en daar voor de productie van antilichamen zorgen. Het omentum majus wordt daarom ook wel de 'immuunfabriek van het abdomen' genoemd. Daarnaast heeft het peritoneum een thermische en mechanische beschermingsfunctie.

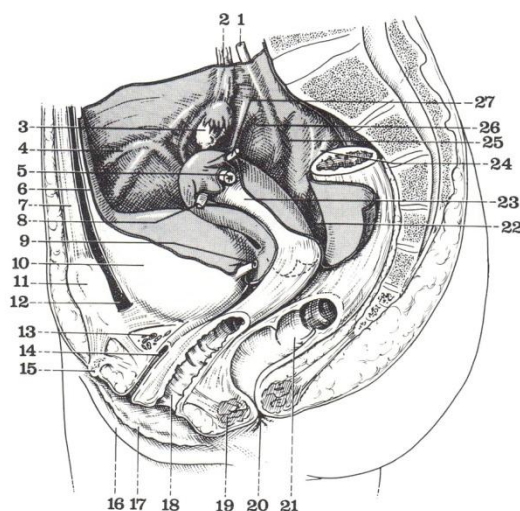


Fig. 9 (uit Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle, A. Bouchet, J. Cuilleret pag. 2275)

De productie en drainage van peritoneaalvloeistof wordt mogelijk gestimuleerd door de diafragmale en viscerale mobiliteit. De aanwezigheid van de peritoneaalvloeistof en de mobiliteit van de verschillende peritoneale lagen onderling zijn voorwaarden voor het goed functioneren van de glijvlakken tussen de organen onderling en de organen ten opzichte van de lichaamswand. (9)

Het peritoneum pariëtale inferior is dat deel van het peritoneum pariëtale dat de organen van het kleine bekken bedekt. Het peritoneum bedekt de blaas aan de laterale en superieure zijde en verloopt dan verder over het parametrium van de uterus. Tenslotte bedekt het peritoneum het rectum (fig. 9).

Het peritoneum pariëtale inferior vormt aan de superieure zijde een glijvlak met het peritoneum viscerale van de dunne darm, het caecum en het sigmoid.

De organen van de pelvis minor zijn met fasciale structuren verbonden met elkaar en met de bekkenwand. In anteroposteriore richting wordt deze verbinding verzorgd door de lamina pubo-vesico-utero-recto-sacrale. De uterus zelf is uiterst mobiel en wordt door verschillende ligamenten in balans gehouden. Een van deze ligamenten is het lig. uterosacrale dat een sterke verbinding vormt van de isthmus van de uterus naar het sacrum. (3,25,34)

§ 5.2 Osteopatische beschouwing

De aanwezigheid van glijvlakken zorgt ervoor dat de abdominale organen krachten in het lichaam kunnen ontwijken door ervan weg te bewegen. Deze krachten bestaan onder andere uit de peristaltiek die optreedt tijdens de vertering en uit de ademhaling. Het sigmoid krijgt, als derde blad van Glenard, de grootste krachten vanuit het abdomen te verwerken. Bij een druk zal het systeem wanneer dit mogelijk is altijd reageren door de krachten te ontwijken. Mobiliteit ter hoogte van de glijvlakken is hiervoor een voorwaarde. (33)

Tijdens de inspiratie verplaatst de buikinhoud zich door de druk van het diafragma abdominale en de verandering van de inhoud van de abdominale caviteit naar anterior en inferior. Dit houdt in dat de dunne darm, het caecum en het sigmoid een glijbeweging maken ter hoogte van het peritoneum pariëtale inferior (fig. 10). (9)

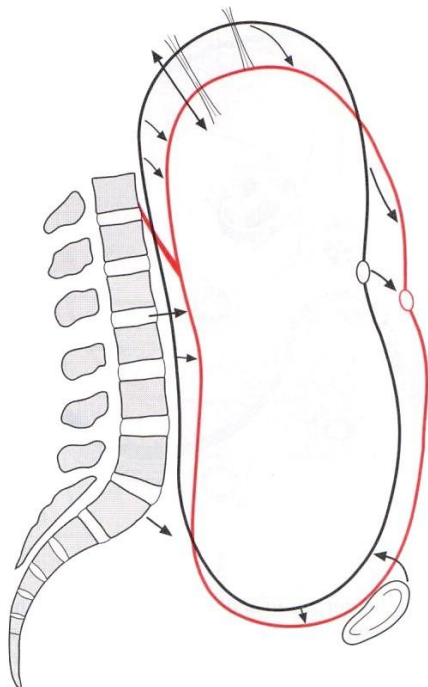


Fig. 10. (uit Lehrbuch der viszeralen Osteopathie, J. Helmsmoortel, pag. 82)

Wanneer nu de mobiliteit ter hoogte van het peritoneum pariëtale inferior verminderd is, zoals bij onze patiënt is vastgesteld, dan kan de kracht die het diafragma abdominale op de viscerele massa uitoefent mogelijk meer impact hebben op de organen van de pelvis minor en hun verbindingen. Dit kan zorgen voor een verhoging van druk- en trekkrachten op de organen in het kleine bekken, op het sacrum en de laaglumbale wervelkolom.

Door verhoging van de druk op de organen van de pelvis minor kan een dysbalans ontstaan tussen de arteriële aanvoer van het bloed en de veneuze en lymfatische afvoer met een congestie als gevolg.

De veneuze drainage van de blaas en de uterus verloopt via de plexus van Santorini die gelegen is in het bindweefsel rondom de blaas en uterus. De plexus van Santorini mondt aan beide zijden uit in de v. vesicalis, v. uterina, de v. rectalis media en de v. pudenda interna.

De veneuze drainage van het rectum verloop voor het onderste eenderde deel via de v. rectalis media en inferior naar de v. iliaca interna en v. pudenda interna. De veneuze drainage van het bovenste tweederde deel van het rectum verloopt via de v. rectalis inferior naar de v. mesenterica inferior (fig. 11).

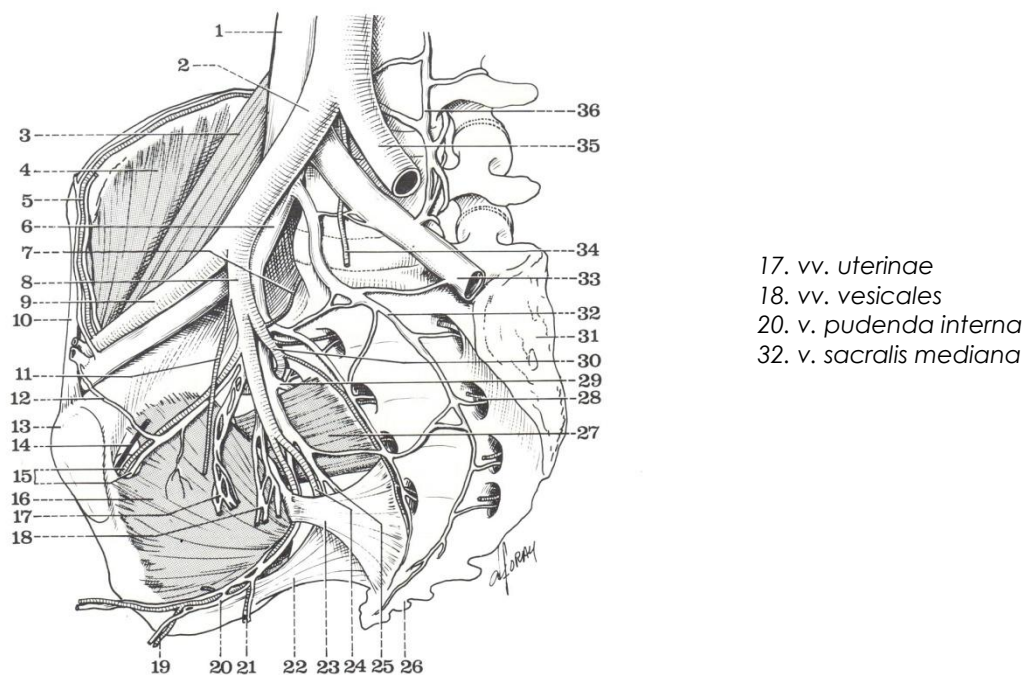


Fig. 11 (uit *Anatomie topographique descriptive et fonctionelle*, A. Bouchet, J. Cuilleret pag. 2183)

De lymfatische afvoer vanuit het bekken verloopt verschillende wegen:

- o via 8 á 10 lymfatische ganglia die rondom de a. iliaca interna gelegen zijn.
- o lymfatische ganglia gelegen voor het promontorium
- o lymfatische ganglia gelegen in de fossa ischiorectalis

Vanuit deze gangliën loopt de lymfatische afvoer verder via banen rondom de aorta en vena cava om uiteindelijk ter hoogte van het diafragma abdominale in de cysterna chyli uit te monden. (3,9)

Wanneer een veneuze stuwung ter hoogte van de plexus van Santorini ontstaat kunnen de fibroblasten in het bindweefsel rondom de uterus en blaas gaan reageren door meer productie van collageen, een andere functie zorgt voor een verandering van de structuur. De uterus is via fasciale en ligamentaire structuren verbonden met het sacrum. Een verminderde mobiliteit van de uterus kan via deze relaties zorgen voor een verminderde mobiliteit en dynamiek ter hoogte van het sacrum. Dit zou kunnen leiden tot het ontstaan van dysfuncties op het pariëtale en craniosacrle bereik.

Tevens kan als gevolg van een vermindering van de veneuze afvoer een ophoping van afvalstoffen ontstaan in het kleine bekken. Door een chemische prikkeling kan een tonusverhoging ontstaan van de musculatuur die de wand van de pelvis minor vormt. We hebben het hier dan met name over de m. piriformis en de m. obturatorius internus.

De m. piriformis verloopt van de anteriore zijde van het sacrum, lateraal van de foramina sacralia naar de binnenzijde van de trochanter major. (12) Een tonusverhoging van de m. piriformis kan via zijn relatie met het sacrum een oorzaak zijn voor het ontstaan van sacroiliacale dysfuncties.

Hoofdstuk 6: De thoracale wervelkolom

§ 6.1 *De funktionele driehoeken*

Het lichaam is opgebouwd uit drie funktionele driehoeken:

- De bovenste funktionele driehoek heeft zijn top ter hoogte van de basis cranii en zijn basis op het niveau Th2 – 3, deze basis maakt deel uit van de bovenste thoraxapertuur.
- De middelste funktionele driehoek heeft zijn basis ter hoogte van Th5 – 6 en zijn top ter hoogte van L3. De ventrale zijde van deze driehoek wordt gevormd door het diafragma abdominale. Het crus diafragma heeft zijn aanhechting ter hoogte van L2 – 3.
- De onderste funktionele driehoek heeft zijn top ter hoogte van L3, de basis van de onderste funktionele driehoek wordt gevormd door het perineum. De pijlers van de m. psoas vormen de ventrale zijde van de onderste driehoek.

Tussen de bovenste en de middelste funktionele driehoek, op het niveau Th3 – 5 bevindt zich de zogenoemde zona ingrata. De zona ingrata wordt beschreven als een adaptatiezone of pivotpunt waar invloeden en torsies vanuit caudaal en craniaal geabsorbeerd worden.

De term 'funktionele driehoek' betekent dat regionale invloeden binnen elke driehoek opgelost kunnen worden maar via de continuïteit van het myofasciale systeem kunnen ascenderende of descenderende (dysfunctie)ketens ontstaan die de driehoeken met elkaar verbinden. (30)

Tijdens de vierde behandeling werd een FRS_i dysfunctie gevonden ter hoogte van Th4 en 5. Deze dysfuncties werden vastgesteld als dirigerend.

Thoracale 4 en 5 hebben fasciale verbindingen met structuren ter hoogte van het mediastinum waaronder de fascia endothoracica en het pericard (lig. vertebro-pericardiaca). Vanuit deze verbindingen kan een relatie bestaan naar de dysfuncties ter hoogte van de bovenste thoraxapertuur, de rechter schouder en de cervicale wervelkolom (zie ook § 3.2). Daarnaast hebben de thoracale wervels een verbinding met de corresponderende costae. Deze relaties zouden kunnen verklaren waarom mevrouw na het behandelen van de pariëtale dysfuncties van thoracale 4 en 5 ervaart dat zij vrijer kan ademen.

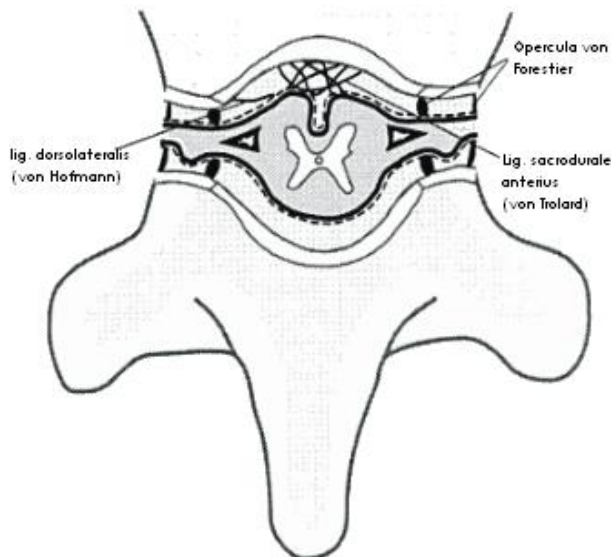


Fig. 12 (uit *Kraniosacrale Osteopathie*, T. Liem, pag. 239)

Thoracale 4 en 5 hebben via de dura mater een fasciale relatie met de cranio-caudale as. De verbinding tussen de wervelkolom en de dura verloopt via de meningo-vertebrale ligamenten. Deze ligamenten zijn met name aan de anterieure en laterale zijde aanwezig.

Aan de anterieure zijde verloopt het lig. sacrodurale anterius (van Trolard) dat de dura met het lig. longitudinale posterius verbindt. Aan de laterale zijde ligt het lig dorsolateralis (van Hofmann). Via deze relaties kan een pariëtale dysfunctie ter hoogte van de thoracale wervelkolom mogelijk een oorzaak zijn geweest voor de vastgestelde craniale dysfuncties. (15)

De middelste functionele driehoek heeft zijn basis ter hoogte van Th5 - 6 en zijn top ter hoogte van L3 waar de pijlers van het diafragma abdominale aanhechten. Zoals op fig. 13 te zien is bestaat er vanuit de thoracale wervelkolom een verbinding met het diafragma abdominale via de pericardiale ligamenten. Een dysfunctie van Th4 en 5 kan via deze weg mogelijk een veranderde myofasciale spanning van het diafragma abdominale veroorzaken.

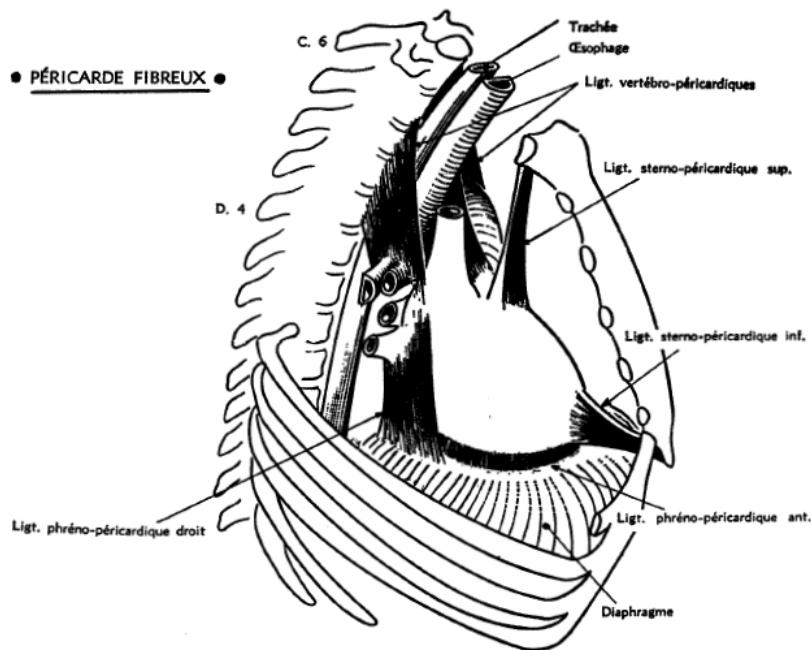


Fig. 13 (uit *Les Feuilles d'Anatomie*, fascicule 14, J. Brizon et J. Castaign)

De radix mesenterium heeft zijn aanhechting op de wervelkolom ter hoogte van L3 – 4. Via deze relatie zou een veranderde myofasciale spanning van het diafragma abdominale invloed kunnen uitoefenen op de spanning van de radix mesenterium en op de mobiliteit van de hoeken van de dunne darm. De radix mesenterium heeft een fasciale relatie met het caecum via het lig. van Tuffier. (9) Via deze relatie kan mogelijk de dysfunctie van het caecum verklaard worden.

De ductus thoracicus loopt aan de anterieure zijde van de thoracale wervelkolom rechts naast de aorta. Een dysfunctie van de thoracale wervels zou hierdoor mogelijk een invloed kunnen hebben op de lymfatische afvoer vanuit het abdomen.

De eerste drie behandelingen werden dysfuncties ter hoogte van het caecum, sigmoid, PPI, de caecale hoek, de bovenste thoraxapertuur en de cervico-thoracale overgang behandeld. Deze behandelingen kunnen een verandering in de myofasciale ketens hebben veroorzaakt waardoor compensatiemogelijkheden in het lichaam zijn aangesproken. Dit zou een oorzaak kunnen zijn voor het ontstaan van de dysfuncties ter hoogte van de zona ingrata die tijdens het vierde consult zijn gevonden. Behandeling van deze dysfuncties heeft mogelijk gezorgd voor een doorbreken van de dysfunctieketens waardoor verder herstel plaats kan vinden.

§ 6.2 Veneuze drainage van de wervelkolom

De veneuze drainage van de wervelkolom en het myelum verloopt via een drietal baansystemen die met elkaar verbonden zijn via anastomosen.

De veneuze afvoer van het myelum verloopt via de plexus medullaris oftewel vv. spinales anteriores en posteriores, dit is het binnenste baansysteem. Ter hoogte van het cranium wordt dit systeem voortgezet in de venen die de hersenen draineren.

Via de vv. radicales anterior en posterior anastomoseert het binnenste systeem met het tweede baansysteem dat bestaat uit de plexus venosus vertebralis internus anterior en posterior. Dit systeem bevindt zich in de epidurale ruimte tussen de dura pariëtalis en visceralis. Ter hoogte van het cranium gaat dit systeem over in het systeem van de veneuze sinussen die gelegen zijn in de dura mater.

Het derde baansysteem ligt aan de buitenzijde van de wervelkolom en bestaat uit de plexus venosus vertebralis externus anterior en posterior. De vv. intervertebralis en de vv. basivertebrales vormen anastomosen tussen het tweede en derde baansysteem. Het derde baansysteem draineert ter hoogte van de thoracale wervelkolom via het azygosysteem in de v. cava inferior. Ter hoogte van het cranium worden deze anastomosen gevormd door de vv. emissaria en vv. diploicae. (16,25)

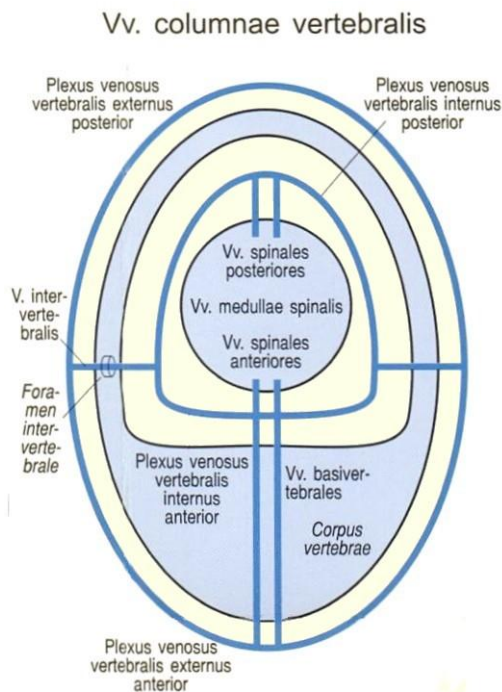


Fig. 14 (uit Lippert Leitingsbahnen, Venen des Menschen)

Het azygosysteem is direct naast de wervelkolom net voor de processus transversus gelegen en heeft slechts weinig en vaak onvolledige kleppen waardoor de veneuze drainage in meerdere richtingen kan verlopen afhankelijk van de lokale druktoestanden. De vele anastomosen tussen de verschillende baansystemen kunnen functioneren als een soort ventielsysteem. Wanneer in één van de systemen een stuwung ontstaat kan dit ook zorgen voor een overbelasting van de andere systemen.

De v. intervertebralis verloopt door het foramen intervertebrale. Ter hoogte van de foramina intervertebralia zijn de opercula van Forestier gelegen. De opercula van Forestier bestaan uit een verbinding tussen de durale omhulling van de spinale zenuw en het periost van de wervel. De opercula liggen zowel aan de binnenzijde van het foramen intervertebrale als aan de buitenzijde. (15) Onder invloed van de ademhaling en de bewegingen van de

wervelkolom kunnen de opercula als een soort druksysteem functioneren dat zorgt voor een drainage ter hoogte van de foraminae intervertebrale.

Bij onze patiënt zijn dysfuncties gevonden ter hoogte van Th4 en 5. Een verminderde mobiliteit ter hoogte van deze wervels zou een invloed kunnen hebben op het functioneren van de hierboven beschreven drainagesystemen. Een veneuze stuwung ter hoogte van de thoracale wervelkolom zou kunnen zorgen voor een overbelasting van het drainagesysteem ter hoogte van het cranium met een verminderde lokale uitwisseling als gevolg. Dit zou mogelijk een verklaring kunnen zijn voor de vastgestelde verminderde malleabiliteit van het occiput en de verminderde amplitude van de cranial rhythmic impuls.

§ 6.3 Portocavale anastomosen

De veneuze drainage van de peritoneale organen verloopt via het portale systeem naar de lever. Bij een stuwung ter hoogte van het cavale systeem kan het bloed vanuit de abdominale organen via de portocavale anastomosen naar de v. cava afvloeien. Er zijn een viertal portocavale anastomosen:

- Van de vv. oesophageae via de plexus oesophagus naar de v. hemiazygos
- Van de v. porta via een restkanaal van de v. umbilicalis in het lig. teres hepatis naar de vv. para-umbilicales
- Van de v. mesenterica inferior via de plexus rectalis naar de v. iliaca externa
- Van de v. splenica via de extrarenale cirkel van Lejar en Tuffiers naar de v. renalis sinistra (9,20)

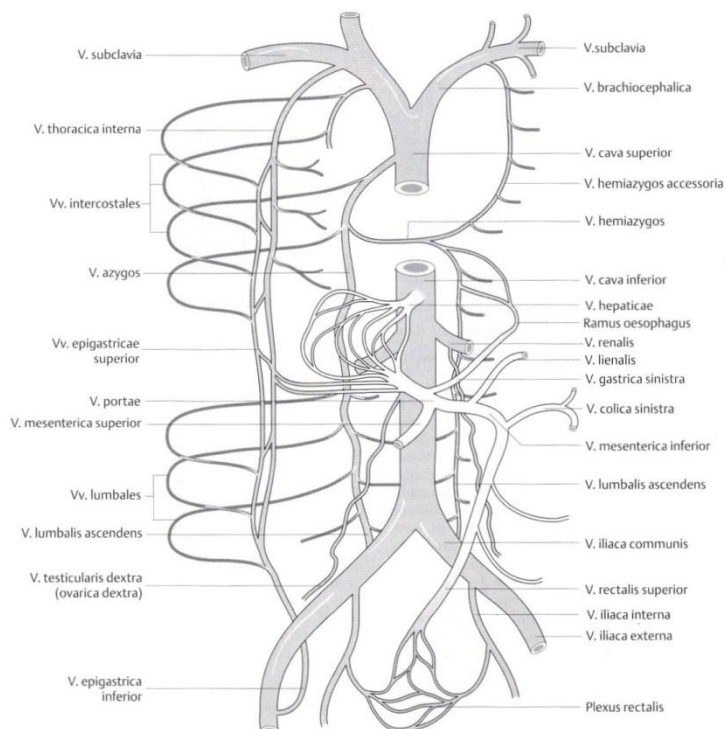


Fig. 15 (uit Lehrbuch der Viszeralen Osteopathie, J. Helmsmoortel, pag. 347)

Het azygos- en hemiazygossysteem is dus één van de portocavale anastomosen. Op het moment dat er een stuwung optreedt in het azygossysteem als gevolg van de in § 6.2 beschreven mechanismen kan dit betekenen dat er een overflow optreedt naar het portale systeem. Dit zou mogelijk een kunnen leiden tot een overbelasting van het portale systeem wat een invloed kan hebben op de veneuze drainage van de abdominale organen.

Hoofdstuk 7: Fysiologische aspecten

§ 7.1 De diafragmata

Wanneer we de dysfuncties die tijdens het eerste consult vastgesteld werden in totaliteit bekijken valt op dat er sprake is van een totaal 'sluiten' van het systeem. Hiermee wordt bedoeld dat er een tendens is van structuren om zich onder invloed van spanning in het fasciale systeem naar intern of mediaal te bewegen. Deze tendens tot 'sluiten' van het systeem kan zorgen voor een verminderde dynamiek ter hoogte van de vier diafragmata. Onder diafragmata worden hier verstaan het PPI, het diafragma abdominale, de bovenste thoraxapertuur en het tentorium. (33)

Ter hoogte van het peritoneum pariëtale inferior is er een verminderde mobiliteit vastgesteld. Het caecum en sigmoid functioneren beide in interne rotatie, evenals de caecale en sigmoidale hoeken van de dunne darm. Ter hoogte van het diafragma abdominale is er sprake van een IR-dysfunctie van de lever en een ER-dysfunctie van de maag.

Aan de rechterzijde is er sprake van een verminderde mobiliteit van de bovenste thoraxapertuur en ter hoogte van het cranium een verminderde uitdruk van het CRI. Tevens is er sprake van een sidebending rotation rechts-dysfunctie ter hoogte van het SSB.

William Garner Sutherland schrijft in zijn boek 'Teachings in the Science of Osteopathy' over het diafragma abdominale het volgende (fig. 16):

"Consider drags on the fascia and limitations in the excursion of the diaphragm, not only the crura clamping down on to the cisterna chyli and the aorta, but also affecting the aperture for the esophagus and the one for the inferior vena cava where the venous return from below passes on its way to the right side of the heart."

W.G. Sutherland beschrijft hiermee de gevolgen die een fasciale spanning ter hoogte van het diafragma kan hebben voor de veneuze en lymfatische afvoer. (28, pag. 210)

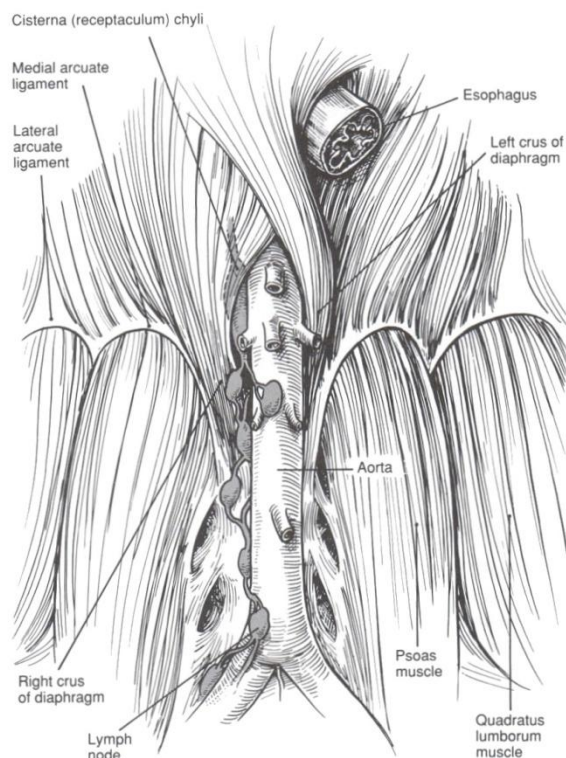


Fig. 16 (uit *Teachings in the Science of Osteopathy*, W.G. Sutherland, pag. 211)

In zijn boek *Fasziën* beschrijft Serge Paoletti de rol van de fasciën in de haemodynamiek als volgt:

“Es ist leicht vorstellbar, dass eine Faszie, die selber unter zu hoher Spannung steht, das Gefäßsystem in ihrem Gebiet ständig komprimiert. In dem Fall bewirkt sie eine Obstruktion, die Stauungen begünstigt. Lymphgefäße und Venen durchbohren die Fasziën im Bereich von ringförmigen Strukturen, die mehr oder weniger starr sind, um die röhrenförmigen Gebilde nicht einzuengen. Doch wenn an diesen Stellen zu starke Spannungen auftreten, können die Ringe die Gefäße regelrecht abschnüren.” (25, pag. 151)

Evenals het diafragma abdominale is ook de bovenste thoraxapertuur een belangrijke structuur in relatie tot de lymfatische afvoer. Vanuit de cisterna chyli ontspringt de ductus thoracicus die via de linkerzijde van het mediastinum naar de bovenste thoraxapertuur loopt. De ductus thoracicus loopt eerst achter de linker v. brachiocephalica langs waarna hij van achter boven uitmondt in de angulus venosus tussen de v. subclavia en de v. jugularis interna (confluens van Pyrogoff). (11) De ductus thoracicus passeert hiermee twee maal de bovenste thoraxapertuur. Een fasciale spanning ter hoogte van de bovenste thoraxapertuur kan vanuit dit oogpunt zorgen voor een vermindering van de lymfatische afvoer vanuit het abdomen en de thorax.

§ 7.2 Ontgifting

Het goed functioneren van de veneuze en lymfatische afvoer is van groot belang voor de ontgifting van het lichaam. In de tractus gastro-intestinalis zijn grote hoeveelheden toxische stoffen aanwezig vanuit verschillende bronnen:

- o via de voeding (bijvoorbeeld medicatie, koffie, alcohol)
- o kunnen ontstaan als bijproduct tijdens de vertering (onder andere productie van toxinen door de darmflora)
- o bij colitis ulcerosa ontstaat als gevolg van de chronische ontstekingsreactie een extra hoeveelheid afvalstoffen

In het colon is de concentratie van toxinen het hoogst. De meeste voedingsstoffen zijn namelijk al in de dunne darm opgenomen. Daarnaast worden bepaalde toxinen (bijvoorbeeld zware metalen) actief uitgescheiden via het colon en treedt door resorptie van water indikking van de faeces op.

Een opeenhoping van toxinen wordt vanuit verschillende oosterse en natuurgeneeswijzen zelfs gezien als de oorzaak voor het ontstaan van chronische ziekten. (2,32)

Ter hoogte van zowel de lever als de rechter nier zijn bij onze patiënt dysfuncties aangetroffen. Deze organen spelen fysiologisch een belangrijke rol in de eliminatie van toxinen uit het lichaam.

§ 7.2.1 De lever

De leverfuncties met betrekking tot ontgifting worden beschreven als bio-inactivatie- en conjugatieprocessen, hieronder worden verstaan:

- o Elimineren van stofwisselingsprodukten (NH₃, ureum, bilirubine)
- o Funktionele afbraak van hormonen
- o Verwijderen of onschadelijk maken van lichaamsvreemde stoffen (o.a. alcohol, drugs, cafeïne, geneesmiddelen) (2)

§ 7.2.2 De nier

De nierfuncties met betrekking tot ontgifting zijn:

- o Uitscheiding van lichaamsvreemde stoffen: In de glomerulus treedt door het drukverschil filtratie op van het bloed waarbij moleculen tot een bepaalde molmassa de membraanfilter kunnen passeren. In het tubulussysteem treedt selectieve terugresorptie van water en opgeloste stoffen op. Lichaamsvreemde stoffen worden niet teruggeresorbeerd en daardoor volledig uitgescheiden.

Naast passieve uitscheiding treedt ook actieve uitscheiding op van bijvoorbeeld:

- creatinine (afvalprodukt van creatinefosfaat in de spieren) wordt actief uitgescheiden door de proximale tubuluscellen
- geneesmiddelen zoals penicilline worden met behulp van carriërtransport actief uitgescheiden door de tubuluscellen
- Elektrolytenhuishouding: behouden van het evenwicht in de concentraties van verschillende ionen en mineralen. De stoffen die voor het lichaam belangrijk zijn worden in die mate teruggeresorbeerd voorzover dat nodig is om de concentraties in het lichaam te handhaven.
- Controleren van de zuurgraad van het bloedplasma en de extracellulaire vloeistof: onder andere ureum speelt hierbij een belangrijke rol (2)

§ 7.2.3 De dunne darm en het colon

Ook de dysfuncties die gevonden zijn ter hoogte van de dunne en dikke darm kunnen gevolgen hebben voor de afvoer van toxische stoffen vanuit het colon. Door de chronische ontstekingsactiviteit ontstaan ter hoogte van het colon eveneens een grote hoeveelheid weefselprickelstoffen (bijvoorbeeld prostaglandine-E, leukotriënen, bradykinine). (2) Deze stoffen worden via het veneuze en lymfatische systeem afgevoerd. Er zijn ter hoogte van de dunne darm en het colon (in dit geval caecum en sigmoid) meerder osteopatische dysfuncties aangetroffen. Deze dysfuncties bestaan uit een verminderde mobiliteit van het mesenterium van de dunne darm en de meso's van het caecum en het sigmoid.

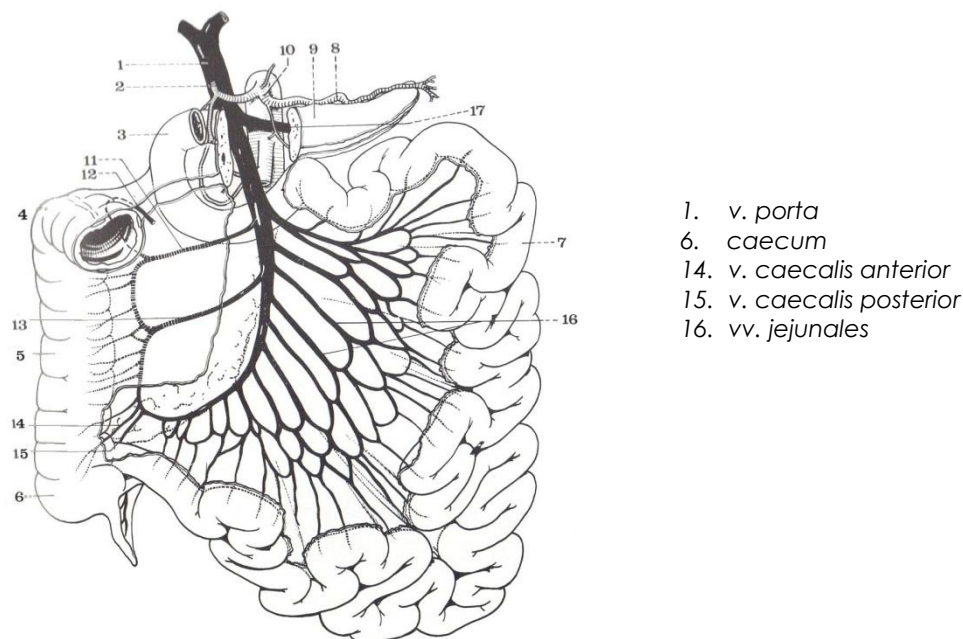
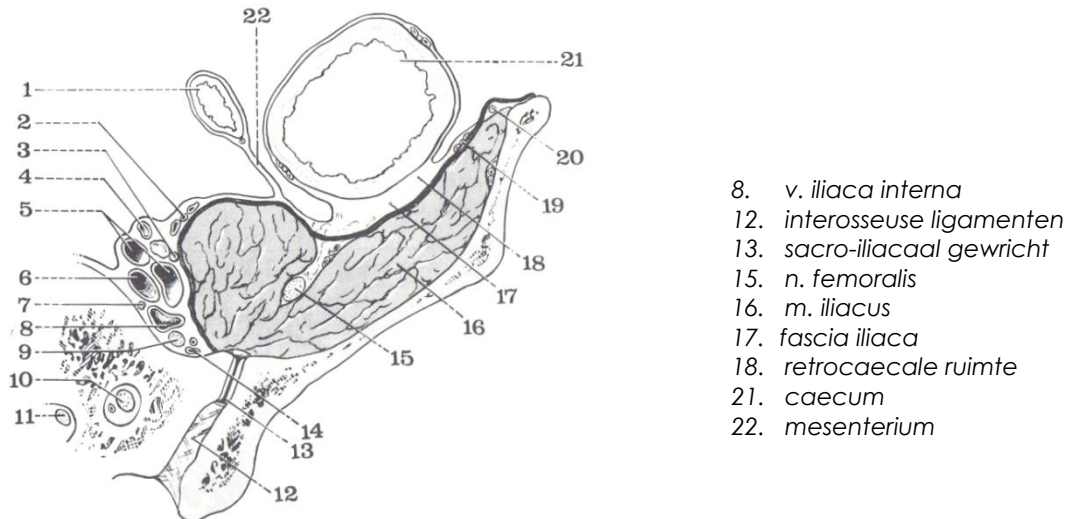


Fig. 17 (uit *Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle*, A. Bouchet, J. Cuilleret pag. 2023)

In het hoofdstuk over het PPI is al beschreven dat mesotheliumcellen in pathologische omstandigheden (bijvoorbeeld in het geval van chronische ontstekingen) zich kunnen gaan gedragen als bindweefselcellen en collageen gaan produceren. De turnover van collageenvezels wordt geschat op 300 tot 500 dagen. (21) Dit betekent dat dysfuncties na deze periode structureel vastgelegd kunnen zijn in het bindweefsel, eventueel in de vorm van adhesies.

De veneuze en lymfatische afvoerwegen zijn ingebed in ditzelfde bindweefsel. Een verminderde elasticiteit en mobiliteit van het bindweefsel rondom de afvoerwegen kan leiden tot een stase. Hierdoor kan een verhoogde concentratie van de weefselprickelstoffen ter hoogte van de gebieden met een verhoogde ontstekingsactiviteit ontstaan. In deze casus hebben we het dan met name over het caecum en het sigmoid.

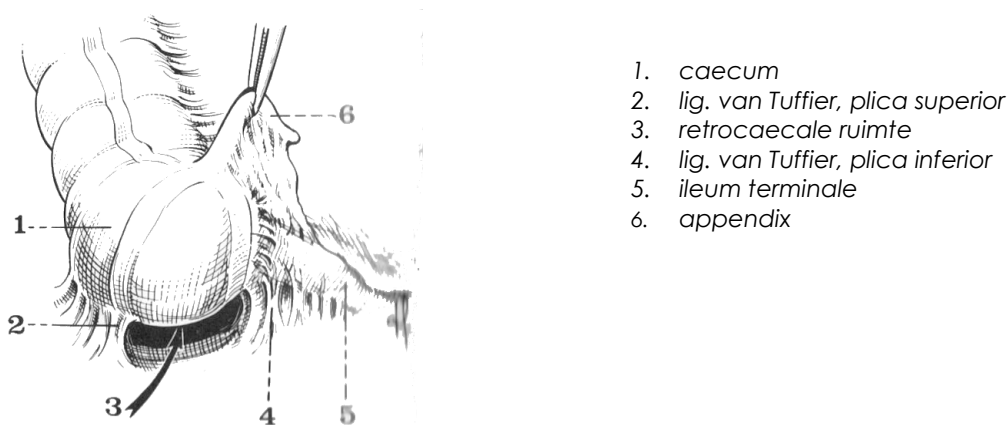
Fig. 17 toont de veneuze afvoerwegen van de dunne darm en de rechter colon helft. Vanuit het caecum wordt de veneuze afvoer verzorgd door de v. caecalis anterior en posterior, vanuit de dunne darm door de vv. jejunales en vv. ileales. Deze venae monden uit in de v. mesenterica superior die in het mesenterium verloopt en uiteindelijk overgaat in de v. porta. Ter hoogte van het sigmoid verlopen de veneuze afvoerwegen in het mesosigmoid (fig. 20) die via de v. mesenterica inferior uiteindelijk ook in de v. porta uitmonden. (3,32)



- 8. v. iliaca interna
- 12. interosseuse ligamenten
- 13. sacro-iliacaal gewricht
- 15. n. femoralis
- 16. m. iliacus
- 17. fascia iliaca
- 18. retrocaecale ruimte
- 21. caecum
- 22. mesenterium

Fig. 18 (uit Anatomie topographique descriptive et fonctionelle, A. Bouchet, J. Cuilleret pag. 2036)

Zoals in de bovenstaande figuur te zien is, is het caecum gelegen op de fascia iliaca met daar achter de m. iliopsoas. Het sacro-iliacaalgewricht ligt dorsaal van de m. iliopsoas. Bij een verminderde afvoer van ontstekingsmediatoren en weefselprickelstoffen vanuit het onstoken colon kan via de retro-caecale ruimte (fig. 19) (ook wel bekend als de fossa van Cuneo en Marchiel) een deel van deze stoffen de m. iliopsoas en het sacro-iliacaal gewricht bereiken. Als gevolg van deze chemische prikkeling kan een tonusverhoging van de m. iliopsoas ontstaan. (32)



- 1. caecum
- 2. lig. van Tuffier, plica superior
- 3. retrocaecale ruimte
- 4. lig. van Tuffier, plica inferior
- 5. ileum terminale
- 6. appendix

Fig. 19 (uit Anatomie topographique descriptive et fonctionelle, A. Bouchet, J. Cuilleret pag. 2034)

De m. psoas is verbonden met de wervellichamen en proc. transversi van Th12 tot en met L5 en insereert aan de trochanter minor van het femur. De m. iliacus is verbonden met het bovenste tweederde deel van de fossa iliaca, het lig. iliolumbale en sacro-iliaca ventrale en de ala van het sacrum en insereert eveneens aan de trochanter minor van het femur. (12) Een tonusverhoging van de m. iliopsoas kan verhoogde spanning veroorzaken op de hiervoor genoemde structuren en daarmee een predispositie zijn voor het ontstaan van lumbale en sacro-iliacale dysfuncties.

De ontstekingsmediatoren kunnen ter hoogte van de pariëtale structuren ook verschijnselen van een ontsteking uitlokken wat een verklaring kan zijn voor de recidiverende gewrichtsontstekingen.

Hetzelfde geldt voor de ontstekingsmediatoren en weefsel prikkelstoffen ter hoogte van het sigmoid. Het glijvlak van het sigmoid aan de dorsale zijde is gelegen in het gebied tussen de aanhechtingen van de primaire en secundaire radix. Hierachter liggen de m. iliopsoas en het linker sacro-iliacaal gewricht. De secundaire radix loopt door in de fascia van de m. iliacus. Het colon descendens heeft via de fascia van Toldt een directe verbinding met de fascia van de m. iliopsoas en het sacroiliacale gewricht (fig. 20). (3,9)

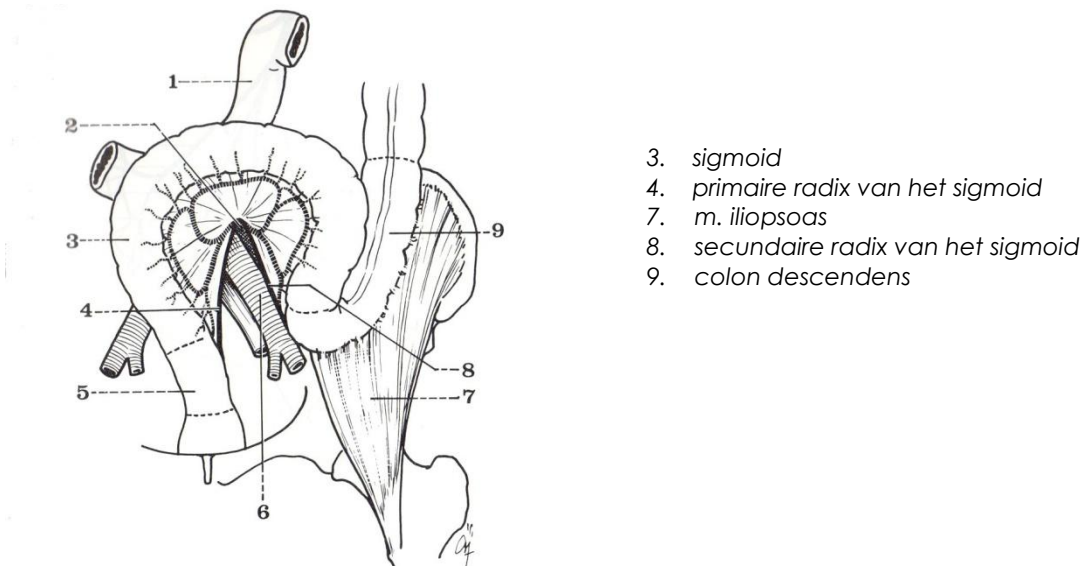


Fig. 20 (uit Anatomie topographique descriptive et fonctionelle, A. Bouchet, J. Cuilleret pag. 2071)

Hoofdstuk 8: Psychologische aspecten

In de jaren '50 van de vorige eeuw werden inflammatoire darmziekten gezien als psychosomatische aandoeningen. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat de etiologie van colitis ulcerosa bestaat uit een complexe interactie van genetische en omgevingsfactoren. Psychologische stress is één van deze omgevingsfactoren. Het is aangetoond dat psychologische factoren zoals negatieve levensgebeurtenissen of chronische stress provocerende factoren kunnen zijn voor exacerbaties van de ontstekingsprocessen bij reeds bestaande colitis ulcerosa. Er is geen verband aangetoond tussen psychologische stress en het ontstaan van colitis ulcerosa. (17,18)

§ 8.1 Psychoneuroimmunologie

De psychoneuroimmunologie houdt zich bezig met de mechanismen waarop gedragsmatige factoren en de functie van het centrale zenuwstelsel het immuunsysteem en ontstekingsprocessen kunnen beïnvloeden.

Stress leidt tot verhoging van de concentratie inflammatoire cytokinen in het bloed en zorgt voor een neuroendocriene stress reactie die verloopt via twee kanalen: de hypothalamus – hypofyse – bijnier – as (HHB-as) en het autonome zenuwstelsel.

§ 8.1.1 De hypothalamus – hypofyse – bijnier - as

Stress stimuleert de afgifte van corticotropine releasing hormoon (CRH) door de hypothalamus. CRH stimuleert de afgifte van adrenocorticotrop hormoon (ACTH) door de hypofyse. ACTH stimuleert dan vervolgens de bijnierschors tot de secretie van cortisol. In hoge concentraties heeft cortisol een immunosuppressieve werking door inhibitorische effecten op inflammatoire cytokinen zoals interleukine (IL-6) en tumor necrose factor alfa (TNF- α).

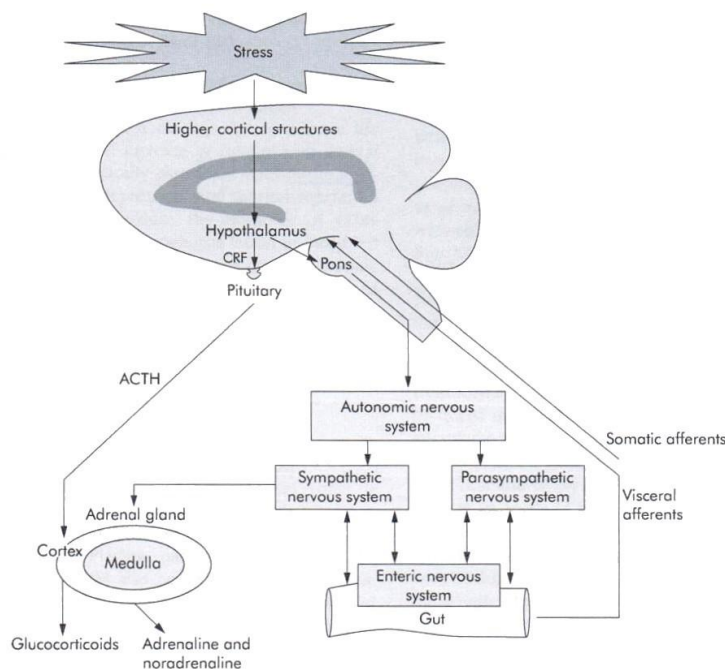


Fig. 21 De effecten van stress op de tractus gastrointestinalis, (uit *Psychological stress in inflammatory bowel disease*, Mawdsley, J.E.)

Via een feedbackmechanisme zorgen inflammatoire cytokinen normaliter voor een stimulatie van de hypothalamus tot afgifte van CRH waardoor uiteindelijk de cortisolconcentratie in het bloed stijgt en de ontsteking geremd wordt. Er zijn aanwijzingen

dat er bij patiënten met colitis ulcerosa een verstoring optreedt in het functioneren van de HHB-as. Dit zorgt voor een minder efficiënte reactie van het lichaam op ontstekingsprocessen die bij colitis ulcerosa voorkomen. (18)

§ 8.1.2 Het autonome zenuwstelsel

Het autonome zenuwstelsel heeft via verschillende neurotransmitters invloed op de activiteit van lymfocyten en macrofagen in lymfeklieren, beenmerg, de thymus, de milt en mucosa associated lymphoid tissue (MALT).

Een verhoogde activiteit van de orthosympaticus als reactie op stress leidt normaliter tot een stimulatie van de HHB-as met als gevolg een verhoging van de cortisolconcentratie wat resulteert in een anti-inflammatoir effect. Er zijn aanwijzingen dat bij patiënten met colitis ulcerosa de samenhang tussen het sympatische zenuwstelsel en de HHB-as verstoord is. Langdurig verhoogde concentraties van inflammatoire cytokinen (zoals bij colitis ulcerosa) kunnen zorgen voor een vermindering van de reactie van de HHB-as op ontsteking en stress met een verlaagde cortisolconcentratie als gevolg.

Er zijn aanwijzingen dat psychologische stress leidt tot een verhoogde doorlaatbaarheid van de gastro-intestinale mucosa waardoor er meer contact ontstaat tussen antigenen en het immuunsysteem.

Bepaalde neurotransmitters zoals substance-P kunnen via activatie van mucosale mestcellen eveneens leiden tot een veranderde interactie tussen de bacteriële mucosale flora en het immuunsysteem (ter hoogte van de plaques van Peyer). (18)

Mevrouw B. heeft aangegeven dat stress leidt tot een verergering van haar klachten. Bovenstaande relaties zouden een verklaring kunnen zijn voor dit gegeven.

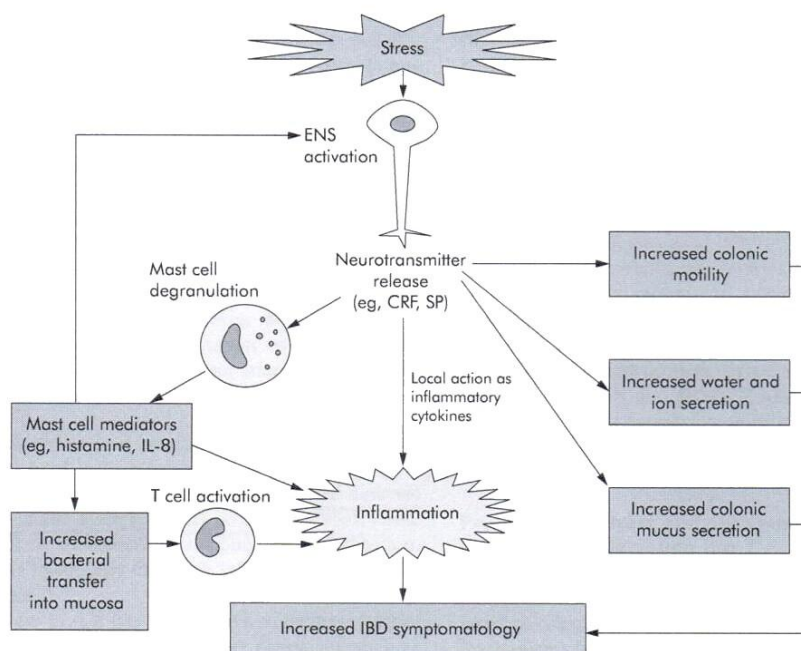


Fig. 22 De reactie van het enterisch zenuwstelsel op stress en de invloed op inflammatoire darmziekten, (uit *Psychological stress in inflammatory bowel disease*, Mawdsley, J.E.)

Hoofdstuk 9: Immunologische aspecten

De pathogenese van colitis ulcerosa wordt op meerdere manieren in verband gebracht met het immuunsysteem (zie hiervoor ook hoofdstuk 8). Er worden mogelijke dysfuncties beschreven in de interactie tussen de bacteriële darmflora en de 'gut-associated lymphoid tissue (GALT). (5) Daarnaast wordt bij colitis ulcerosa een verhoogde activiteit van macrofagen en monocyten beschreven die zorgt voor een verhoogde productie van inflammatoire cytokinen. (27)

Als we kijken naar de voorgeschiedenis van onze patiënt zien we dat er in de voorgeschiedenis sprake is van een aantal doorgemaakte gebeurtenissen en ziekten en een aantal aanwezige dysfuncties die in relatie gebracht kunnen worden met een mogelijk verminderd functioneren van het immuunsysteem.

§ 9.1 Ziektegeschiedenis

Op jonge leeftijd heeft er een tonsillectomie plaatsgevonden. De tonsillen zijn organen die bestaan uit een opeenhoping van ongekapseld lymfoid weefsel gelegen onder het epitheel rondom de keelingang (ook wel de ring van Waldeyer genoemd). Via het epitheel in de keelholte bereiken antigenen direct het lymfoïde weefsel waar antilichamen en lymfocyten gevormd worden.

De tonsillen vormen samen met de plaques van Peyer en de appendix het systeem van lymfoid weefsel dat gelegen is in de slijmvliezen van de tractus gastrointestinalis dat ook wel 'gut-associated lymphoid tissue' (GALT) genoemd wordt. Het GALT vormt samen met het 'bronchus associated lymphoid tissue' (BALT) het 'mucosa associated lymphoid tissue (MALT). (10)

In de periode van 12 tot 18 jaar is er sprake van eczeem, recidiverende sinusitis en M. Pfeiffer. Constitutioneel eczeem wordt veroorzaakt door een immunologische reactie waarbij immunoglobuline E (IgE) vrijkomt. Hierbij spelen zowel genetische als omgevingsfactoren een rol.

Sinusitis wordt meestal veroorzaakt door een bacteriële infectie en treedt vaak op in aansluiting op een virale infectie van de bovenste luchtwegen. Sinusitis gaat gepaard met een verdikking van het slijmvlies en een overmatig secreet in de sinus. (6)

M. Pfeiffer oftewel mononucleosis infectiosa wordt veroorzaakt door een infectie met het Epstein-Barr-virus. Het virus infecteert de B-lymfocyten en blijft ook na herstel in het lichaam aanwezig. De symptomen van de ziekte kunnen zijn vermoeidheid, koorts, pharyngitis en lymfadenopathie. Ook splenomegalie, hepatomegalie en gevoeligheid van de lever bij percussie kunnen optreden. (43)

In de periode van haar 18^e tot 29^e jaar krijgt mevrouw last van psoriasis op het hoofd, rug en schouder. Op 36-jarige leeftijd verergert de psoriasis. Psoriasis is een chronische ziekte die gekenmerkt wordt door abnormale epidermale proliferatie en inflammatie. Het ontstaan van psoriasis wordt, net als andere chronische inflammatoire ziekten zoals colitis ulcerosa, in verband gebracht met de ontwikkeling van het vasculaire systeem (met name de angiogenese en lymphangiogenese). Uit onderzoek is gebleken dat er bij psoriasispatiënten sprake is van een verhoogde serumspiegel van vasculaire endotheliale groei factor (VEGF) die een correlatie heeft met de mate van ernst van de ziekte. Er zijn aanwijzingen dat ook de pathogenese van colitis ulcerosa een relatie heeft met de concentratie van VEGF en met mechanismen van angiogenese en lymphangiogenese. (14,23,26)

Rond haar 30^e jaar heeft mevrouw de ziekte van Lyme doorgemaakt. De ziekte van Lyme (Lyme-borreliose) wordt veroorzaakt door een infectie met de *Borrelia burgdorferi* die wordt overgedragen door een tekenbeet. De infectie heeft een toxisch effect op cellen waarbij vrijkomende ontstekingsmediatoren zorgen voor weefselschade en ontstekingsverschijnselen. De ziekte verspreidt zich in het lichaam via de bloedbaan en het lymfestelsel. (6) Mevrouw is hiervoor behandeld met antibiotica, dit zou een verstoring van het evenwicht in de mucosale flora veroorzaken kunnen hebben.

Al met al zijn er meerdere factoren (o.a. tonsillectomie, eczeem, recidiverende sinusitis) die zouden kunnen duiden op een niet optimaal functioneren van het immuunsysteem. Daarnaast is er sprake geweest van meerdere infecties (M. Pfeiffer, Lyme) in de voorgeschiedenis die een belasting kunnen zijn voor het immuunsysteem.

Vanuit de pathogenese van psoriasis zou er mogelijk ook een relatie kunnen zijn met het ontwikkelen van colitis ulcerosa.

§ 9.2 Relatie van osteopatische dysfuncties en het immuunsysteem

§ 9.2.1 Dunne darm

Tijdens de onderzoeken zijn dysfuncties vastgesteld van de renale, sigmoidale en caecale hoek van de dunne darm. In de mucosa van de dunne darm zijn de plaques van Peyer aanwezig. De plaques van Peyer zijn lymfo-epitheliale organen die behoren tot het GALT (zie § 9.1) Het GALT maakt deel uit van de perifere lymfoïde organen. Contact met een antigeen leidt tot proliferatie en differentiatie van immuuncompetente B- en T-lymfocyten. Deze specifieke immuunreactie bestaat uit een humorale en cellulaire immuunrespons.

Bij de humorale immuunrespons differentiëren de geactiveerde B-lymfocyten tot plasmacellen die immunoglobulinen produceren. Deze immunoglobulinen worden via de lymfe en het bloed verspreid door het lichaam waar ze zich kunnen binden met het antigeen tot een antigeen-antilichaamcomplex. Het antigeen-antilichaamcomplex wordt vervolgens gefagocyteerd en onschadelijk gemaakt. Daarnaast differentiëren andere B-lymfocyten tot B-geheugencellen die bij een hernieuwd contact met het antigeen snel een nieuwe immuunrespons kunnen initiëren. (Junqueira)

Bij de cellulaire immuunrespons prolifereren de geactiveerde T-lymfocyten tot cytotoxische T-cellen die bij contact met een geïnfecteerde cel deze kunnen vernietigen. (10)

De dunne darm wordt gevasculariseerd door de a. mesenterica superior die via de radix mesenterium tussen de twee bladen van het mesenterium verloopt. De a. mesenterica superior vertakt zich in meerdere arcaden die de darmlussen verzorgen. De veneuze afvoer van de dunne darm verloopt vanuit de veneuze arcaden naar de v. mesenterica inferior die eindigt in de v. porta. De lymfe vanuit de dunne darm wordt vanuit de villi intestinales opgenomen in de chyliferen. Daarna wordt de lymfe via lymfeganglia in het mesenterium afgevoerd naar de cysterna chyli en komt uiteindelijk in de ductus thoracicus.

De innervatie van de dunne darm komt vanuit de plexus mesentericus superior en de plexus aorto-renalis en verloopt samen met het arteriële systeem naar de dunne darm. (3)

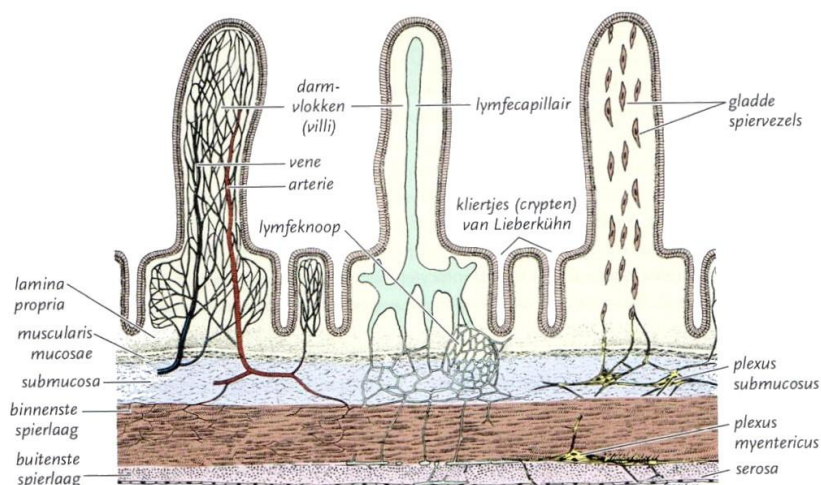


Fig. 23 (uit Funktionele histologie, L.C. Junqueira, pag. 400)

Een verminderde mobiliteit van het mesenterium van de dunne darm kan een verminderde vascularisatie en lymfatische drainage van de dunne darm tot gevolg hebben. De functie van de mucosa en de plaques van Peyer van de dunne darm is afhankelijk van een goede vascularisatie en lymfatische drainage. De radix mesenterium wordt ook wel de 'autobaan van het immuunsysteem' genoemd (R. Muts). Via deze relaties kan een dysfunctie ter hoogte van de dunne darm een relatie hebben met het functioneren van het immuunsysteem.

§ 9.2.2 De nier

Tijdens het onderzoek is een dysfunctie vastgesteld van de rechter nier. In hoofdstuk 8 is reeds de functie van de bijnier besproken in relatie tot productie van gluco-corticoïden (cortisol). De nier en bijnier zijn gelegen in een fasciale fibreuze loge die verloopt vanaf het diafragma naar de fascia iliaca. Deze peri-renale loge bestaat uit twee delen, de pre-renale fascia van Gerota en de retro-renale fascia van Zuckermandl. Vanuit het diafragma abdominale verloopt het lig. phreno-surrenalis naar de bijnier die weer verbonden is met de nier via het lig. intersurreno-renalis. (3)

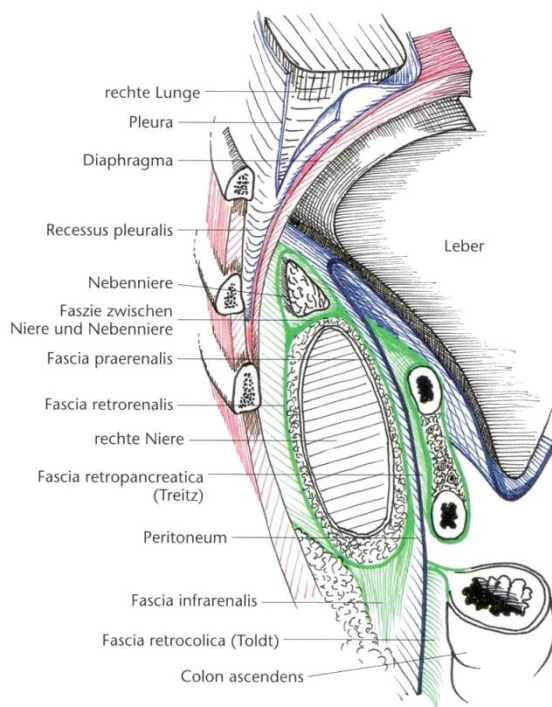


Fig. 24 (uit Fasziën, S. Paoletti, pag. 84)

Tijdens de ademhaling volgt de nier de bewegingen van het diafragma abdominale, tijdens de inspiratie daalt de nier, en tijdens de expiratie wordt deze omhoog gezogen. Wanneer de nier ptoseert kan dit zorgen voor een verhoogde spanning op het lig. phreno-surrenalis en lig. intersurreno-renalis. Dit kan een overstimulatie van de bijnier tot gevolg hebben en daarmee ook van invloed zijn op de productie van gluco-corticoïden door de bijnier. (35) Via deze relaties kan een dysfunctie van de nier een invloed hebben op het functioneren van het immuunsysteem.

De colitis ulcerosa is tot uiting gekomen in de periode na de geboorte van het derde kind en na het gebruik van cortisonzalf in verband met het eczeem. Dit zou mogelijk ook van invloed kunnen zijn geweest op de hormonale balans van het lichaam.

Conclusie

De doelstelling van deze casestudy was om te komen tot een antwoord op de probleemstelling. Deze probleemstelling was als volgt: 'Wat is de invloed van een osteopatische behandeling op buik- en gewrichtsklachten bij colitis ulcerosa?'

In de periode van april tot en met oktober 2008 is mevrouw B. vijf keer osteopatisch behandeld. Tijdens deze periode is zowel de frequentie als de consistentie van de ontlasting genormaliseerd. Mevrouw heeft minder last van darmkrampen en gewrichtsontstekingen. Mevrouw gebruikt momenteel geen prednisolon meer en minder pijnstillende en ontstekingsremmende medicatie.

Tijdens de laatste behandeling is vastgesteld dat er een verandering is opgetreden in het aantal en de intensiteit van de aanwezige dysfuncties. Deze veranderingen zijn als volgt:

Pariëtaal:

Verbetering van de mobiliteit van de rechter schouder, de bovenste thoraxapertuur, de thoracale wervelkolom en het rechter ilium

Visceraal

- Vermindering van de intensiteit van dysfuncties ter hoogte van caecale en sigmoidale hoek, caecum, sigmoid en PPI
- Verdwijnen van dysfuncties ter hoogte van de lever, de maag en de rechter nier

Craniaal

- Verbetering van de uitdruk van de cranial rhythmic impuls in amplitude en symmetrie
- Verdwijnen van een sidebending rotation dysfunctie ter hoogte van het SSB

De dirigerende dysfuncties in deze casus waren gelokaliseerd ter hoogte van het caecum, het sigmoid, het PPI en de thoracale wervelkolom.

Als gevolg van de ontstekingsprocessen door de colitis ulcerosa zijn in de loop der jaren waarschijnlijk adhesies ontstaan tussen de peritoneale glijvlakken in het abdomen. De behandeling van de viscerale structuren in het abdomen kan ervoor gezorgd hebben dat de mobiliteit ter hoogte van deze glijvlakken geoptimaliseerd is. Vanuit de fasciale relaties die besproken zijn kan dit hebben gezorgd voor een verbetering van de lokale uitwisseling en de vascularisatie waardoor betere voorwaarden zijn gecreëerd voor herstel.

De behandeling van de thoracale wervelkolom kan via de myofasciale en veneuze relaties die beschreven zijn eveneens hebben geleid tot een bevrijding van de verschillende systemen waardoor het zelfregulerend vermogen van het lichaam weer volledig aangewend kan worden.

In hoofdstuk 7 zijn de fysiologische aspecten die betrekking hebben op deze casus beschreven. Door de verbetering in mobiliteit van de viscerale structuren kunnen ook vanuit fysiologisch oogpunt de voorwaarden voor herstel geoptimaliseerd zijn.

De psychologische en immunologische aspecten die in deze casestudy beschreven zijn benadrukken nog maar eens de biologische eenheid van de mens. De osteopatische behandeling heeft er mogelijk toe bijgedragen dat het immuunsysteem beter om kan gaan met alle factoren die de integriteit van het lichaam verstoren.

Naar aanleiding van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat osteopatische behandeling in deze casus mogelijk gezorgd heeft voor een dusdanige verbetering van de compensatiemogelijkheden en het zelfgenezend vermogen van het lichaam dat dit geleid heeft tot een vermindering van de buik- en gewrichtsklachten.

Dit wil natuurlijk niet zeggen dat osteopatische behandeling geïndiceerd is bij elke patiënt met colitis ulcerosa. Iedere mens is uniek en om die reden zal de osteopaat steeds met een

'open mind' en zonder oordeel moeten voelen en kijken naar alle factoren die een rol spelen in het klachtenpatroon van die betreffende mens.

Sutherland zegt in zijn boek 'Teachings in the Science of Osteopathy' het volgende:

"Let your hands be like the bird lighting on the branch of a tree, quietly touching and then settling down over the area. While your fingers are there feeling, seeing, thinking, and knowing, they can tell you more in one minute than a firm grasp can gain in an hour's observation. (28, pag. 151)

Literatuurlijst

1. Borensztajn, K., Coagulation factor Xa signaling: the link between coagulation and inflammatory bowel disease? Trends Pharmacological Science, 2009 Jan; 30(1): 8-16
2. Bouman, L.N., Bernardts, J.A., Medische fysiologie, 1^e druk, Bohn Stafleu van Loghum, 2002
3. Bouchet, A., Cuilleret, J., Anatomie topographique et fonctionelle 4, l'abdomen, la région retro-péritoneale, le petit bassin, le périmée, 2^e édition, Simep, 1991
4. Brizon, J., Castaign, J., Les Feuillettes d'Anatomie. Librairie Maloine, 1953
5. Chandran P., Inflammatory bowel disease: dysfunction of GALT and gut bacterial flora (II). The surgeon, 2003 Jun;1(3):125-36
6. College voor Zorgverzekeringen, Diagnostisch Kompas, twee-jaarlijkse uitgave, derde editie, 2003
7. College voor Zorgverzekeringen, Farmacotherapeutisch Kompas, 2004
8. Drews, Color Atlas of Embryology, 1995, 1^e druk
9. Helmoortel, J., Lehrbuch der Viszeralen Osteopathie, 1^e druk, Thieme, 2002
10. Junqueira, L.C., Carneiro, J., Funktionelle histology, 10^e druk, Elsevier, 2004
11. Kahle, W. et al., Sesam Atlas van de anatomie, deel 2 Inwendige organen, 9^e druk, Bosch en Keuning, 1992
12. Kendall, F.P., Kendall Mc Creary E., Spieren, 2^e druk, Bohn Stafleu van Loghum, 1986
13. Koutroubakis I., et al. Environmental risk factors in inflammatory bowel disease. Hepato-gastroenterology, 1996; 43: 381-93.
14. Koutroubakis I.E., et al., Role of angiogenesis in inflammatory bowel disease. Inflammatory Bowel Disease, 2006 Juni; 12(6): 515-23
15. Liem, T., Kraniosacrale Osteopathie, Ein praktisches Lehrbuch, 4^e druk, Hippokrates, 2005
16. Lippert, H., Leitungsbahnen, Venen des Menschen, 3^e druk, Urban & Fisher, 2002
17. Maunder R.G., Levenstein S., The role of stress in the development and clinical course of inflammatory bowel disease: epidemiological evidence. Current Molecular Medicine, 2008 Juni; 8(4):247-52
18. Mawdsley J.E., Rampton D.S., Psychological stress in IBD: New insights into pathogenic and therapeutic implications. Gut 2005; 54: 1481-1491
19. Meer, J. van der, Stehouwer, C.D.A., Interne geneeskunde, 12^e druk, Bohn Stafleu van Loghum, 2001
20. Moore, Persaud, The developing human, 6^e druk, Saunders, 1998
21. Morree, J.J., Dynamiek van het menselijk bindweefsel, 2^e druk, Bohn Stafleu van Loghum, 1993
22. Niess, J.H., Role of mucosal dendritic cells in inflammatory bowel disease. World Journal Gastroenterology, 2008 Sep 7;14(33):5138-48
23. Nofal A. et al., Vascular endothelial growth factor in psoriasis: an indicator of disease severity and control. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. 2009 Mar 6 (Epub ahead of print)
24. Packey, C.D. et al, Commensal bacteria, traditional and opportunistic pathogens, dysbiosis and bacterial killing in inflammatory bowel diseases. Current Opinion of Infectious Diseases, 2009 Apr 4 (Epub ahead of print)
25. Paoletti, S., Faszien, 1^e druk, Urban & Fisher, 2001
26. Pousa I.D., et al. Vascular development in inflammatory bowel disease. Gastroenterology and Hepatology, 2006 Aug - Sep; 29(7):414-21
27. Sanchez-Munoz F. et al., Role of cytokines in inflammatory bowel disease. World Journal of Gastroenterology, 2008 Jul 21;14(27):4280-8
28. Sutherland, W.G., Teachings in the Science of Osteopathy, SCTF, 1990
29. Trepel, M., Neuroanatomie, Struktur und Funktion, 3^e druk, Urban & Fisher, 2004

Geraadpleegde dictaten College Sutherland

30. Coolman, D., Myofasciale assen, Concept homo erectus, 2000
31. Girardin, M., Fysiologie: Histologie/ Epithelium, 1995
32. Muts, R.K., Abdomen: Colon, 1997
33. Muts, R.K., Abdomen: Concept Visceraal, 1997
34. Muts, R.K., Abdomen: Gynaecologie, 2008
35. Muts, R.K., Abdomen: Nier, 1997
36. Muts, R.K., Embryologie: Peritoneum, 2005

Geraadpleegde websites

37. www.rivm.nl
38. www.mlds.nl : Maag Lever Darm Stichting
39. www.crohn-colitis.nl : Crohn en Colitis Ulcerosa Vereniging Nederland
40. www.emedicine.com
41. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> Pubmed, medische database
42. www.psoriasis.nl
43. www.merck.com : The Merck Manuals online medical library