

VOORWOORD

De laatste fase van de studie osteopathie aan het College Sutherland te Amsterdam bestaat uit een co-therapeutschap en het schrijven van een thesis of case-study.

Er zijn meerdere redenen geweest om de case-study juist over deze patiënte te schrijven. Allereerst omdat het gelegenheid biedt om de relatie tussen de viscera en de onderste extremiteit verder uit te werken. Voor osteopaten is het meer voor de hand liggend dan voor andere disciplines om deze relaties te leggen. Dat deze relaties de basis kunnen zijn van een behandeling is bij uitstek de osteopathische werkwijze. Deze werkwijze zo duidelijk mogelijk te omschrijven is noodzakelijk om meer begrip te kweken voor de osteopathische denk- en werkwijze.

Osteopaten streven naar een goede samenwerking met andere disciplines in de gezondheidszorg. Hiervoor is het nodig dat er wederzijds begrip is voor de verschillende ziens- en werkwijzen.

Een tweede reden waarom deze casus de nieuwsgierigheid wekt, is om de vragen die opgeroepen worden met betrekking tot de steunfunctie van vet met betrekking tot de mobiliteit van de nieren.

Hoewel voor deze case-study voornamelijk wetenschappelijke literatuur is gebruikt, vooral anatomische, is dit geenszins een wetenschappelijke studie. Mogelijk kan deze case-study wel bijdragen tot verdere (wetenschappelijke) studies.

Een aantal mensen wil ik op deze plaats bedanken. Allereerst mijn promotor Erwin ter Laak, hem heb ik de afgelopen jaren leren kennen als een vakkundig osteopaat en een toegankelijk, aimabel mens met een grote liefde voor het vak osteopathie. Deze liefde uit zich onder meer in een niet aflatende inzet voor studenten. Ook wil ik Rob Muts en Lennart Heuperman bedanken voor hun informatie. Zonder mijn patiënt had deze scriptie natuurlijk nooit geschreven kunnen worden, Adrie bedankt! Wietske, Ineke en Henk hebben dit stuk van commentaar voorzien waar het ging om lay-out, spelling en type-fouten. Marco heeft alle kleine en grote computerproblemen opgelost.

1. INLEIDING

In deze case-study zal ingegaan worden op de casus van een 55-jarige vrouw die al enkele jaren met knieklachten te maken heeft.

Mevrouw is met klachten aan haar rechter knie in eerste instantie naar de huisarts gegaan die haar doorverwees naar een diëtiste. Dit was een voor de hand liggende reactie: mevrouw woog 120 kilo bij een lengte van 1.70 meter (B.M.I. 41,5, extreem zwaarlijvig). Een jaar later krijgt mevrouw ook last van haar linker knie. Mevrouw consulteert een fysiotherapeut die de knie met stroomstootjes behandelt. Dit geeft verlichting van de klachten.

Op het moment van consultatie heeft mevrouw nog last van beide knieën. Ze weegt nu 90 kilo (B.M.I. 31, zwaarlijvig).

Binnen de osteopathie wordt gekeken welke andere dysfuncties – dat wil zeggen verlies van mobiliteit die het lichaam niet zelf op kan lossen- een relatie hebben met, in dit geval, de knieklachten. Daarbij wordt gekeken naar anatomische, fysiologische, neurologische, embryologische en psychologische relaties die de organen en de knieën met elkaar hebben om de samenhang te kunnen verklaren.

Bij de behandeling is er osteopathisch onderzoek verricht en zijn er osteopathische dysfuncties gevonden. Door middel van inhibitietesten zijn de meest dirigerende dysfuncties, dat wil zeggen de dysfuncties die de andere dysfuncties mogelijk in stand houden, gevonden. Op grond van dit onderzoek zijn de behandelingen gepland en uitgevoerd.

In deze studie zal in hoofdstuk '2. Patiëntenverslag', een verslag geven worden van de gevonden dysfuncties en de behandelingen. In hoofdstuk '3. Onderlinge relaties', worden de embryologische, anatomische, fysiologische, neurologische en psychologische relaties die gelegd kunnen worden tussen de organen onderling en de organen en de onderste extremiteit, uitgewerkt. In hoofdstuk '4. Interpretatie' worden, op grond van de gevonden relaties, mogelijke verbanden gelegd tussen de gevonden dysfuncties en de klachten. In de Evaluatie ten slotte zal ingegaan worden op de twee vragen die uitgangspunt zijn geweest bij het schrijven van deze studie.

In bijlages zal ingegaan worden op peri- en pararenaal vet en op de relatie tussen overgewicht en intra-abdominale druk.

2. PATIËNTENVERSLAG

Betreft: Mevrouw A. H., 55 jaar, interieurverzorgster, getrouwd, twee kinderen, geboortedatum 20-02-1953.

EERSTE CONSULT D.D. 27 JANUARI 2008

Anamnese:

Mevrouw consulteert ons in verband met knieklachten. Sinds 2004 heeft mevrouw last van haar rechterknie, "of je er doorheen gaat". Inspanning verergerd de klachten, met name bij het bergop lopen en trap lopen verergeren de klachten. Op advies van de huisarts is mevrouw onder begeleiding van een diëtiste dertig kilo afgevallen. Ze woog 120 kilo, nu is het gewicht 90 kilo, er is nog steeds sprake van overgewicht.

Anderhalf jaar nadat de klachten aan de rechter knie zich manifesteerden, heeft mevrouw ook last van haar linker knie gekregen. Deze doet minder zeer dan de rechter knie. De linker knie geeft een continue, scherpe zeurende pijn. Tijdens het fietsen heeft zij het gevoel de knie niet te kunnen buigen.

Voorgeschiedenis:

- 1966 Mevrouw krijgt tuberculose (dit uit zich in eerst instantie als rode vlekken op de benen). Ze verblijft ruim een jaar in een sanatorium; er worden ruim tien jaar regelmatig longfoto's gemaakt.
- 1970 Op zeventienjarige leeftijd wordt ze zwanger van haar eerste kind. De zwangerschap verloopt probleemloos.
- 1973 Op haar twintigste jaar wordt ze zwanger van haar tweede kind. Ook deze zwangerschap verloopt probleemloos.
- 1977 Operatie aan de rechter nier, deze ligt ter hoogte van de regio inguinalis. Klachten die aanleiding waren voor de operatie zijn: pijn in de lies en niet rechtop kunnen lopen.
- 1987 Operatie aan varices rechterbeen.
- 2004 De rechter knie doet pijn bij lopen.
- 2005 De linker knie vertoont in mindere mate klachten.

Bijkomende klachten:

Mevrouw heeft last van flatulentie en heeft een borrelende buik. Voordat ze was afgevallen had zij last van zuurbranden met name na zout eten. Al vele jaren heeft zij last van de onderrug. Ook heeft zij snel blauwe plekken alsmede last van opvliegers.

Met betrekking tot de hoofdklacht (knieklachten) is zij bij een fysiotherapeut geweest, de klachten waren toen zodanig dat mevrouw de knie nauwelijks kon buigen. De fysiotherapeut heeft er stroomstootjes op gegeven, om de doorbloeding te verbeteren. Na 7 behandelingen was zij hier uitbehandeld.

Medicatie:

Mevrouw gebruikt geen medicatie.

Inspectie:

- Lateroflexie van de cervicale wervelkolom naar links.
- Anteropositie van het hoofd.
- Varices voornamelijk aan het rechter onderbeen.
- Linker knieplooi iets hoger.
- Linker schouder iets lager.
- Mevrouw staat uit het lood naar links.

Onderzoek:

pariëtaal:

- Drukpijn ter hoogte van de mediale meniscus bij maximale flexie knie.
- De rechterpatella wordt door de onderliggende fascie naar dorso-lateraal getrokken.
- Rechts Ilium anterior dysfunctie.
- Sacrum dysfunctie in rechts/links.
- Het ribrooster is rechts verminderd mobiel in beide richtingen, er zijn geen dysfuncties van de ribben gevonden.

visceraal:

- Algemene hypotensie van het abdomen.
- Duodenum II functioneert in interne rotatie.
- De sigmoïdale, vesicale en caecale hoek van de dunne darm zijn verminderd mobiel.
- Caecum dysfunctie in interne rotatie.
- De illeo-caecale valvule is in beide richtngen verminderd mobiel.
- Flexura coli dextra en sinistra dysfunctie in interne rotatie.
- Ptose van het colon transversum.
- Sigmoid in interne rotatie.
- Lever dysfunctie in interne rotatie.
- Ptose van de rechter nier tweede graad.
- Ptose van de linker nier eerste graad.
- Het peritoneum parietale inferior is ter hoogte van het glijvlak van het caecum met vesica urinaria en uterus verminderd mobiel.
- De flankademhaling is verminderd.

craniaal:

- Het rechter os temporale functioneert in interne rotatie.
- Amplitudo en kracht van het cranium zijn verminderd.

Inhibitietesten:

Het fasciaal volgen van de rechter patella zonder deze terug te laten gaan naar de oude situatie geeft een verbetering van de craniële uitdrukking.

Mobilisatie van het dunne darmpakket geeft eenzelfde resultaat.

Ondersteuning van het peritoneum parietale inferior ter hoogte van het glijvlak van het caecum met vesica urinaria en uterus geeft een verminderde fasciale trek op de rechter patella.

Behandeling:

- Fasciale behandeling van de rechter patella: volgen van de fascie en niet laten terugkeren naar oude situatie.
- Mobilisatie van het glijvlak van het peritoneum parietale inferior ter hoogte van het caecum.
- Mobilisatie van het gehele dunne darmpakket.
- We hebben een oefening voor de flankademhaling meegegeven om de flexurae te openen.

TWEEDE CONSULT D.D. 8 MAART 2008

Anamnese:

Na het vorige consult heeft mevrouw een aantal dagen last gehad van het gevoel inwendig een beurse buik te hebben. Ze heeft minder last van haar rechterknie. Ook heeft ze een aantal dagen spanning in haar nek gehad.

Ongeveer 5 jaar geleden heeft ze bij het instappen in een auto haar hoofd gestoten, daar heeft ze veel last van gehad en nu 'knakt' ze haar nek af en toe zelf. Ze beweegt haar hoofd in diverse richtingen en dan hoort ze een knakje.

In dit tweede consult is mevrouw wat spraakzamer en komen de volgende gegevens naar voren:

- Mevrouw komt uit een gezin van elf kinderen. Met één kostwinner kwamen de kinderen onder andere wat betreft voedingsstoffen tekort.
- 1968 De menses beginnen. Deze gaan altijd gepaard met flinke buikpijn. Ook heeft mevrouw sinds deze leeftijd rugpijnen, zowel lumbaal als in de thoraco-lumbale overgang als mid-thoracaal.
- 1973 Na de geboorte van haar tweede kind gaat mevrouw aan de pil. Zij komt nu 17 kilo aan.
- 1984 Na een val op de rechter knie is er een grote bloeduitstorting. Pilgebruik wordt gestopt in verband met trombose, ze krijgt een spiraaltje.
- 1986 Mevrouw stopt met roken en komt 20 kilo aan.
- 2003 De menses stoppen, opvliegers 's nachts en overdag bij rust.

Inspectie:

- Er zijn geen veranderingen ten opzichte van het eerste consult.

Onderzoek:*pariëtaal:*

- De rechter patella trekt naar caudo-lateraal, dit is een andere richting en de trek is minder sterk dan tijdens het eerste consult.

visceraal:

- Het peritoneum parietale inferior is ter hoogte van het glijvlak van het caecum met uterus en vesica urinaria verminderd mobiel, dit is wel verbeterd ten opzichte van het eerste consult.
- verder zijn er geen veranderingen ten opzichte van het eerste consult

craniaal:

- Er zijn geen veranderingen ten opzichte van het eerste consult.

Inhibitietesten:

Tijdens het eerste onderzoek is een ptose van de tweede graad van de rechter nier vastgesteld. Ondersteuning van de rechter nier in combinatie met het sigmoïd geeft een verminderde spanning op de rechter patella en een verbetering van de craniële uitdrukking.

Behandeling:

- Mobiliserende technieken ter hoogte van de rechter nier en het sigmoïd.

DERDE CONSULT D.D. 29 MAART 2008**Anamnese:**

Mevrouw heeft tot veertien dagen na de behandeling geen last van haar knieën gehad, daarna was de last minder dan voorheen. Als de pijn zich manifesteert en ze gaat door met haar activiteiten, zijn de klachten binnen een paar minuten verdwenen.

Inspectie:

- Lateroflexie van de cervicale wervelkolom naar links is verminderd.
- Mevrouw staat minder uit het lood.

Onderzoek:*pariëtaal:*

- Drukpijn bij maximale flexie knie is beiderzijds verminderd.
- De fasciale trek van de rechter patella nagenoeg verdwenen.

visceraal:

- Sigmoid in interne rotatie, verminderd ten opzichte van het vorige consult
- Het peritoneum parietale inferior is nog steeds verminderd mobiel ter hoogte van het glijvlak van het caecum met uterus en vesica urinaria maar beter dan bij het eerste consult.

craniaal:

- Er zijn geen veranderingen ten opzichte van het vorige consult

Inhibitietesten:

Ondersteuning van het colon transversum en mobilisatie van de sigmoïdale, vesicale en caecale hoek van de dunne darm geven een verbetering van de craniële uitdrukking.

Behandeling:

- Mobilisatie van het colon transversum en de sigmoïdale, vesicale en caecale hoek van de dunne darm.

VIERDE CONSULT D.D. 1 JUNI 2008**Anamnese:**

Mevrouw heeft geen last meer van haar rechter knie. Met spinning doet ze elke oefening nu voluit zonder de knie op te merken. De linker knie speelt nog op bij zware belasting. Mevrouw wordt 's nachts wakker van pijn in haar nek.

Inspectie:

De anteropositie van het hoofd is verminderd. In ruglig is minder neksteun nodig ten gevolge van een verbeterde thoracale mobiliteit.

Onderzoek:*pariëtaal:*

- De rechter knie is capsulair zwakker dan de linker knie .
- De rotatie rechts van de nek is beperkt.

visceraal:

- Opvallend is dat de buik veel zachter aanvoelt.

- De rechter nier heeft nog een lichte ptose maar is wel mobiel.
- De linker nier is niet meer geptoseerd.

craniaal:

- Verbeterde uitdrukking.
- Het os temporale functioneert niet meer in interne rotatie.

Inhibitietesten:

Ondersteuning van het viscerale pakket geeft verbetering van de rotatie van het hoofd. Andere inhibitietesten lijken overbodig door de opvallende ptose van het colon transversum.

Behandeling:

- Mobilisatie van het colon transversum.
- Verbetering van de uitwisseling tussen thorax en abdomen door een fasciale behandeling van het abdominaal diafragma.

VIJFDE CONSULT D.D. 18 JULI 2008

Anamnese:

Mevrouw heeft sinds een week weer een beetje last van beide knieën, dit gaat over na warm lopen. De pijn in de nek is een week na de behandeling over gegaan. Mevrouw is begonnen met pilates, ze doet nu twee maal per week aan spinning en één maal per week aan pilates.

Inspectie:

Er zijn geen veranderingen ten opzichte van vorige keer.

Onderzoek:

pariëtaal:

- De rotatie van de nek is verbeterd.

visceraal:

- De vesicale en caecale hoeken van de dunne darm zijn verminderd mobiel.
- Het peritoneum parietale inferior is verminderd mobiel met name ter hoogte van het glijvlak met het caecum.
- De ptose van het colon transversum is verminderd.

craniaal:

- Er zijn geen veranderingen ten opzichte van de vorige behandeling.

Inhibitietesten:

We hebben besloten geen inhibitietesten te doen.

Behandeling:

- Mobilisatie van de vesicale en caecale hoek van de dunne darm.
- Mobilisatie van het peritoneum parietale inferior ter hoogte van het glijvlak van het caecum met de vesica urinaria en uterus
- Mobilisatie van het colon transversum.

ZESDE CONSULT D.D. 9 SEPTEMBER

Anamnese:

Mevrouw heeft geen last meer van haar knieën. Kan alles zonder problemen.

Inspectie:

Er zijn geen veranderingen ten opzichte van vorige keer.

Onderzoek:

parietaal

- Er zijn geen veranderingen ten opzichte van vorige keer

visceraal

- Een geringe ptose van het colon transversum
- Het peritoneum parietale inferior is licht verminderd mobiel ter hoogte van het glijvlak van het caecum en de dunne darm met vesica urinaria en uterus

craniaal

- Er zijn geen veranderingen ten opzichte van vorige keer

Inhibitietesten:

Inhibitietesten lijken in dit geval overbodig

Behandeling:

- Mobilisatie van het colon transversum
- Mobilisatie van het peritoneum parietale inferior ter hoogte van het glijvlak van het caecum en dunne darm met uterus en vesica urinaria

3. ONDERLINGE RELATIES

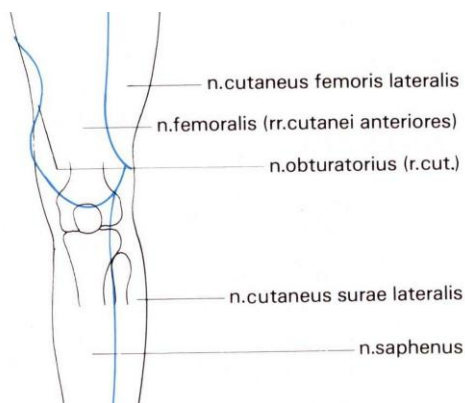
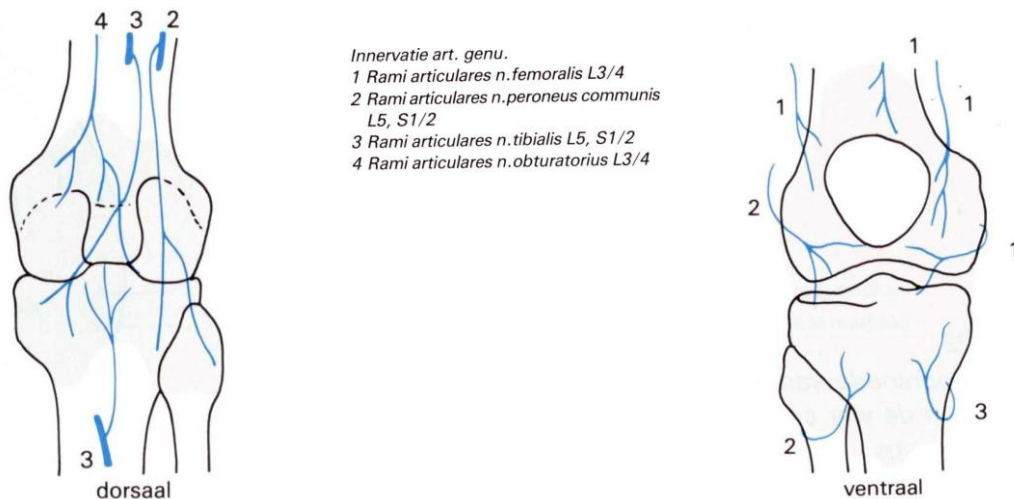
In dit hoofdstuk zal getracht worden een relatie te leggen tussen de knieproblematiek en de gevonden dysfuncties ter hoogte van de viscera. Deze relaties kunnen liggen op anatomisch, neurologisch, fysiologisch, embryologisch en psychologisch vlak.

3.1 Relaties van de knie

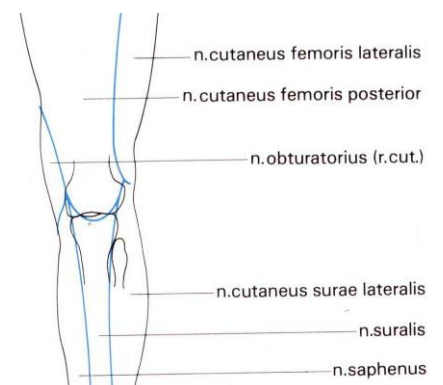
We hebben geen dysfuncties ter hoogte van het onderbeen, de enkel en voet gevonden dus alleen de relaties naar craniaal zullen in dit kader beschreven worden.

Neurale relaties: deze maakt de knie door de n. peroneus communis, de n. tibialis, de n. obturatorius en de n. femoris die ontspringen uit de plexus lumbosacralis ter hoogte van L4-S3.

Figuur 1, Egmond, Schuitemaker



Innervatie-overzicht knieregio, huidgebieden.



De innervatie van de knie is als volgt:

- Rami articulares n. femoralis, segmentaal niveau L3/4, ventraal en ventromediaal kapsel
- Rami articulares n. peroneus communis, L5, S1/2, dorsolaterale en laterale en ventrolaterale kapsel.
- Rami articulares n. tibialis, L5, S1/2, dorsale kapsel
- Rami articulares n. obturatorius, L3/4, dorsomediale en mediale kapsel¹

De plexus lumbalis ligt met zijn wortels in de m. psoas en wordt gevormd door takken van L1-4. Hieruit ontstaan onder andere de n. obturatorius en de n. femoralis die het bovenbeen innervieren.² De psoas kan aldus de trophiek van met name de n.femoralis beïnvloeden en dus zijn functie, dit kan vervolgens leiden tot neurologische verschijnselen.

De sacrale takken treden uit door de foramina sacralis pelvina van het sacrum en vormen samen met de truncus lumbosacralis de plexus sacralis waarvan zich als grootste zenuw de n. ischiadicus afsplitst. De n. ischiadicus bestaat vanaf zijn ontstaan uit een n. peroneus communis en een n. tibialis die aanvankelijk binnen een gezamenlijke bindweefselomhulling lopen. Aan de bovenrand van de fossa poplitea scheiden zij zich en lopen verder als n. peroneus communis en n. tibialis.³

De n. ischiadicus verlaat het bekken door het foramen infrapiriforme en loopt onder de m. gluteus maximus en de m. biceps op de dorsale zijde van de m. obturatorius internus, de m. quadratus femoris en de m. adductor magnus naar het kniegewricht.⁴ Spanningsveranderingen in deze spieren, door verminderde mobiliteit van het peritoneum parietale inferior of een veranderde zuurgraad (zie paragraaf **3.2.2 Vasculaire en fysiologische relaties**) kunnen de n. ischiadicus in zijn functie beïnvloeden.

Via het foramen infrapiriforme verlaten de n. ischiadicus, de v. glutea inferior, de n.cutaneus femoris posterior, de v. pudenda interna en de n. pudendus het bekken.

Dysfuncties ter hoogte van het ilium, het sacrum, het peritoneum parietale inferior, het caecum en/of het sigmoïd kunnen spanningsveranderingen ter hoogte van het foramen infrapiriforme veroorzaken. Hierdoor kan de functie van o.a. de n. ischiadicus beïnvloed worden. In deze casus is dit van belang omdat patiënte klachten heeft ter hoogte van de knie, deze wordt mede geïnnerveerd door de n. peroneus communis en de n. tibialis.

¹ Extremiteten, D.L. Egmond, R. Schuitemaker onder redactie van Van Mink, ter Veer, Vorselaars, 1ste druk, 2006, ISBN 9031329339

² Sesam, neuro

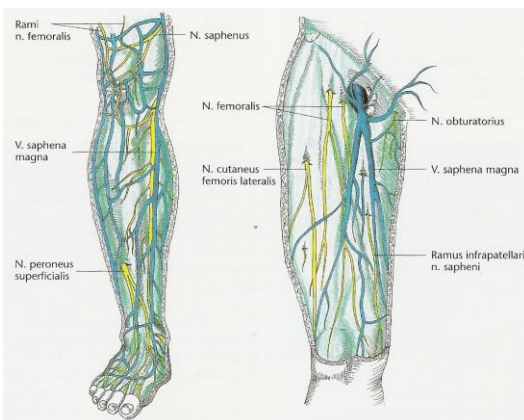
³ Netter, neuro

⁴ id.

De betrokken zenuwen worden beïnvloed door een verandering in de trophiek, de uitwisseling verandert door veranderingen in mobiliteit en spanning. Met name de venen in het bindweefsel van de zenuw kunnen hier weinig weerstand aan bieden want het is een lage druk systeem. Bij veranderingen in de mobiliteit is de vene de eerste structuur die in de problemen komt want deze kan de minste weerstand bieden aan druk- of trekkrachten. Dit geeft veneuze stuwning en ophoping van afvalstoffen in de zenuw. Bij verdere drukverhoging zal ook de arterie, die meer weerstand biedt dan de vene maar wel drukgevoelig is, in de problemen komen. Dit betekent dus een verminderde uitwisseling ter hoogte van het zenuwweefsel. Het gevolg kan zijn dat de Na/K-pomp het potentiaalverschil aan binnen- en buitenzijde van de zenuw niet in stand kan houden en de zenuw zal in functie achteruit gaan. (De zenuw zelf is onder normale omstandigheden niet drukgevoelig.)

Fasciale relaties: De fascia femoris is een voortzetting van de lumbale en abdominale fasciën. De fascia femoris heeft verbindingen met het lig. inguinale, het os pubis en aan de ramus inferior ossis pubis. Naar caudaal heeft de fascie verbindingen met de patella, de tuberositas tibiae en het caput fibulae. Naar craniaal zet de fascia femoris zich voort in de fascia thoraco-abdominalis en de fascia thoracolumbalis.

De fascia thoracolumbalis is een structuur die verbindingen heeft met het os sacrum, de crista iliaca en de processi spinosi. De fascia thoracoabdominalis eindigt aan weerszijden aan de linea alba. Een afsplitsing van deze fascie is de fascia iliaca. De fascia iliaca bekleedt de m. psoas en de plexus lumbalis.⁵ Verder in deze case-study zal dieper op de fascia iliaca en haar verbindingen worden ingegaan.



Figuur 2, Paoletti

Veneuze relaties: De v. saphena magna verzamelt het bloed van de mediale voetrand en van de rug van de voet in de regio cruralis anterior. In de regio cruralis posterior verzamelt het veneuze bloed zich in de v. saphena parva. Ter hoogte van de knie loost de v. saphena parva het veneuze bloed in de v. saphena magna.

⁵ Paoletti

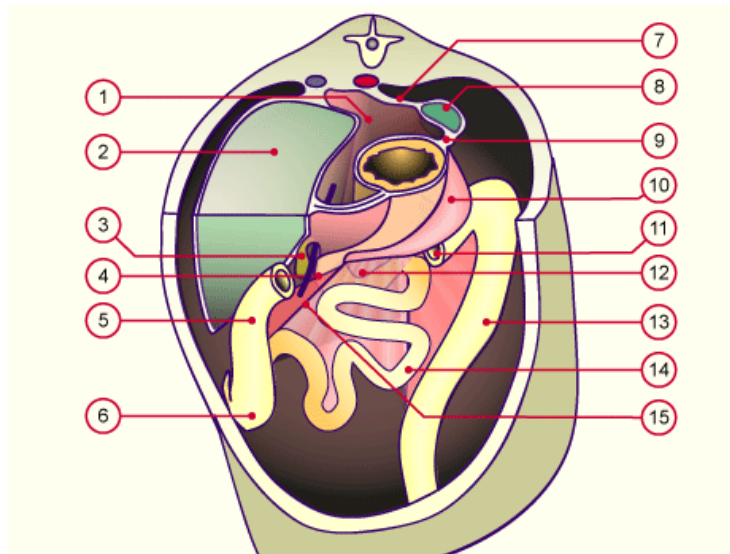
Ter hoogte van de hiatus saphena komen de v. saphena magna, de vv. pudenda externae, de v. epigastrica superficialis en de v. circumflexa ilium superficialis samen en monden (veelal met een v. saphena accessoria lateralis) uit in de v. femoralis. De v. femoralis loopt door de lacuna vasorum met de a. femoralis en mondt uit in de v. iliaca externa.

Ter hoogte van L4/5 komen v. iliaca interna en externa samen. De v. iliaca interna heeft dan al velerlei venen uit het kleine bekken opgenomen (deze venen vormen o.a. de plexus van Santorini) en gaan als v. iliaca communis naar de v. cava inferior.⁶

De organen in het kleine bekken (blaas, uterus en rectum) hebben een veneuze relatie met de knie door de Plexus van Santorini ter hoogte van het sacrum. In deze casus zien we met name in het rechterbeen varcies, dit zou een gevolg kunnen zijn van obstructie van de venen in de Plexus van Santorini. Eventuele stuwings ter hoogte van de knie zou tot pijnklachten kunnen leiden. Door het wash-out fenomeen wordt de uitwisseling van voedings- en afvalstoffen beperkt en dit leidt tot pijn.

3.2 Relaties tussen de interne organen

3.2.1 Embryologische en anatomische relaties



- 1: bursa omentalis 2: lever 3: galblaas 4: duodenum 5: colon ascendens 6: caecum 7: lig. lienorenalis 8: milt 9: lig. gastrolienalis 10: omentum majus 11: colon transversum 12: mesenterium 13: colon dscendens 14: winding van de dunne darm 15: radix mesenterium

Figuur 3,
www.embryology.ch

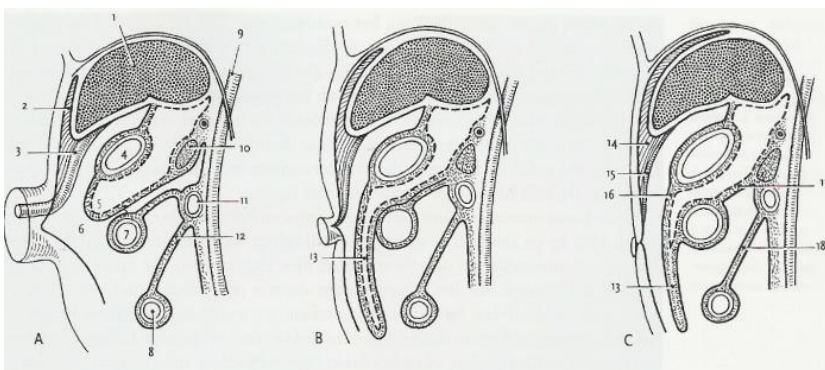
⁶ Kahle

3.2.1.1. Embryologische en anatomische relaties van maag en milt

Maag: Uit de voordarm ontstaat in de derde week de maag. Deze maakt in de daarop volgende weken een aantal bewegingen zodat rond week zes deze op de uiteindelijke plaats komt te liggen. De eerste beweging is een rotatie van negentig graden over de cranio-caudale as zodat de oorspronkelijke dorsale convexe zijde links komt te liggen en de ventrale zijde rechts. Een gevolg hiervan is dat de linker nervus vagus de voorzijde innerveert en de rechter nervus vagus de achterzijde. De andere positionele beweging is een kleine: de caudale (pylorus) zijde beweegt zich in een craniale richting waardoor de lange as van de maag ietwat diagonaal gepositioneerd wordt in het lichaam.

Tijdens deze rotatie ontstaat de burso omentalis door de draaiing van het dorsaal mesenterium. Een deel van het dorsale mesogastrium wordt het omentum majus dat aan de ventrale zijde van het colon transversum hangt tot over een deel van de dunne darm. Een deel van dit omentum majus vormt het lig. gastro-colicum, een mechanische en fysiologische relatie van de maag met het colon transversum.

Ontwikkeling van de bursa omentalis 1: lever, 2: mesenterium ventrale, 3: v. umbilicales, 4: maag, 5: bursa omentalis, 6: cavitas peritonealis, 7: colon transversum, 8: jejunum, 9: aorta, 10: pancreas, 11: duodenum, 12: mesenterium dorsale, 13: omentum majus, 14: lig. Falciforme, 15: lig. Teres hepatis, 16: lig. Gastrocolicum, 17: mesocolon transversum, 18: mesenterium



Figuur 4,
Lohman, ten
Donkelaar

Milt: De milt vormt zich in het dorsaal mesogastrium uit mesodermaal weefsel en heeft door het lig. gastrolienale mechanische en fysiologische relaties met de maag. De milt heeft een relatie met de linker nier door het ligamentum lienorenale.⁷⁸

⁷ Lohman

⁸ Carlson

3.2.1.2 Embryologische en anatomische relaties van lever en pancreas

Lever: In het mesogastrium ventrale van de voordarm ontstaat de lever. Via het peritoneum parietale posterior en de fascia van Treitz heeft de lever een relatie met de pancreas en met het duodenum. Een tweede relatie van de lever met het duodenum is het ligamentum hepatoduodenale, dit ligament is de anterieure wand van het foramen van Winslow. Het mesogastrium ventrale zet zich voort als ligamentum falciforme en vormt een verbinding met het abdominale diafragma.

Aan de linkerkzijde bereikt het ligamentum triangulare de maag. Het ligamentum hepatorenale en de recessus hepatorenalis vormen verbindingen met de rechter nier. Het ligamentum hepato-colicum vormt een verbinding van de lever met de flexura coli dextra. Bij ptose of zwelling van de lever kan de mobiliteit van deze flexuur gehinderd worden.⁹

De ligamenta coronaria en triangulare en vooral de area nuda zorgen voor een nauwe relatie van de lever met het abdominaal diafragma.

Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van de rechter nier, de pancreas, het duodenum, het abdominaal diafragma en de maag kunnen invloed hebben op de mobiliteit van de lever en omgekeerd.

Bladen van Glenard: Volgens Glenard steunt de lever met behulp van de bladen van Glenard op de maag en het darmpakket om zijn positie onder de ribbenboog te behouden. In de optiek van Glenard wordt de tensie van de darmen uitsluitend door de inhoud gereguleerd¹⁰. Glenard onderscheidt drie bladen: het eerste blad wordt gevormd door colon transversum, maag en duodenum II. Het tweede blad omvat de andere delen van het dunne darmpakket en het caecum. Het derde blad bestaat uit het sigmoïd. Dit betekent dat in de visie van Glenard mobiliteitsveranderingen ter hoogte van colon transversum, maag, duodenum, jejunum, ileum, caecum en sigmoïd, de ondersteuning van de lever kan beïnvloeden en daarmee de mobiliteit van de lever.

Omentum minus: Uit het ventraal mesenterium, tussen maag en lever, ontstaat het omentum minus waar twee delen te onderscheiden zijn: het lig. hepatogastricum en het lig. hepatoduodenale, deze ligamenten zijn mechanische en fysiologische relaties tussen lever en respectievelijk maag en duodenum.

Het lig. hepatogastricum loopt vanaf de curvatura minor naar de fissuur voor het lig. venosum op de facies visceralis van de lever en bevat de aa. gastrica dextra en sinistra en de zenuwen van Latarjet. (De truncus vagalis ant. innerveert het

⁹ De Coster

¹⁰ Helsmoortel

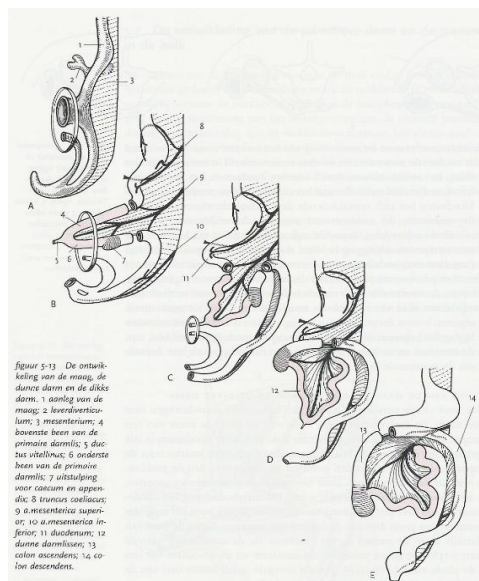
voorstedeel van de maag via de voorste zenuw van Latarjet, de trunc. vag. post. geeft achterste zenuw van Latarjet.)¹¹

Pancreas: Uit de voordarm ontstaan ook duodenum I en II en de pancreas. De dorsale pancreasknop groeit uit de dorsale duodenumwand in dorsocraniale richting in het mesoduodenum en het mesogastrium. De ventrale pancreasknop ontstaat uit de proximale wand van de leverdivertikel. In de vijfde week komt de ventrale pancreasaanleg caudaal van de dorsale pancreasaanleg te liggen in het mesoduodenum dorsale. In de zevende week vergroeien deze met elkaar. Het caput en processus uncinatus komen in het mesoduodenum dorsale te liggen en het corpus en de cauda in het mesogastrium dorsale. De pancreas staat hierdoor onder invloed van zowel maag als duodenum en zal gevolgen ondervinden van mobiliteitsveranderingen van deze twee organen. Door de fascia van Treitz komen corpus en cauda secundair retroperitoneaal te liggen en hebben zodoende een directe relatie met het peritoneum parietale posterior.¹²

De pancreas ligt als het ware in het midden van het pentagram dat lever, diafragma, milt, sigmoïd en caecum vormen. Bovenstaand zijn al de relaties met de lever beschreven. De relatie met de milt verloopt via het omentum van pancreas en milt waarin de staart van de pancreas en de pedikel van de milt zich bevinden. De diafragmahoek omhult de pancreas als het ware door de fascia's van Treitz (caput) en Toldt (corpus).¹³ De relaties met caecum en sigmoïd verlopen ook via de fascia's van Treitz en Toldt.

De relaties van de pancreas met de nier worden bij de nier beschreven.

Figuur 5, Lohman, ten Donkelaar



¹¹ Lohman/ten Donkelaar

¹² Lohman/ten Donkelaar

¹³ Walligora/Perlemuter

3.2.1.3 Embryologische en anatomische relaties van duodenum, jejunum en ileum

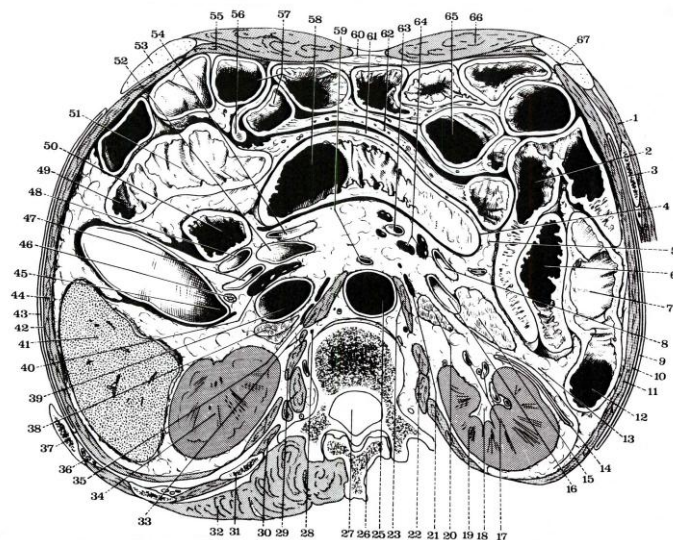
Het duodenum ligt grotendeels secundair retroperitoneaal. Volgens Waligora en Perlemuter ligt alleen het eerste deel van duodenum I, de bulbus duodenalis intraperitoneaal, deze visie wordt gedeeld door Lohman en ten Donkelaar en ook door Sadler en Peters. Volgens Helsmoortel ligt ook duodenum IV peritoneaal. ¹⁴

Door de fascia van Treitz heeft het duodenum aan de achterzijde een relatie met het peritoneum parietale posterior en met de retroperitoneale organen.

Pars superior: Het pars superior van het duodenum wordt ventraal bedekt door de lever en de galblaas. Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van lever en galblaas kunnen zodoende de mobiliteit van het pars superior van het duodenum beïnvloeden en omgekeerd.

De kop van de pancreas en het pars superior van het duodenum liggen in een gezamenlijke loge. Deze loge wordt gevormd door het mesoduodenale dorsale. Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van de kop van de pancreas kunnen gevolgen hebben voor de mobiliteit van het pars superior van het duodenum een omgekeerd.

Dorsaal van het pars superior liggen de ductus choledochus en de a. gastroduodenalis. Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van het pars superior kunnen zodoende gevolgen hebben voor de mobiliteit van de ductus choledochus en a. gastroduodenalis.



Figuur 6, Bouchet, Cuilleret

Horizontale doorsnede ter hoogte van L1.

- 2,6,57,65. Dunne darm
- 4. Curvatura major
- 5. Radix van het mesocolon transversum
- 6
- 7
- 12. Colon descendens
- 15. Staart van de pancreas
- 48. Canalis Choledochus
- 49. Flexura coli dextra
- 50. Duodenum II
- 51. Colon transversum
- 58. Antrum
- 61. Mesocolon transversum
- 62. Mesenterium

Pars descendens: Het pars descendens ligt tegen de rechter nier aan en wordt halverwege gekruist door de aanhechting van het mesocolon transversum aan het peritoneum parietale posterior. Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van het pars descendens kunnen invloed hebben op en veroorzaakt worden door mobiliteitsveranderingen ter hoogte van de rechter nier, het mesocolon transversum en het peritoneum parietale posterior.¹⁵ Door de relatie met het peritoneum parietale posterior is er via de fascia van Gerota een tweede anatomische relatie van het pars descendens van het duodenum met de rechter nier.

Pars horizontalis: Het pars horizontalis, het pars ascendens, jejunum en ileum ontstaan uit de middendarm.

Ventraal van het pars horizontalis bevinden zich de a. en v. mesenterica superior, links van het pars horizontalis de radix van het mesenterium.

Pars ascendens: Het pars ascendens van het duodenum gaat bij de flexura duodeno-jejunalis over in het jejunum. Hier gaat volgens de meeste auteurs de secundair retroperitoneale ligging over in een peritoneale ligging.¹⁶ De m. suspensorii van Treitz vormt een rechtstreekse mechanische verbinding van het duodenum met het rechter crus diafragmatica en L3. Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van het duodenum, L3 en het abdominale diafragma kunnen elkaar hierdoor beïnvloeden.

De radix van het mesenterium loopt van de ileo-caecale valvule naar de flexura duodeno-jejunalis. Door de radix is het gehele dunne darm-pakket opgehangen aan het peritoneum parietale posterior en vormt zo een mechanische relatie met intra- en (secundair) retro-peritoneale organen.

De renale en sigmoïdale hoek van de darmlussen hebben een glijvlak met respectievelijk de linker nier en het sigmoïd. Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van deze hoeken kunnen gevolgen hebben voor de mobiliteit van de linker nier en/of het sigmoïd en omgekeerd. De vesicale en caecale hoek van de darmlussen hebben een glijvlak met het peritoneum parietale inferior.

Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van deze hoeken kan gevolgen hebben voor het peritoneum parietale inferior en daarmee met vesica urinaria, uterus en rectum en omgekeerd.¹⁷

¹⁵ Helsmoortel

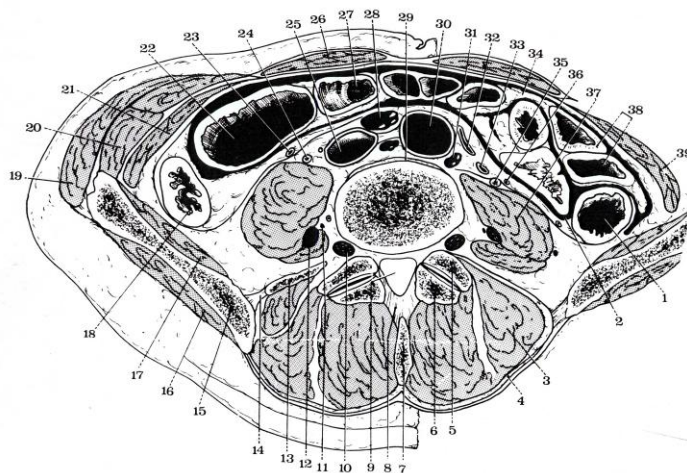
¹⁶ Lohamn

¹⁷ Helsmoortel

De caecale hoek heeft ook een mechanische relatie met het caecum en de ileo-caecale valvule. Door deze verbindingen hebben ileum, caecum en ileo-caecale valvule een grote wederzijdse afhankelijkheid.¹⁸

De ileo-caecale valvule, de overgang van ileum naar caecum, is een plek waar mobiliteitsveranderingen ter hoogte van het ileum, gevolgen kunnen hebben voor het caecum en omgekeerd.

3.2.1.4 Embryologische en anatomische relaties van het colon



Figuur 7, Bouchet, Cuilleret

Horizontale doorsnede ter hoogte van L4

1. Colon descendens
2. Peritoneum parietale posterior
18. Fundus van het caecum
- 22, 27 Sigmoid
34. Mesenterium
38. Dunne darm

Het caecum, de appendix, de flexura colon dextra en het eerste tweederde deel van het colon transversum ontstaan uit de middendarm. De einddarm is de embryologische oorsprong van het tweede éénderde deel van colon transversum, flexura colon sinistra, colon ascendens, sigmoïd en rectum.¹⁹

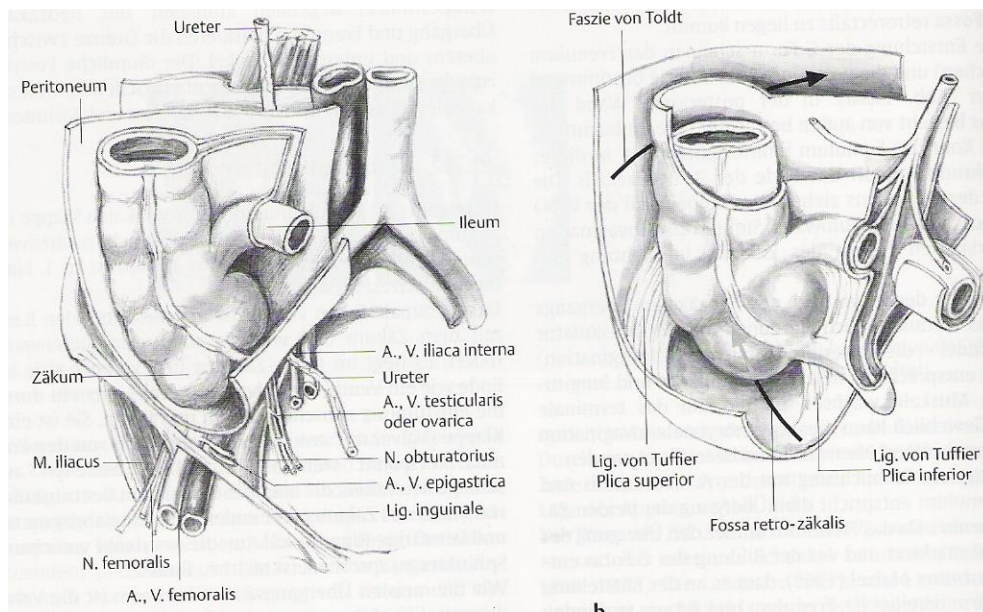
Caecum: Het caecum heeft via het ligament van Tuffier een verbinding met het peritoneum parietale posterior. Het peritoneum parietale posterior op zijn beurt, heeft een nauwe relatie met de fascia iliaca. De fascia iliaca, op haar beurt, zet zich voort in de fascia femoris. Hierdoor ontstaat er een anatomische verbinding van het caecum met de onderste extremiteit.²⁰

Naar craniaal heeft het caecum door de verbindingen met het peritoneum parietale posterior en de fascia iliaca een relatie met de rechter nier. Het craniale deel van het caecum ligt secundair retropitoneaal (fascia van Toldt). Mede hierdoor is de relatie met de rechter nier belangrijk. Bij een nierptose zal het caecum hierop kunnen reageren door tensieveranderingen en mobiliteitsveranderingen.

¹⁸ Idem

¹⁹ Lohman

²⁰ Paoletti



Figuur 8, Helsmoortel

Colon ascendens: Het colon ascendens ligt secundair retroperitoneaal (fascia van Toldt). Hier is een mechanische relatie met de rechter nier. Door de ligging van het colon ascendens kan de tensie van het colon ascendens een anterieure stop voor de rechter nier geven.

Flexura coli dextra: De flexura coli dextra ligt voor de rechter nier en kan meerdere, individueel verschillende verbindingen aangaan. Voorbeelden hiervan zijn: lig. phrenicocolicum, lig. hepatocolicum, lig. reno-colicum, lig. cytocolicum, lig. duodenocolicum. Veranderingen in de mobiliteit van de flexura coli dextra kunnen zodoende een weerslag hebben op de mobiliteit van de rechter nier, de lever, de galblaas en het duodenum.

Colon transversum: Het colon transversum ligt peritoneaal. De radices van het mesocolon transversum en van het mesenterium zijn aan de voorzijde van de pancreas geprojecteerd. Een mobiliteitsverandering van het colon transversum zal veelal een verandering van mobiliteit ter hoogte van de pancreas tot gevolg hebben en omgekeerd. Door het ligamentum gastrocolicum is er een directe verbinding met de maag. De flexura coli sinistra ligt verder naar achter en is het minst mobiele deel van het colon.²¹

²¹ Helsmoortel

Colon descendens: Het colon descendens ligt secundair retroperitoneaal (fascia van Toldt) en heeft anatomische relaties met het peritoneum parietale posterior, de fascia van Treitz en de fascia prerenalis. Mobiliteitsveranderingen in ofwel linker nier ofwel colon descendens kunnen elkaar beïnvloeden.

Sigmoïd: Het sigmoïd is door het meso zeer beweeglijk. De primaire radix zorgt voor een verbinding met het sacrum. Door het peritoneum parietale posterior is er een relatie met de linker nier. Door het peritoneum parietale inferior heeft het sigmoïd een relatie met de linker ureter en de uterus.

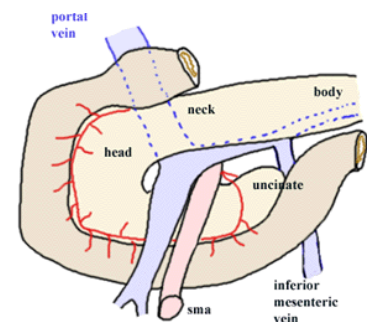
3.2.2 Vasculaire en fysiologische relaties tussen de interne organen

Door het mesenterium lopen bloedvaten, zenuwen en lymfevaten. Met deze weefsels gaat informatie o.a. betreffende zuurgraad, voedingstoestand en neurologische activiteit van het ene orgaan naar het andere.

De zuurgraad van het lichaam wordt bepaald door de longen en de nieren. Voeding, medicatie, glucosehuishouding en inname van water hebben hier mede invloed op. In deze casus zou de zuurgraad beïnvloed kunnen zijn door een functieverandering van de nieren ten gevolge van de mobiliteitsverandering. Door het overgewicht kan er een grote intra-abdominale druk zijn ontstaan die mogelijk invloed heeft op de nierfunctie en daarmee de zuurgraad. Hierover meer in de betreffende bijlage.

Vasculaire relaties: Dwars door het peritoneum parietale posterior heeft de radix van het mesenterium uitlopers naar de linker nier, de vasculaire hoek van Treitz wordt zo gevormd via de recessus duodenalis inferior en de recessus duodenalis superior. Door deze vasculaire hoek loopt de v. mesenterica inferior. Bij mobiliteitsveranderingen van het duodenum, de pancreas of de nier kan deze beïnvloed worden. Bij mobiliteitsveranderingen van het duodenum- pancreas-complex kunnen de a. en v. mesenterica superior hun bewegingsvrijheid verliezen ter hoogte van het caput pancreatis en duodenum III. Aan de dorsale zijde van dit complex geldt hetzelfde voor de "portale hond", de venen die uitmonden in de vv. porta, te weten de v. mesenterica inferior en superior en de v. gastro-lienale.

Mobiliteitsverlies kan gevolgen hebben voor de drainage van de door deze vaten gedraineerde organen. Ook de betrokken arterieën kunnen beïnvloed worden



Figuur 9 www.med.mun.ca/anatomyts/di

door mobiliteitsverlies met mogelijke gevolgen voor de functie van betrokken organen.

Fysiologische relaties: Dorsaal van het pars superior van het duodenum liggen de ductus choledochus en de a. gastroduodenalis. Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van het pars superior kunnen zodoende gevolgen hebben voor de mobiliteit van de ductus choledochus en a. gastroduodenalis. Dit kan gevolgen hebben voor de vertering van chymus.²²

Fysiologisch is er een sterke verbinding tussen de intraperitoneale organen door de functie. De maag zorgt voor het kleiner maken van voedsel tot chymus, de pancreas voegt hier sappen aan toe, de dunne darm zorgt voor opname en verwerking en de dikke darm zorgt voor excretie. Een verandering op de ene plek, heeft onvermijdelijk gevolgen voor het verloop in het verdere tractus gastro-intestinalis. In deze casus zien we dit duidelijk geïllustreerd: patiënte heeft dysfuncties ter hoogte van duodenum II, dunne darm, caecum, ileo-caecale valvule, flexura colon dextra, colon transversum, flexura colon sinistra en sigmoïd.

Op fysiologisch niveau is er een relatie van het ileum met de maag en de lever. Ter hoogte van het terminale ileum worden de intrinsic factor ten behoeve van de opname van vit. B12 en de galzure zouten ten behoeve van de aanmaak van gal, opgenomen voor hergebruik. We zien in deze casus een dysfunctie ter hoogte van de ileo-caecale valvule alsmede een leverptose.

3.2.3 Psychologische relaties tussen de interne organen

Vanuit o.a. de antroposofie heeft men gedachten over de psychologische betekenis van organen. Een orgaan staat voor een bepaalde emotie en iemands emotionele leven weerspiegelt zich in het functioneren van de organen. Psychologisch lopen de functies van het maag- darmsysteem analoog, uitdrukkingen in de taal refereren hieraan.

De maag moet actief worden om indrukken te verwerken, er moet zuur aangemaakt en gekneet worden. Is de maag hier niet toe in staat dan hebben we 'een knoop in de maag' of liggen zaken 'zwaar op de maag'.²³

In de dunne darm worden indrukken geanalyseerd en wordt onderscheiden wat wel of niet opgenomen wordt, wordt er een slecht onderscheid gemaakt dan 'legt men op alle slakken zout'.²⁴

²² Helsmoortel

²³ Goossens/vdArend

²⁴ id

Ter hoogte van de dikke darm worden indrukken vastgehouden dan wel los gelaten.²⁵ Laat men alles los dan spreken we wel van 'emotionele diarree'.

De lever wordt wel het buikbrein genoemd. Alle indrukken uit de dunne darm worden in de lever zodanig bewerkt dat het lichaam ze kan gebruiken. De lever verwerkt de opgedane indrukken als beelden en is dan ook de plek voor dromen, fantasieën en idealen.²⁶

'Zeggen wat je op je lever hebt', refereert aan één van de functies van de lever: de productie van gal, 'je gal spuwen' betekent in feite hetzelfde en staat voor de psychologische functie van de gal, uiten van wat er dwars zit.²⁷

De alvleesklier neemt een bijzondere functie in doordat deze een exocriene en endocriene functie heeft. De alvleesklier verbindt binnen- en buitenwereld en houdt deze twee in het lichaam in balans.²⁸

Osteopathische dysfuncties zeggen niet noodzakelijkerwijs iets over het functioneren van een orgaan. We kunnen dus niet, uitgaande van de osteopathische dysfuncties, iemands karakter duiden. Wel zien we in dit geval een vrouw die niet makkelijk het achterste van haar tong laat zien, zich niet makkelijk uit. We hebben ook dysfuncties gevonden ter hoogte van het colon. Patiënte heeft moeite te zeggen wat ze op haar lever heeft, ook de levermobiliteit was verstoord. Deze relaties kunnen toeval zijn en wij kunnen er op dit moment niets mee, ze geven ons echter wel stof tot nadenken en laten ons misschien over de grens van ons vakgebied kijken.

3.2.4 Fasciale relaties tussen de interne organen

Fasciae vormen een belangrijke verbinding tussen de verschillende lichaamsdelen en hebben meerdere functies. Een fascie fungeert als steun en drager van weefsels. Bloedvaten, zenuwen en lymfebanen zijn ingebed in fascie, waardoor de haemodynamiek grotendeels afhankelijk is van de kwaliteit van de fasciën. Duidelijke voorbeelden van fascie als drager van weefsels zijn het mesogastrium, het mesoduodenum en het mesocolon.²⁹

Fascia beschermen de fysieke en fysiologische eenheid van het lichaam. Bij grote belasting zal de fascie zich verdikken, bijvoorbeeld de m. suspensorii van Treitz, waarbij de spiercellen verdwijnen en het een ligament wordt. Uit recente

²⁵ id

²⁶ id

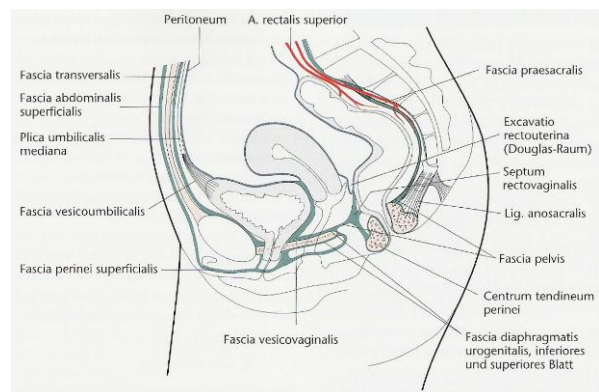
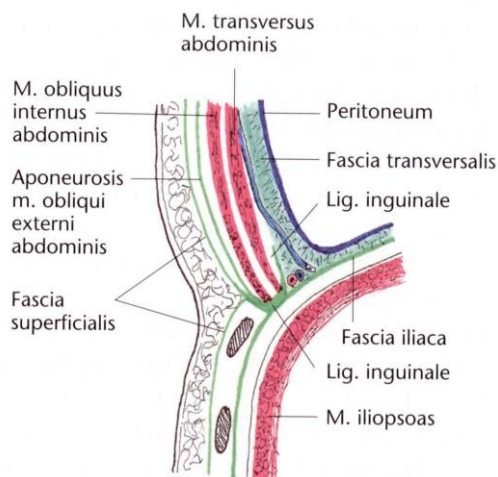
²⁷ id

²⁸ id

²⁹ Paoletti

publicaties van R. Schleip (2006) en A.Zorn (2007) is gebleken dat myofibroblasten aan de fascia de mogelijkheid tot actieve contractiliteit geven en daarmee een stootdemperfunctie. Deze myofibroblasten blijken in grote hoeveelheden aanwezig te zijn dicht bij bloedvaten, in perimysium, in viscerale ligamenten en in orgaankapsels³⁰.

De grondsubstantie van bindweefsel, waaruit fasciën bestaan, is bepalend voor de afweer door de aanwezigheid van histiocyten, macrofagen en lymfocyten. Fasciën vervoeren informatie, voedingsstoffen en afvalstoffen van het ene lichaamsdeel naar het andere door de grondsubstantie, het bloed, de zenuwen en de lymfevaten en zijn dus een belangrijke communicatie- en uitwisselingsplaats.³¹



Figuur 10 en 11, Paoletti

De fascia iliaca neemt een belangrijke rol in door de ligging en de relaties die deze vormt. De fascia iliaca is deel van de fascia superficialis. De fascia superficialis deelt het subcutane vet in twee lagen: oppervlakkig onderhuids vetweefsel en diep onderhuids vetweefsel.³²

De fascia iliaca is een afsplitsing van de fascia abdominalis en bekleedt de gehele fossa iliaca interna. De fascia iliaca omhult de m. psoas zonder met deze vergroeid te zijn, een sereuze weefsellaag scheidt de twee. Zij heeft mede door deze nauwe relatie met de psoas relaties met andere structuren zoals nieren, ureter, colon ascendens en descendens. Daarbij omhult deze fascie de plexus lumbalis.

De fascia iliaca loopt van de oorsprong van de m. psoas tot de aanhechting op de trochanter minor, waar zij zich als fascia femoris voortzet. In haar bovenste deel

³⁰ Schleip; Zorn

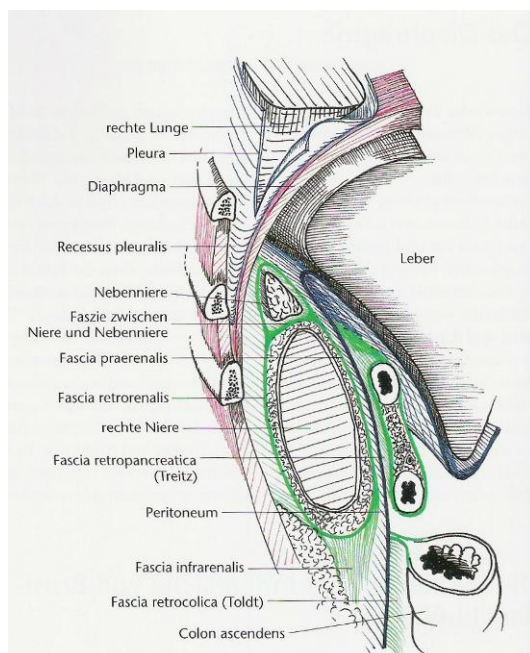
³¹ Paoletti

³² Lovejoy

is de fascia dun, zij neemt toe in dikte naar caudaal en bevat de pees van de psoas minor.

Een cellaag scheidt de fascia iliaca van het peritoneum parietale posterior. De fascie omhult de m. psoas waarin de wortels van de plexus lumbalis liggen. Hierdoor zijn de zenuwen van de plexus lumbalis nauw met deze aponeurose verbonden.³³

3.3 Relaties van de nieren



Het metanephron ontwikkelt zich uit het intermediair mesoderm ter hoogte van S1 en de aorta-bifurcatie. Tussen de zesde en negende week stijgt de nier om uiteindelijk onder de bijnier terecht te komen, ter hoogte van Th12.

Het mechanisme dat leidt tot de stijging is niet een actieve maar het resultaat van de verschillende groeisnelheden en -richtingen van de sacrale en lumbale regio's. Hierdoor strekt het embryo zich. Rond de vijfde week worden de extremitetskoppen zichtbaar. Groei van de onderste extremitet en stijging van de nier gebeuren tegelijkertijd. Opvallend is dat zowel nieren als benen in deze

Figuur 12 Paoletti

periode 90 graden naar binnen draaien. Hier ligt een embryologische relatie van de nier naar de onderste extremitet.³⁴

Uiteindelijk komen de nieren in de fossae lumbales terecht. De fossae lumbales zijn diepe nissen rechts en links van de werelkolom die zich uitstrekken van de 12^e rib tot de crista iliaca. De achterzijde van elke fossa lumbalis wordt van lateraal naar mediaal gevormd door achtereenvolgens de m. transversus abdominis, de m. quadratus lumborum en de m. psoas major. Deze spieren zijn bedekt met de fascia iliaca die een voortzetting is van de fascia transversalis van de voorste buikwand. Aan de voorzijde van de fascie ligt losmazig bind- en vetweefsel. Dit bind- en vetweefsel omgeeft de nieren en de bijnieren, vult de ruimte tussen deze organen op en is vooral dorsaal van de nieren (het pararenale vet) goed ontwikkeld. Naar mediaal zet het zich voort in

³³ Paoletti

³⁴ www.embryology.ch; Sadler/Peters

het losmazige bindweefsel waarin de organen van het prevertebrale gebied liggen. Ventraal worden de fossae lumbales met daarin de nieren en bijniereen afgesloten door het peritoneum parietale posterior.³⁵ De fascia pre- en retrorenalis ontstaan uit een splitsing van de fascia transversalis. De fascia prerrenalis wordt ook fascia perirenalis anterior of fascia van Gerota genoemd, de fascia retrorenalis wordt ook fascia perirenalis posterior of fascia van Zuckerkandl genoemd.

Fibreuze strengen die met name aan de onderpool en de hilus sterker en veeltalliger aanwezig zijn, vormen de verbindingen tussen het renale kapsel en de renale fasciën.³⁶

De fascia prerrenalis verschaft de nier aan de ventrale zijde een mechanische relatie met het peritoneum parietale posterior. Aan de craniale zijde is er via de fascia pre- en retrorenalis een directe verbinding met de bijniereen en met het diafragma abdominalis. Naar craniaal toe zetten de fascia pre- en retrorenalis zich voort in de fascia diafragmatica inferior. Een relatie van beide nieren met de lumbale wervelkolom bestaat door de aanhechting van de fascia transversalis.³⁷ De fascia retrorenalis ligt via het corpus adiposum pararenale tegen de fascia van de m. quadratus lumborum en de m. psoas. De m. psoas fungeert als een rails bij de beweging van de nier. Dit idee is niet nieuw: in het "Textbook of genito-urinary surgery", H.P. Winsbury-White et al, Edinburgh, 1948, wordt beschreven dat contracties van de m. psoas de positie van de nier kan beïnvloeden.

De fascia infrarenalis zet zich caudaal voort in de fascia iliaca die de m. psoas en de m. iliacus bekleedt en heeft zodoende invloed op de mobiliteit van de lumbale wervelkolom, het sacro-iliacaal gewricht en het heupgewricht. De fascia iliaca zet zich vervolgens voort in de fascia pelvina en de fascie van de m. piriformis.

De fascia iliaca vormt aan de craniale zijde van de nier, de psoasarcade en de quadratusarcade. Aan deze arcades insereert het diafragma en zij vormen zo een verbinding tussen diafragma en nieren.

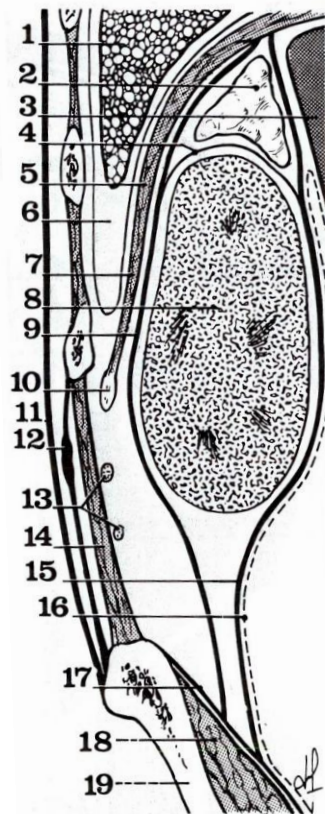
Verandering van de mobiliteit van de nier kan verandering van de tonus van de m. psoas veroorzaken want de nier beweegt over de m. psoas als over een rail en hierdoor kan de nier de plexus lumbalis beïnvloeden. Ook kan een verandering van mobiliteit van de nier verandering van mobiliteit van het peritoneum parietale posterior ter hoogte van de glijvlakken met de nier veroorzaken via de fascia van Gerota en hierdoor weer de lumbale wervelkolom waaruit de lumbale zenuwen ontspringen.

³⁵ Lohman, Ten Donkelaar

³⁶ Liem/Dobler/Puylaert

³⁷ Paoletti

Figuur 13, Bouchet, Cuilleret



Sagittale doorsnede rechter nierloge

- 9. Fascia van Zuckermandl
- 10. Psoasarcade
- 15. Fascia van Gerota
- 16. Peritoneum
- 17. Fascia Iliaca

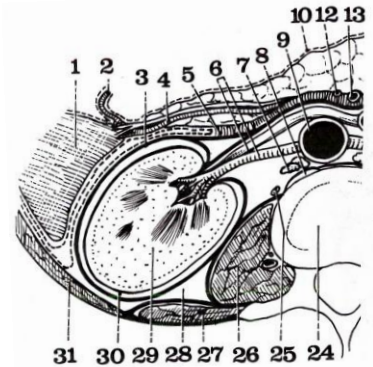
Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van de rechter nier kunnen leiden tot onderstaande situaties:

- Via het peritoneum pariëtale posterior kan een verandering in mobiliteit een mechanische invloed hebben op duodenum I, II en III en het caput en het corpus pancreatis via de fascia van Treitz.
- Vanaf de rechternier lopen twee mechanische relaties naar de lever: naar anterosuperior via het ligamenum hepatorenale, dat als voortzetting van het peritoneum pariëtale posterior beschouwd kan worden. Via de recessus hepatorenalis bestaat er een tweede mechanische relatie. Deze twee mechanische relaties leiden ertoe dat mobiliteitsveranderingen ter hoogte van de lever, gevolgen kunnen hebben voor de mobiliteit van de nier.
- Via de fascia van Toldt is er ventraal een relatie met het colon ascendens en de flexura coli dextra. Mobiliteitsveranderingen van het colon ascendens en de flexura coli dextra kunnen invloed hebben op de mobiliteit van de rechter nier.
- Bij mobiliteitsverandering van de rechter nier kan de n. cutaneus femoris beïnvloed worden.

Figuur 14, Bouchet, Cuilleret

Horizontale coupe door linker nier

1. Milt
3. Fascia van Gerota
5. Mesogastrium dorsale
10. Peritoneum parietale posterior
28. Para-renaal vet
30. Peri-renaal vet



Mobiliteitsveranderingen ter hoogte van de linker nier kunnen leiden tot onderstaande situaties:

- Via het peritoneum pariëtale posterior en de fascia van Treitz kan een mobiliteitsverandering een mechanische invloed hebben op de cauda en het corpus van de pancreas en de flexura duodenojejunalis.
- Via de fascia prerenalis en vervolgens het peritoneum parietale posterior heeft de linkernier een mechanische relatie met de milt.³⁸

3.3.1 PERI- EN PARARENAAL VET

Zoals hierboven al beschreven is, worden de nieren omgeven door vet. Dit vet speelt een belangrijke factor bij de mobiliteit van de nier.

Het pararenale vet ligt tussen de fascia transversalis en de fascia retrorenalis van Zuckermandl. In dit vet liggen de zenuwen van de plexus lumbalis.

Tussen de fascia retrorenalis en de nier bevindt zich het perirenaal vet dat ook wel de capsula adiposa van de nier wordt genoemd. Dit vet ligt vooral dorsaal en lateraal van de nier en sluit de fasciezak naar caudaal af. Aan de voorzijde van de nier is meestal slechts weinig vet aanwezig.

Het perirenaal vet is reservevet (energiedepot) en de hoeveelheid is afhankelijk van de voedingstoestand. Bij sterke en snelle vermagering kan het geheel verdwijnen. Hierdoor verliezen de nieren hun ondersteuning en komen meer caudaal te liggen.^{39 40}

Niet bekend is of het pararenale vet een andere functie heeft dan het perirenaal vet (glijfunctie dan wel steunfunctie) en of de histologie van het pararenale vet anders is dan de histologie van het perirenaal vet (wit of bruin vetweefsel). Hierover meer in de desbetreffende bijlage.

³⁸ Ter Laak

³⁹ Liem/Dobler/Puylaert

⁴⁰ Lohman/Ten Donkelaar

4. Interpretatie

Tijdens het eerste onderzoek zijn dysfuncties gevonden ter hoogte van de rechter patella en een aantal viscera. Bij inhibitietesten is een duidelijke relatie gebleken tussen de rechterpatella, het peritoneum parietale inferior ter hoogte van het glijvlak van het caecum met de vesica urinaria en uterus, het dunne darmpakket en het craniale ritme.

Bij fasciale inhibitie van de rechter patella verbetert het craniale ritme. Ook bij ondersteuning van het dunne darmpakket verbetert dit ritme. Bij inhibitie van het peritoneum parietale inferior ter hoogte van het glijvlak met caecum verandert de fasciale trek ter hoogte van de rechter patella.

De verbetering van de craniële uitdrukking zou te verklaren kunnen zijn uit de verbinding van de nier naar het diafragma, de fascia endo- en exothoracica en de fascia cervicalis.

De verandering van de fasciale trek ter hoogte van de rechter patella zou te verklaren zijn uit het feit dat de fascia femoris via de fascia iliaca een mechanische verbinding heeft met peritoneum parietale posterior dat door het ligament van Tuffier een nauwe relatie heeft met het caecum en het peritoneum parietale inferior. Een tweede verklaring zou te vinden zijn in het feit dat een dysfunctie ter hoogte van het peritoneum parietale inferior via de fascia van de m. piriformis een spanningsverandering ter hoogte van het foramen infrapiriforme kan veroorzaken waardoor het onderste lidmaat beïnvloed wordt.

De tweede behandeling hebben we gezien dat ondersteuning van de rechternier, in combinatie met ondersteuning van het sigmoïd, een verminderde spanning geeft op de rechter patella en een verbeterde craniële uitdrukking.

Een verklaring hiervoor kan gezocht worden in de verbinding van de rechter nier met het peritoneum parietale posterior via de fascia van Zuckerkandl, vervolgens heeft het peritoneum parietale posterior via het mesosigmoïd een mechanische relatie met het sigmoïd. Het peritoneum parietale posterior heeft op zijn beurt door de fascia iliaca en de fascia femoris een mechanische relatie met de knie.

De knieklachten van mevrouw zijn bij de derde behandeling sterk verminderd, er is vrijwel geen fasciale trek meer geconstateerd. We zien nu dat ondersteuning van het colon transversum en mobilisatie van de sigmoïdale, vesicale en caecale hoek van de dunne darm een verbetering geven van de craniële uitdrukking. Via het mesocolon transversum is het colon transversum opgehangen aan het peritoneum parietale posterior, de dunne darm is hieraan opgehangen door de hoeken en de radix van het mesenterium.

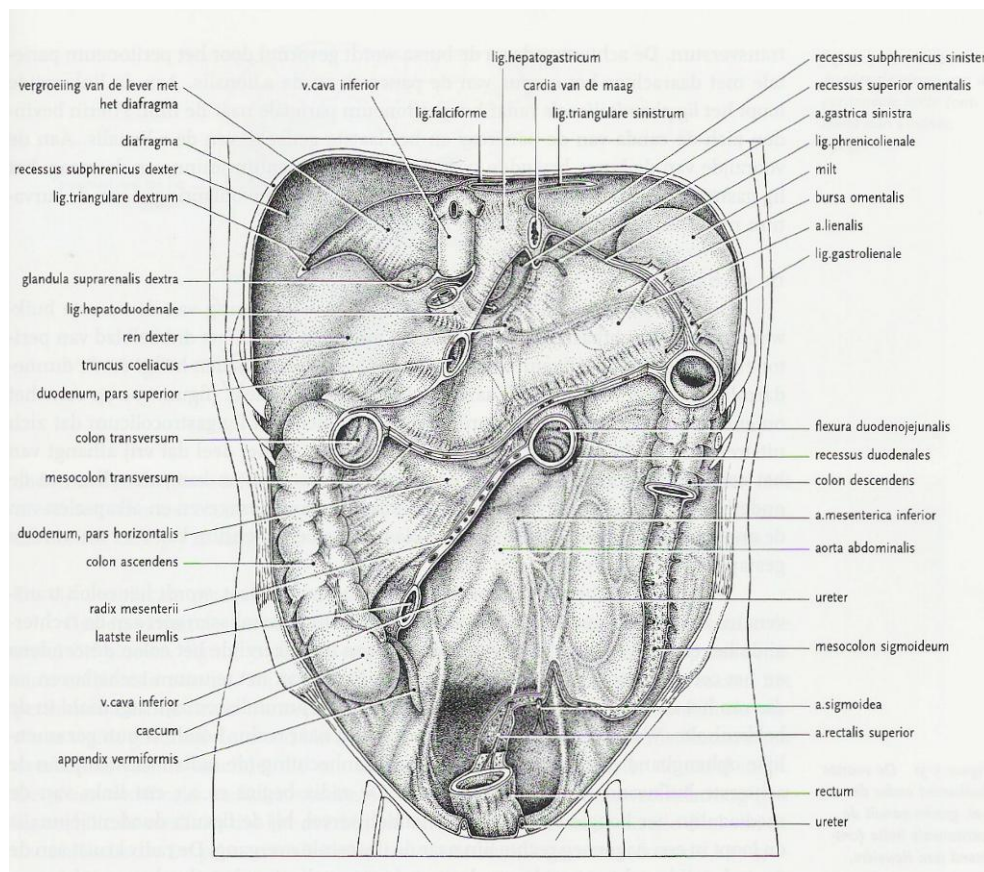
Opvallend bij het vierde consult is dat de knieklachten nagenoeg verdwenen zijn maar dat mevrouw last heeft van haar nek. Ondersteuning van de organen geeft verbetering van de rotatie van het hoofd.

Via het mesocolon transversum en het peritoneum parietale posterior heeft het colon transversum een verbinding met de fascia thoracolumbalis en via de fascia endo- en exothoracica met de fascia cervicalis waardoor aannemelijk wordt dat de behandeling van het colon transversum een positieve invloed heeft op de nekklasten.

Bij het vijfde consult vertelt mevrouw bij inspanning weer last te hebben van beide knieën. We doen geen inhibitietesten maar besluiten te behandelen wat er is, de vesicale en caecale hoek van de dunne darm, het peritoneum parietale inferior ter hoogte van het glijvlak van het caecum met de vesica urinaria en uterus en het colon transversum. Deze organen hebben mechanische verbindingen met elkaar door het peritoneum parietale posterior.

Bij het zesde consult is mevrouw klachtenvrij. Er is een lichte ptose van het colon transversum en een iets verminderde mobiliteit van het peritoneum parietale inferior ter hoogte van het glijvlak van het caecum met de vesica urinaria en de uterus.

Concluderend kunnen we zeggen dat de relaties in alle behandelingen liggen ter hoogte van het peritoneum parietale posterior en inferior.



Figuur 15, Lohman, ten Donkelaar

Een reguliere interpretatie van deze casus zou er wellicht als volgt uit kunnen zien: Tijdens het vierde consult is een capsulair patroon in de rechter knie geconstateerd. Een capsulair patroon van het gewricht kan één indicatie voor artritis of artrose zijn. Een capsulair patroon is een verkorting van capsulair weefsel die consistent is met artrotisch weefsel. Er is een specifieke verhouding tussen het verlies in flexie en extensie van de knie, nl. 2:1.

Artrose is een degeneratief proces dat het kraakbeen in het gewricht aantast en en op den duur kan laten verdwijnen. Daarnaast zien we een verdichting van het subchondrale bot want dit moet nu directer de inwerkende karachten opvangen. Artrose is een multifactorieel bepaalde aandoening waarvan de oorzaak vaak onbekend is. Een belangrijke prognostische factor is obesitas. In deze casus hebben we te maken met een vrouw met aanmerkelijk overgewicht. Een andere prognostische factor is een zwaar beroep waarbij de patiënt veel moet knielen, hurken of zware lasten tillen. Patiënte is interieurverzorgster die regelmatig op haar knieën moet zitten en met emmers water sjouwt. Reductie van overgewicht heeft mogelijk een positieve invloed op het beloop van de artrose.⁴¹ Patiënte is dertig kilo afgevallen.

Artrose is nauw verwant met artritis. Het kraakbeen slijt (artrose) en door een herstelpoging van het afweersysteem kunnen ontstekingen (artritis) worden veroorzaakt. Dit geeft de kenmerkende symptomen van een ontsteking: roodheid, warmte, pijn en functieverlies. De artrose zelf is niet pijnlijk want kraakbeen wordt niet geïnnerveerd (althans minimaal), de pijn is dus op grond van ontsteking door sterke belasting van de weke delen rond het gewricht die een hoge innervatiedichtheid hebben.

Regulier vindt men dat weefselbeschadiging, in dit geval artrose, tot klachten leidt. Osteopathisch gezien hoeft dat niet, wij vinden dat pathologie niets zegt over de klachten. Artrose zegt niets over de functie van het gewricht (bewegen).

We kunnen ons afvragen of we de nekkklachten bij het vierde consult en de verergering bij het vijfde consult hadden kunnen voorkomen. Hebben we iets over het hoofd gezien? Is de intensiteit van de behandeling altijd goed geweest? Hebben we misschien een steunpunt weggenomen? Dit zijn vragen die waarschijnlijk niet beantwoord kunnen worden maar voor de osteopaat is het leerzaam kritisch te kijken naar het eigen functioneren.

⁴¹ Richtlijn KNGF

5. Evaluatie

In dit hoofdstuk zal nader ingegaan worden op de vragen waar deze case-study mee begonnen is: Wat is de invloed van een osteopathische behandeling bij chronische knieklachten? Is er een osteopathisch verband tussen de knieklachten en de gewichtsafname?

Patiënte consulteerde ons in verband met knieklachten, van de rechter knie had zij drie jaar last, de linker knie speelde haar anderhalf jaar parten. In deze casus is gebleken dat in dit geval een osteopathische behandeling van grote invloed is geweest op de knieklachten. Bij het tweede consult was er al sprake van een verbetering, afgezien van een lichte verergering tussen het vierde en vijfde consult zijn de klachten steeds verder afgenomen en uiteindelijk geheel verdwenen. Deze zes behandelingen hebben plaats gevonden in een tijdsbestek van ongeveer acht maanden.

Dit zegt natuurlijk niets over het nut van een osteopathische behandeling bij andere patiënten met chronische knieklachten. Grootschalig en langdurend onderzoek is nodig om hier algemeen geldende uitpraken over te kunnen doen.

Wat betreft de tweede vraag kunnen we kort zijn. We weten gewoonweg niet of de knieklachten uit deze casus een gevolg zijn van de gewichtsafname of al eerder ontstaan zijn. We weten dat de rechter knie al pijnklachten gaf voordat patiënte begon met afvallen, de klachten aan de linker knie begonnen tijdens het afvallen.

In deze studie hebben we geconstateerd dat er een relatie is tussen de viscera en de onderste extremiteit, hiermee is er een redelijke waarschijnlijkheid dat de knieklachten en de viscerale dysfuncties gerelateerd zijn. We hebben gezien dat het peritoneum parietale posterior en inferior de verbindende factoren zouden kunnen zijn tussen de dirigerende dysfuncties. Onbekend is de invloed van gewichtstoename en gewichtsafname op het peritoneum. Op basis van onderzoek naar de relatie tussen intra-abdominale druk en gewicht zijn er vermoedens maar ook niet meer dan dat.

We kunnen vermoeden dat deze dysfuncties al eerder ontstaan zijn, door verhoging van de intra-abdominale druk bij gewichtstoename zal de spanning op het peritoneum toenemen en dit kan leiden tot osteopathische dysfuncties.

Een tweede reden om te vermoeden dat de dysfuncties al eerder ontstaan zijn is het feit dat patiënte al eerder geopereerd is aan een ptose van de rechter nier. We hebben in deze studie gezien dat de nier diverse relaties heeft en een ptose van de nier zal gevolgen kunnen hebben voor andere structuren, onder andere voor het peritoneum parietale inferior en posterior, de verbindende weefsels tussen de door ons behandelde dysfuncties.

Vanuit een regulier medische visie zou er wellicht een relatie gelegd kunnen worden tussen de knieklachten als zijnde artrose die veroorzaakt zou zijn door het overgewicht. De gewichtsafname zou er voor gezorgd kunnen hebben dat de klachten verdwijnen.

Of er verbanden liggen tussen gewichtsafname en osteopathische dysfuncties zou verder onderzocht kunnen worden.

Bronnenlijst

Figurenlijst:

- Figuur 1:** Egmond D.L., Schuitemaker R. onder redactie van Mink, ter Veer en Vorselaars, 2006, 1^e druk 2006
- Figuur 2:** Paoletti S., 2001, 1. Auflage, Faszien
- Figuur 3:** www.embryology.ch , organogenesis, module 19 Digestive tract, 19.5 Mesenterial Relationships and blood supply of the intestines
- Figuur 4:** Ten Donkelaar H.H., Lohman A.H.M., 2^e druk 2001, deel 1
Klinische anatomie en embryologie
- Figuur 5:** id.
- Figuur 6:** Bouchet A., Cuilleret J., 1975, 2^e druk, L' abdomen, la region rétro-peritonéale, le petit bassin, le périnée
- Figuur 7:** id.
- Figuur 8:** Helsmoortel J., 2002, 1^e druk, Lehrbuch der viszeralen Osteopathie
- Figuur 9:** www.med.mun.ca/anatomyst/dig
- Figuur 10:** Paoletti S., 2001, 1. Auflage, Faszien
- Figuur 11:** id
- Figuur 12:** id.
- Figuur 13:** Bouchet A., Cuilleret J., 1975, 2^e druk, L' abdomen, la region rétro-peritonéale, le petit bassin, le périnée
- Figuur 14:** id.
- Figuur 15:** Ten Donkelaar H.H., Lohman A.H.M., 2^e druk 2001, deel 1
Klinische anatomie en embryologie

Literatuur

Boeken

1. Barral J.P., 1989, 2^e druk, Visceral manipulation
2. Bouchet A., Cuilleret J., 1975, 2^e druk, L' abdomen, la region rétro-peritonéale, le petit bassin, le périnée
3. Carlson B.M., 2004 third ed. , Human embryology and developmental biology
4. De Coster M., A. Pollaris, 1995, Viszerale Osteopathie
5. Gossens Henk, Van der Arend Connie, 1988, Met aandacht genezen
6. Helsmoortel J., 2002, 1^e druk, Lehrbuch der viszeralen Osteopathie
7. Herckenrath C.R.C., Dory A., 1974 15^e druk, Frans-Nederlands

8. Kahle W., 1986, 18^e druk, Sesam Atlas van de anatomie, Deel 3 zenuwstelsel en zintuigen
9. Kahle W., 1986, 5^e druk, Sesam atlas van de anatomie, Deel 1 Bewegingsapparaat
10. Liem T., Dobler T.K., Puylaert M., Leitfaden, 1^e druk 2005, Viszerale Osteopathie
11. Mink A.J.F., Ter Veer H.J., Vorselaars J.A.C.Th., 1996, Extremiteten, Functie-onderzoek en manuele therapie
12. Netter, Frank H, Farbatlantten der Medizin, 1987, Band 5: Nervensystem I Neuroanatomie und Pysiologie
13. Paoletti S., 2001, 1^e druk, Faszien
14. Sadler T.W., Peters P.W.J., 2000, 11^e druk, Langman's medische embryologie en teratologie
15. Sobotta, Becher, 1972, 17^e druk, Atlas der Anatomie des Menschen deel 1
16. Sobotta, Becher, 1972, 17^e druk, Atlas der Anatomie des Menschen deel 2
17. Sobotta, Becher, 1972, 17^e druk, Atlas der Anatomie des Menschen deel 3
18. Ten Donkelaar H.H., Lohman A.H.M., 2001 deel 1 Klinische anatomie en embryologie
19. Ten Donkelaar H.H., Lohman A.H.M., 2001 deel 2 Klinische anatomie en embryologie
20. Tolle E, 2003, 4^e druk, De stilte spreekt
21. Van Everdingen J., Klazinga N., Pols J. 1998, 10^e druk, Pinkhof geneeskundig woordenboek
22. Walligora J., Perlemutter L. 1975, 3^e druk Cahiers d'anatomie, Abdomen I
23. Walligora J., Perlemutter L. 1975, 2. Abdomen et petit bassin

Artikelen

1. Schleip R., Klingler W., 2006, Osteopathische Medizin, Eine Studie über die Fähigkeit der Faszien, sich aktiv zu kontrahieren und zu entspannen und dabei die Biomechanik des Körpers zu beeinflussen
2. Zorn A., maart 2007, Structural Integration, Physical thoughts about structure: the elasticity of fascia
3. Smith SR, Lovejoy JC, Greenway F, Ryan D, de Jonge L, de la Bretonne J, Volafova J, Bray GA, 2001 Metabolism, Contributions of total body fat, abdominal subcutaneous adipose tissue compartments, and visceral adipose tissue to the metabolic complications of obesity.

Scripties

- Ter Laak E., Case-study over lage rugklachten bij een operatief gestabiliseerde spondylolisthesis L4-5, 2003

Websites

1. www.embryology.ch
2. www.kngf.nl