

Casestudie

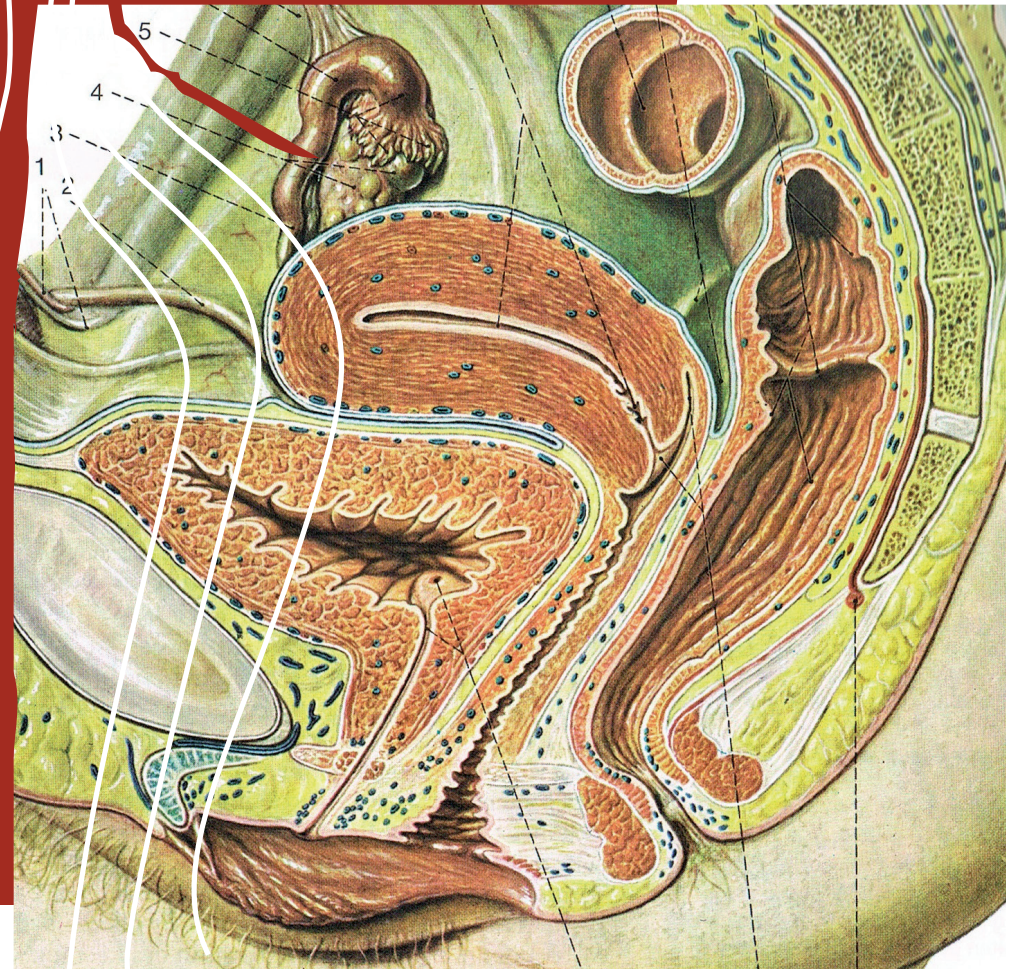
Cliënte met pijn in de linkergluteaalregio met uitstraling naar het linkerbeen vanuit een osteopathisch perspectief bekeken.

Voorgedragen ter afsluiting van de studie Osteopathie aan het College voor Osteopathische Geneeskunde Sutherland te Amsterdam.

Auteur: Caroline Dudink-Vermaas

Tutor: D.O. Erwin Ter Laak

Datum: December 2010





Dankwoord

Ik wil graag enkele mensen bedanken, die mij hebben geholpen en gesteund bij het tot stand komen van deze casestudie.

Ten eerste de persoon die het voor mij mogelijk heeft gemaakt om deze te presenteren.

Mijn verdere dank gaat uit naar Ad Warmerdam, Corien Karssen, Dirk Mutsaerts en Jaap Zwaan voor het meelesen en hun opbouwende kritiek. Aranka Vink en Jarine de Voogd bedank ik voor het luisteren en meedenken.

Ik wil Erwin Ter Laak bedanken voor het zijn van mijn tutor.

Tevens wil ik Annemieke Hondius bedanken voor het helpen met het taalgebruik en Marijn van der Wateren voor de layout van deze casestudie.

Remco, mijn man, is voor mij de rots in de branding geweest tijdens mijn studie en het schrijven van dit laatste onderdeel voor het behalen van mijn D.O. Titel.

Caroline Dudink december 2010

Dankwoord

De ziel

De ziel kan hier een zee zijn,
maar ook een modderpoel,
vervuild en boordevol
van aards versleten goed.
Is zij een zee,
dan houdt zij zich, gelijk de zeeën,
durend in beweging, fris en rein.
Is zij een meer,
dan zal zij evenzo
door levende beweging
klaar en helder blijven.
En ook als vijver
reint zij zichzelf,
al kan het dan na stormen lang nog duren.
Maar als zij dan een poel is,
trekt zij alle afval aan
en verstikt zij in het vuilnis
en voelt het nauwelijks.

(Bô Yin Ra, eeuwige werkelijkheid)

De Ziel

Inhoudsopgave

Inleiding

Hoofdstuk 1 De casus

- 1.1 het eerste consult
- 1.2 het tweede consult
- 1.3 het derde consult
- 1.4 het vierde consult
- 1.5 het vijfde consult

Hoofdstuk 2 De uterus en de wervelkolom

- 2.1 de uterus
- 2.2. de wervelkolom

Hoofdstuk 3 De hysterectomie als gevolg van een prolaps

- 3.1 reguliere behandelmethodes van een prolaps van de uterus
- 3.2 de complicaties na een hysterectomie
- 3.3 de osteopathische visie van een hysterectomie
- 3.4 de hysterectomie anders bekeken

Hoofdstuk 4 Het radiculare syndroom

Hoofdstuk 5 De relatie van de uterus met de lumbale wervelkolom

- 5.1 Mechanisch
- 5.2 Neurologisch
- 5.3 Embryologisch

Hoofdstuk 6 Tinnitus

Hoofdstuk 7 Osteopathisch verklaringsmodel

- 7.1 het intestinum
- 7.2 het caecum en het sigmoid
- 7.3 het colon transversum met zijn beide Flexura
- 7.4 drukopbouw in kleine bekken en de rol van de diafragmata
- 7.5 het peritoneum
- 7.6 de rechternier
- 7.7 de lever
- 7.8 de fasciën van het kleine bekken
- 7.9 de dura
- 7.10 de bekkenbodumspieren

Hoofdstuk 8 De klachten verklaard vanuit een osteopathisch perspectief

- 8.1 de pijn in de linkergluteaal regio en de uitstralende pijn
- 8.2 hnp lumbaal
- 8.3 tinnitus
- 8.4 obstipatie
- 8.5 het belang van de darmfunctie in deze casestudie

Hoofdstuk 9 Evaluatie van de behandelingen

Hoofdstuk 10 Beschouwing

Hoofdstuk 11 De conclusie

Literatuurlijst

Bijlage

- De hernia nucleus pulposus
- Het bindweefsel

Inleiding

De aanleiding voor het schrijven van deze casestudie is het verkrijgen van mijn D.O. titel. Ik heb de 6-jarige opleiding aan het College Sutherland afgerond. Het laatste jaar van de opleiding bestond uit een co-therapie periode van september 2008 tot juli 2009 in het Integraal Medisch Centrum. De cliënte tijdens dit co-therapieschap heb ik samen met een collega co-therapeut behandeld. Daarnaast hebben verschillende osteopaten ons advies gegeven wat resulteerde in een wisselende kijk op de cliënte en haar disfuncties.

Tijdens mijn vroegere werk als verpleegkundige heeft het mij altijd verbaasd dat er tijdens operaties organen werden verwijderd, zonder dat dit al te veel gevolgen leek te hebben voor het functioneren van de patiënt.

In de osteopathie heb ik geleerd dat alles samenhangt en één geheel vormt. Naar mijn idee zou dat betekenen dat het verwijderen van een orgaan een effect kan hebben op pariëtaal, visceraal, craniaal en fasciaal gebied. Dit was voor mij de motivatie om voor deze casestudie een cliënt te beschrijven bij wie een orgaan verwijderd is. Hierdoor zou ik het effect van een extirpatie van een orgaan op langere termijn op het lichaam kunnen onderzoeken.

In deze casestudie wordt de invloed van een osteopathische behandeling op een cliënte met pijn in de linkergluteaalregio met uitstraling in het linkerbeen beschreven. Tijdens de eerste behandeling bleek dat de behandeling van het sigmoid en het intestinum het beste resultaat opleverde. Aan de hand van literatuurstudie en de ervaring opgedaan tijdens de behandelingen van deze cliënte wordt er gezocht naar een antwoord op de onderstaande vragen.

Probleemstelling:

Kunnen er klachten zoals pijn in de linkergluteaalregio met uitstraling in het linkerbeen ontstaan als gevolg van een hysterectomie?

Kan een osteopathische behandeling een positieve invloed uitoefenen op de pijn in de linkergluteaalregio met uitstraling die veroorzaakt wordt door een hysterectomie?

1 Casus

Anamnese:

De cliënte is een 75-jarige vrouw met pijn in de linkerbil en uitstralingspijn in het linkerbeen. Deze klachten heeft ze sinds ongeveer drie maanden. Hierdoor loopt zij sinds kort moeilijk. De pijn in de linkerbil en het linkerbeen is begonnen enige tijd na een val voorover over een drempel, vier maanden voor het consult. Tijdens het eerste consult heeft de cliënte de val in eerste instantie niet genoemd. Na doorvragen heeft ze wel de relatie met haar klachten gelegd. De klachten zijn langzaam op komen zetten. De pijn in de linkerbil wordt ervaren als steken met tintelingen door het hele been tot in de tenen. Tevens is er sprake van een verminderde sensibiteit van de huid van de voet.

De cliënte heeft al jaren last van artrose klachten met name in de polsen, ellebogen, schouders, heupen en knieën. Dit was destijds op 50 jarige leeftijd gediagnostiseerd als zijnde artrose door de reumatoloog.

Daarnaast heeft de cliënte last van winderigheid en boeren en een wisselend ontlastingspatroon. Hier heeft zij al minstens 10 jaar last van. De cliënte is bekend met a-specifieke rugklachten. De cliënte heeft pijn in de lumbale wervelkolom bij lang staan en na het slapen in de ochtend is er sprake van stijfheid van de rug die in de loop van de ochtend verbetert.

De cliënte ervaart de hele dag door last van oorsuizen in het rechteroor. Dit was al langer aanwezig. De cliënte kan zich niet herinneren wanneer dit oorsuizen begonnen is. De cliënte zwemt tot voor kort elke dag, maar is daar in belemmerd door haar klachten. De cliënte is weduwe en heeft vier kinderen waarvan er één zoon is overleden. De vier zwangerschappen zijn zonder complicaties verlopen. Ze heeft geen last gehad van haar bekken en/of rug tijdens de zwangerschappen.

Cliënte krijgt 2 keer per week fysiotherapie zonder resultaat. Hier krijgt zij massage en versterkende oefeningen voor de rugspieren.

Reden van consultatie:

Pijn in de linkergluteaalregio met uitstraling naar het linkerbeen. Daarbij heeft zij een verminderde sensibiteit van de huid van de voet.

Reguliere diagnose:

Een MRI scan heeft uitgewezen dat er een wortelcompressie van L3 op basis van een protrusie/prolaps van de discus tussen L3 en L4 in het foramen intervertebralis is. Tevens is er een wortelcompressie van L4 op basis van een hypertrofie van het ligament flavum en mogelijk ook een wortelcompressie van L5.

De cliënte gebruikt de volgende medicatie:

Lipitor: behoort tot de groep geneesmiddelen, die cholesterol-syntheseremmers of statinen wordt genoemd. Het remt de aanmaak van cholesterol in de lever en verlaagd het cholesterol- en vetgehalte in het bloed.(44)

Promocard: vermindert de hoeveelheid bloed dat wordt teruggevoerd naar het hart. Hierdoor hoeft het hart minder, te pompen en heeft het hart minder zuurstof nodig.(44)

Diltiazem: behoort tot de groep geneesmiddelen, die calciumblokkers worden genoemd. Het verlaagt de bloeddruk en vermindert de zuurstofbehoefte van het hart. Het wordt gebruikt bij hoge bloeddruk, angina pectoris en hartritmestoornissen.(44)

1.1

1.1 Eerste consult

Acetylsal: behoort tot de groep geneesmiddelen, die ontstekingsremmende pijnstillers worden genoemd. Ook kom je ze tegen onder de naam NSAID's. Het werkt pijnstillend, ontstekingsremmend en koortsverlagend. Acetylsalicylzuur wordt ook gebruikt om samenklonteren van bloed te voorkomen.(44)

Symbicort: bevat formoterol en budesonide. Formoterol behoort tot de groep geneesmiddelen, die luchtwegverwijders wordt genoemd. Budesonide behoort tot de geneesmiddelen die bijnierschorschormonen of corticosteroiden worden genoemd. Het is een luchtwegbeschermer. Artsen schrijven deze combinatie voor bij astma en chronische obstructieve longziekten (COPD).(44)

Ziektegeschiedenis

2 jaar kinkhoest/ longontsteking
5 jaar tonsillen verwijderd
17 jaar astma
17 jaar kinkhoest
17 jaar nierbekkenontsteking rechts
18 jaar appendix verwijderd
25 jaar miskraam na 6 maanden na val van trap
28 jaar curettage uterus wegens aanhoudend vloeien
34 jaar curettage uterus wegens aanhoudend vloeien
39 jaar hysterectomie met linkereileider verwijderd
in verband met prolaps
50 jaar begin artrose klachten
60 jaar echtgenoot overleden
69 jaar zoon overleden
70 jaar angina pectoris
75 jaar HNP

Inspectie

De cliënte loopt erg moeilijk en zij kan moeilijk op twee benen blijven staan vanwege de pijn. Haar romp vertoont een deviatie naar rechts ten opzichte van het bekken. De deviatie hoek is niet gemeten. De cliënte heeft een overwegend anterior typologie met een posterior myofasciaal recht systeem.

Het onderzoek

Uit de sensibiliteitstest van de dermatomen van de wortels L3 tot S1 bleek dat het dermatomen van L5 en S1 een hypoesthesie vertonen. Er is een anaesthesie van de linker grote teen. De sensibiliteit is met een wattenstaafje getest.

De test van Bragard is links positief. Straight leg test is een zenuwrek test. Men brengt het been met voet in dorsaalflexie omhoog. De test is positief als er schietende pijn optreedt boven 60 graden. De kniepees en achillespeesreflex was gelijk aan rechts en normaal.

Het abdomen voelt hypotoon aan

Tijdens het onderzoek zijn er meerdere disfuncties gevonden die in de tabel terug te vinden zijn. Er is voor gekozen om alleen die disfuncties te beschrijven in de tekst die tijdens de inhibitie test als dirigerend naar boven kwamen. Alle disfuncties staan in de tabel.

Interpretatie van de onderzoek

Uit de inhibitie test blijkt dat mobilisatie van het sigmoid naar craniaal en de mobilisatie van het intestinum een positief effect hadden op de slumpstest.

Bij de slumpstest wordt er spanning op de durale mouw en de dura mater gebracht. Tijdens de test moet men zitten met een been gestrekt met dorsaalflexie van de voet en de nek passief gebogen. De test is positief als er pijn wordt aangegeven.

Behandelplan

Het doel van de eerste behandeling is om de mobiliteit van het sigmoid en het intestinum te verbeteren.

De eerste behandeling

Allereerst wordt het sigmoid met een indirecte techniek gemobiliseerd naar craniaal en daarna een lus van het intestinum uit het excarvatio recto-uterina vrijgemaakt alvorens de vier lussen van het intestinum afzonderlijk te behandelen. Omdat het peritoneum pariëtale inferior links ook minder mobiel is, wordt deze ook vrijgemaakt. Als laatste hebben we fasciale technieken gebruikt om de diafragmata van het bekken, abdomen en de bovenste thoraxopening vrij te maken. Dit om de voorwaarde te scheppen voor een goede drainage. Als afsluiting hebben we een voorzichtige start gemaakt met het mobiliseren van de lumbale wervelkolom en het bekken.

Pariëtaal	Visceraal	Craniaal	Fasciaal
rechts FTS +	lever interne rotatie disfunctie lichte ptose	os temporale rechts externe rotatie disfunctie	ATS, diafragma abdominale, pelvis diafragma gesloten
rechterilium superior anterior en endorotatie in stand en lig getest	rechternier interne rotatie disfunctie	sutura occipito-mastoidea rechts gesloten	fasciale trek vanuit occiput naar rechter-schouder en vanuit de linkervoet naar linkerilium
LWK minder mobiel in flexie sterke lordose	lussen van het intestinum gesloten, dunne ileumlussen in het excarvatio recto-uterina	uitdruk CRI in kracht en amplitudo zowel in cranium als in sacrum verminderd	spieren van de bekkenbodem hypertoon links> rechts
L5 ERS links	flexura coli dexter en sinister gesloten.		musculus Psoas rechts hypertoon
L3 en L4 ERS rechts	sigmoid gefixeerd in een interne rotatie disfunctie		membrana obturatorium hypertoon links>rechts
C2 ERS li/ CWK rotatie links beperkt	flexura duodeno jejunalis scherpe hoek		musculus piriformis links hypertoon
T4 FRS rechts	caecum gefixeerd in een interne rotatie disfunctie		kracht van de linker musculus extensor hall. longus is verminderd L5
	colon transversum in interne rotatie		
	verminderde mobiliteit ter hoogte van het glijvlak intestinum met het sigmoid en de blaas/ uterus		

1.2 Tweede consult

Anamnese en inspectie en onderzoek

Het tweede onderzoek vindt vier weken later plaats. De eerste vier dagen was er een afname van pijn die vervolgens weer in intensiteit toenam. De cliënte loopt erg moeilijk. Het oorsuizen lijkt verminderd te zijn.

De romp heeft een deviatie naar rechts ten opzichte van het bekken.

De sensibiliteit van de dermatomen L5 en S1 vertoont nog steeds een hypoesthesie. De linker grote teen vertoont een anaesthesie.

De test van Bragard is links positief.

Tijdens het onderzoek zijn er meerdere disfuncties gevonden die in de tabel terug te vinden zijn. Er is voor gekozen om alleen die disfuncties te beschrijven in de tekst die tijdens de inhibitie test als dirigerend naar boven kwamen. Alle disfuncties staan in de tabel.

Interpretatie van de onderzoeksgegevens

Tijdens de inhibitie testen bleken het colon transversum en het intestinum als meest dirigerend naar voren te komen. Omdat het lopen nog steeds moeilijk ging en de vorige behandeling geen invloed op de positie van het bekken gehad, willen we de bekkendisfunctie nu ook behandelen. Mogelijk dat dit een positieve invloed zou hebben op de spanningsvermindering van de lumbale wervelkolom.

Behandeling tweede consult

De upslip van het rechterilium is met een directe techniek staand genormaliseerd. Het colon transversum wordt met een indirecte techniek gemobiliseerd, samen met het naar craniaal mobiliseren van het sigmoid en het caecum. Het intestinum wordt opnieuw gemobiliseerd en de diafragmata worden met een fasciale techniek vrijgemaakt. Aan het eind van de viscerale behandeling wordt de abdominale manoeuvre toegepast met als doel de tensie in het abdomen te verhogen. Ter afsluiting wordt de sutura occipito mastoidea en het os temporale gemobiliseerd met een indirecte techniek.

Pariëtaal	Visceraal	Craniaal	Fasciaal
rechts FTS +	lever interne rotatie disfunctie lichte ptose	os temporale rechts externe rotatie disfunctie	ATS, diafragma abdominale, pelvis diafragma gesloten
rechterilium superior anterior en endorotatie in stand en lig getest	rechternier interne rotatie disfunctie	sutura occipito-mastoidea rechts gesloten	fasciale trek vanuit occiput naar rechterschouder en vanuit de linkervoet naar linkerilium
LWK minder mobiel in flexie sterke lordose	lussen van het intestinum gesloten, dunne ileumlussen in het excavatio recto-uterina	uitdruk CRI in kracht en amplitudo zowel in cranium als in sacrum verminderd	spieren van de bekkenbodem hypertoon links> rechts
L5 ERS links	flexura coli dexter en sinister gesloten.		musculus Psoas rechts hypertoon
L3 en L4 ERS rechts	sigmoid gefixeerd in een interne rotatie disfunctie		membrana obturatorium hypertoon links>rechts
C2 ERS li/ CWK rotatie links beperkt	flexura duodeno jejunalis scherpe hoek		musculus piriformis links hypertoon
T4 FRS rechts	caecum gefixeerd in een interne rotatie disfunctie		kracht van de linker musculus extensor hall. longus is verminderd L5
	colon transversum in interne rotatie		
	verminderde mobiliteit ter hoogte van het glijvlak intestinum met het sigmoid en de blaas/uterus		

8 Tweede consult

1.3

1.3 Derde consult

Anamnese, inspectie en onderzoek

De pijn in de linkerbil is verminderd, de schietende pijn is weg. De cliënte klaagt over meer pijnklachten van het rechterbeen en rechtervoet omdat ze daar nu meer op staat en loopt. Het lopen en fietsen gaat beter. De cliënte heeft nog niet gezwommen. Het oorsuizen is minder aanwezig. De romp deviatie naar rechts is afgenomen.

De sensibiliteit van het dermatoom S1 is verbeterd. De sensibiliteit van het dermatoom L5 vertoont nog een hypoesthesie bij de grote teen. De kracht van de linker musculus extensor hallucis longus wordt beter. De test van Bragard is negatief.

De disfuncties van het onderzoek zijn in de tabel geschreven en alleen de dirigerende disfuncties zijn beschreven.

Interpretatie van de onderzoeksgegevens en het behandelplan

Uit de inhibitietest blijkt dat wederom een mobilisatie van het sigmoid naar craniaal een positief effect heeft op de slumpstest en dat de mobilisatie van het litteken van de appendix operatie een positief effect op de rechternier heeft.

Uit de vermindering van de heftigheid van de disfuncties van de cliënte blijkt dat de behandeling goed aanslaat, maar dat er nog steeds sprake is van spanning op de lumbale wervelkolom. De derde behandeling heeft als doel het mobiliseren van de rechternier in relatie met het litteken van de appendix operatie en het vrijmaken van het litteken. Het vrijmaken van het litteken zou de mobiliteit kunnen verbeteren van de rechternier en zo een gunstige invloed kunnen hebben op de trophiek van het orgaan en het omringende weefsel, zoals de musculus psoas rechts. Het sigmoid wordt wederom gemobiliseerd en dit keer ook de lever. Uit de inhibitietest blijkt dat

de mobilisatie van de lever een positief effect op het sigmoid heeft. Door ook de lever mee te nemen in de mobilisatie, hopen we dat het sigmoid nog meer mobiliteit zal krijgen en mobiel zal blijven.

Behandeling derde consult

Een mobilisatie van de rechternier en het caecum naar craniaal, middels indirecte technieken. De rechter musculus psoas wordt hierbij betrokken, omdat zowel de nier als het caecum een relatie hebben met de psoas.

Daarnaast wordt een mobilisatie van het sigmoid naar craniaal en van de lever uitgevoerd middels een indirecte techniek. We eindigen met een mobilisatie van de L3, L4 en L5. De cliënte krijgt het advies om veel te bewegen daar dit de trophiek van de wervels kan verbeteren.

Pariëtaal	Visceraal	Craniaal	Fasciaal
C2 ERS li/ CWK rotatie links beperkt	lever interne rotatie disfunctie		membrana obturatorium hypertoon links>rechts
T4 FRS rechts	rechternier interne rotatie disfunctie		bekkenbodemspieren hypertoon links>rechts
LWK minder mobiel in flexie	intestinumlussen verminderd mobiel		musculus psoas rechts hypertoon
L5 ERS links	sigmoid interne rotatie disfunctie		
L3 en L4 ERS rechts			

1.4

1.4 Vierde consult

Anamnese, inspectie en onderzoek

De pijn en uitstraling is verminderd. De cliënte kan nog niet lang staan, zij krijgt dan last van de onderrug. De ontlasting lijkt iets regelmatig te zijn. De cliënte heeft minder last van obstipatie. De romp deviatie naar rechts lijkt afgenomen in vergelijking met het eerste consult. Het abdomen is hypotoon. De sensibiliteit van het dermatoom S1 is gelijk aan rechts.. De sensibiliteit van het dermatoom L5 is verbeterd alleen de grote teen vertoont nog verminderde sensibiliteit. De kracht van de musculus extensor hallucis longus links is gelijk aan rechts.

Tijdens het onderzoek zijn er meerdere disfuncties gevonden, die in de tabel terug te vinden zijn. Er is voor gekozen om alleen die disfuncties te beschrijven die tijdens de inhibitietest als dirigerend naar boven kwamen. Alle disfuncties staan in de tabel.

Interpretatie van de onderzoeksgegevens en het behandelplan

Wat opvalt, is dat L5, L4 en L3 nog steeds in een ERS staan, ondanks de mobilisaties van de vorige behandeling, dus dat wordt een doel in deze behandeling. Middels een inhibitietest blijkt dat het liften van de bekkenbodem (volgens een Sutherland handgreep) een positief effect heeft op de mobiliteit van de lussen van het intestinum.

Aangezien de orgaan disfuncties duidelijk verminderd zijn, en de diafragmata meer ontspanning vertonen, gaan we nu werken op de mobiliteit van de wervels. Op deze manier wordt er ook gewerkt aan de circulatie van de lumbale wervelkolom.

Verder doen we een algemene behandeling van het abdomen, met nadruk op het intestinum.

Behandeling vierde consult

Zowel L3, L4 en L5 worden met een MET techniek vrijgemaakt. De bekkenbodem wordt gelift via de Sutherland behandeltechniek en het intestinum wordt gemobiliseerd.

Pariëtaal	Visceraal	Craniaal	Fasciaal
C2 ERS li/ CWK rotatie links beperkt	intestinumlussen verminderd mobiel		bekkenbodemspieren hypertoon links>rechts
T4 FRS rechts			
LWK minder mobiel in flexie			
L5 ERS links			
L3 en L4 ERS rechts			

1.5

1.5 Vijfde consult

Anamnese, inspectie en onderzoek

De cliënte kan langere stukken lopen en zij is weer begonnen met iedere ochtend te zwemmen. De cliënte is op vakantie geweest waar ze veel gelopen en gestaan heeft.

De ontlasting is nog wisselend, maar zij heeft minder last van obstipatie. Het oorsuizen is wederom iets minder geworden maar is wel aanwezig, de pijn in de linkerbil is heel licht aanwezig.

De sensibiliteit van het dermatoom S1 links is gelijk aan rechts. Het dermatoom van L5 blijft minder sensibiliteit vertonen bij de grote teen. De kracht van de m. extensor hallucis longus links is normaal.

Interpretatie van de onderzoeksgegevens en het behandelplan

Besloten is dat het tijdens dit co-therapieschap de vijfde behandeling een afrondende behandeling zal worden. De cliënte krijgt advies mee om voor verdere behandeling bij een osteopaat in haar eigen woonplaats te gaan.

Het liften van de bekkenbodem blijkt wederom een positief effect op de mobiliteit van het intestinum en het sigmoid te hebben. De bekkenbodem spieren links zijn hypertoon.

Het doel van de vijfde behandeling is het helemaal mobiel krijgen van het intestinum en de cervicale wervel disfunctie te behandelen.

Behandeling vijfde consult

De bekkenbodem wordt via een Sutherland techniek gelift. Het intestinum wordt met een indirecte techniek gemobiliseerd. C2 wordt via een MET vrijgemaakt. De cervicale wervelkolom wordt via fasciale technieken behandeld om de rotatie beperking vrij te maken.

Pariëtaal	Visceraal	Craniaal	Fasciaal
C2 ERS li/ CWK rotatie links beperkt	intestinumlussen verminderd mobiel		bekkenbodemspieren hypertoon links>rechts
	sigmoid minder mobiel		

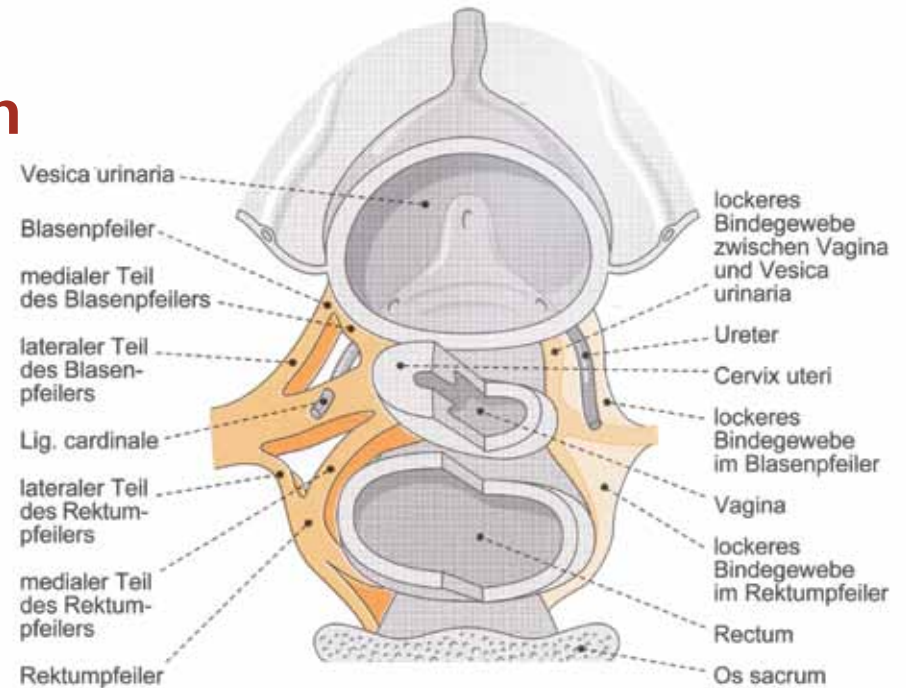
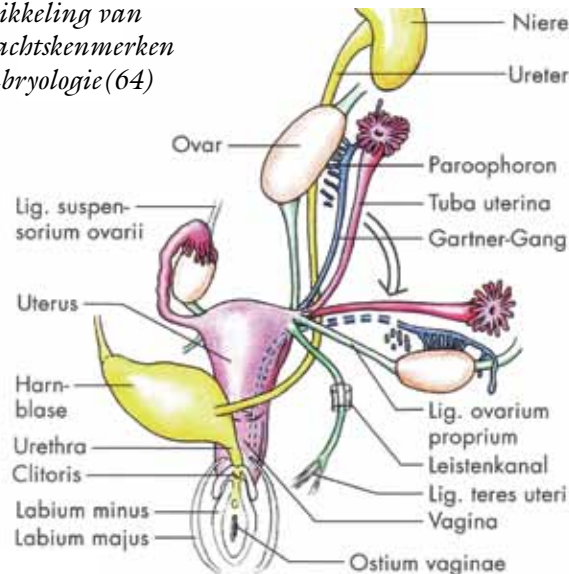
2 De uterus en de wervelkolom

2.1 De uterus

De embryologie van de uterus

Uit het intermediaire mesoderm ontstaat het urogenitaal stelsel. Het intermediair mesoderm verbindt de somieten en het lateraal mesoderm. Tijdens de zevende week ontwikkelen de geslachtsklieren zich morfologisch in mannelijke of vrouwelijke kenmerken. Het embryo heeft in eerste instantie twee paar oerniergangen, die uit het intermediaire mesoderm ontstaan. De ductus mesonephricus (gang van Wolf) en de ductus paramesonephricus (gang van Muller). Bij de vrouw verschrompeld de gang van Wolf tot het ligament teres onder invloed van testosteron. De gang van Muller ontstaat parallel van de gang van Wolf en groeit caudaal naar de sinus urogenitalis. Uit de gang van Muller ontstaan onder invloed van oestrogenen de tuba uterina en de uterus bij de vrouw. Daar de gang van Muller eindigt bij de sinus urogenitalis krijgt de vagina een dubbele oorsprong. Het craniale 1/3 deel ontstaat uit de gang van Muller en het onderste 2/3 deel uit de sinus urogenitalis. (10, 11)

Figuur 1 De ontwikkeling van de secundaire geslachtskenmerken uit functionele embryologie (64)



Figuur 2 Het steunweefsel van de uterus uit osteopathie in der frauenheilkunde (67)

De uterus en zijn relatie

De uterus ligt retroperitoneaal en is geheel bedekt door het peritoneum. Het bestaat uit een corpus, fundus, cornu, istmus en de cervix.

Normaal staat de uterus in anteversie en anteflexie, wat betekent dat de cervix een hoek van 90 graden maakt met de vagina en het corpus een hoek maakt van 120 graden met de cervix.

De opbouw van de uterus bestaat uit:

- Tunica serosa (het perimetrium): dit weefsel is alleen aanwezig in de fundus en is verbonden met het peritoneum parietale inferior.

12 De uterus

- Tunica muscularis (het myometrium): bestaat uit spierbundels, vaten en bindweefsel en bevat drie lagen. Het myometrium is verbonden met de ligamenten pubo- vescico- utero- sacrale en het ligament utero sacrale.
- Tunica mucosa (het endometrium) bestaat uit twee delen, een rijk gevasculeerde laag en een oppervlakkige laag die tijdens de cyclus functioneel is.

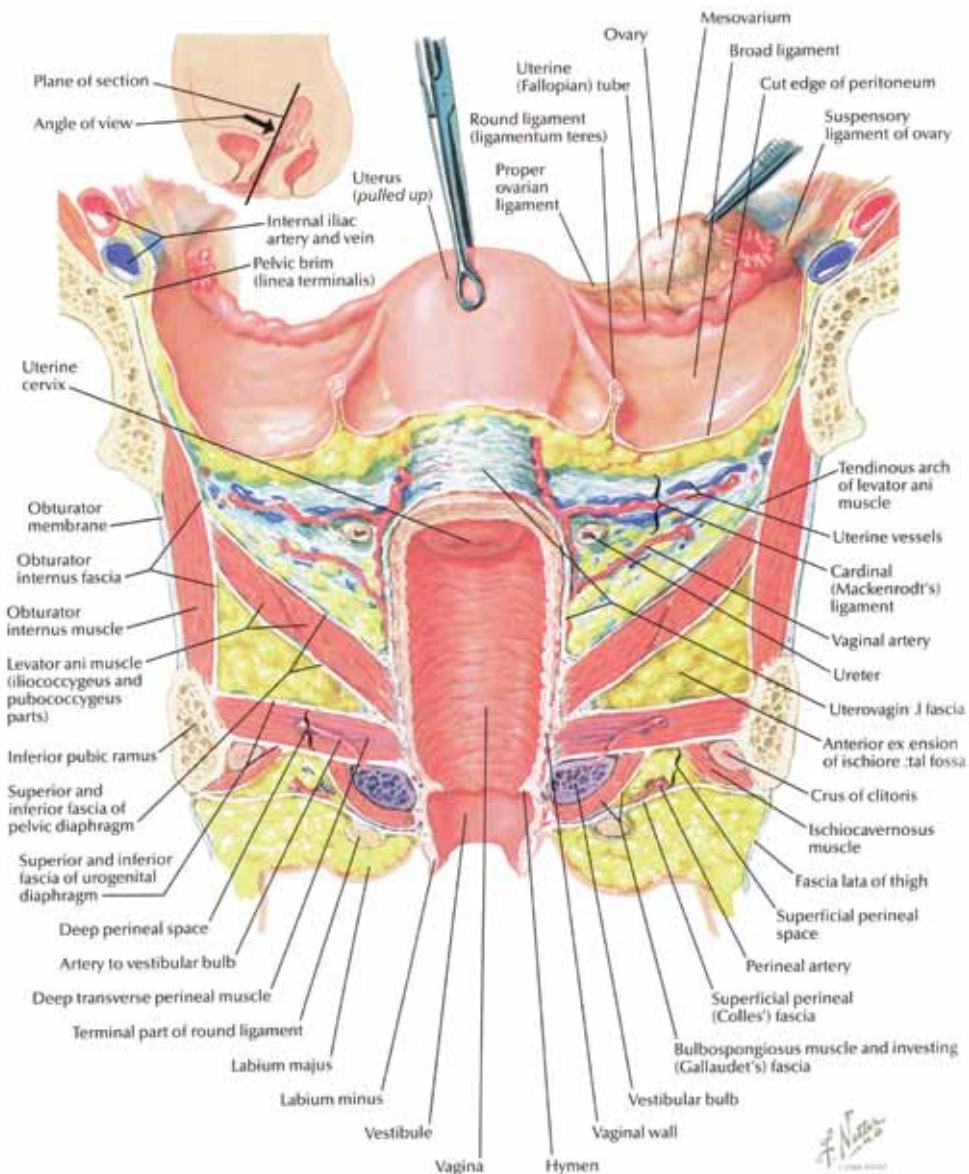
De fixatie van de uterus

De fixatie van de uterus vindt plaats door het peritoneum met name bij de fundus. Het vormt de excarvatio vescico-uterina en exarcatio recto-uterina. De uterus heeft via het peritoneum een indirect glijvlak met het intestinum en het colon.

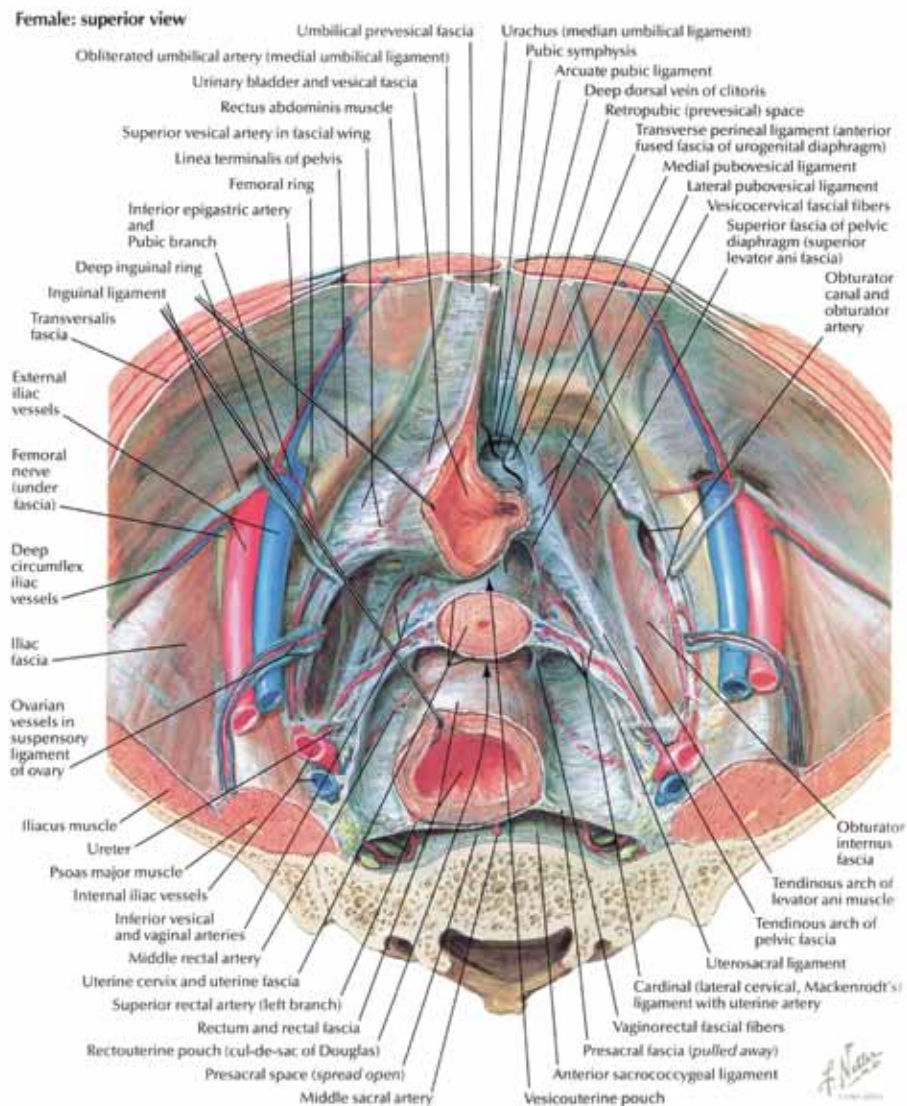
Het ligament utero-sacrale welke van de uterus naar het sacrum toe loopt bepaalt mede de excarvatio recto-uterina en beïnvloedt het sacrum. Dit ligament zorgt voor de anteflexie stand van de uterus. (9, 21)

Het ligament latum is een voortzetting van het peritoneum en zorgt voor de fasciale verbinding van de uterus met de bekkenbodem. Het bestaat uit twee delen: het mesometrium en het parametrium ook wel het ligament cardinale genoemd. Het mesometrium vormt plooiën om het ligament teres, de tubae uterina en de ligamenten ovarium propia. Dit ligament cardinale bestaat uit twee lagen waar zich losmazig bindweefsel tussen bevindt. Hierin liggen arteriën, venen en de veneuze plexussen van Santorini. Het ligament zorgt voor een goede afscherming van de excarvatio recto-uterina. (9, 21) Dit ligament wordt tijdens de hysterectomie doorsneden wat kan resulteren in een enterocele (35). Zie figuur 17.

Figuur 3 ligament cardinale uit atlas of human anatomy (65)



Figuur 4 de relatie van het ligament utero-sacrale en ligament cardinale uit atlas of human anatomy (65)

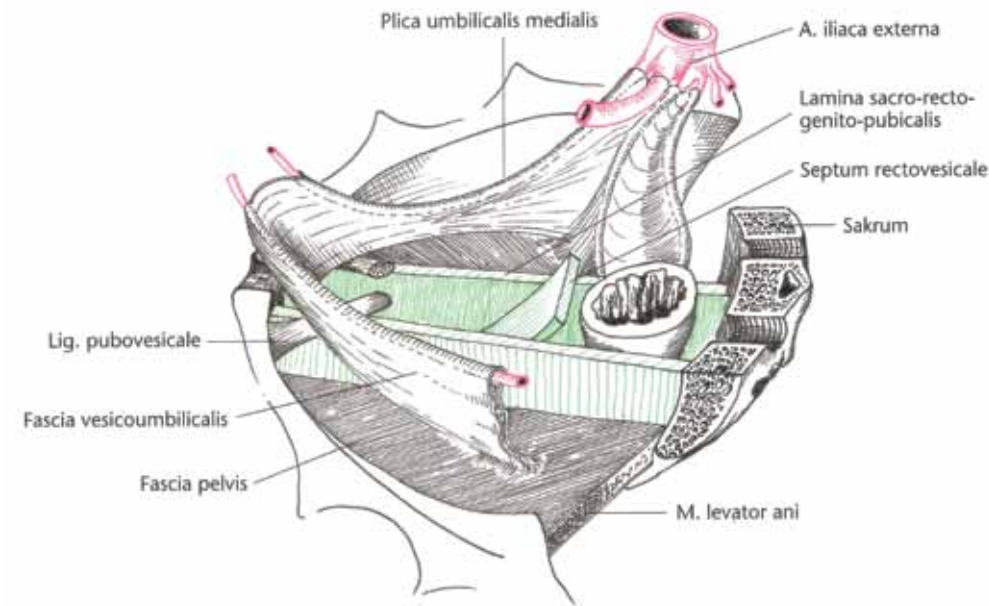


Het ligament ovarium proprium verbindt de cornu uteri met de ovarium.

De ligamenten teres verlopen van de cornu uteri, in anterolaterale richting, door de canalis inguinalis. Ter hoogte van de labia majoris straalt het uit in het onderhuids bindweefsel. Zij stabiliseren de uterus en houden de uterus in anteversie.(9,21)

De ligamenten pubo-vescico-utero-recto-sacrale verloopt van de pubis naar het sacrum S2,S3,S4. De ligamenten verbinden de pubis, de blaas, het superiore deel van de vagina, de isthmus, het rectum en het sacrum. (9,39)

Figuur 5 de lamina pubo-vescico-utero-recto-sacrale uit Faziën (13)

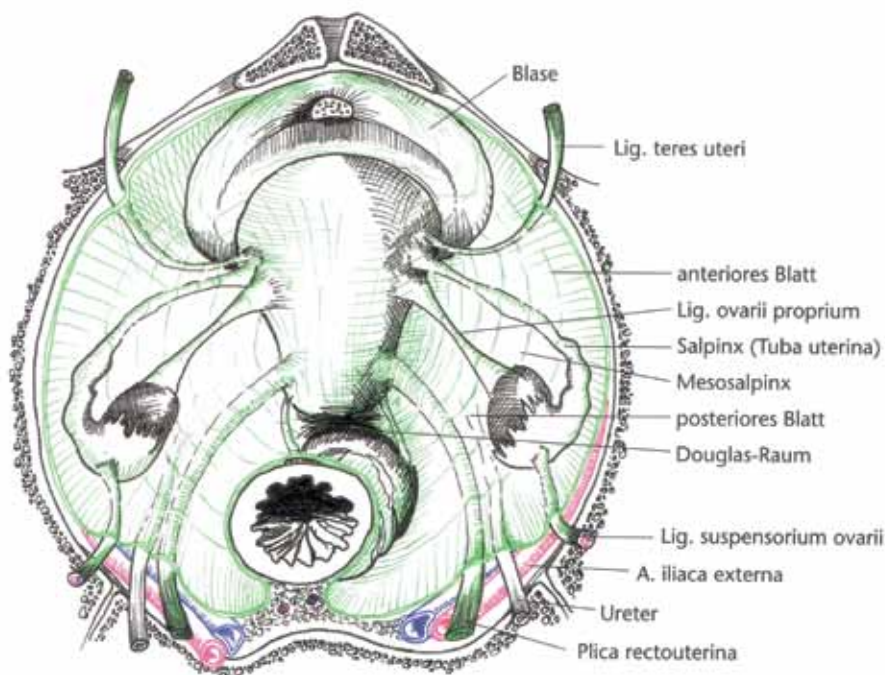


14 De uterus

De uterus en de vagina ondervinden ook steun van de bekkenbodemspieren met name de musculus levator ani en het centrum tendineum. Beiden kunnen tijdens bevallingen onderhevig zijn aan beschadigingen.

De beide tuba zijn verbonden met het colon, de rechtertuba met de caecum via het ligament van Glado en de linkertuba met het sigmoid via plica coli-uterina. Deze ligamenten kunnen de stand van de uterus beïnvloeden. Bijvoorbeeld: een caecum in externe rotatie en een sigmoid in interne rotatie zouden een torsi van de uterus kunnen geven. De tuba doorboren het peritoneum pariëtale inferior waardoor de ovaria intraperitoneaal komen te liggen.(21)

Figuur 6 ligament latum en de adnexen uit Fazsiën 13)



De uterus is eigenlijk het laatste steunpunt voor de viscera. Bij deze cliënte is het ligament cardinale en utero-sacrale doorgesneden wat zou kunnen verklaren waarom zij een enterocele heeft gekregen. Een enterocele is een uitzakking van het intestinum in de excarvatio recto-uterina.

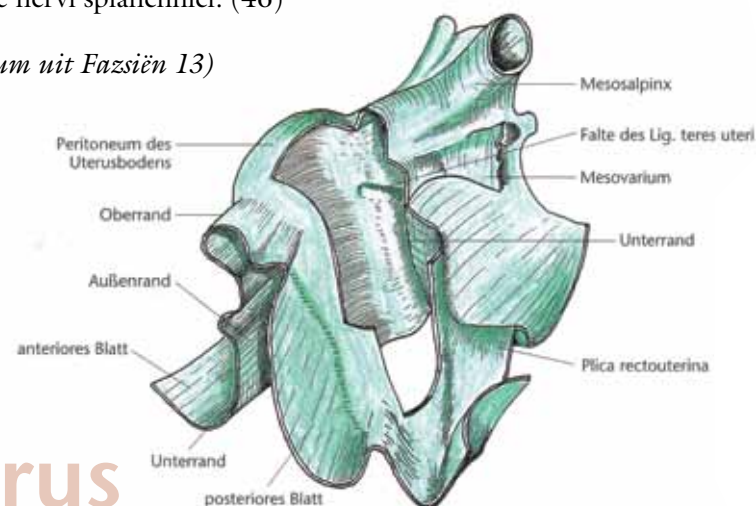
De vascularisatie van de uterus geschiedt vanuit de arteria uterina en arteria hypogastrica. De arteria van de uterus lopen gekronkeld en kunnen in verband met de cyclus driemaal zo lang worden. De venen draineren in de plexus van Santorini van waaruit het overgaat in de vena ovarica en vena hypogastrica.(21,39)

De lymfe draineert posterior via de nodi lymfatici lumbalis naar de arteria iliaca en anterior via de nodi lymfatica inguinalis.(8,21)

Innervatie van de uterus

De uterus wordt orthosympatisch geïnnerveerd vanuit T12-L2 via de plexus hypogastricus superior welke ligt op het wervellichaam L5 en plexus hypogastricus inferior. Het ligament utero-sacrale bevat takken van de plexus hypogastricus inferior. Parasympatisch geschiedt de innervatie via S2-S4 de nervi splanchnici. (46)

Figuur 7 ligament latum uit Fazsiën 13)



Oestrogeen

Het oestrogeen wordt hier beschreven omdat deze verantwoordelijk is voor de secundaire geslachtskenmerken van de vrouw. Het oestrogeen speelt een belangrijke rol voor het bindweefsel. Na de overgang neemt dit hormoon af en zal hiermee effect hebben op de stevigheid van het bindweefsel. Het wordt hoofdzakelijk gevormd in de ovaria. De afbraak vindt plaats in de lever. Het is een steroidhormoon. Cholesterol is de basis voor de vorming van het oestrogeen. Er zijn ook oestrogenen die in kleine hoeveelheden gevormd worden in de lever, borstweefsel en bijnieren. Deze zijn met name belangrijk na de overgang. Bij de vrouw is oestrogeen ook belangrijk voor de groei van het endometrium en voor het bindweefsel in het algemeen.

Algemene functies van oestrogeen bij de man en de vrouw zijn:

- Verlagen van de lengtegroei
- Versnellen van het metabolisme.
- Verminderen van de spiermassa.
- Verminderen de beenresorptie.
- Spelen een rol in de proteïnesynthese, de coagulatie en de stollingstijd.
- Verhogen van het HDL en verlagen van het LDL.
- Bevorderen het water en de natriumretentie.
- Spelen een rol in de melaninehuishouding.
- Verminderen van de darmmotiliteit.
- Verhoging van het groeihormoon en het cortisol. (62)

Bij deze cliënte kan de verminderde oestrogeenspiegel meegewerkt hebben aan het ontstaan van de ptose. Van de resterende ligamenten van de uterus en de ligamenten van de vagina kan de stevigheid afgenomen zijn. De spiermassa van de bekkenbodemspieren kan vermindert zijn wat mogelijk voor minder steun kan zorgen voor de organen van het kleine bekken.

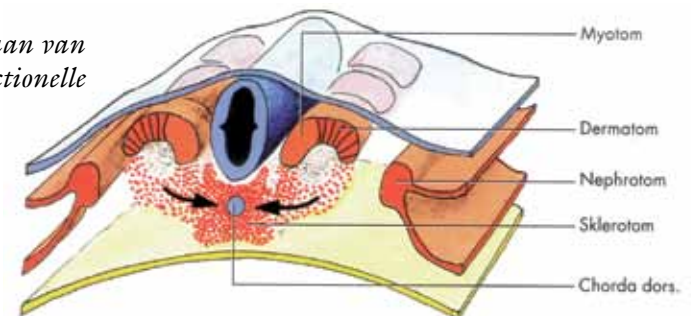
2.2 De wervelkolom

De embryologie van de wervel

Het embryo wordt voor een groot deel beïnvloed door het ontstaan van somieten uit mesodermaal weefsel aan weerszijde van de neurale buis. Dit weefsel vormt het paraxiale mesoderm, het intermediair mesoderm en de laterale plaat bestaande uit de pariëtale mesodermlaag en de viscerale mesodermlaag. Tijdens de derde week vindt er een segmentatie plaats in het paraxiale mesoderm. De segmenten zijn als eerste waarneembaar in het kopgebied verder uitbreidend naar caudaal. In het kopgebied ontstaat de segmentatie in neuromeren. Naar caudaal worden het somieten. Aan het einde van de vijfde week zijn er 42-44 somieten paren aanwezig. De somieten vormen later de wervelkolom. Uit elke somiet ontstaan het sclerotoom, het dermatoom en het myotoom met zijn eigen segmentale zenuwen.(11)

In deze casestudie zijn de wervels L3, L4 en L5 in disfunctie (een wortelcompressie van L3, L4 en mogelijk L5) De musculus piriformis wordt geïnnerveerd vanuit L5-S2 en de musculus psoas vanuit L2-L4. Beide spieren kunnen een hypertoniciteit vertonen door de disfunctie van de desbetreffende wervel. De segmentale paravertebrale musculatuur, zoals de erector trunci kan ook meespelen.

Figuur 8 Het ontstaan van de somieten uit functionelle embryologie (64)



16 De wervelkolom

De vascularisatie van de wervelkolom

In het begin van de ontwikkeling van het embryo is er diffusie. Diffusie zorgt voor de uitwisseling van voedingsstoffen en afvalstoffen. Als deze diffusie niet meer toereikend is ontstaat er een circulatie systeem. De circulatie is het eerste functionele systeem wat al aan het eind van de derde week aanwezig is. Het ontwikkelt zich uit mesodermale cellen.(48)

Het veneuze systeem ontstaat embryologisch eerder dan het arteriële systeem.

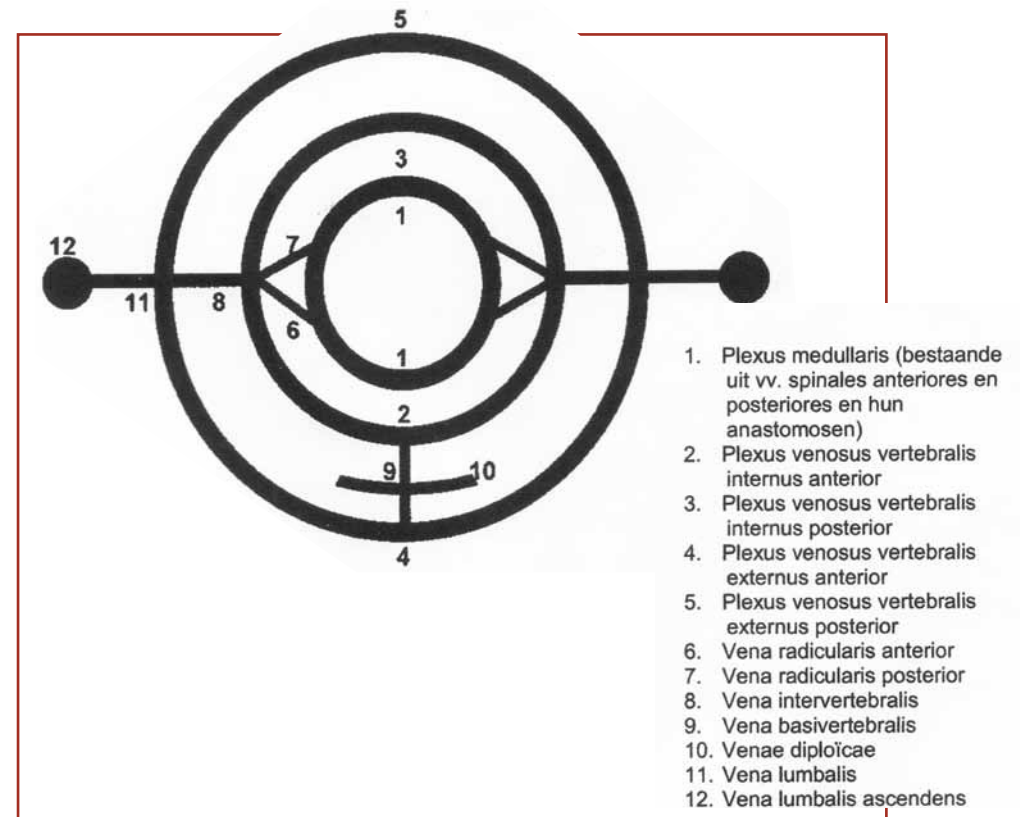
De veneuze drainage van de wervelkolom en het myelum loopt van het cranium tot het os coccygeus en bestaat uit drie kokers. De kokers zijn met elkaar verbonden door ventielsystemen. Dit systeem is niet afhankelijk van de hartpompwerking

De binnenste koker wordt gevormd door de vena spinalis anteriores en posteriores en hun anastomosen. Het ventielsysteem bestaat uit de vena radicularis anterior en posterior, ook wel de plexus medularis genoemd. Deze binnenste koker draineert het myelum en de hersenen.

De middelste koker wordt gevormd door de plexus venosus vertebralis internus anterior en posterior en ligt intraduraal de dura mater visceralis en pariëtalis. Deze koker is verantwoordelijk voor de drainage van de binnenzijde van het wervelkanaal, de vliezen en het bot. In het cranium is de sinus duralis hier verantwoordelijk voor. De sinus duralis staat voor alle sinussen in het cranium die in de dura mater liggen. De craniale anastomosen zijn de vena emissaria en diploicae en verbinden de middelste koker met de buitenste koker. In de wervelkolom zijn dit de vv. basivertebralis.

De buitenste koker wordt gevormd door de plexus venosus vertebralis externus anterior en posterior.

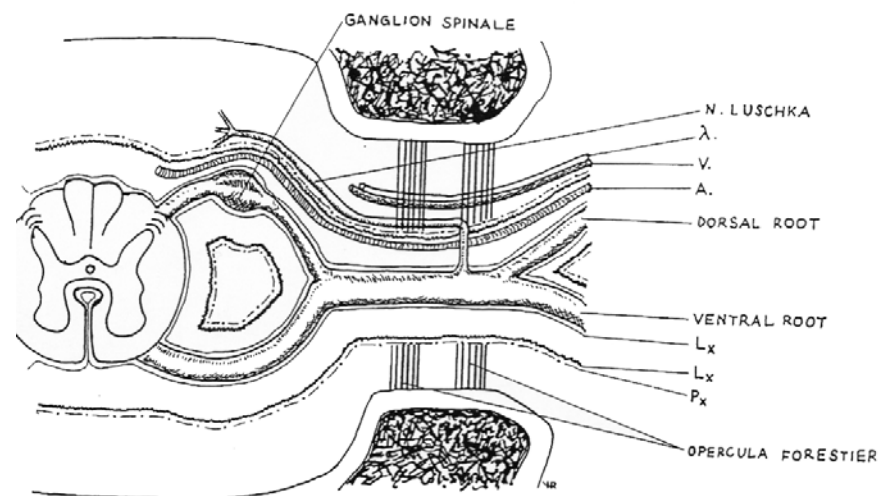
Figuur 9 de vascularisatie van de wervelkolom en het myelum uit wervelkolom, radiculare aspecten bij lumbale problematiek (56)



Er bestaat naast het ventielsysteem van de vv. basivertebralis nog een ander ventielsysteem tussen de plexus venosus vertebralis internus en externus namelijk de v. intervertebralis.

De drainage naar de vena cava superior vindt plaats via het azygosysteem, cervicaal via de vv. vertebrales en lumbaal via de vv. lumbales ascendens. De kokers kunnen elkaar compenseren, maar kunnen bij stuwung ook zorgen voor overbelasting. Zo kan een disfunctie op de ene plaats ervoor zorgen dat een disfunctie elders blijft bestaan vanwege de beperkte drainage. Bij verminderde veneuze drainage kunnen er sensibele stoornissen optreden zoals paresthesiën en kan er pijn optreden.(27) Dit betekent dat het cranium en de wervelkolom een veneuze continuïteit hebben. Het transversale en longitudinale ventielsysteem staat dus buiten de hartpompwerking en is daarom afhankelijk van een andere pompwerking namelijk de ademhaling. Het toe- en afnemen van de kyfosen en lordosen onder invloed van de ademhaling samen met de operculae van Forrestier spelen hierin een rol. Zij zorgen voor de longitudinale en transversale uitwisselingen. Ter hoogte van elk foramen intervertebrale is de durale mouw van de spinale zenuw verbonden met het vertebraal periost door middel van de operculae van Forestier. Deze operculae bevinden zich aan de buiten- en binnenzijde van het foramen intervertebrale, waardoor deze afgesloten wordt. Ze sluiten de foraminae intervertebralis af en zorgen zo voor een boven- en onderdruksysteem. Bij elke inspiratie ondergaan de cervicale en lumbale lordoses een afvlakking. De ruimte tussen de operculae vergroot en de druk neemt hierdoor af. De thoracale kyfose vlak tijdens de inspiratie af en hier zal de ruimte tussen de operculae verkleinen. Hier ontstaat dan een drukpomp systeem. Tijdens de expiratie is het omgekeerd. Door dit systeem vindt er uitwisseling plaats van buiten naar binnen en omgekeerd in transversale zin, maar door de ademhaling ook uitwisseling in de verticale richting.(27, 33)

Figuur 10 De operculae van Forestier uit histologie, neuronaal weefsel(33)



In dit hele systeem zijn geen kleppen aanwezig en vormt het een eenheid die afhankelijk is van de ademhaling, de mobiliteit, de motiliteit en de maleabiliteit van de wervels.(27, 33)

Een disfunctie van de lumbale wervels, zoals in deze casus op L3, L4 en L5 kan zo een veneuze stase geven die invloed kan hebben op het zenuwstelsel. De hypertrofie van het ligament flavum en de hernia's kunnen door hun ruimte innemend proces ook zorgen voor verminderde veneuze afvoer. Zo kan een disfunctie van een orgaan een verminderde mobiliteit geven van de lumbale wervels en hierdoor de drainage van de kokers beïnvloeden. Het sigmoid, het caecum en het intestinum hebben een indirecte relatie met de lumbale wervels via het crus diafragma en via hun meso met het peritoneum pariëtale posterior. De verminderde drainage kan zijn invloed hebben op de dura. Door de verminderde visco-elasticiteit zou de uitdruk van het CRI kunnen veranderen.

Het arteriële systeem

Het myelum wordt via de a. spinalis anterior en de aa. spinales posteriores en hun anastomosen verzorgt. De wervelkolom wordt via de aa. intervertebrales, rami spinales arterieel verzorgd. Deze ontspringt lumbaal via de aa. lumbales uit de aorta. De vijfde a. lumbalis komt via de aa. sacrales laterales, die een anastomose hebben via de a. sacralis mediana. Ventraal en paravertebraal vormen deze segmentale arteriën anastomosen, die tevens de arteriële vascularisatie van het wervellichaam verzorgen. De a. intervertebralis verzorgt tevens takken naar de wervelboog en de processus spinosus.(16, 27) Op verschillende niveaus zijn er aa. radicularis anteriores die functioneren als medullary feeders. Met name op cervicaal a. magna van Lazorthes en op thoraco-lumbale niveau is de a. radicularis

magna van Adamkiewicz. Zij zijn aanwezig ter hoogte van de plexus brachialis en lumbalis. Deze arteria hebben een grote diameter waardoor ze een groot deel van de vascularisatie van het myelum en de radices op meerdere segmentale niveaus verzorgen. Een disfunctie van deze arteriën kan de radix beïnvloeden. De a. radicularis magna van Adamkiewicz ontspringt ter hoogte van T10-L2 aan de linkerzijde en is verantwoordelijk voor het grootste deel van de arteriële vascularisatie van het onderste deel van het myelum en de cauda equina. (27)

Innervatie van de structuren rond de wervelkolom

De innervatie van de structuren rond de wervelkolom vindt plaats vanuit de ramus dorsalis van de spinale zenuw en vanuit de nervus sinuvertebralis. De sinuvertebralis verzorgt ook de innervatie van de meningen, de laterale en ventrale zijde van de dura. Posterieur is de dura niet geïnnerveerd.

De innervatie van de discus vindt plaats in de buitenste annulus vezels dorsaal via de nervus sinuvertebralis en lateraal en anterior via de ramus communicantes griseus.

De ramus ventralis van de lumbale spinale zenuwen en sacrale spinale zenuwen vormen de plexus lumbosacralis.(16, 27)

3 De hysterectomie als gevolg van een prolaps

Het Griekse woord hystera betekent baarmoeder en werd vroeger gebruikt om allerlei soorten van vrouwelijk lijden te beschrijven, zowel psychisch (hysterie) als lichamelijk. De baarmoeder zou de oorzaak zijn van deze klachten. Nadat in de negentiende eeuw anesthesie was ontwikkeld, werd hysterectomie een populaire manier om vrouwenkwalen te genezen. De ingreep werd gebruikt voor zo ongeveer alles, waarvan de echtgenoot, de vader of de arts vond dat er iets mis was met de vrouw: te veel eten, pijnlijke menstruatie, psychologische stoornissen en vooral masturbatie, promiscuïteit of erotisch gedrag in het algemeen.(31)

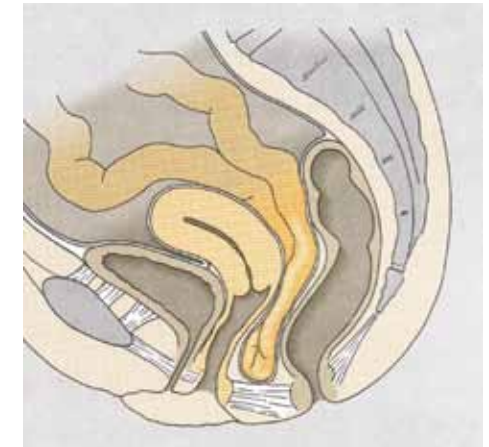
In Amerika heeft één op de drie vrouwen op hun 60ste jaar geen baarmoeder meer. In Amerika leert men dat de baarmoeder gevaarlijk is en zeker misbaar. Daarnaast laat 43 % ook hun ovaria verwijderen uit angst voor ovariumkanker.(31)

Door rekking en verscheuring van het steunweefsel van de blaas, de uterus of het rectum vooral tijdens de baring, kan uitpuiling van de vaginaalwand met anterior de blaas (cystocele), posterior het rectum (rectocele), de darmen (enterocele) of een uitzakking van de baarmoedermond tot buiten de vagina (descensus uteri) ontstaan. (zie figuur 12) Bij beschadiging van de blaas of het rectum, kan er tevens incontinentie ontstaan. Ook chronische aandoeningen kunnen een rol spelen bij het tegengaan van een prolaps. Aandoeningen waarbij er sprake is van drukverhogende momenten zoals astma, COPD, chronisch hoesten, obstipatie en overgewicht.(43)

Beschadiging van de musculus levator ani tijdens een bevalling zorgt tevens voor meer kans op een prolaps(59). Zie figuur 23.

Het perineum speelt een belangrijke rol in de ondersteuning van de organen van het kleine bekken. Het perineum bestaat uit drie

lagen fascia, welke een hangmat vormt voor de bekkenorganen. De stevigheid en de elasticiteit zijn bepalend voor het tegengaan van een prolaps (13)



Figuur 11 Prolaps van de uterus uit viscerale osteopathie in der gynaekologie van Barral (9)

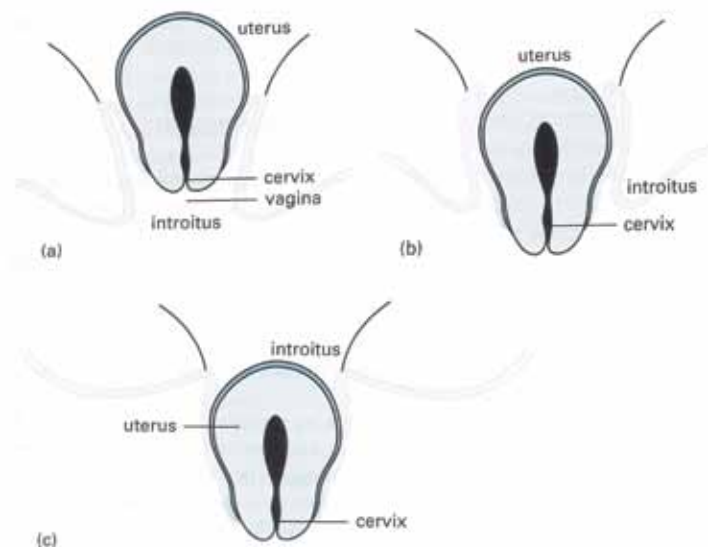
Figuur 12 Enterocele uit de viscerale osteopathie in der gynaekologie van Barral (9)

De graden van een prolaps:

- Graad 1 intravaginaal
- Graad 2 verzakking tot de vulva
- Graad 3 verzakking tot buiten de vulva (zie figuur 13)

De meest voorkomende klachten bij een prolaps zijn een zeurderig gevoel in de onderbuik en rug, een drukkend gevoel in de vagina, ongecontroleerd urineverlies en problemen met de ontlasting. Blaasontstekingen treden vaker op. Tijdens het fietsen, zitten of vrijen kan men ook last hebben van de prolaps.(17, 30)

figuur 13 Graden van verzakking uit diagnose van alledaagse klachten (47)

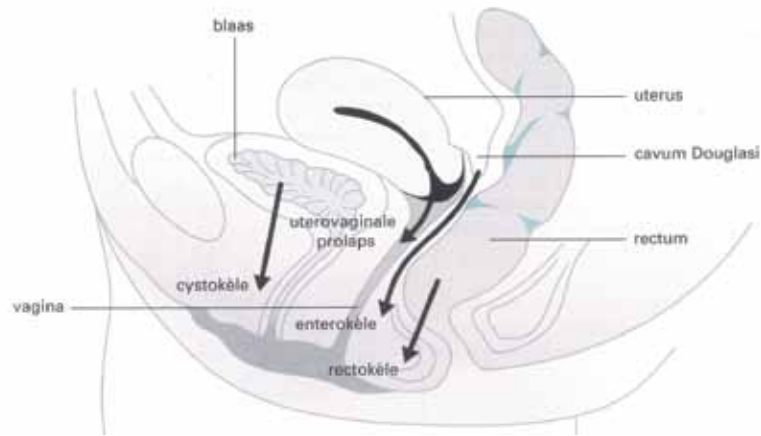


3.1 Reguliere behandelmethoden van een prolaps van de uterus

Als een lichte prolaps na de menopauze ontstaat wordt vaak gestart met oestrogeen die in de vagina gebracht moeten worden. Als dat niet afdoende is zal men proberen het weefsel steun te geven door een pessarium: een ring om de baarmoedermond. Dit is ook de aangewezen methode als er een contra-indicatie is voor een operatie. Operatieve behandeling zal nodig zijn, wanneer het pessarium decubitus veroorzaakt of als deze niet afdoende is. Er zijn verschillende operatieve behandelingen met als doel het verstevigen van het steunweefsel van de blaas, de uterus of het rectum. Er kan een voorwandplastiek uitgevoerd worden, een achterwandplastiek, ophanging van de uterus, afhankelijk van wat de oorzaak van de prolaps is. Mocht dit niet afdoende zijn of de prolaps te hevig zijn, dan zal de uterus verwijderd worden, dit kan abdominaal via een laparotomie of vaginaal.

Het voordeel van een vaginale hysterectomie is dat het herstel sneller is en er geen beschadiging heeft plaatsgevonden van de buikwand, de spieren en het peritoneum. Tijdens de operatie wordt de portio naar buiten getrokken en daarna worden de blaas en het rectum afgeschoven, totdat de peritoneale plooien bereikt zijn. De ligamenten van de uterus en de arteria uterina worden doorgesneden. Als het geheel vrij is geprepareerd kan de uterus verwijderd worden. De ligamenten sacro-uterina worden in de vaginahoeken gehecht. De ligamenten rotunda worden in de vagina gehecht. Hierna wordt de vagina gesloten.

De complicaties van een vaginale hysterectomie kunnen coïtusklachten geven. De vagina kan tijdens de ingreep te kort zijn geworden. De vaginale secretie kan ook verminderd zijn. Als er aan de baarmoederhals geen afwijkingen zijn, dan is het niet noodzakelijk deze te verwijderen via een operatie via de buikwand. Bij een vaginale hysterectomie wordt



Figuur 14 Soorten van verzakking uit diagnose van alledaagse klachten (47)

de baarmoederhals wel verwijderd vanwege technische redenen. Als de baarmoederhals aanwezig blijft, ontstaat er geen litteken in de vagina en is er geen kans dat deze van vorm verandert. Een andere complicatie van een hysterectomie is de beschadiging van de bekkenbodem en de zenuwen die hiermee nauw verbonden zijn. Dit kan leiden tot incontinentie. (17, 29, 30, 31)

Beleving van de seksualiteit

De beleving van de seksualiteit verschilt bij vrouwen na een hysterectomie. Zo kunnen er positieve effecten zijn zoals vermindering van pijn bij het vrijen, niet meer vloeien en geen angst meer om zwanger te worden. Soms zijn er ook veranderingen in negatieve zin, zoals minder zin hebben in vrijen, verminderde gevoeligheid van (de omgeving van) de vagina en/of veranderingen in het orgasme. Soms duurt het langer voor men een orgasme krijgt. De baarmoeder trekt bij een orgasme ritmisch samen. Er zijn ook vrouwen die de samentrekkingen van de baarmoeder missen. Het stoten van de penis tegen de baarmoedermond missen zij als de baarmoederhals verwijderd is. De gevoelens van aantasting van de vrouwelijkheid door de hysterectomie moet ook niet onderschat worden. Sommige vrouwen hebben het gevoel, dat de beleving van de seksualiteit veranderd is als de baarmoederhals ook verwijderd is. Dit is niet wetenschappelijk bewezen. (29, 31)

3.2 De complicaties na een hysterectomie

S. Karasick en C.M. Spettel hebben onderzoek gedaan naar de gevolgen van multi-para en een hysterectomie op de bekkenbodem. De bekkenbodemspieren zijn tijdens een bevalling en ook tijdens een hysterectomie onderhevig aan trauma. Met als mogelijk gevolg incontinentie problemen van urine en faeces, obstipatie, aambeien, prolaps van de vagina en het rectum. Uit het onderzoek bleek dat vrouwen met meer dan drie bevallingen of een hysterectomie meer kans hebben op een disfunctie van de bekkenbodem. Na een hysterectomie wordt vaker een enterocele gezien. Veel van de disfuncties kunnen teruggevoerd worden op een ptose van de bekkenbodem die ontstaat als de bekkenbodemspieren te zwak zijn en de tonus van de bekkenbodemspieren verlaagd is. Dit ziet men vaak na bevallingen, ouderdom, verminderde oestrogeen productie en operaties van het kleine bekken met name hysterectomie. Tijdens de bevalling ontstaat er veel rekking op de spieren met een mogelijke beschadiging van de nervus pudendus. De beschadiging van de nervus pudendus ontstaat meestal door verlenging van het geboortekanaal en compressie door het hoofd van het kind. Meestal herstelt de beschadiging zich in drie maanden. De nervus pudendus kan ook beschadigd raken bij chronische obstipatie. Na een hysterectomie wordt vaak een chronische obstipatie gezien. Chronische intra abdominale druk zal de bekkenbodemspieren alleen maar meer verzwakken, wat zijn invloed weer zal hebben op het colon. De bekkenbodemspieren kunnen hun tensie dus verliezen, waardoor deze verzakken en een trechter vorm aannemen. Zowel de vaginale als de abdominale hysterectomie zijn verantwoordelijk voor de verzwakking van het cardinaal ligament, welke verbonden is met de cervix. Hierdoor zijn de posterior vaginawand en de anterior rectumwand meer onderhevig aan druk. (34)

Volgens een onderzoek van A. Prior en K.M. Stanley is er geen

anatomische relatie met een hysterectomie en chronische obstipatie. Mogelijk dat de verminderde prostaglandine concentratie na een hysterectomie kan zorgen voor een disfunctie van het defecatie patroon. Prostaglandines zorgen voor een goede defecatie, dus vermindering van de prostaglandines zou obstipatie in de hand kunnen werken volgens dit onderzoek.(36) De artsen van de gynaecologie afdeling van het Leids Universitair Medisch Centrum zien wel een relatie met een hysterectomie en defecatie problemen. De nervus hypogastricus wordt vaak beschadigd.(53) Uit een ander onderzoek, gedaan op de afdeling gynaecologie/oncologie in Londen blijkt dat de zenuwen in het cardinaal-uterোসacraal ligament beschadigd worden.(54) Deze ligamenten bevatten zenuwen, ganglia en ook uiteinden van de zenuwen van de plexus hypogastrica inferior. Dit zou de disfunctie van de blaas, seksualiteit en rectum verklaren. Er wordt nu zoveel mogelijk geopereerd met het oog op het intact houden van deze zenuwen. Hieruit blijkt dat er veel minder klachten ontstaan na een hysterectomie.(54)

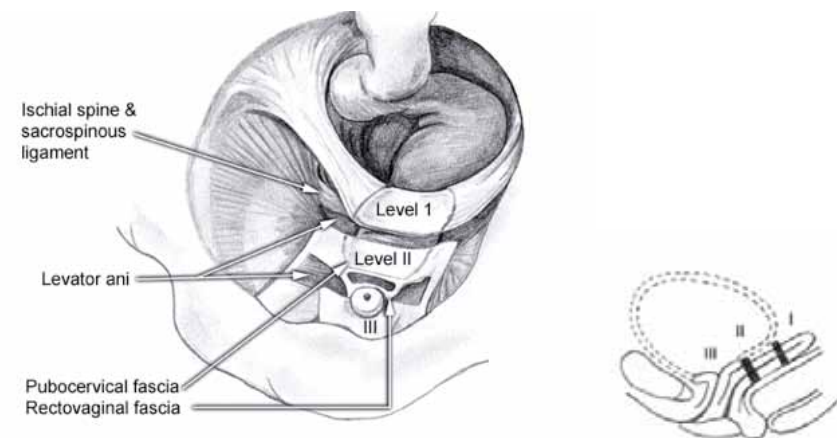
Prostaglandines zijn weefselhormonen, die aanwezig zijn in alle weefsels waarvan de synthese gestimuleerd wordt door hormonen en zenuwimpulsen. Ze worden gesynthetiseerd uit essentiële vetzuren. Het zijn onmisbare ontstekingsregelaars. Zij spelen een belangrijke rol bij de pijn prikkelgeleiding en het samentrekken van het gladde spierweefsel.(39)

Dr. DeLancey heeft onderzoek gedaan naar het ontstaan van een enterocele na een hysterectomie.(35) Mogelijk dat het doorsnijden van het cardinaal-uterোসacraal ligament complex hier de oorzaak van is. Hij heeft een methode ontwikkeld om dit ligament weer te herstellen door het plaatsen van een plastic. Hierdoor is de ruimte van Douglas weer enigszins afgesloten en is de stand van de

vagina weer in zijn oorspronkelijke positie terug gekeerd naar meer horizontaal (35). Zie figuur 16 en 17.

De drie steunpunten van het bekken zijn, volgens dr. DeLancey:
 Niveau 1 De steun van de vaginatop en de cervix (vagina cuff na een hysterectomie) door het cardinal-uterოსacraal ligament complex.
 Niveau 2 De laterale steun van het middelste deel van de vagina naar de fascia arcus tendineus.
 Niveau 3 De samensmelting van de fascia bij de basis van de urethra met het distale rectovaginaal septum naar het perineum.
 Een enterocele of een vaginaprolaps ontstaat door het verlies van de steun van niveau 1. (35)

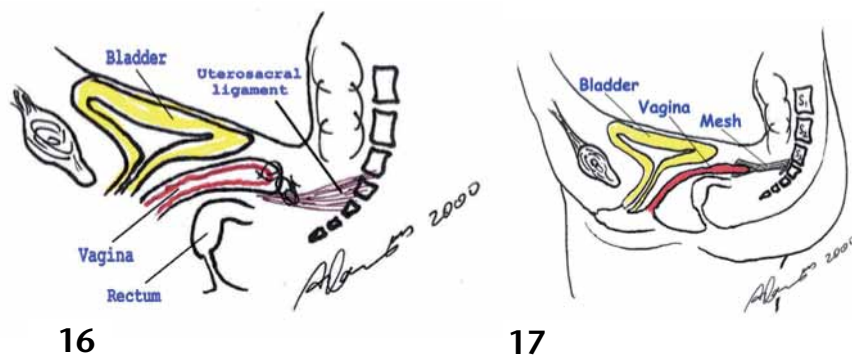
Figuur 15 De steunpunten van het bekken na een hysterectomie DeLancey JO(35)



Sinds enkele maanden worden er in het Jeroen Bosch Ziekenhuis ook laparoscopische behandelingen verricht voor de behandeling van prolaps. Bij deze techniek via een kijkoperatie wordt via vier kleine gaatjes (vijf mm) in de buik, de verzakking hersteld waarbij de drie compartimenten van het vrouwelijk bekken met een prothese bandje opgehangen worden. Dankzij het gebruik van het prothese bandje kunnen goede en blijvende resultaten bereikt worden. Er schijnt minder kans op complicaties zoals incontinentie en/of een entero- of rectocele te zijn. (42)

Figuur 16 Het uterosacraal ligament hersteld na een hysterectomie DeLancey JO(35)

Figuur 17 Herstel van de positie van de vagina met mesh na een hysterectomie DeLancey JO(35)



3.3 De osteopathische visie van een hysterectomie

Een prolaps van de uterus kan ontstaan door verzwakking van de ophangbanden van de uterus. Primaire oorzaken hiervan kunnen bevallingen zijn die lang duren of met tang of vacuüm extractie plaats hebben gevonden. Secundaire oorzaken kunnen zijn o.a. hormoonveranderingen na de menopauze, overgewicht en verslapping van de banden. Beschadiging van het perineum zou ook de prolaps kunnen veroorzaken.

De uterus is het laatste steunpunt voor de viscera met name voor het intestinum. De bladen van Glenard ondervinden steun van de uterus. Zie drukopbouw pagina 32.(19) De prolaps van de uterus zal niet alleen staan, maar zal zijn effect op de andere organen in de omgeving hebben. Uit de behandeling blijkt ook dat het mobiliseren van het intestinum, het sigmoid, het caecum, het colontransversum en de rechternier naar craniaal het meeste effect hebben. Dit zou kunnen duiden op een ptose van deze organen. Tevens zijn de bekkenbodemspieren hypertoon wat waarschijnlijk een reactie is op de geptoseerde organen.

De hysterectomie heeft effect op het functioneren van de bekkenbodem, het intestinum, het rectum, de blaas en soms ook op de beleving van de seksualiteit. Het effect van een hysterectomie op de lumbale wervelkolom wordt niet gemeld in de reguliere literatuur. In de osteopathie wordt wel de relatie beschreven van een disfunctie van de uterus en rugklachten. Verder wordt hier in deze tekst niet op ingegaan.(41, 49)

De effecten op de blaas, het rectum en de vagina zouden met name kunnen ontstaan door beschadiging van de zenuwen die in dit gebied liggen. Het doorsnijden van het ligamenten complex cardinale-uterosacrale kunnen gevolgen hebben voor de zenuwen die het

ligament innerveert. Dit is de plexus hypogastrica inferior en de zenuwen die daar in de buurt liggen: de nervus hypogastricus, de nervi splanchnici en de plexus hypogastricus.

Het ontstaan van een enterocele, zoals ook bij deze cliënte, zou rugklachten kunnen veroorzaken, omdat er tractie op de lumbale wervelkolom ontstaat. Door de disfuncties van het intestinum, het sigmoid en het caecum ontstaat er een verhoogde spanning op het crus diafragma en het peritoneum pariëtale posterior. Deze tractie zal het bindweefsel rond de wervelkolom kunnen beïnvloeden en de trophiek doen afnemen. De drainage van het kleine bekken zal hiermee worden beïnvloed mede doordat de kwaliteit van het bindweefsel door de tractie verslechterd.

Na het verwijderen van de uterus blijft er een ruimte over die zich weer zal opvullen met organen en bindweefsel. Dit kan zijn invloed hebben op de ligging en de verhoudingen van de verschillende organen onderling. De veranderingen die hierdoor plaats vinden zouden ook effect kunnen hebben op de mobiliteit en de motiliteit van de verschillende organen, de vascularisatie en het zenuwweefsel.

3.4 De hysterectomie anders bekeken

In de natuurgeneeskunde wordt de uterus gezien als het orgaan van de creativiteit, de warmte en de geborgenheid. De energie van de uterus is naar binnen gericht en passief. De uterus moet echter zelf ook gevoed worden om goed te blijven functioneren. De prolaps zou kunnen ontstaan doordat de ligamenten de last van de baarmoeder niet meer kan dragen. Met andere woorden door het niet goed zorgen voor je eigen behoeftes en hierdoor je draagkracht niet te respecteren kan de uterus niet meer door het eigen weefsel gedragen worden.

In de Chinese geneeswijze wordt de uterus als een yin orgaan omschreven, het vrouwelijke centrifugaal naar binnen gericht. Als er een hysterectomie plaats vindt, dan ontstaat er een yin leegte met vaak gevolgen van overgangsklachten, ook al zijn de ovaria intact gebleven. Het gevolg zou een disbalans zijn tussen yin (het vrouwelijke) en yang (het mannelijke).

De cliënte ervoer de hysterectomie als een bevrijding, de last van de uterus, de pijn en het vloeien waren weg. Ze kon weer genieten van het vrijen zonder pijn en er was geen angst meer om kinderen te krijgen. De cliënte is een vrouw die haar hele leven vrijwilligerswerk gedaan heeft. Zij is een vrouw die graag zorgt en klaar staat voor de ander. Zij lijkt streng voor zichzelf en de omgeving, en zij zal niet snel om steun vragen. Niet zeuren en doorgaan is haar motto. Als je kijkt naar haar postuur staat ze recht op met haar kin omhoog. Mogelijke gedachtengang zou kunnen zijn dat de prolaps ontstaan is doordat zij jarenlang te weinig zorg gedragen heeft voor haar eigen behoeftes.

4 Het radiculare syndroom

De discus geeft druk op zijn omgeving en het epiduraal weefsel. De durale mouw wordt omgeven door epiduraal vul- of vetweefsel. Drukverhoging zal pas effect hebben op de zenuw als de kwaliteit van het vul en vetweefsel verminderd is door verminderde trophiek. (56) Door de drukverhoging zal als eerste de vascularisatie in de durale mouw aangetast worden. Er ontstaat een ischemisch proces dat pijn kan veroorzaken. De venen zullen als eerste aangedaan zijn omdat deze structuur de minste weerstand tegen druk heeft. De radix dorsalis is dikker dan de radix ventralis, maar de vasculariserende vaten posterior zijn dunner dan de vaten anterior. Hierdoor zal de radix dorsalis trophisch eerder problemen hebben dan de radix ventralis.

Achterwortelsymptomen: sensorische symptomen zoals verlaagde/verhoogde peesreflexen, verminderde proprioceptie, paraesthesiën en anaesthesiën kunnen zich dus als eerste manifesteren. Er ontstaat een veneuze stuwning, wat de uitwisseling van de afvalstoffen zal verminderen. De a. radicularis is het volgende systeem dat minder goed druk kan weerstaan. Door de drukverhoging zullen de a. radicularis anterior en posterior gedeeltelijk of geheel dichtgedrukt worden, waardoor de zenuw minder gevoed zal worden. (56)

De impulsgeleiding zal door de verminderde trophiek afnemen. De natrium/ kalium pomp die het membraanpotentiaal verschil in de zenuw in stand houdt zal minder goed werken. Het potentiaal verschil zal in het begin afnemen waardoor de prikkelbaarheid verhoogd wordt, er ontstaan paraesthesiën. Het potentiaal verschil valt uiteindelijk weg wat zenuwuitval zal geven.

Als nucleusweefsel in contact komt met het spinale ganglion, zal het nucleus weefsel als lichaamsvreemd worden aangezien. Er ontstaat een ontsteking, hierdoor ontstaat de schietende pijn in het verloop

van de aangedane zenuw. Dit gebeurt b.v. bij een sterk laterale prolaps. Wanneer het spinale ganglion, dat net buiten of in het foramen intervertebrale ligt, vasculair in de problemen komt kan er een verhoogde gevoeligheid ontstaan en uitval in het meest perifere deel van het dermatoom. Het meest distale deel van het dermatoom wordt verzorgd door de langste en dikste vezels welke de grootste uitwisseling nodig hebben.(56)

Het “wash-out” fenomeen zal door de stase niet goed functioneren. Het wash-out betekent dat er een goede veno-lymfatische pompwerking plaats vindt waardoor afvalstoffen verwijderd worden en er geen prikkeling van de zenuwuiteinden plaatsvindt.(33)

De uitval van de proprioceptie is afhankelijk van de dikte van de vezels in doorsnede in relatie tot de vascularisatie van de zenuwen. De vezels met dikke doorsnede hebben een hogere stofwisseling met gevolg dat zij eerder problemen zullen krijgen.(56)

De volgorde van uitval:

- 1e De peesreflexen. Vezels 1a en 1b dik gemyeliniseerd, testen met een reflexhamer.
- 2e De proprioceptie. Vezels 11 middeldik gemyeliniseerd, testen met een stemvork
- 3e De vezels voor tast en temperatuur. Vezels 111a middeldik gemyeliniseerd, testen met een wattenstaafje
- 4e De nociceptoren de vezels voor pijnwaarneming. Vezels 111b dun gemyeliniseerd. Te testen met een radertje.
- 5e De motoriek. Kan getest worden via de kenmusculatuur.

Bij een vermindering van vascularisatie is een zenuw eerst verhoogd prikkelbaar. Er kunnen paraesthesiën optreden. Als de vascularisatie zich weer hersteld heeft, kunnen er ook pijnlijk en/of niet pijnlijke paraesthesiën ontstaan op de plek van de verminderde trophiek. Dit wordt wel een releasephenomeen genoemd.(56)

Bij deze cliënte waren de peesreflexen niet afwijkend. Er waren paraesthesiën in het linkerbeen, een anaesthesie van de linker grote teen en de kracht van de linker musculus extensor hall. longus is verminderd. De linkergluteaalregio was pijnlijk. De test van Bragard was positief. Na de derde behandeling was de test van Bragard negatief en was er alleen nog een anaesthesie van de linker grote teen aanwezig. Hetgeen zou betekenen dat de trophiek van de n.ischiadicus en de n. peroneus profundus L5-S1 zich tijdens de behandelingen verbeterd heeft. Ook de medullary feeders op thoracolumbale niveau o.a. de a. radicularis magna van Adamkiewicz, kan op grond van een disfunctie van een andere structuur in zijn verloop druk of trek ondervinden waardoor er een verminderde doorstroming plaats vindt.

5 De relatie van de uterus met de lumbale wervelkolom

5.1 Mechanisch

Er is een relatie van de viscera vanuit de ophangbanden.

De uterus heeft een relatie met de lumbale wervelkolom via het ligament utero-sacrale, welke zorgt voor de relatie van de uterus met het sacrum en met de lamina sacro-utero-genito-vescico-pubica. Een fasciale verbinding van de uterus en het sacrum vindt plaats door middel van de fascia pre-sacralis, die zich aan de anteriorzijde van het sacrum bevindt. Hier hecht zich ook de lamina sacro-recto-genito-vescico-pubica aan vast.

Het peritoneum pariëtale inferior dat de gehele uterus bedekt gaat over in het peritoneum pariëtale posterior. Het peritoneum pariëtale posterior wordt gescheiden van de wervelkolom door de retroperitoneale ruimte en heeft zijn relatie met de wervelkolom ter hoogte van de thoraco-lumbale overgang waar zich een fixatie punt bevindt.(39)

5.2 Neurologisch

Er is een relatie van de uterus met de wervelkolom via de orthosympaticus. De uterus wordt geïnnerveerd vanuit de plexus hypogastricus superior, welke ligt op het wervellichaam L5 en vanuit plexus hypogastricus inferior. De orthosympatische takken komen vanuit T12-L2 en de parasympatisch komen via de takken vanuit S2-S4 vanuit de nervi splanchnici. Het ligament utero-sacrale bevat takken van de plexus hypogastricus.(46)

Disfuncties van de lumbale wervelkolom kunnen zorgen voor verstoringen in de functie van de uterus. Bij deze cliënte is er een disfunctie van L3, L4 en L5. Afferenten van de viscera eindigen op dezelfde segmenten als de segmenten die de viscera efferent

innerveren T12-L2.(63) Mogelijk dat een verstoringen van de uterus een effect op de lumbale wervels kan hebben.

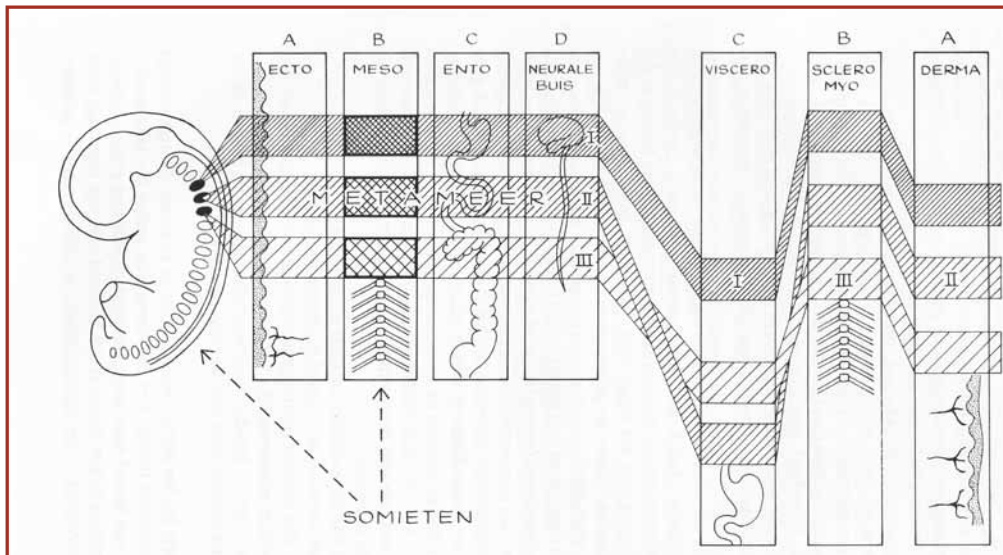
Door de segmentatie ontstaat er een relatie van de viscera met de wervelkolom. De segmentatie van de uterus vindt plaats uit de segmenten T10 tot L2.

Segmentatie:

- Uterus T10-L2
- Sigmoid L1-L2
- Caecum T10-T12
- Nier T11 -L2
- Intestinum T9- T11(47)

5.3 Embryologisch

In het embryo ontstaan somieten uit mesodermaal weefsel aan weerszijde van de neurale buis. Dit weefsel vormt het paraxiale mesoderm, het intermediair mesoderm en de laterale plaat bestaande uit de pariëtale mesodermlaag en de viscerale mesodermlaag. Tijdens de derde week vindt er een segmentatie plaats in het paraxiale mesoderm. De segmenten zijn als eerste waarneembaar in het kopgebied verder uitbreidend naar caudaal. In het kopgebied ontstaat de segmentatie in neuromeren. Naar caudaal worden het somieten. Aan het einde van de vijfde week zijn er 42-44 somieten paren aanwezig. Uit elke somiet ontstaan het sclerotoom, het dermatoom en het myotoom met hun eigen segmentale zenuwen. (11)



Figuur 18 De embryologie van de segmentatie uit segmentale verschijnselen (46)

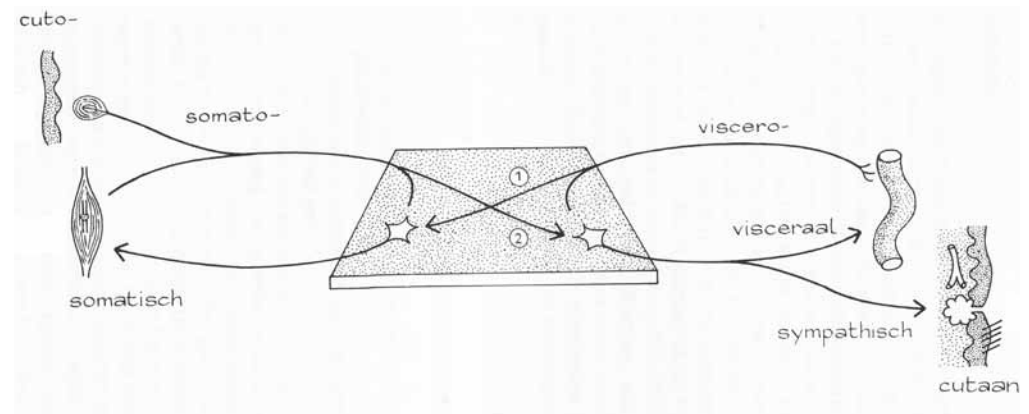
Er is een segmentale relatie. De sensorische informatie verloopt via de achterhoorn naar de hersenen. De afferente informatie kan via de interneuronen de voorhoorn prikkelen. De spier zal mogelijk reageren met een verhoging van de spiertonus en/of een veranderde sensibiliteit. Een hypertone spier kan invloed hebben op andere spieren waardoor een groep van spieren een spierketting vormt, wat zijn invloed kan hebben op de mobiliteit en de stand van de wervelkolom. (47)

Bij deze cliënte was sprake van een veranderde spiertonus van de bekkenbodemspieren die ontstaan kan zijn als gevolg van een somatoviscerale reflex tussen het sigmoid S2-S4 en de bekkenbodemspieren ook uit S2-S4. Mogelijk is er zo ook een visceroviscerale reflex ontstaan is via het sigmoid en de uterus.

Uit het intermediair mesoderm ontstaat het urinogitaal stelsel. Tijdens de zevende week ontwikkelen de geslachtsklieren zich morfologisch in mannelijke of vrouwelijke kenmerken. Het embryo heeft in eerste instantie twee paar geslachtsbuizen. De ductus mesonephricus (gang van Wolf) en de ductus paramesonephricus (gang van Muller).

De ontwikkeling van de geslachtsorganen wordt door hormonen beïnvloed. Bij de vrouw ontstaan uit de gang van Muller onder invloed van oestrogenen de eileider en de uterus. De gang van Muller eindigt bij de sinus urogenitalis waardoor de vagina een dubbele oorsprong krijgt; het craniale 1/3 deel ontstaat uit de gang van Muller en het onderste 2/3 deel ontstaat uit de sinus urogenitalis. (10,11)

Figuur 19 De somatoviscerale reflex uit segmentale verschijnselen (46)



6 Tinnitus

De tinnitus wordt hier algemeen beschreven, omdat het buiten de vraagstelling van deze casestudie valt.

Tinnitus Aurium komt uit het latijn en betekent ‘gerinkel in de oren’.

Tinnitus is de perceptie van een geluid of lawaai zonder externe stimulatie van het gehoorapparaat. Dit kan uni- of bilateraal hoorbaar zijn of soms in het midden van de schedel. Het kan continu of intermitterend zijn.

De mogelijke oorzaken van tinnitus kunnen zijn:

Mechanisch letsel door geluidstrauma.

Mechanisch letsel door een angioom of een convulsie probleem.

Slecht functioneren van de organen van Corti.

Letzel van de myelineschede rondom de perifere zenuwen.(58)

Osteopathisch zijn bij een onderzoek naar tinnitus vaak disfuncties gevonden bij het os temporale, durale spanningen en pariëtale disfuncties bij het OAA en de fascia cervicalis profunda.(58)

De dura heeft een relatie met het os occiput en het os temporale en het sacrum.(58)

Wervel- rib- en bekkendisfuncties kunnen via de dura hun weerslag hebben op de schedel, OAA en de hersenvliezen en ook op het inwendige oor. Door de hysterectomie zijn de uterosacrale ligamenten doorgesneden. Dit heeft mogelijk effect op de positie en de drainage van het sacrum en de drainage van de dura.

De fascia cervicalis profunda heeft zijn craniale aanhechting ter hoogte van het tubelculum pharyngeum op het os occipitale, op de sutura petrobasilaris, op de sutura occipitomastoïdea en op de

axis. De verbinding met de axis en zijn vergroeiingen met ligament longitudinalis anterior. Wervel disfuncties kunnen daarom ook een effect hebben op de dura en de ligamenten van de wervelkolom.

Volgens Barral kan een craniocervicaal trauma vaak de oorzaak van tinnitus zijn. Het kan ontstaan door obstructie van de arteriën van het midden en inwendige oor. Dit kan een soort pulsatie geven of een continue stimulatie van de labyrintcellen. Deze stimulatie geeft een continue achtergrondgeluid alsof de cliënt zich in een grot bevindt. (42)

Volgens Liem kan ook stress een oorzaak van tinnitus zijn. Een hypertonie van spieren kan invloed hebben op het os temporale. De tuba auditiva zou ook verantwoordelijk kunnen zijn voor tinnitus. Een interne rotatie van het os temporale kan de tuba versmallen waardoor er een hoge toon ontstaat. De bloedstroom van de arteria carotis interna in het pars petrosa is hier waarschijnlijk verantwoordelijk voor. De arteria carotis is door een zeer dun laagje bot van het inwendige oor verwijderd.(61) Bij deze cliënte was er inderdaad een interne rotatie disfunctie van het rechter os temporale, de zijde waar zij de tinnitus ervoer.

7 Osteopathisch verklaringmodel

7.1 Het intestinum

Het intestinum heeft een radix mesenterica. Deze radix heeft een relatie met het caecum via de ileo-caecale valvula en met het duodenum via de flexura duodeno jejunalis. De radix mesenterica vindt zijn aanhechting aan het peritoneum pariëtale posterior. De arteria en vena mesentericus superior lopen in de radix mesenterica. De radix is opgehangen aan de flexura duodeno jejunalis en heeft zo een relatie met het crus diafragma en de lumbale wervelkolom. Het crus diafragma hecht rechts op L3 en links op L2.(25, 39, 9) Door de disfunctie van het intestinum kan er een verhoogde spanning op de radix ontstaan. Hierdoor ontstaat er spanning op de flexura duodeno jejunalis, de musculus van Treitz en zo op het crus diafragma. Met uiteindelijk mogelijk een invloed op de lumbale wervelkolom. Het is mogelijk, dat de disfunctie van de darmen kunnen zorgen voor een verminderde mobiliteit en vascularisatie van lumbale wervelkolom. De verticale lussen van het ileum hebben een relatie met de excavatio recto-uterina en zijn bij deze cliënt gedeeltelijk in de excavatio gezakt. Door de verminderde mobiliteit en de ptosering van de intestinumlussen in de excavatio recto-uterina zal de vascularisatie van het intestinum verminderd zijn.

Het intestinum heeft vier hoeken die gerelateerd zijn aan organen die de stabiliteit van het intestinum bepalen(25):

- De ileo-caecale hoek, caecum
- De vescicale hoek, blaas, vagina, uterus, ureter, urethra en rectum
- De sigmoidale hoek, sigmoid
- De renale hoek, linkernier en flexura duodeno jejunalis.

Bij deze cliënte is mogelijk de stabiliteit van het intestinum afgenomen. Het is mogelijk dat de hysterectomie gevolgen heeft gehad voor de mobiliteit van de vescicale hoek.

7.2 Het caecum en het sigmoid

Tijdens de hysterectomie zijn de linkertuba en ovaria mede verwijderd. Het ligament tuba collica sinistra is hierdoor doorgesneden. Het is mogelijk dat zich daar littekenweefsel gevormd heeft. Dit kan de fixatie van het sigmoid in interne rotatie verklaren. Het sigmoid zit in het derde blad van Glenard welke zorgt voor de ondersteuning van de lever. Volgens de orgaandiagnostiek is er een relatie van de uterus en het colon. Dit zou gebeuren via orgaanreflexen vanuit geactiveerde ruggenmerg segmenten. Organen die vanuit een gemeenschappelijk segment geïnnerveerd worden, kunnen elkaar beïnvloeden. De segmentatie van de uterus vindt plaats op T10-L2, het caecum op T10-T12 en het sigmoid op L1-L2. (46) Het caecum heeft een relatie met de rechternier via de fascia van Toldt.

Er is een indirecte relatie met de lever via de flexura coli dextra.

Er is een relatie met de ovarium via het ligament van Glado. Tevens ligt het caecum voor de psoas en heeft hij een relatie met het rechter SI via de fossa van Cuneo en Marchiel.(26, 39, 9)

De fixatie van het caecum kan veroorzaakt zijn door de appendectomie en door de interne rotatie disfunctie van het colon transversum met de sluiting van de beiden flexura. De appendectomie kan zorgen voor bindweefselvorming met mogelijk als gevolg een verminderde mobiliteit van de omliggende organen en fascia.

Het sigmoid heeft een meso: het mesosigmoid dat een dubbele radix heeft met zijn oorsprong aan het peritoneum pariëtale posterior. De primaire radix is verbonden met de bifurcatie van de aorta ter hoogte van L3 tot aan S3. Hierdoor heeft het zijn invloed op het sacrum. De secundaire radix met de nervus, arteria en vena van het sigmoid,

is verbonden met de aortabifurcatie tot aan de psoas. De vezels lopen door tot in de fascia iliaca, welke vast zit aan het linkerilium. Het sigmoid heeft een relatie met de plexus lumbalis welke ligt tussen de ventrale en dorsale laag van de musculus psoas. Hij ontvangt zenuwen van L1-L4 en soms ook van T12. De plexus lumbalis is verbonden met de plexus sacralis door middel van wortels van L4.(32) Het sigmoid heeft een relatie met de plica coli-tubaria. Tevens is er een relatie van het sigmoid via plica coli-mesenterica met de flexura duodeno jejunalis en het de ileo-caecale valvula. Het sigmoid is met de plica recto-sigmoidea gefixeerd op L4-S3.

Het sigmoid en het caecum waren bij deze cliënte in disfunctie. Dit verklaart mogelijk de disfunctie van het colon transversum. Het sigmoid in een interne rotatie disfunctie heeft mogelijk gezorgd voor extra spanning op L4-S3, via de plica recto-sigmoidea, de fascia van Treitz en via het crus diafragma met het peritoneum pariëtale posterior. Het sigmoid in interne rotatie kan zijn invloed hebben op de lumbosacrale plexus.

Het intestinum en het caecum zitten in het tweede blad van Glenard en kunnen door de sigmoid disfunctie, in interne rotatie, minder steun hebben ontvangen van het derde blad. Door de verstoring van het evenwicht in het kleine bekken en de mogelijke beschadiging van het ligament PVUS zou het perineum en de bekkenbodem een disfunctie kunnen krijgen. De bekkenbodemspieren zijn hypertoon. Na een hysterectomie kan een enterocele (een hernia van de posterieure wand van de vagina in het excarvatio recto-uterina) ontstaan. Mogelijk dat dit een resultaat is van de verminderde steun van de ligament utero sacralis en het ligament cardinale.(35) Normaal loopt de vagina schuin naar achteren waardoor er een afscherming van

de ruimte van Douglas ontstaat. De stand van de vagina kan na een hysterectomie meer verticaal zijn, waardoor de excarvatio recto-uterina meer invloed ondervindt van de intraperitoneale druk.(34, 35, 36) Bij deze cliënte is er een enterocele in de excarvatio recto-uterina ontstaan. De symptomen van een enterocele zijn een drukkend en krampachtig gevoel in het rectum en gevoel van incomplete lediging van het rectum. Er kunnen klachten zijn van obstipatie en incontinentie.(43) De cliënte klaagt over krampen in het rectum als de ontlasting moeilijker gaat.

7.3 Het colon transversum met zijn beide Flexura

Het colon transversum is via de flexura coli dextra en flexura coli sinistra aan het diafragma verbonden. Het hangt aan het mesocolon transversum dat vergroeid is aan het peritoneum pariëtale posterior en is mobiel. Het ligt onder de lever en de maag. Het omentum majus verbindt het colon transversum met de maag. De flexura coli dextra ligt onder de lever en is hiermee verbonden met het ligament hepato colicum. Tevens is er een verbinding met de nier met het ligament reno colicum. De flexura coli dextra is verbonden met het caecum via de fascia van Toldt. De flexura coli sinistra is verbonden met het sigmoid via de fascia van Toldt. (39,9,26)

Het colon transversum kan door de interne rotatie disfunctie van het caecum en sigmoid in een interne rotatie gebracht worden. Hierdoor kunnen de flexurae zich sluiten.

7.4 Drukopbouw in kleine bekken en de rol van de diafragma

In deze casus is het belangrijk om de drukrichting van de organen op het kleine bekken te bekijken.

Het diafragma abdominale is een belangrijke spier die een rol speelt in de drukverhouding tussen de druk in de thorax en de druk in het abdomen. De intra abdominale organen worden dynamisch gehouden door de beweging van het diafragma. De organen in de thorax, zoals het hart en de longen, ondervinden steun van het diafragma. Beiden hebben dus profijt van een goed functionerend diafragma. Het diafragma zal daarmee ook zijn invloed op de bekkenorganen hebben. De bekkenorganen ondervinden druk van de bovenliggende viscerale organen en ondervinden minder aantrekkingskracht van het diafragma abdominale. De druk op de bekkenorganen kan zich nog meer verhogen tijdens hoesten, niezen, hardlopen en bevallingen. De druk wordt normaal gelijkmatig op het perineum verdeeld. Een bekkenbodem die gezond is, kan de druk goed opvangen en deze weer verder afleiden.(8)

Als de de buikspieren (de tonus) te zwak zijn kunnen ze niet zorgen voor een goede abdominale druk. Dit kan met name plaatsvinden na een zwangerschap. De druk is niet meer gelijk en zal op verschillende organen anders gaan uitwerken op de tensie van de organen. De tensie van de organen wordt bepaald door de turgor van de holle organen die bepaald wordt door de elasticiteit, de vascularisatie en inhoud van de organen. De inhoud dirigeert de wand. Dit heeft tot gevolg dat de spieren en ligamenten uitgerekt worden en de vascularisatie gecompriëerd wordt. De drainage zal hier verminderen met alle invloed op het orgaan en zijn mobiliteit en de druk op het bekkenbodem diafragma wordt groter. (8, 25)

De spanning van de buikinhoud, de tensie, is het gevolg van spanning in de holle organen: door gas en turgor en door spanning in de volle organen (consistentie).

De buikinhoud en de buikwand houden elkaar in evenwicht. Elk weefsel reageert met uitzetting als eerste fase van verdediging: uitzetting van de buikinhoud = hypertonus en uitzetting van de buikwand met hypotensie. Als het weefsel weer herstelt verandert de tonus weer naar normaal. Mocht het weefsel niet herstellen dan reageert het weefsel met retractie. De inhoud reageert met hypotensie en de wand met hypertonus. Bij de derde fase zal de inhoud met hypertensie en de wand hypertonus reageren. Tijdens de vierde fase verliest het weefsel zijn spanning en zal de inhoud met hypotensie en de wand met hypotonie reageren. Tot deze fase is er nog genezing mogelijk. Hierna zal het systeem in een ptose raken en is genezing moeilijker.(19)

De viscerale bladen van Glenard laten een relatie van de holle organen tot de lever zien. In de bladen van Glenard zitten holle organen die via hun meso's opgehangen zijn aan het peritoneum pariëtale posterior. Deze organen functioneren als een ballon en ondersteunen via een hefboom de lever en de milt. Normaal bevinden zich gassen in deze organen. In het eerste blad van Glenard bevindt zich de maag, duodenum en het colon transversum. In het tweede blad het intestinum en het caecum. Het derde blad bevat het sigmoid.(19)

Bij deze cliënte bepaalt de myofasciale typologie; het posterior recht systeem, haar houding, waardoor de druk meer ventraal op de rami os pubis zal rusten. Dit zou mogelijk gevolg kunnen hebben op de sfincter van de blaas maar ook op de uterus die erachter ligt. Doordat

de verdediging van het weefsel niet optimaal gereageerd heeft zal mogelijk de buikinhoud met een hypotensie en de buikwand met een hypotonus gereageerd hebben. Dit zou mogelijk mede van invloed zijn geweest op de prolaps van de uterus. Na de hysterectomie zal het laatste steunpunt van de viscera, de uterus verwijderd zijn. Dit kan zijn effect op de organen in de bladen van Glenard hebben. Het posterieur recht systeem overheerst bij deze cliënte. Zij heeft een anterior positie en een hyper- cervicale en lumbale lordose. De functie van posterior recht systeem is het oprichten, lordose, ontrollen en het centrifugaal zijn. Als deze te dominant aanwezig is, ontstaan er op cervicaal en lumbaal niveau mogelijk een hyper-lordose. Door de contractie van de spieren van het posterior recht systeem kan er een fibrosering ontstaan, waardoor de elasticiteit van het spierweefsel afneemt. Er kan zo een compressie ontstaan op de wervels, wat zou kunnen zorgen voor discusdegeneratie en facetartrose.(28)

Het pompmechanisme ter hoogte van het foramen van Forestier, dat zorgt voor een goede veno-lymfatische aan en afvoer in de wervelkolom, neemt daardoor af. (28)

Bij deze cliënte heeft de verminderde pompmechanisme mogelijk geleid tot verminderde circulatie van de lumbale wervelkolom. Het gevolg kan zijn dat de lumbale wervels minder mobiel worden, de trophiek verminderd en ze daardoor kwetsbaarder worden voor disfuncties.

7.5 Het peritoneum

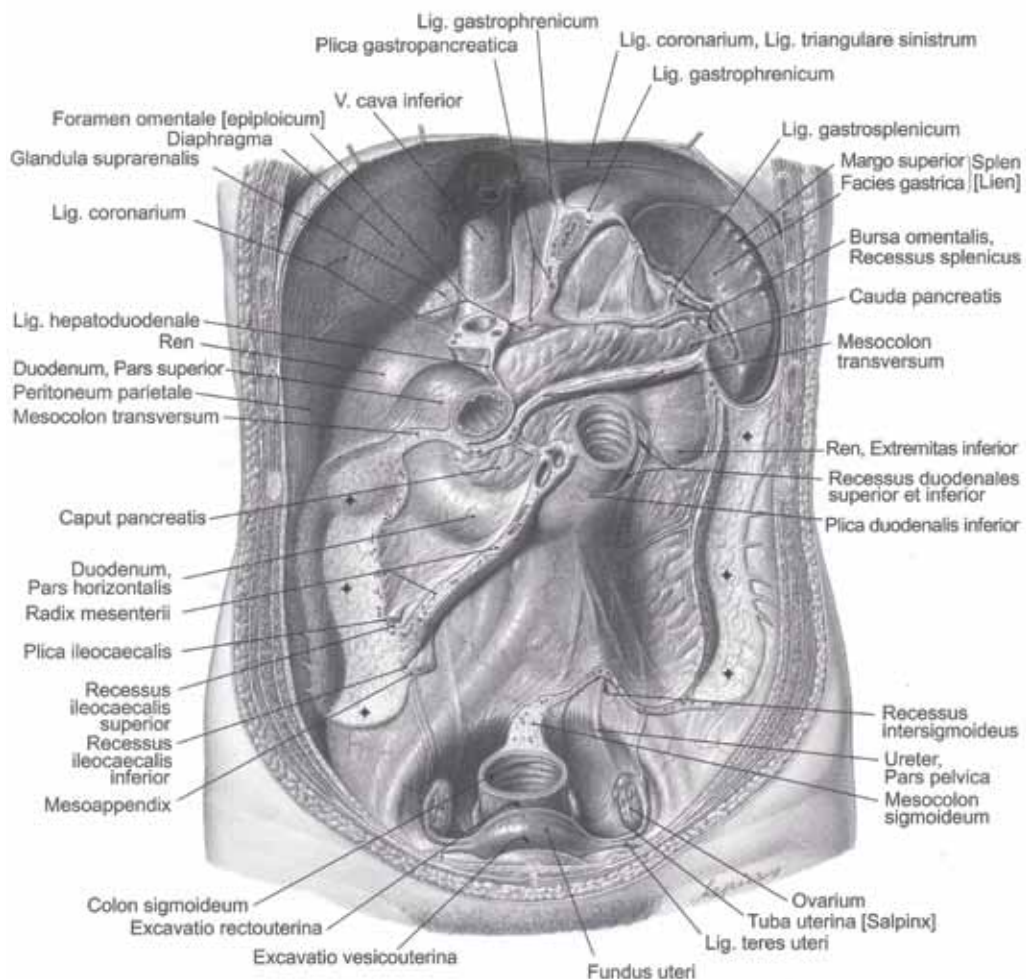
Het peritoneum is een sereuze membraan bestaande uit een laag dicht aaneengesloten cellen met een basaalmembraan. Het is een permeabele membraan, die zorgt voor diffusie van kleine moleculen vanuit de buikholte naar de bloedvaten.

Embryologie

Peritoneaal weefsel heeft een mesodermale afkomst. Het ontstaat uit de laterale plaat, waarbij het pariëtale mesoderm in contact is met het ectoderm en bijdraagt tot de ontwikkeling van de sereuze vliezen van de lichaamsholten, het diafragma en de extremiteiten. Het viscerale mesoderm staat in contact met het entoderm en draagt bij tot de vorming van de hartspier, de sereuze vliezen van de organen, de gladde musculatuur van de organen en de mesenterica.(20, 40))

De holle organen van het abdomen ontstaan vanuit de oerdarm en worden bekleed door peritoneaal weefsel: het peritoneum pariëtale posterior. De verbinding tussen het peritoneum pariëtale posterior en de peritoneale bekleding is het mesenterium. Het dubbelbladige mesenterium van het intestinum heeft zijn oorsprong in het peritoneum pariëtale posterior. In het mesenterium liggen vaten en zenuwen.(9) Tussen het peritoneum pariëtale en het peritoneum viscerale is een sereuze vloeistof aanwezig om de smering te verzorgen.(20)

Figuur 20 De meso's van het intestinum en het colon uit osteopathie in der frauenheilkunde (67)



Het peritoneum heeft een nauwe relatie met het vasculaire systeem. De belangrijkste functies zijn het glijden en de uitwisseling van voedings- en afvalstoffen.

Het pariëtale deel bestaat uit vier delen. Het craniale deel is het peritoneum pariëtale diafragmatica en deze is verkleefd met de musculatuur van het diafragma. Het dorsale deel is het peritoneum pariëtale posterior en is door een retroperitoneale ruimte gescheiden van de wervelkolom. Het vormt de fascia von Treitz en Toldt. Deze worden beiden gevormd door de verkleving van de meso aan het PPP. Het heeft ter hoogte van de thoraco-lumbale overgang een fixatiepunt. De musculus von Treitz is verbonden met het crus diafragma. Deze hecht zich ter hoogte van de thoraco-lumbale overgang aan de wervelkolom.

Het anterior deel is het peritoneum pariëtale anterior en heeft een relatie met de umbilicus en de fascia transversalis.

Het caudale deel is het peritoneum pariëtale inferior. Deze bekleedt de bekkenorganen en is door de subperitoneale ruimte gescheiden van de bekkenbodem. Het vormt bij de vrouw twee holtes: de excavatio recto-uterina (tussen de uterus en het rectum) en de cavum vesico-uterina (tussen de blaas en de uterus) (20, 40, 39)

Bij deze cliënte is er mogelijk een verhoogde druk komen te staan op het peritoneum pariëtale inferior door de enterocèle en door de verwijdering van het linkerovarium tijdens de hysterectomie. Tijdens het onderzoek is gebleken dat het peritoneum pariëtale inferior verminderd mobiel is. Deze verminderde mobiliteit kan door zijn relatie met het sacrum en zijn relatie met het peritoneum pariëtale posterior een verminderde mobiliteit geven op de lumbale wervelkolom.

7.6 De rechternier

In deze casus is de relatie van de rechternier belangrijk, omdat hij craniaal een relatie heeft met de lever via ligament hepato renale. Dit ligament is verbonden met de laterale zijde rechts van de lever waar het ligament triangulaire dextra zich bevindt. Craniaal is er ook een relatie met de FCD en de fascia van Toldt. De peri- renale fascia: peri-renale fascia van Gerota anterior en de peri- renale fascia van Zuckerkandel posterior hechten beiden aan op de lumbale wervels. Dit kan mogelijk een rol spelen bij radiculare pijnsyndromen. Tevens heeft de peri-renale fascia rechts en links een relatie met de fascia transversus. Dit is een uitloper van de fascia endothoracica, welke op zijn beurt aanhecht op de thoracale wervels. De fascia loopt over in de pelvinale fascia van de musculus iliaca en musculus psoas, de fascia quadratus lumborum, fascia musculus piriformis en fascia musculus obturatorius. De fixatie van de rechternier in interne rotatie zou men enerzijds kunnen verklaren door de nierbekkenontsteking en anderzijds door het litteken van de appendectomie. Mogelijk zijn er nog meer verklaringen te vinden. Het litteken ter hoogte van het caecum kan door de tijd heen een circulatie vermindering teweeg brengen ter hoogte van de musculus iliopsoas rechts. Deze heeft een directe relatie met de rechternier.

Het caecum is fasciaal verbonden met de fascia van Toldt en via de ileo-caecale valvula met de radix mesenterica. Hierdoor ontstaat er een relatie met het peritoneum pariëtale posterior, welke een verbinding heeft met de fascia perirenalis. Tevens is er een relatie met de musculus psoas, waarvan de oppervlakkige laag van de spier zijn oorsprong heeft aan de processi transversie van T12, L1-L4 en de diepe laag van de spier aan de wervellichamen en de disci van L1-L5. De aanhechting van beiden is op de trochanter minor van het femur.

Bij deze cliënte was de musculus psoas rechts meer hypertoon dan links. (9, 20, 39)

Er heeft echter ook een appendix operatie plaatsgevonden op haar 18e jaar. Er is mogelijk ook een relatie naar craniaal. Hierbij denken we aan de verbinding van de myofasciale keten van de rechter musculus psoas, de rechter crus diafragma en de rechterkoepel van het middenrif, via de diep axiale fascia ter hoogte van het mediastinum via fascia endothoracica posterior, de fascia pharyngobasilaris en de fascia palatina naar de fascia pterygo-temporo-mandibulare. Op deze wijze kan er een interne rotatie disfunctie van het os temporale rechts ontstaan zijn alsmede een sluiting van de sutura occipito mastoidea rechts. Dit kan het oorsuizen rechts verklaren. Aan de andere kant is er ook een trek aanwezig vanuit het sigmoid, het caecum en het intestinum via de oesophagus naar het SSB.

In dit compensatie mechanisme passen ook de gevonden disfuncties T4 FRSre (diafragma) en C2 ERS re (nervus vagus) en de dura.

7.7 De lever

De lever wordt embryologisch gesteund door de rotatie rechtsom van de maag, de rotatie van het duodenum I en II, de ondersteuning van het colon transversum, de verminderde descensus van de rechternier, de peritonisatie van de lever en de area nuda. De lever steunt ook op de maag, de rechternier, het duodenum II en het colon transversum. Via het ligament coronarium is de lever bevestigd aan het diafragma abdominale.(22)

Het ligament falciforme loopt uit in het ligament teres hepaticum, dat verbonden is met de umbilicus. Dit ligament kan bij de zwangerschap op spanning komen te staan en de lever meer naar anterior trekken.(22, 39)

Via de umbilicus en ligament urachus is er een verbinding met het peritoneum pariëtale inferior en de uterus.

In deze casus heeft de lever een interne rotatie disfunctie. Daar het colon transversum in een interne rotatie functioneert mede als het caecum, het intestinum en het sigmoid ondervindt de lever mogelijk niet genoeg steun vanuit de bladen van Glénard. Ook kan het ligament falciforme door de multipara zijn elasticiteit verloren hebben waardoor de lever meer in interne rotatie is komen te staan.

7.8 De fasciën van het kleine bekken

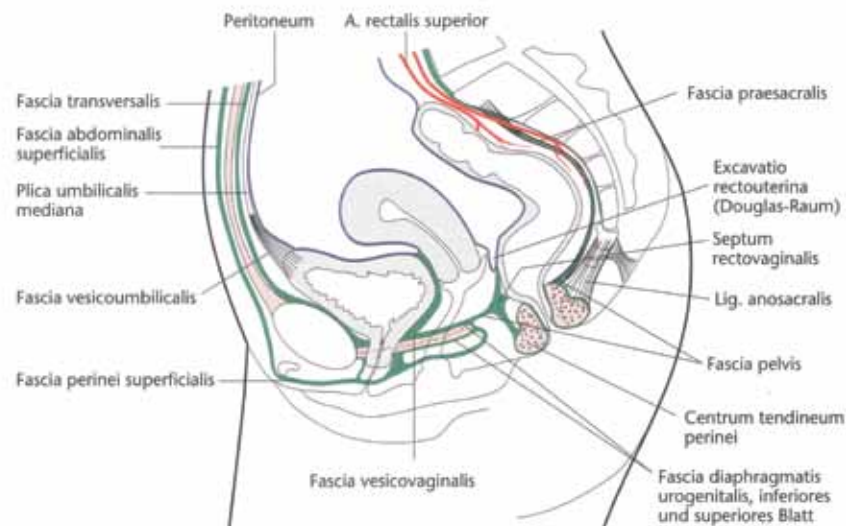
'The fascia is the 'material man' and the dwelling place of his spinterne rotatieitual being' (Still 1892)

'Fascia gives nourishment to all parts of the body. Its nerves are abundant that no atom of flesh fails to get nerve-and blood-supply therefrom.' (Still 1892)

De fasciën van het kleine bekken sluiten de buikholte naar beneden af, het is een stevige structuur die zich hecht aan de bekkenrand. De fascia in het kleine bekken is verdeeld in drie delen.

De fascia perinei superfscialis

Deze hecht zich vast aan beiden zijden van de ramen superoior van het os ischii en zet zich naar voren voort in de schaamlippen en de clitoris. De fascia is de grens tussen het voorste en achterste perineum. De fascia is verbonden met het inferieure blad van de fascia diafragmatis-urogenitalis. De fascia perinei superfscialis heeft een verbinding met de fascia abdominalis superfscialis, de fascia van de onderste extremiteiten en de fascia glutea. (zie figuur 22)



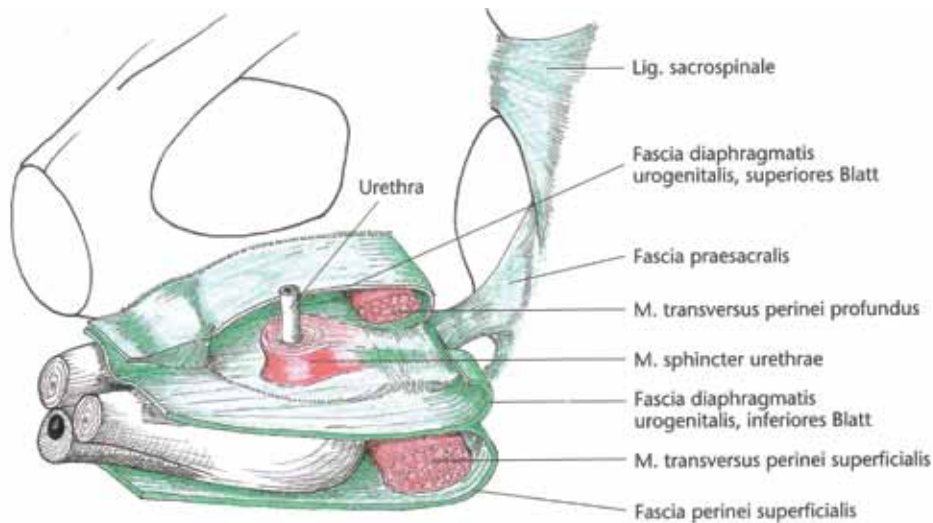
Figuur 21 De fascia van het kleine bekken uit Fazsiën (13)

De fascia diafragmatica urogenitalis (fascia perinei media)

Dit blad bestaat uit twee delen een inferieur en een superieur deel.

Hiertussen liggen de spieren musculus transversus perinei profundus en musculus sphincter urethra. (zie figuur 22)

Het inferieure deel loopt tussen het os ischii en de onderrand van het ramen os pubis en is een soort ophangingsblad voor het corpus spongiosum. Het is verbonden met het superieure deel, zodat zij samen het ligament transversum perinei vormen. Sommige uitlopers van dit blad lopen tot de fasciën van de musculus obturatorius internus. Door de verdubbeling ontstaat hieruit het kanaal van Alcock waar de arteria en de nervus pudendus lopen. Samen met de fascia perinei superfscialis is er een verbinding met de fascia van de musculus obturatorius internus, welke zich voortzet in het ligament sacrotuberale. Vanuit het achterste deel stijgt een septum omhoog en hecht zich aan het excavatio rectouterina, het septum rectovaginale. De fascia diafragmatica urogenitalis heeft een verbinding met de fascia perinei superfscialis, fascia pelvis en fascia abdominalis profunda.



Figuur 22 Fascia perinei superficialis en fascia diafragmatica urogenitalis uit Faziën (13)

De fascia pelvis

De fascia pelvis (fascia perinei profunda) is veel breder en bedekt zowel het voorste deel als ook het achterste deel van de bekkenbodem. De fascia pelvis heeft anterior een verbinding met de volgende fascia: fascia abdominalis anterior en vandaar uit in de anterior fascia transversalis en posterior in de fascia presacralis en de posterior fascia abdominalis. Lateraal loopt ze over in de fascia iliaca waardoor er een verbinding is met de trochanter minor en de lumbale wervelkolom. De fascia iliaca heeft weer een verbinding met de fascia van het abdominale diafragma, de fascia van de musculus quadratus lumborum, de nieren, de ureter, het colon ascendens en descendens en de plexus lumbalis. De fascia pelvis heeft een relatie met de fascia van de musculus piriformis waar het een steunfunctie heeft voor de plexus lumbosacralis. De fascia pelvis heeft aan de rand van de vagina een belangrijke steunfunctie. Tevens zijn de fasciën van het colon verbonden met de fascia pelvis. Hierdoor ontstaat de relatie met de viscera.(13)

De fascia presacralis vormt een steunfunctie voor de plexus sacralis en de lamina sacro-recto-genito-pubica hecht er aan vast.

De bovenste bekkeningang wordt gevormd door 8 spieren; in het centrum de musculus levator ani, posterior de musculus coccygei, lateraal de m. obturatorius en posterolateraal de m. piriformis. Alle acht spieren worden door deze fascia omgeven. Samen met de spieren sluiten zij samen de openingen van het perineum.

De myofasciale assen van de bekkenbodem zijn:

- Musculus obturatorius internus naar ventraal uitlopend in de mm. adductores.
- Musculus piriformis naar dorsaal uitlopend in de m. tensor fascia lata en de hamstrings.
- De fascia van de pelvis is verbonden met de fascia van de iliopsoas.(13)

7.9 De dura

De dura hecht zich op de Crista galli, aan de posterior rand van de alae minores os sphenoid, aan de processi clinoides anterior en posterior, aan de superior rand van os petrosa, de clivus en het foramen magnum. De dura vormt tevens uit een dubbelblad de falx cerebri, het tentorium cerebelli en de falx cerebelli.

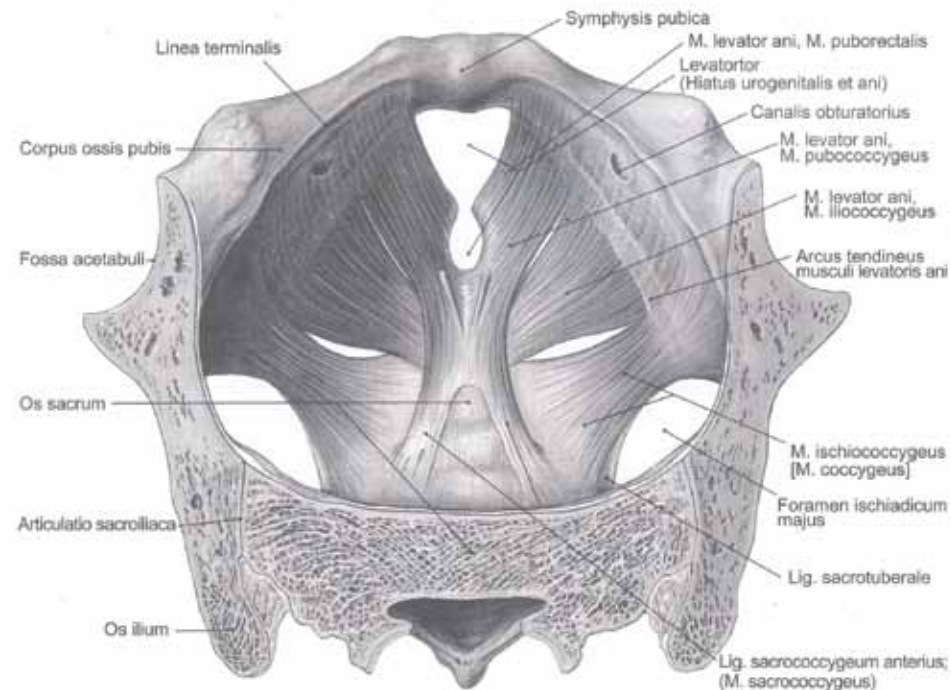
De dura mater spinalis “de core-link” loopt van het foramen magnum en de posterieure zijde van het foramen vertebrale van C2 en C3 tot S2-S3. Het hecht zich aan het os coccygeus via het ligament sacro-coccygeum anterius, ligament longitudinale posterior via fibreuze verbindingen en de uittredings plaatsen van de spinale zenuwen.(61) Het os temporale heeft een relatie met de dura. Het tentorium hecht via de sulcus sigmoidea van het os temporalis en de sinus petrosi superioris. Tevens is er een verbinding via het ligament styloideus

met het hyoid en via de fascia temporalis met de fascia cervicalis superficialis. Daarnaast is het hele temporale bekleed met dura mater. Het myelum en de dura hebben een relatie met het os coccygeus via het fillum terminale. De dura mater visceralis is door middel van het ligament sacrodurale, de ligamenten van Hoffmann en de operculae van Forrestier verbonden aan de dura mater pariëtalis. Aan de dorsale zijde heeft de dura mater visceralis via het septum dorsomedialis een verbinding met het ligamentum flavum.(56) Hierdoor is er mogelijk een met een beïnvloeding van de dura op het ligament flavum. Bij deze cliënte is er een hypertrofie van het ligament flavum.

7.10 De bekkenbodemspieren

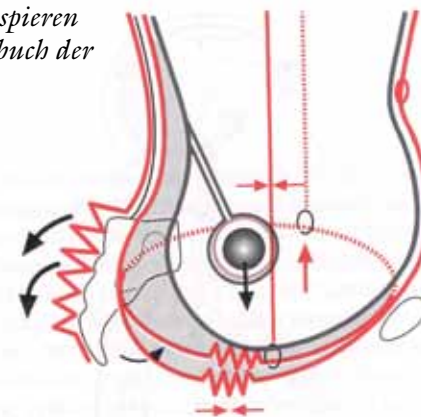
Op de bekkenbodemspieren liggen de organen van het kleine bekken. De bekkenbodemspieren zijn uit drie lagen opgebouwd. De drie lagen zijn zo opgebouwd dat ze een soort stevig netwerk vormen. Beschadiging van deze spieren heeft effect op de steun die de bekkenbodem geeft aan de organen van het kleine bekken, maar ook van de intra-abdominale organen. Als de laag niet meer goed functioneert verandert de vorm en de tonus. De bekkenbodemspieren kunnen hun tonus verliezen, waardoor deze een trechtervorm kan aannemen.(34) De innervatie van de bekkenbodemspieren geschiedt vanuit de nervus pudendus uit de segmenten S2-S4.

Bij deze cliënte zijn de bekkenbodemspieren hypertoon. Het sigmoid wordt eveneens geïnnerveerd vanuit S2-S4, mogelijk dat de disfunctie van het sigmoid voor een hypertonie van de bekkenbodemspieren heeft gezorgd. Tevens kan de hypertonie een reactie zijn op de ptose van het intestinum om zo de ptose tegen te gaan.(12)



Figuur 23 De levator ani uit osteopathie in der frauenheilkunde (67)

Figuur 24 Reactie van de bekkenbodemspieren op een ptose van het intestinum uit lehrbuch der visceralen osteopathie (12)



8 De klachten verklaard vanuit een osteopathisch perspectief

8.1 De pijn in de linkergluteaal regio en de uitstralende pijn.

Een discusprobleem kan pijnklachten op lokaal niveau geven, maar kan ook de uittrekkende zenuwen irriteren. De trophiek van de wortel L3, L4 en L5 en S1 is afgenomen.

De pijn kan veroorzaakt worden door verminderde veno-lymfatische drainage van het bindweefsel rond de zenuw. De plexus sacralis ontvangt vezels van L5-L4 en S1-S4. De plexus ligt voor de fascia van de musculus piriformis, tussen de spier en de fascia presacralis in. Vanuit deze plexus komen de takken die de bilspieren en de onderste extremiteiten verzorgen: de n. gluteus superior, de n. ischiadicus en de n. cutaneus femoralis posterior. De nervus pudendus ook afkomstig van de plexus sacralis verzorgt het diafragma pelvis, het diafragma urogenitalis en de regio perirenalis. Dit kan de verhoogde spanning op de linkerpiriformis verklaren L5-S2.(32)

Volgens Barral kan congestie van het kleine bekken de gluteaal zenuwen (de nervus gluteus superior en inferior) beïnvloeden. Met name de nervus gluteus superior (L4, L5, S1) kan voor diepe pijn in de bil zorgen.(32)

Uit het onderzoek van Wetzler komt naar voren dat er een relatie tussen rugklachten en de viscera bestaat. Over de relatie wordt niet verder uitgeweid. De meest frequente viscerale disfunctie met lumbale disfuncties zijn:

Ceacum 50% intestinum 50% radix 36%, colon ascendens 30%, uterus 30%, nier 30%, sigmoid 26%, duodenum 26%, blaas 23%, lever 20%, colon descendens 16.(41)

De stoornis van de sensibiliteit van de linker grote teen en de verminderde kracht van de musculus extensor hallucis longus is waarschijnlijk ontstaan door verminderde trophiek van de wortel van L5.

8.2 HNP lumbaal

Vanwege de anterieure typologie van de cliënte komt er mogelijk relatief veel druk op de disci te staan.(28, 37)

L4-L5-S1 is tevens een compressiezone van het myofasciaal systeem.(37) Het diafragma heeft zijn verbinding op de lumbale wervelkolom via het crus diafragma, dat aanhecht op L1-L3. Op het crus staat een trekkracht vanaf de craniale zijde door middel van het intestinum, het caecum en het sigmoid. Via het peritoneum pariëtale posterior ontstaat er ook een trekkracht via dezelfde organen.

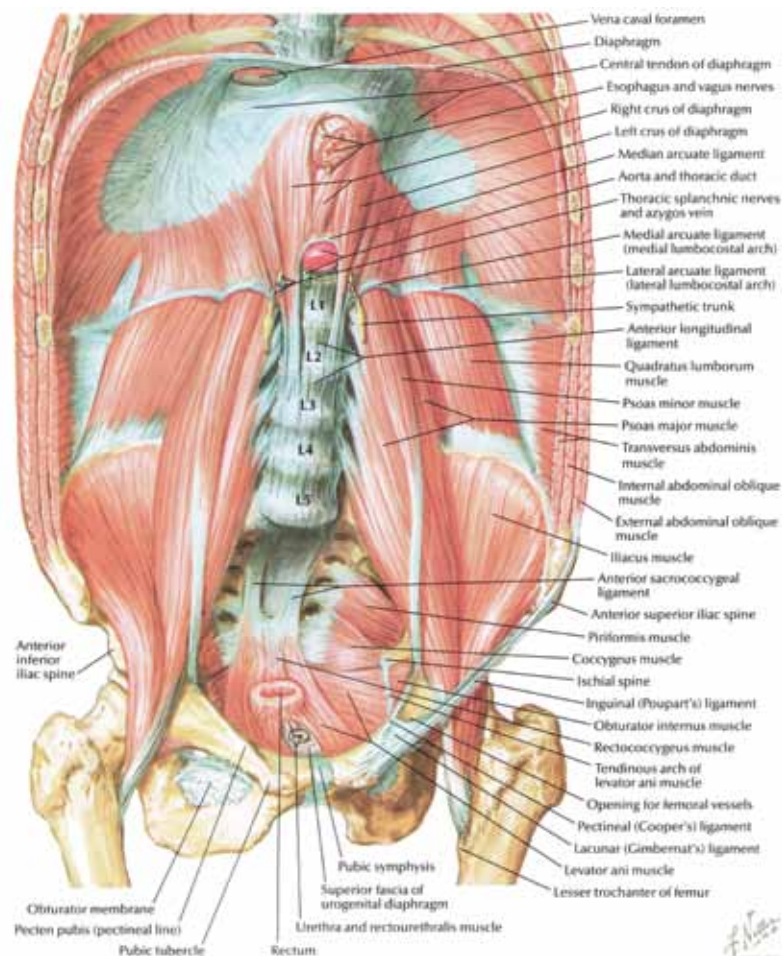
De discus is onderhevig aan rotatiekrachten en schuifkrachten. Een beweging van rotatie samen met flexie en extensie kan de annulus beschadigen.(14)

Cliënte heeft een verhoogde myofasciaal posterior recht systeem welke een verhoogde druk op de wervels kan geven. Hierdoor is er mogelijk minder dynamiek van de LWK ontstaan. Dit kan de drainage binnen de wervelkolom, de disci, de zenuwen en de dura beïnvloeden.

De musculus psoas is verbonden met het crus diafragma. Het crus loopt over in het ligament longitudinale anterior van de wervelkolom. Verder naar caudaal naar os coccygeus is er een verbinding met de centrale lijn van de bekkenbodem via musculus levator ani naar het os pubis en vandaar weer naar craniaal via de fascia abdominalis achter de m. rectus abdominus.(37) Zo zou het mogelijk zijn, dat er een tractie is van het flexura duodeno jejunalis op de crus diafragma via het ligament longitudinale anterior. Daarbij is het bekken naar voren gekanteld en zijn de rugspieren verkort. Deze houding wordt, door de naar verkorting neigende iliopsoas, bevorderd wat ervoor zou kunnen zorgen, dat de lumbale wervels nog meer onderhevig zijn aan trekkracht.(37) Tevens kan de spanning van peritoneum pariëtale

posterior zijn invloed op de lumbale wervelkolom hebben. Dit kan invloed hebben op de mobiliteit van de LWK en zo de trophiek beïnvloeden, waardoor er eerder kans op een disfunctie op deze hoogte zou kunnen ontstaan.

Figuur 25 Het crus diafragma en zijn relatie met de lumbale wervelkolom uit atlas of human anatomy (65)



8.3 Tinnitus

Als we uitgaan van de hysterectomie als gevolg van een prolaps dan zou men kunnen zeggen dat vanuit de fascia van het bekken er een relatie naar craniaal gelegd kan worden. Deze kan opstijgend zijn via de fascia transversalis naar fascia endothoracica naar de fascia cervicalis media en profunda en vandaar uit een relatie hebben met de fascia temporalis wat de interne rotatie disfunctie van het os temporale rechts kan verklaren met mogelijk hierdoor een tinnitus.

Een andere weg zou via de myofasciale keten van de rechter musculus psoas, de rechter crus diafragma en de rechterkoepel van het middenrif, via de diep axiale fascia ter hoogte van het mediastinum via fascia endothoracica posterior, de fascia pharyngobasilaris en de fascia palatina naar de fascia pterygo-temporo-mandibulare kunnen lopen.(13)

Een ptose van het intestinum kan ook zijn invloed hebben op het SSB via de oesophagus, die aanhecht op het basis cranii.

De fascia pelvis heeft een relatie met het os sacrum en met het os coccygeus, van hieruit staat er een relatie met de dura mater spinalis. De verminderde mobiliteit in het bekken zal mogelijk invloed kunnen hebben op de visco-elasticiteit van de dura en dit kan de uitdruk van de CRI beïnvloeden. Op deze wijze kan er een interne rotatie disfunctie van het os temporale rechts ontstaan zijn alsmede een sluiting van de sutura occipito mastoidea rechts. Wat een verklaring is voor oorsuizen.

De verminderde visco-elasticiteit zal ook invloed kunnen hebben op de zenuwen die ter hoogte van het foramen intervertebrale naar buiten treden.

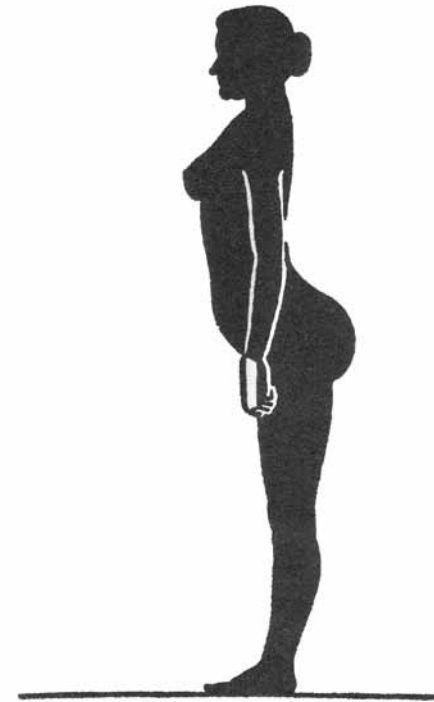
8.4 Obstipatie

De obstipatie zou verklaard kunnen worden door de beschadiging van verschillende structuren en zenuwen tijdens de operatie en het verlies van de mobiliteit en de motiliteit van het intestinum en het colon. Het intestinum heeft een belangrijke functie voor de secretie van sappen voor de vertering van voedsel. Het caecum is verantwoordelijk voor een goede darmflora, het colon transversum zorgt mede voor een goed transport van de inhoud van het colon en het sigmoid zorgt voor de verdere indikking van de faeces. Een verminderde mobiliteit van deze organen kan zorgen voor een verminderde functie en kan voor obstipatie zorgen.

8.5 Het belang van de darmfunctie in deze casestudie

Tijdens alle behandelingen bleek het intestinum een disfunctie te hebben ondanks de verschillende manipulaties in de voorafgaande behandelingen. Hieruit zou kunnen blijken dat er naast de osteopathie wellicht gewerkt kan worden met een voedingsadvies om de darmsappen en de functie van de darmen te normaliseren. De eendenhouding volgens de diagnose van Mayr, geeft de slechte vitaliteit van de darmen weer. De oorzaak is een spijsverteringsstoornis met darmtraagheid. De gezonde darm ligt op een plaats in de buikholte, waar hij andere organen niet in de weg zit. Door hypotensie van het intestinum en volle darmlussen worden de omliggende organen beïnvloed. De natuur zoekt een andere weg om deze te beschermen waardoor de cliënte deze houding aanneemt. (45) De cliënte vertoont een eendenhouding, volgens de diagnostiek van Mayr. Deze houding past ook bij de verhoogde spanning van het posterior recht systeem. Via manipulatie kan men de mobiliteit van het intestinum verbeteren, maar zeker ook via goede voeding. Zo kan men het bindweefsel op twee manieren behandelen.

Figuur 26 De darmreiniging volgens Dr F.X. Mayr De eendenhouding (45)



9 Evaluatie van de behandelingen

Tijdens de behandeling is het opgevallen dat vooral het mobiliseren van het sigmoid, het intestinum en het caecum naar craniaal het meeste effect had. Dit kan betekenen, dat er een ptose kan zijn van deze organen. Het was bijzonder om te merken wat voor effect de mobilisatie van met name het sigmoid naar craniaal en het liften van de bekkenbodemspieren op de pijnklachten had. Tevens nam de tinnitus af. Bij het onderzoek van de bekkenbodemspieren voelden deze hypertoon aan. Dit zou kunnen ontstaan door de ptose van het intestinum en het colon. Dit is ook door Helmsmortel beschreven(12) De bekkenbodemspieren reageren met een hypertoniciteit op een ptose om deze tegen te gaan. Een andere verklaring zou kunnen zijn dat er een irritatie op de segmenten van S1-S4 ontstaan is door het sigmoid. Dit kan een hypertoniciteit als gevolg hebben voor de bekkenbodemspieren die dezelfde innervatie als het sigmoid hebben.

De pelvis lift, de techniek die tijdens de behandelingen is uitgevoerd, wordt door Dr. Sutherland beschreven als een techniek voor het liften van de viscera van het bekkendiafragma. Als er een ptose van organen is die druk uitoefenen op het bekkendiafragma, kan er een hypertoniciteit ontstaan van de musculus levator ani. De kracht van het bekkendiafragma wordt gebruikt om de lift naar craniaal in te zetten. Tijdens de expiratie stijgt het diafragma richting de thorax. De abdominale viscera wordt via het abdominale diafragma uit het bekken gelift. Tijdens de behandeling heb ik de andere lift technieken voor het abdominale diafragma, de cervicale fascia en het tentorium niet gebruikt. Mogelijk zouden deze het effect vergroot kunnen hebben. (66)

Het is jammer, dat de upslip van het rechterilium niet tijdens het eerste onderzoek ontdekt is, het zou mogelijk invloed op het lopen hebben gehad.

Voordat de cliënte viel had zij alleen a-specifieke rugklachten zonder pijn in de linkergluteaalregio met uitstraling. Na de val zijn deze klachten geleidelijk ontstaan. De ERS rechts van L3 en L4 en de ERS links van L5 zijn mogelijk door de val ontstaan. De hernia's waren mogelijk al langer aanwezig zonder klachten. Men zou echter ook kunnen beredeneren, dat de wervel disfuncties al langer aanwezig waren en de hernia's geleidelijk ontstaan zijn na de val.

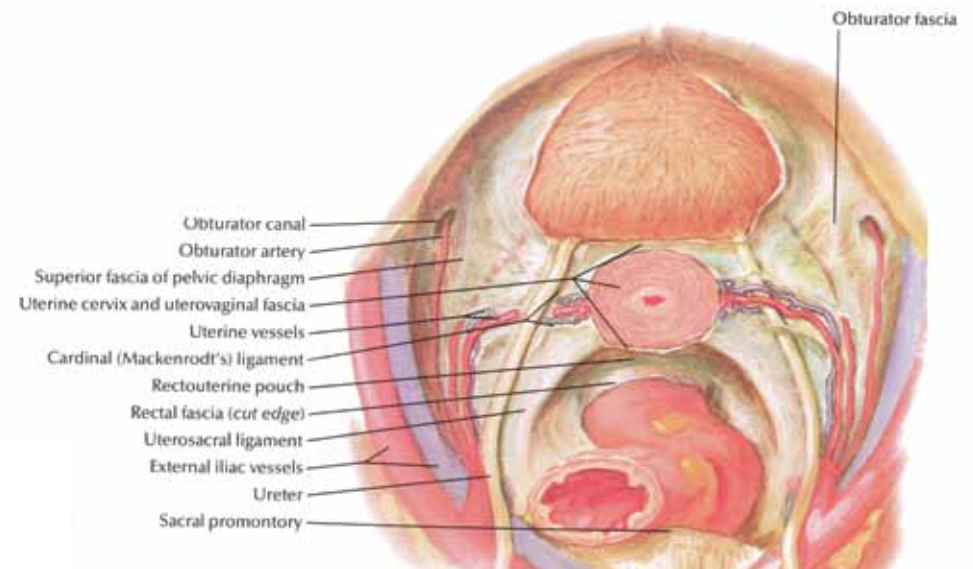
10

Beschouwing

Het schrijven van deze casestudie is me zwaar gevallen. De cliënte die ik gekozen heb, was naar mijn idee redelijk complex. In eerste instantie dacht ik, dat er een relatie zou zijn tussen de lumbale hernia en de hysterectomie. Maar na het schrijven van deze casestudie moest ik concluderen dat deze er niet was, dit maakte dat ik een andere keuze moest maken voor mijn onderzoek. Op het moment dat ik mijn nieuwe probleemstelling helder had en hiermee aan het werk ging liep het beter omdat ik mijn probleemstelling kon onderbouwen.

Het was een leerzaam schrijven en het heeft mij zeker veel nieuwe inzichten gegeven over de osteopathische visie en de verschillende relaties. Met name heb ik veel geleerd over de uterus en zijn relaties, waardoor ik gemerkt heb dat ik cliënten die met een gelijke problematiek komen beter kan helpen.

Terugkijkend op deze casestudie kan ik concluderen, dat de osteopathie zeker een positief effect gehad heeft op de klachten van deze cliënte. Een ondersteuning van een voedingsvoorschrift en eventueel aanvullende therapie voor de darmfunctie zou naar mijn mening een gunstig bijkomend effect hebben.



Figuur 28 Het cardiaal en utero-sacraal ligament uit atlas of human anatomy(65)

11

11 De conclusie

Kunnen er klachten zoals pijn in de linkergluteaalregio met uitstraling in het linkerbeen ontstaan als gevolg van een hysterectomie?

Kan een osteopathische behandeling een positieve invloed uitoefenen op de pijn in de linkergluteaalregio met uitstraling die veroorzaakt wordt door een hysterectomie?

Om de hierboven staande vragen te beantwoorden volgt hieronder een samenvatting van de inhoud van deze casestudie.

De vaginale hysterectomie heeft effecten op het lichaam van deze cliënte.

De hysterectomie zorgt voor een verzwakking van het ligament cardinale, welke verbonden is met de cervix. Het cardinal ligament heeft een belangrijke steunfunctie voor de uterus en de afsluiting van het excarvatio recto-uterina. Dit heeft er mogelijk voor gezorgd, dat de verticale lussen van het ileum gedeeltelijk in het excarvatio recto-uterina kunnen zakken. Het ligament cardinale bestaat uit twee lagen waar zich losmazig bindweefsel tussen bevindt. Hierin liggen arteriën, venen en een deel van de veneuze plexussen van Santorini. Zowel door de enterocele als door de beschadiging van een deel van de plexus van Santorini kan er een afname van de trophiek van het intestinum en het weefsel in de omgeving ontstaan.

Het is mogelijk dat er door de verwijdering van de linker ovaria een disfunctie is ontstaan van het sigmoid. Het sigmoid heeft een relatie met de tuba via het plica coli-tuberina.

Veel van de viscerale disfuncties kunnen teruggevoerd worden op de ptose van het intestinum, het caecum en het sigmoid. De tensie van

de bekkenbodemspieren is mogelijk als een reactie hierop verhoogd. Ook kan dit ontstaan via de segmentale relatie. Het sigmoid heeft zijn innervatie vanuit S2-S4, de bekkenbodemspieren worden ook door S2-S4 geïnnerveerd waardoor mogelijk de hypertonie ontstaan is.

Het intestinum en het sigmoid hebben mogelijk voor een congestie in de linker gluteaalregio gezorgd. De verminderde mobiliteit en drainage in deze regio heeft mogelijk een effect op de achterliggende structuren zoals de plexus lumbosacralis. Dit kan de hypertonie van de musculus piriformis rechts en de pijn in de linkergluteaal regio verklaren.

Het lijkt er echter op dat niet alleen de hysterectomie, maar ook de prolaps van de uterus zijn uitwerking op het lichaam heeft gehad. De ptose van een orgaan kan via fascia, ligamenten en de visceroviscerale reflexen een effect hebben op andere organen. De vijf bevellingen en de prolaps van de uterus kunnen gezorgd hebben voor een hypotensie/hypotonus van het abdomen. Normaal wordt na een bevalling de tonus gecorrigeerd. De tonus is waarschijnlijk niet genormaliseerd: enerzijds zou dat kunnen zijn door de multipara, waarvan ook een tweeling, anderzijds doordat het compensatie mechanisme van de cliënte niet optimaal gereageerd heeft.

Er lijkt een predispositie te zijn ontstaan voor een disfunctie van de lumbale wervelkolom door de invloed van de viscera. De meso's van het intestinum, het sigmoid en het caecum ontspringen vanuit het peritoneum pariëtale posterior waardoor er een verhoogde spanning op het peritoneum pariëtale posterior kan komen te staan. Het mesocolontransversum is vergroeid met het peritoneum pariëtale posterior. De verhoogde spanning op het peritoneum pariëtale

posterior en op het peritoneum pariëtale inferior door de viscerale disfuncties veroorzaakt belasting op de lumbale wervelkolom. Als gevolg hiervan kan er een tractie komen te staan op de lumbale wervelkolom, de mobiliteit van de lumbale wervelkolom vermindert met mogelijk stase van de veneuze afvoer. Hierdoor verandert het bindweefsel rond de zenuw wat een ischemie ter hoogte van de spinale zenuwen kan veroorzaken, dit kan irritatie en prikkeling geven.

Een disfunctie van de lumbale wervels, zoals in deze casus op L3, L4 en L5 kan een veneuze stase geven. De kwaliteit van het bindweefsel rond de zenuwen kan zijn afgenomen. De zenuwen zijn gevoeliger geworden voor de drukverhoging ten gevolge van de discusprolaps en de hypertrofie van het ligament flavum.

De verminderde visco-elasticiteit van de dura die door de verminderde mobiliteit van de lumbale wervelkolom zou kunnen zijn ontstaan, heeft mogelijk het ontstaan van een interne rotatie disfunctie van het os temporale rechts alsmede een sluiting van de sutura occipito mastoidea rechts tot gevolg gehad.

De disfunctie van het rechter os temporale is mogelijk door de myofasciale keten rechts veroorzaakt. Via de myofasciale keten van de rechter musculus psoas, via de rechter crus diafragma en de rechterkoepel van het middenrif, via de diep axiale fascia ter hoogte van het mediastinum via fascia endothoracica posterior, via de fascia pharyngobasilaris en via de fascia palatina naar de fascia pterygo-temporo-mandibulare loopt de keten naar het os temporale rechts. Fasciaal kan dit zijn via de fascia transversalis naar de fascia andothoracica naar de fascia cervicalis media en profunda en vandaar uit een relatie met de fascia temporalis.

Een ptose van het intestinum kan zijn invloed hebben op het SSB

via de oesophagus die aanhecht op het basis cranii en van hieruit een invloed heeft op het os temporale.

De hierboven genoemde ketens kunnen het oorsuizen rechts verklaren. Het afnemen van deze klachten door de verbetering van de trophiek ter hoogte van de lumbale wervelkolom en het opheffen van de viscerale disfuncties zou dit verklaren.

Als de tonus van de buikmusculatuur te zwak is verandert de tensie van de viscera. Dit kan met name plaatsvinden na een zwangerschap en ouderdom. De druk is niet meer gelijk en zal op verschillende organen anders uitwerken. Dit heeft tot gevolg dat de spieren en ligamenten uitgerekt worden. Dit kan invloed hebben op de vascularisatie, de drainage kan hierdoor afnemen. Dit kan invloed hebben op de mobiliteit van het orgaan.

Op basis van de inhoud van bovenstaande is de conclusie: Ja, klachten van de linker gluteaalregio met uitstraling in het linkerbeen kunnen ontstaan als gevolg van een hysterectomie.

Ja, een osteopathische behandeling kan een positieve invloed uitoefenen op de pijn in de linkergluteaalregio met uitstraling. Bij de beschreven cliënte nam de pijn na de eerste behandeling af en na vijf behandelingen was de cliënte nagenoeg pijnvrij.

Aanbeveling

Het verdient aanbeveling te onderzoeken of een hysterectomie vermeden kan worden. Enerzijds kan men via osteopathie kijken of een prolaps verholpen kan worden. Anderzijds kan men via de reguliere geneeskunde met behulp van een uterus besparende behandeling mogelijk ook voorkomen dat een hysterectomie plaats vindt.

Literatuurlijst

1. Schunke M: Anatomische atlas Prometheus, Hoofd en zenuwstelsel, Bohn Stafleu van Loghum 2007 Houten
2. Perlemutter L. & Walligora J: Petit bassin, Anatomie Abdomen I en II 3de druk, Masson&Cie, Villeneuve-Saint-Georges
3. Linden van der A.J. en Claessens: Leerboek orthopedie, 8e druk Bohn Stafleu van Loghum 1995 Houten
4. Oosterhuis H.J.G.H: Klinische neurologie, 13e druk Bohn Stafleu van Loghum 1997 Houten
5. Wolters E.Ch. en Groenewegen H.J: Neurologie, 3e druk Bohn Stafleu van Loghum 2004 Houten
6. Clark M.E: Applied anatomy 1906, 3e druk John Wernham College of Classical Osteopathy 2007 Kent “
7. Lee Paul R: Interface, Stillness Press 2006 Oregon
8. Barral J.P: Viszerale osteopathie in der gynakologie, Urban Fischer 1993 München
9. Barral J.P: Lehrbuch der viszeralen osteopathie band 1 & 2, Urban Fischer 2004 & 2005 München
10. Larsen J: Human Embryology, Churchill Livingstone 3e druk 2001 Philadelphia
11. Sadler T.W. En Peters P.W.J: Langmans medische embryologie en teratologie, Bohn Stafleu van Loghum 2000 Houten/Diegem”
12. elsmoortel J, Hirth T: Lehrbuch der visceralen osteopathie, Thieme 2002 Stuttgart
13. Paoletti S: Fazsiën, Urban & Fischer Verlag, 2001 München
14. Kapandji I: Beweeginsleer deel III, Bohn Stafleu van Loghum 1984 Houten
15. Penning L: Normale bewegingen van de hals- en lenden wervelkolom, Lemma BV 1998 Utrecht
16. Bogduk N: Clinical anatomy of the lumbar spine and sacrum, Churchill Livingstone 3e druk 1997
17. Weert de R: Gynecologische Chirurgie, Lemma BV 1995 Utrecht
18. Nichols D, Rundall C: Vaginal surgery, Williams and Williams 3e druk 1989 Baltimore.
19. Muts RK: Visceraal: concept abdomen. Syllabus College Sutherland 2005 Amsterdam
20. Muts RK: Visceraal: peritoneum, Syllabus College Sutherland 2005 Amsterdam
21. Muts RK: Visceraal: kleine bekken vrouw, syllabus College Sutherland 2005 Amsterdam
22. Muts RK: Visceraal: hepar, syllabus College Sutherland 2005 Amsterdam
23. Muts RK: Visceraal: vesico, syllabus College Sutherland 2005 Amsterdam
24. Muts RK: Visceraal: duodenum, syllabus College Sutherland 2005 Amsterdam
25. Muts RK: Visceraal: intestinum, syllabus College Sutherland 2005 Amsterdam
26. Muts RK: Visceraal: colon, syllabus College Sutherland 2005 Amsterdam
27. Ter Laak EAH: Lumbale wervelkolom disfunctie mechanismen, syllabus College Sutherland 2010 Amsterdam
28. Coussement C: Myofasciale assen, syllabus College Sutherland 2005 Amsterdam
29. www.gezondheid.be, artikel van de vlaamse vereniging voor obstetrie en gynaecologie 14 juni 2007
30. Rottinghuis H. en Huyghebaert G: Werkboek theorie verloskunde en gynaecologie, Elsevier 16e druk Augustus 1977 Amsterdam
31. Northrup C: De overgang als bron van kracht, 6e druk 2006 Altama- Brecht-Haarlem

32. Barral J.P: Manual therapy for the peripheral nerves, Elsevier 2007 London
33. Giardin M: Histologie, Neuraal weefsel 1985 onuitgegeven cursus
34. Karasick S. en Spettell C: The role of parity and hysterectomie on the development of pelvic, Abnormalities revealed by defecography AJR: 169 december 1997
35. DeLancey JO: Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy, Am J Obstet Gynecol. June 1992;166(6 Pt 1):1717-24;
36. rior A., K.M. Stanley, A.R.B. Smith en N.W. Read, Relationship between hysterectomy and the irritable bowel: a prospective study, Gut 30 augustus 1991
37. Myers T.W: Anatomy Train, Elsevier, Churchill Livingstone 2009 2e druk, London
38. Muts R.K: Visceraal: Endocrinologie,s Syllabus College Sutherland 2005 Amsterdam
39. Schunke M: Anatomische atlas Prometheus, Hals en inwendige organen Bohn Stafleu van Loghum, 2006 Houten
40. Muts R.K: Embryologie: Peritoneum, syllabus College Sutherland Amsterdam 2005
41. Wetzler G: A Clinical study on the effects of visceral manipulation for low backspinal dysfunction, The Institute of Graduate Physical Therapy and The International, Federation of Orthopaedic Manipulative Therapists juni 1992
42. www.Centrumvoorurologie.nl (12 mei 2010)
43. henw.org/archief/volledig/id3030-verzakingsgevoel.html (12 mei 2010)
44. www.Apotheek.nl (8 juni 2010)
45. Rauch E: De darmreiniging volgens Dr F.X. Mayr, De driehoek Amsterdam 3e druk
46. Van Cranenburgh B: Segmentale verschijnselen, Bohn Stafleu van Loghum 1987 Houten/Diegem
47. Jongh T., de Vries H., Grundmeijer H: Diagnose van alledaagse klachten, Bohn Stafleu van Loghum 2005 Houten
48. Hoppner J.P: Ontwikkeling van het cardiovasculaire systeem, syllabus 1996 College Sutherland Amsterdam
49. Newiger C: Osteopathie, Gezondheid in goede handen, De Driehoek 2008 Amsterdam
50. Morree de J.J: Dynamiek van het menselijk bindweefsel, 4e druk Bohn Stafleu van Loghum Houten/Diegem 2001
51. Junquea L.C. En Carneo J: 10e druk Elsevier gezondheidszorg 2004 Maarssen
52. Feneis H: 3e druk Bohn Stafleu van Loghum 1999 Houten/Diegem
53. Havinga K, Maas CP , DeRuiter MC, Welvaart K, Trimbos JB: Avoiding longterm disturbance to bladder and sexual function in pelvic surgery, particularly with rectal cancer, Department of surgery, Nijmegen University Medical Center, 2000 The Netherlands
54. Butler-Manuel SA, Buttery LD, Polak JM, A'Hern R, Barton DP: Autonomic nerve trauma at radical hysterectomy: the nerve content and subtypes within the superficial and deep uterosacral ligaments, Division of Gynecological Oncology, St George's Hospital, London, United Kingdom 2008 Jan 15
55. <http://www.werkendlichaam.nl/10160/1/zenuw--wortelblokkade.html> (4 september 2010)
56. Ter Laak EAH: Wervelkolom, radicaire aspecten bij lumbale problematiek, syllabus College Sutherland 2010 Amsterdam
57. Lamers H: Neuraaltherapie en het basisregulatiesysteem, Ankh-Hermes b.v. 1988 Deventer

58. Bruyse J: Tinnitus: een osteopathische benadering 2000, Nederlandse Academie voor Osteopathie
59. Kokcu A, Yanik F: Histopathological evaluation of the connective tissue of the vaginal fascia and the uterine ligaments in women with and without pelvic relaxation. Department of obstetrics and gynecology Samsun, Turkey
60. Barclay L: MD Obstet Gynecol. 2007;109:295-302. Muscle damage during childbirth linked to pelvic organ prolapse
61. Liem T: Kraniosakrale Osteopathie, Hippokrates 2001 Hamburg
62. [www.Worldingo.nl](http://www.Worlblingo.nl) (30 september 2010)
63. Warmerdam A: Buikspieren, abdominale viscera en functioneren van de extremiteiten. Een relatie? De osteopaat, oktober 2009, NVO Waalre
64. Rohen J.W Functionelle embryologie 3e druk Schattauer 2006 Stuttgart New York
65. Netter Atlas of human anatomy Summit 1989 New Jersey www.pubmed.com, www.medscape.com.
66. Sutherland W.G: Teachings in the science of osteopathy Sutherland cranial teaching foundation 1990 Texas
67. Riedl K.H, Schleupen A: Osteopathie in der frauenheilkunde, Urban & Fischer 2010 Munchen

Bijlage

De hernia nucleus pulposus

hernia nucleus pulposus regulier bekeken

Een van de oorzaken van lage rugklachten is de hernia nucleii pulposi, met uitpuilen van de discushoud waarbij overrekking of compressie van de cauda equina optreedt. De spinale wortel die gecompriëerd wordt is de wortel die door het foramen intervertebrale gaat die caudaal ligt van de HNP. De wortels die daarboven of daaronder liggen worden ook vaak aangedaan door tractie of compressie.

Als er een wortel gecompriëerd is dan spreekt men van monoradiculopathie, bij meer aangedane wortels van polyradiculopathie. Bij een compressie van een wortel spreekt men van het caudasyndroom. Bij een laterale hernatie ziet men dat er vaak meerdere wortels zijn aangedaan, terwijl bij een mediane hernatie dit vaak niet zo is. Er kan ter plekke een ontsteking ontstaan wat ook klachten als pijn en uitstraling kan geven.

Men onderscheidt 3 vormen:

- Uitpuiling van de nucleus pulposus in de lokaal verzwakte annulus fibrosus. Dit noemt men ook wel protrusie of bulging disc.
- Een doorbraak van de nucleus pulposus door de annulus fibrosus ook wel discus prolaps genoemd.
- De nucleusmassa is geheel door de annulus fibrosus heen gekomen en ligt in het wervelkanaal. Men noemt dit ook wel sekwester. (1,3,4,5)

Verschijnselen van een hnp.

Bij een laterale hernia ziet men vaak radiculaire prikkelings- en uitvalsverschijnselen optreden. Vaak heeft men daarvoor al last van rugpijn. Er zal pijn ontstaan in het innervatie gebied van de desbetreffende wortel. De pijn zal tijdens druk toenemen.

Vervolgens kunnen er paresthesiën ontstaan die overgaan in dove gevoelens en tenslotte motorische uitvalsverschijnselen.

Ischias is de pijn die uitstraalt naar een been en gelokaliseerd is in de bil, de achterkant of zijkant van het bovenbeen, de knieholte en de laterale kant van het onderbeen tot aan de tenen. (1,3,4,5)

Reguliere behandelmethodes van een hernia

Wanneer er een lichte wortelprikkelingen bestaat zonder motorische uitvalsverschijnselen: lichte oefentherapie waarbij er geen tractie aan de wortel mag optreden, warmte- of elektrotherapie en analgetica in combinatie met spierlaxantia. Bedrust wordt haast niet meer voorgeschreven. (5)

Een zenuwblokkade wordt tegenwoordig gegeven. Een zenuwblokkade wordt uitgevoerd bij bepaalde vormen van chronische pijn zoals bijvoorbeeld lage rugpijn en nekpijn. De behandeling helpt alleen als de pijn duidelijk afkomstig is uit een bepaalde zenuw of zenuwwortel. Een zenuwblokkade is het uitschakelen van een zenuw die een pijnprikkel doorgeeft aan de hersenen. Een wortelblokkade is het uitschakelen van een bundel zenuwen. Hierdoor kan de pijnprikkel niet worden doorgegeven aan de hersenen. Er kan een tijdelijke proefblokkade of een definitieve blokkade worden gedaan. Er wordt altijd eerst een proefblokkade gedaan voordat eventueel een definitieve blokkade wordt uitgevoerd. Een definitieve zenuwblokkade kan langere tijd pijnvermindering geven en kan herhaald worden als de pijn toch terugkeert. Een wortelblokkade gaat hetzelfde in zijn werk als een zenuwblokkade. Bij een proefblokkade wordt de zenuw of de zenuwwortel verdoofd met verdovingsvloeistof. Als er tijdelijk een goed effect wordt verkregen kan een definitieve blokkade worden gedaan. Het effect duurt maximaal een aantal uur. Soms wordt behalve verdovingsvloeistof ook een ontstekingsremmend middel

ingespoten waardoor het pijnstillend effect wat langer kan aanhouden. Een definitieve blokkade wordt gedaan door verhitting, bevroering of met een vloeistof die de zenuw beschadigt. (55)

Bij progressief motorische uitval en bij een caudasyndroom wordt een operatie uitgevoerd. Dit wordt door middel van een injectie gedaan met chymopapaine of door de discus uit te ruimen (herniotomie) (5) Chymopapaine is een enzym dat wordt gebruikt om een hydrolyse te veroorzaken van de niet collagene polypeptides die verantwoordelijk zijn voor de tertiäre structuur van de chondromucoproteïne van de nucleus pulposus. (41) De druk neemt zo af. Hierdoor wordt het herstel bevordert en verminderen de pijnklachten. De werking begint na enkele weken tot 3 maanden.

Een caudasyndroom is het door compressie veroorzaakte wortelaesie van de lagere sacrale wortels met radiculäre pijnen van de benen met sensibiliteitsstoornissen in het rijbroek gebied. Daarnaast zijn er vaak motorische uitvalsverschijnselen van de extensoren en de flexoren van de voet en gestoorde blaas- en rectumfuncties.(5)

Het bindweefsel

Het weefsel dat verbindt. Het bindweefsel is een belangrijk weefsel van ons lichaam en speelt dan ook een belangrijke rol in ons functioneren. Het vormt een geheel, het verbindt de cellen, weefsels en organen met elkaar. Tevens heeft het een steunfunctie.(51)

Het bindweefsel bestaat uit:

- De cellen:
De fibroblasten met zijn differentiërvormen: de histiocyten, de plasmacel, de lymfocyt, de mestcel en de granulocyt. De fibroblast vormt diverse moleculen die samen het bindweefsel vormen, b.v. Tropa-elastine en tropocollageen. Tevens zorgt de fibroblast voor de synthese van proteoglycanen en glycoproteïnen. De fibroblast is dus belangrijk voor de samenstelling van het bindweefsel.(50)

- De vezels:
Collageen- elastine- en reticuläre vezels
- Capillaire en lymfewegen
Deze hebben d.m.v. de doorlaatbaarheid van hun wand een invloed op de samenstelling van het extracelluläre milieu. Volgens Pischinger is er een verbinding tussen de eindbloedvatjes van het arteriële en het veneuze systeem en bepaald dit zo de bloeddorstrooming.
- Het zenuwvlechtwerk,
Bestaat uit zenuwuiteinden die vrij in het celluläre vocht liggen. Er is hier geen onderscheid tussen het sympatische en parasympatische systeem.
- Extracelluläre vloeistof,
Gemiddeld is dit 3 maal zoveel als je bloed, het verzorgt de homeostase
- De grondsubstantie
Dit bevat proteoglycanen en glycoproteïnen die de extracelluläre vloeistof binden. Door hun waterbindend vermogen kunnen ze de permeabiliteit en de concentratie van verschillende stoffen beïnvloeden. Zij zijn belangrijk voor de gel- sol samenstelling. Volgens dr. Heine de opvolger van prof. Pischinger treden er veranderingen in de samenstelling van de proteo-glycanen op bij verstoringen in het bindweefsel.(57)

De functie:

De functie van het zachte bindweefsel, het Bio Basis regulatie systeem zoals beschreven door prof. Pischinger is het bewaren van de homeostase door middel van de volgende systemen.

- Celluläre: granulocyten schermen het gezonde weefsel af. Zij zijn tevens belangrijk voor het instandhouden van de PH van het weefsel en daardoor ook het weefselpotential.

- Neuraal: via een neuro-vegetatief eindtraject, hierin wordt geen onderscheid gemaakt tussen ortho- en parasympatische vezels.
- Humoraal: via het vrijkomen van cytokinen, interleukinen en acute fase eiwitten wordt de afweerreactie van het BPRS gestimuleerd.(57)

De functie van het harde bindweefsel zoals de fasciën, een dikke laag bindweefsel dat rond organen en spieren ligt speelt een belangrijke rol omdat zij zorgen voor verbinding van de organen met elkaar.

De reactie van het bindweefsel op een stressor:

Uit vele onderzoeken blijkt dat het bindweefsel altijd reageert op een trauma, schok of stress. Volgens onderzoek van Pischinger ontstaan alle ziektes vanuit de grondsubstantie van het bindweefsel.(13)

De stofwisseling wordt voor een belangrijk deel bepaald door de PH waarde in het interstitium. De normaal waarde van de PH ligt tussen de 7,3 -7,4. Als de stofwisseling verstoord raakt zal de PH waarde dalen. Dit heeft invloed op de proteoglycanen waardoor de grondsubstantie van een gel- naar een sol-toestand overgaat. Het waterbindend vermogen van de GAG vermogen neemt af waardoor de kwaliteit van het bindweefsel verminderd. Dit heeft o.a. invloed op bijvoorbeeld de diffusie van stoffen naar zenuwuiteinden en capillairen. De bindweefselcellen zullen hier op reageren met cytolyse en het De bindweefselcellen zullen hier op reageren met cytolyse en het afgeven van stoffen zodat de PH weer normaliseert. Lokaal op bindweefsel niveau ontstaat er acidose betekent dat er een hoog gehalte aan H⁺ ionen aanwezig is. Dit betekent dat het bindweefsel ook met lading te maken heeft. Dus zowel de lading als de PH waarde vertellen ons iets over de vitaliteit van het bindweefsel.(57)

Het gevolg van een stressor op het bindweefsel is dat de trophiek van het bindweefsel afneemt. De afvalstoffen kunnen niet meer goed

afgevoerd worden en hopen zich op. De elasticiteit van de weefsels neemt af waardoor een verminderde mobiliteit en motiliteit in alle organen en structuren van het aangedane segment kan ontstaan. In een later stadia kan dit zich uitbreiden naar andere gebieden.(13) Door de verandering van de PH waarde kan er een chemische prikkel ontstaan.

Reactie van het bindweefsel na beschadiging:

Na beschadiging van het bindweefsel bij een operatie zullen de fibroblasten zich vermenigvuldigen en door middel van matrix- en collageensynthese het weefsel herstellen. Als eerste ontstaat er granulatie weefsel wat later vervangen wordt door littekenweefsel. Littekenweefsel bestaat uit dicht op elkaar gelegen collageen en is vaatarm. Elastine wordt niet opnieuw gevormd. Het nieuwe weefsel herstelt dus ten opzichte van trekkrachten, maar niet in de rekkrachten (tijdelijke vormveranderingen). Het bindweefsel heeft enkele maanden tot een jaar nodig om te herstellen. De oorspronkelijke structuur zal echter niet volledig worden hersteld en zal altijd leiden tot verlies van vorm en functie.(50, 51)

Het bindweefsel van de ligamenten van de uterus vertonen volgens het onderzoek van de universiteit van Ondokus Mayis, een afname van fibroblasten en toename van het collageen na een hysterectomie.(59)

De zenuwen zijn omgeven door bindweefsel. Door vermindering van de trophiek van het bindweefsel kan dit zijn invloed hebben op de zenuw en voor ongewenste prikkeling zorgen.

Daar de dura mater ook uit bindweefsel bestaat zou de verminderde elasticiteit en trophiek zijn weerslag kunnen hebben op het cranio-sacraal systeem.