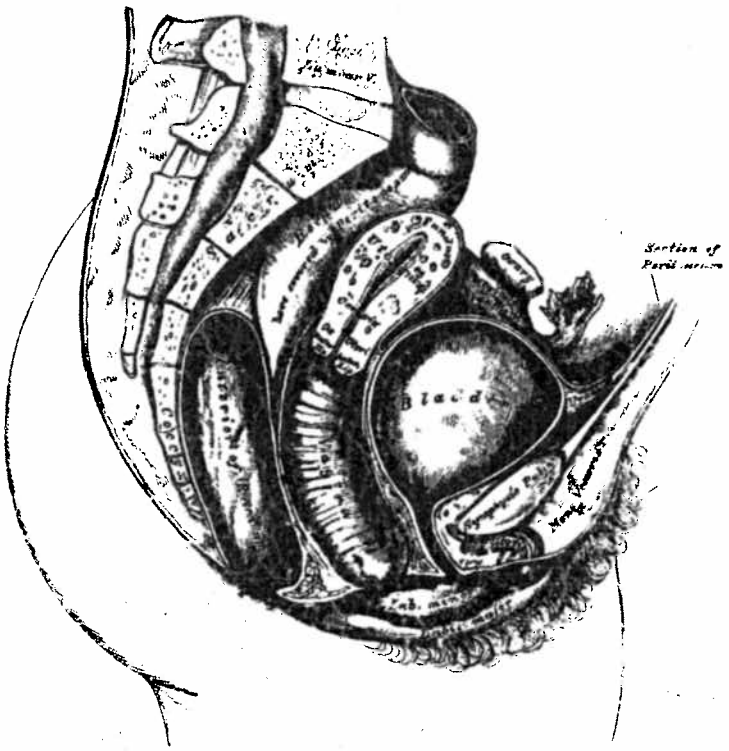
Wat zou de invloed kunnen zijn van osteopathie bij recidiverende urineweginfecties?



Auteur: Sandra Roes
Promotor: Erwin ter Laak

Afstudeeropdracht in het kader van het verkrijgen van de D.O. titel.

COLLEGE SUTHERLAND

November 2008
College voor Osteopathische Geneeskunde Sutherland te Amsterdam

Inhoudsopgave.....1

Voorwoord.....2

Inleiding.....3

Hoofdstuk 1 : Beschrijving van de casus.....4

Hoofdstuk 2 : Behandelverslagen.....5-11

Hoofdstuk 3 : Pathogenese urineweginfecties.....12-15

Hoofdstuk 4 : Osteopathische visie en Verklaringsmechanismen:

4.1 : De nier vanuit anatomisch en mechanisch oogpunt.....16-22
4.2 : De nier vanuit fysiologische en membraneus oogpunt
4.2.1 : De relatie met de craniale begrenzing van de vesica urinaria: de excavatio vesico-uterina en recto-uterina.....22-23
4.2.2 : Fysiologisch bekeken: de relatie met het immuunsysteem en het hormonale aspect.....23-25
4.3 : De nier vanuit embryologisch standpunt.....25-28
4.4 : De nier nervaal en circulatoir bekeken.....29-32

Hoofdstuk 5 : Andere visies op de aanpak van recidiverende urineweginfecties.....33-35

Hoofdstuk 6: Relatie naar de overige dysfuncties.....36-38

Hoofdstuk 7: Slotconclusie.....39-40

Literatuurlijst.....41-42

Bijlage : Patiëntverslagen, stageleerdoelen, evaluatieverslagen en beoordeling stageleerperiode 2006-2007

Voorwoord

Op de basisschool kregen we in de zesde klas (inmiddels heet dat nu groep acht) een boek : 'De laatste loodjes....'
Hierin konden we allemaal verhaaltjes in kwijt over de basisschoolperiode en over de verandering naar het voortgezet onderwijs. Dat was een periode van afscheid en een nieuwe start. Inmiddels na MAVO, HAVO, Fysiotherapie en Osteopathie komt weer het afscheid met deze case study als het allerlaatste loodje ter verkrijging van de D.O. titel.
Het boek heb ik toen der tijd met veel plezier ingevuld, datzelfde geldt voor het schrijven van deze casestudy.

Terugkijkend heeft deze ruim zes jaar durende opleiding mij ontzettend veel verrijking en zelfinzicht gegeven. Ik kijk er met heel veel plezier op terug.
Graag wil ik de mentoren bedanken voor hun kennisoverdracht en bijdrage aan het enthousiasme voor het vak.

Ook de stageleerperiode heb ik persoonlijk als zeer leerzaam ervaren, bijzondere dank gaat dan ook uit naar Ton van Loosbroek en het team van mentoren voor de prettige begeleiding.

Wat betreft deze case study wil ik graag Erwin ter Laak bedanken voor zijn ondersteuning en kritische noot.

Rest mij nog mijn familie, vrienden en in het bijzonder mijn lief Bob te bedanken voor eindeloos aanhoren van mijn enthousiaste verhalen en onvoorwaardelijke steun, welke het voor mij mogelijk hebben gemaakt zover te komen.

'There is much to discover in the science of osteopathy'

Dit zal dus niet het laatste loodje zijn.....

Inleiding

Na 5 jaar van hard studeren wordt je voor de keus gesteld een co-therapeutschap aan te gaan voor de periode van een jaar in combinatie met het schrijven van een case study of een thesis. Vooruit kijkend naar de mogelijkheid tot werken als osteopaat onder begeleiding van verschillende docenten en zo van vele zijden ervaring opdoen deed mij besluiten over te gaan tot de eerste optie.
De stageleer periode heeft mij ontzettend veel duidelijkheid en inzicht in het vak osteopathie en in mezelf gegeven. Daarover meer in de ervaringsverslagen welke u in de bijlage zult vinden.
Daarna de moeilijke opgave een boeiend onderwerp te vinden voor de case study, immers ieder mens is uniek en dus ook ieder klachtenbeeld dat je tegenkomt in de praktijk.

Uiteindelijk is mijn keuze op dit onderwerp gevallen, omdat het prachtig schetst hoe de autoregulatie welke wij als individu bezitten, zijn werk heeft gedaan.

Dit onderwerp heeft geleid tot de volgende vraagstelling:

Wat zou de invloed kunnen zijn van een osteopathische behandeling bij recidiverende urineweginfecties?

-Zou er een relatie kunnen bestaan tussen de osteopathische dysfuncties en de vermoeidheid c.q. algehele malaise?

-Zou er een relatie kunnen bestaan tussen de osteopathische dysfuncties en de verminderde functie van de darmflora en blaas?

In deze casus bleek het mobiliteits en motiliteitsverlies ter hoogte van de rechter nier de dirigerende dysfunctie.

In de volgende hoofdstukken vind u een osteopathische visie en verklaring van de relatie tussen deze dysfunctie en de recidiverende urineweginfecties.

De uiteindelijke doelstelling is een bevestiging van de sub vraagstellingen te verkrijgen en middels deze case study dus de positieve invloed van osteopathisch handelen bij recidiverende urineweginfecties verduidelijken.

Of zoals William G. Sutherland het ook wel omschrijft:

'The goal with your patients is to find the way to healthy function within the mechanism that they bring to you.'

Ik wens u hierbij veel leesplezier.

Hoofdstuk 1

Beschrijving van de Casus

Anamnese:

Patiënt : mevrouw v.d. S.

Geboortedatum: 18-09-1979

Beroep: medewerkster Customer Service

Reguliere diagnose: regelmatige Cystitis

Hoofdklacht:
Sinds 3 jaar regelmatig terugkerende urineweginfectie, vaak in combinatie met candida infectie, verleden jaar eenmalig oplopend tot nierbekkenontsteking.

Bijkomende klachten:
Zeer regelmatig vermoeid, weinig energie, slecht slapen en regelmatig algeheel malaisegevoel.
Verder regelmatig darmklachten (Irritative Bowel Syndroom) en premenstruele klachten (pijn, humeurig, emotioneel).
Gesteldheid: regelmatig piekeren.
Gebruikt matig alcohol en koffie, rookt niet.
Stoelgang is 2x daags, vaste consistentie en donkerbruin van kleur.

Vanuit verleden: slecht inslapen, regelmatig keelpijn/ ontstekingen, lage bloeddruk, nierinfectie, nekklachten en buikkrampen.

Voorgeschiedenis:
3-5 jaar: rode hond, mazelen en waterpokken.
4 jaar: val van fiets
13 jaar: IBS gediagnosticeerd
13-19 jaar: regelmatig enkeltrauma's bij judotrainingen/ wedstrijden
14 jaar: ouders gescheiden
15 jaar: luxatie elleboog bij judowedstrijd
17 jaar: knieband trauma bij judowedstrijd
18 jaar: allergische reactie na nuttigen schelpdieren
21-23 jaar: vanwege studie verblijf in Frankrijk
23 jaar: val op hoofd, sindsdien regelmatige nekklachten
24 jaar: vanaf 24^{e} levensjaar regelmatige candidainfectie
24 jaar: 3 maanden verblijf in Zuid Amerika
25 jaar: Nierbekkenontsteking
23-26 jaar: recidiverende urineweginfecties.

Hoofdstuk 2

Behandelverslagen

Eerste Osteopathisch onderzoek en behandeling d.d. 10-12-2005 door collegae

Osteopathische Bevindingen:

Pariëtaal:

-ERS rechts C5;
-FRS links Th10;

Overig: FTS links positief.

Visceraal:

-motiliteit lever verlaagd;
-dunne darm: renale, sigmoidale en vesicale hoek gesloten;
-nier rechts 1e graads ptose en motiliteit nihil.

Overig : punt van Guyon rechts positief.

Craniaal:

-SSB: horizontal strain rechts;
-CRI: frequentie en amplitude verlaagd.

Osteopathische Behandeling:

Verbeteren mobiliteit en motiliteit nier rechts, verbeteren levermotiliteit, daarnaast t.h.v. cranium gevonden dysfuncties behandeld en synchronisatie van de verschillende diafragma's.

Verder werd het advies meegegeven de komende tijd een candida dieet te volgen.

Tweede Osteopathisch onderzoek en behandeling d.d. 04-02-2006 door collegae

Patiënte geeft aan een toename van de vermoeidheid en tevens een toename van de buikklachten te merken. Het ongemak ter hoogte van de onderbuik neemt toe, tevens zijn er jeukklachten aanwezig in de kleine bekken regio en een beginnende cystitis.
De eerstvolgende menstruatiecyclus na de behandeling was 5 dagen te vroeg en een hevige bloeding. De cervicale regio voelt stijf aan.
Mevrouw heeft in de tussenliggende periode het candida dieet gevolgd.

Osteopathische bevindingen:

Pariëtaal:

-OAA complex links lateroflexie dysfunctie, C1 translatiedysfunctie links;
-Th1 FRS links;
-L1 FRS links;
-L3 ERS rechts.

Overig: fasciale trek vanuit rechterbeen stopt ter hoogte van rechter ilium.

Visceraal:

-lever in IR dysfunctie;
-dunne darm: sigmoidale en caecale hoek gesloten;
-radix mesenterium verminderd mobiel;
-sigmoid in IR dysfunctie;
-vescica: lig. Pubovesicale rechts positief;
-nier rechts: motiliteit nihil.

Overig: punt van Guyon rechts positief.

Craniaal:

-occiput in posterioriteit rechts.

Osteopathische behandeling:

Verbeteren van de mobiliteit ter hoogte van het dunne darm pakket: caecale en sigmoidale hoek en lussen en de motiliteit ter hoogte van de rechter nier.

Afspraak met de patiënt: over 3-4 weken telefonisch contact als blijkt dat vervolgafspraak nog noodzakelijk is.

Derde Osteopathisch onderzoek en behandeling d.d. 27-04-2007 door S. Roes

Mevrouw van de S. geeft aan geen cystitis meer gehad te hebben in de tussenliggende periode (vanaf februari 2006 tot heden).
De klachten zijn momenteel: regelmatige buikkrampen, ontlasting afwijkend (dunne consistentie), lage rugklachten sinds november 2006, gewichtsverlies, slaapstoornissen (inslapen moeizaam).
Daarnaast was de laatste menstruatie heel hevig (ongewoon) en was mevrouw de laatste vier maanden regelmatig ziek (algehele malaise).
De buik en rugklachten verergeren met name bij langdurige statische belasting (zitten) en bij mentale stress.

Osteopathische bevindingen:

Pariëtaal:

-CWK globale dysfunctie in rechts rotatie;
-LWK globale flexiedysfunctie.

Overig: fasciale trek vanuit het occiput naar mediastinum rechts en vanuit de onderste extremiteit naar caecum. Verder is de uitdruk ter hoogte van de bovenste thoraxapertuur en het thoracolumbaaldiafragma in stand en zit verminderd aanwezig (deze hebben de neiging zich te sluiten) .

Visceraal:

-long rechts t.h.v superieure, mediale en inferieure lobe in expir dysfunctie;
-maag in ER dysfunctie;
-duodenum in IR dysfunctie;
-pancreas in IR dysfunctie;
-lever in ER dysfunctie;
-dunne darm: sigmoidale en ceacale hoek gesloten;
-caecum in IR dysfunctie;
-FCD gesloten;
-sigmoid in ER dysfunctie;
-PPI vast rechts;
-nier verminderd mobiel rechts.

Craniaal:

-SSB torsie links en SBR rechts;
-CRI frequentie en amplitude verlaagd.

Osteopathische behandeling;

Verbeteren mobiliteit duodenum, nier rechts en caecum.
Vervolgens bevrijding van dunne darm lus (caecale hoek) vanuit het PPI.

Vierde Osteopathisch onderzoek en behandeling d.d. 1-06-2007 door S. Roes

Mevrouw van de S. geeft aan dat haar rugklachten de laatste weken zijn uitgebleven, ook haar menstruatie is de afgelopen periode pijnvrij verlopen.
Er is sprake van lichte gewichtstoename, meer rust en een fitter gevoel. Ook de ontlasting en het slaappatroon zijn duidelijk beter.
Wel is er momenteel sprake van een stijve nek en een keelontsteking.

Osteopathische bevindingen:

Pariëtaal:

-Dysfunctie C2 in FRS rechts;
-Lateroflexiedysfunctie LWK naar rechts;
-Globale dysfunctie art. glenohumerale links.

Overig: Opvallend in stand is een fasciale trek naar posterior welke eindigt ter hoogte van het art. coxofemorale rechts. Daarnaast is er een trek vanuit het occiput waarneembaar richting de linker hemithorax en vanuit de onderste extremiteit naar het linker thoracolumbaal diafragma.
Ook is de uitdruk ter hoogte van de bovenste thoraxapertuur en de regio pelvis verminderd (sluiten van de diafragma's).

Visceraal:

-long rechts ter hoogte van superieure en inferieure lobe in expir dysfunctie;
-maag in ER dysfunctie;
-pancreas in IR dysfunctie;
-dunne darm: ter hoogte van caecale hoek gesloten;
-radix mesenterium verminderd mobiel;
-caecum in IR dysfunctie;
-sigmoid in IR dysfunctie.

Craniaal:

-CRI frequentie verlaagd.

Osteopathische behandeling:

Verbeteren van de mobiliteit van het caecum en de caecale hoek (ICV).
Deze bleek vanuit de inhibitie testen een grote invloed te hebben op de pancreas-, long-,en maagdysfunctie.
Daarnaast het synchroniseren ter hoogte van het craniosacrale systeem.

Vijfde Osteopathisch onderzoek en behandeling d.d. 27-7-2007 door S. Roes

De klachten zijn in de tussenliggende periode verder verbeterd.
De rug en buikklachten zijn nagenoeg weg, ook is er geen sprake meer van blaasontstekingen geweest.

Sinds een aantal weken is er wel weer sprake van vermoeidheid en een verslechtering van het slaappatroon, zowel het in- als het doorslapen gaan momenteel moeizaam.

Osteopathische bevindingen:

Pariëtaal:

-t.h.v. CWK globale rechts rotatie dysfunctie;
-sternum expirdysfunctie;
-1e rib rechts dysfunctie;
-FTS links positief;
-Lateroflexiedysfunctie t.h.v LWK naar rechts.

Overig: Fasciale trek vanuit stand naar rechts posterior, vanuit het occiput naar het thoracolumbaal diafragma links en vanuit de onderste extremiteit naar de regio inguinale sinistra links.
De diafragma's openen goed.

Visceraal:

-maag in ER dysfuctie;
-dysfunctie radix mesenterium;
-dunne darm: renale en caecale hoek gesloten;
-caecum in IR dysfunctie;
-sigmoid in IR dysfunctie;
-PPI vast links.

Craniaal:

-SSB vertical strain sphenoid laag en torsie links;
-CRI amplitude verlaagd.

Vanuit de inhibitietesten blijkt de grootste invloed te komen vanuit het dunne darm pakket, welke steunname zoekt op het caecum en het sigmoid en de maag meeneemt in zijn dysfunctie.

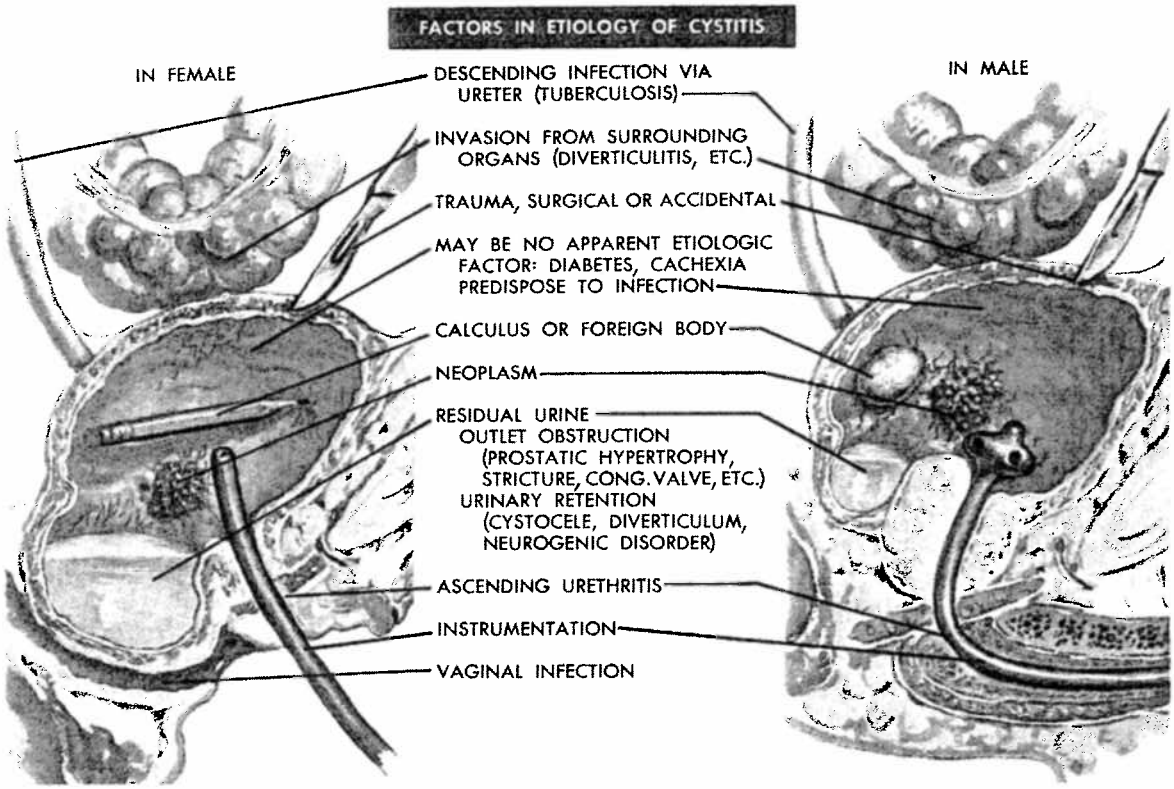
Osteopathische behandeling:

Verbeteren uitdruk dunne darm pakket en ondersteunen vanuit de radix mesenterium.
Daarnaast ter hoogte van het cranium de gevonden dysfuncties van het SSB instellen op de overige dysfuncties.

Hoofdstuk 3

Pathogenese Urineweginfecties

In de categorie urineweginfecties vallen onder meer cystitis, pyelonefritis, chronische infecties van de ureters en een aantal minder frequent voorkomende aandoeningen. De cystitis, waarbij de infectie meestal beperkt blijft tot de mucosa van de urineblaas, komt verreweg het meest voor, met name bij vrouwen in de vruchtbare leeftijd.



Afbeelding 1 ***mogelijke oorzaken van een cystitis (Uit: Netter)***

De verwekker is meestal de Escheria Coli, afkomstig uit het darmkanaal.
Andere verwekkers zijn enterokokken: Staphylococcus saprophyticus, Proteus mirabilis en Klebsiella- species. Deze bacteriën worden ook wel uropathogenen genoemd. Zij bezitten bepaalde virulentiefactoren waardoor zij urineweginfecties kunnen veroorzaken.
Deze micro-organismen zijn afkomstig uit de fecale flora die via het epitheel van de urinewegen de blaas koloniseren en van daaruit in het geval van een parenchymateuze infectie verder opstijgen.

De eerste stap in de pathogenese is de kolonisatie van de vagina en de introïtus van de urethra met de zogenoemde uropathogenen, waarna deze via de urethra de blaas kunnen koloniseren.
Kolonisatie betekent letterlijk: het vestigen van een deel van de eigen bevolking in een landstreek die nog niet door het eigen volk bewoond wordt. Hier wordt de bevolking dus vergeleken met een bacteriestam, in dit geval de uropathogenen. Het belangrijkste afweermechanisme van de gastheer tegen kolonisatie van de vagina, urethra en blaas met uropathogenen is het proces van verdunning en mictie. Anatomische of functionele afwijkingen die een goede lediging van de blaas verhinderen, kunnen een verhoogde kans geven op kolonisatie van de blaas met uropathogenen.

Ook de vaginale flora speelt een belangrijke rol in de preventie van urineweginfecties. De normale vaginale flora die bij premenopauzale vrouwen voornamelijk bestaat uit lactobacillen (döderlein bacteriën), Staphylococcus epidermidis en cornyebacteriën, maakt de kolonisatie van uropathogenen zeer moeilijk doordat deze normale flora de 'nieuwkomers' tegenhoudt en door een daling van de pH van de vagina.

Na kolonisatie is de volgende stap in de pathogenese van een urineweginfectie de aanhechting (adherentie) van uropathogenen aan de blaasmucosa,waardoor de uropathogenen voorkomen dat ze met de mictie verwijderd worden en de kans krijgen zich te vermenigvuldigen.
De aanhechting van E. coli aan de celreceptoren wordt bewerkstelligd door fimbriae. Dit zijn haarachtige organellen die het contact met de gastheercel tot stand brengen. De belangrijkste fimbriae zijn type I en P- fimbriae. Type I- fimbriae spelen voornamelijk een rol in de pathogenese van cystitis en P- fimbriae bij die van pyelonefritis.

Het aantal gevallen van acute cystitis in de huisartsenpraktijk bedraagt ongeveer 70 vrouwen en 10 mannen per 1000 patiënten.

Het verschil in incidentie tussen mannen en vrouwen wordt, naar men aanneemt, in belangrijke mate verklaard doordat de vrouwelijke urethra korter is en daarnaast dichter bij de anus en in de vulva uitmondt. De coïtus is hiernaast een belangrijke bevorderende factor voor het ontwikkelen van urineweginfecties bij vrouwen.

Kenmerkend voor de cystitis is een pijnlijke mictie (strangurie), in combinatie met een frequente mictie (pollakisurie). Soms is er een pijnlijke aandrang (dysurie), pijn in de onderbuik of hematurie.

Ongeveer 20-30 % van de vrouwen die een urineweg infectie hebben doorgemaakt, krijgt last van recidiverende urineweginfecties. Deze worden gedefinieerd als minimaal 3 episoden van een urineweginfectie in 12 maanden of minimaal 2 episoden in 6 maanden.

Er is aangetoond dat het gebruik van antibiotica bij urineweginfecties effectief is, maar wel leidt tot een toename van de antibioticaresistentie.

Het reguliere beleid:

Een ongecompliceerde urineweginfectie gaat over het algemeen vanzelf over. Omdat de aandoening hinderlijk is en met antibiotica sneller geneest, wordt behandeling aanbevolen, op deze wijze kunnen mogelijke complicaties worden voorkomen. Urineweginfecties bij jonge kinderen kunnen in korte tijd aanleiding geven tot nierschade en zijn altijd reden om direct met antibiotische behandeling te beginnen. Dit laatste geldt ook voor invasieve urineweginfecties.

Ze wordt in de regel blind behandeld met een vijfdaagse kuur nitrofurantoïne met gereguleerde afgifte, 2 maal daags 100 mg.

Algemeen wordt aangenomen dat het zorgen voor een ruime urineproductie door veel te drinken, regelmatige lediging van de blaas, het niet uitstellen van de mictie bij aandrang en het geheel leegplassen van de blaas de kans op een urineweginfectie doen verminderen. Ook spoedige lediging van de blaas post coïtum lijkt bij vrouwen een gunstig effect te hebben.

Er zijn meerdere mogelijkheden om met niet antibiotische middelen urineweginfecties te voorkomen, bleek uit een onderzoek van Beerepoot e.a.[2]
Om preventie van kolonisatie van de uropathogenen te voorkomen kunnen lactobacillen worden toegediend. Verlies of afwezigheid van lactobacillen gaat gepaard met een toegenomen kolonisatie met uropathogene E. coli. Tevens blijkt dat condities die de normale, door lactobacillen gedomineerde vaginale ecologie verstoren, zoals recent antibioticumgebruik, samenhangen met een verhoogd risico op recidiverende urineweginfecties.
Als inname van dergelijke levende microorganismen kan leiden tot een gezondheids voordeel voor de gastheer spreekt men van een probioticum.

Verder werd er gekeken naar het effect van vaginale toediening van oestrogenen bij postmenopauzale vrouwen, tevens met betrekking tot een stijging van de lactobacillen en een daling van de pH.

Deze middelen zijn tot dusver nog niet vergeleken met de standaardtherapie, welke een langdurig laag gedoseerd antibiotica bedraagt.

Gezien de groeiende antibioticaresistentie zal dit verder onderzocht worden.

Verder geeft Bik [3] nog eens het belang van de symbiose tussen gastheer en bacteriën aan in zijn onderzoek 'de microbiotica van het menselijk lichaam'.

Ook hij geeft in de slotconclusie aan dat er met betrekking tot dit onderwerp nog steeds vele vragen onbeantwoord zijn. Een daarvan is de vraag hoe gevoelig dit ecosysteem in ons lichaam is voor een verstoring, bijvoorbeeld het gebruik van antibiotica.

Daarnaast schreef Hekman, J.A. [5], collega osteopathie, enige jaren geleden een case studie over de anatomische en fysiologische gevolgen van een appendectomie. Zij haalde hierin twee interessante onderzoeken aan:

Nurmi en Rantala gaven in 1973 het belang van een gezonde darmflora met betrekking tot de kolonisatie van bacteriële ziekteverwekkers, oftewel competitieve exclusie weer in een onderzoek, welke werd uitgevoerd bij kuikens.

Het tweede onderzoek had betrekking op de reeds boven vermelde probiotica. Het betrof een onderzoek van Reid e.a. uit 2000 waarbij het gunstige effect van probiotica op urogenitale infecties naar voren kwam.

Daar er bij de recidiverende urineweginfecties vaak een antibioticaresistentie voorkomt (onderzoek Geerlings et al. [4]) is het interessant vanuit de complementaire geneeswijzen te kijken of dit probleem verholpen kan worden.

Het complementaire beleid:

Wat we met deze case study proberen te motiveren is dat osteopatisch handelen mogelijk heeft geleid tot een verbeterde functie van de darm, – blaas,- en vaginale flora met betrekking tot het verhogen van de afweer van de gastheer en daarmee mogelijk recidiverende urineweginfecties worden voorkomen.

Hoofdstuk 4

Osteopathische visie en verklaringsmechanismen.

In dit hoofdstuk worden relaties gelegd vanuit de gevonden dysfuncties naar de verschillende deelgebieden en vandaar uit een verklaring gegeven voor het klachtenbeeld.

4.1 De nier vanuit anatomisch en mechanisch oogpunt

Naast het principe van de autoregulatie en het lichaam zien als een eenheid geldt als derde basisprincipe binnen de osteopathie:
De functie creëert de structuur en de structuur dirigeert de functie.
Om de functie goed te kunnen waarborgen is een goede mobiliteit van groot belang.

In de osteopathie hecht men veel belang aan de mobiliteit en gaat men ervan uit dat goede mobiliteit noodzakelijk is voor een goede motiliteit en peristaltiek. Verder gaat men ervan uit dat mobiliteit en motiliteit de basis zijn voor een ongestoorde uitdrukking van de zelfregulerende krachten van het lichaam (tweede basisprincipe binnen de osteopathie).
Als de zelfregulerende krachten ongestoord kunnen werken kan het lichaam zijn homeostase handhaven. Bij verlies aan mobiliteit en motiliteit kunnen de zelfregulerende krachten niet meer ongestoord werken en treedt er een verstoring van de homeostase op. Dit gaat met functieverlies samen.

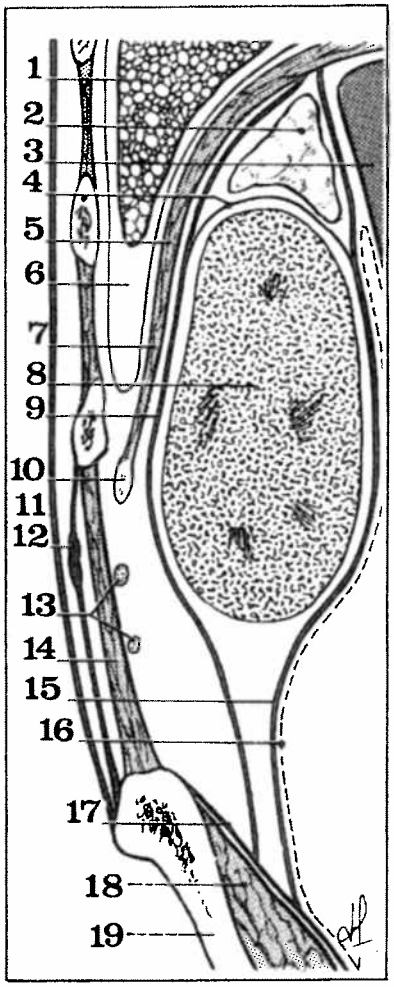
Still geeft aan: 'Daar waar de structuur normaal en harmonieus is, kan de ziekte zich niet ontwikkelen, en als per ongeluk de defensiegrenzen toch doorbroken worden, wordt deze agressie snel opgelost; mobiliteit voorkomt ziekte'. (1910)

Er werd binnen deze casus een dysfunctie gevonden ter hoogte van de rechter nier,welke van grote invloed bleek op het klachtenbeeld.
Als hoofdfunctie heeft de nier een regulerende functie in de elektrolyten huishouding. Hij draagt de zorg voor homeostase binnen het lichaam.
Mobiliteitsverlies kan leiden tot verminderde resorptie en excretie ter hoogte van het tubulaire systeem. Afvalstoffen worden vastgehouden en belasten zo de omgeving: onder andere de pararenale loge.
Deze structuren houden vervolgens de dysfunctie van de nier in stand.

De nier van een volwassene is 10-12 cm lang, 5-6- cm breed en 4 cm dik. Hij weegt ongeveer 120-300 gram. De linker nier is doorgaans iets groter, de rechter nier bevindt zich iets lager.
De nier is gelegen in een loge welke zich uitstrekt van costa XI tot de crista iliaca. Deze loge wordt begrenst door de fascia peri- renalis, welke aan de anteriore zijde bestaat uit de Fascia van Gerota en aan de posterieure zijde uit de Fascia van Zuckerkandl.

Deze fascia is langs boven gefixeerd aan het thoracolumbale diafragma en langs onder aan de pelvinale fascia.

De renale loge is afkomstig vanuit de fascia transversalis, welke op zijn beurt weer afkomstig is vanuit de fascia endothoracica. Via de fascia transversalis is de nier dus verbonden met de vertebrae en met het peritoneum parietale. Middels de fascia iliaca is er een verbinding met het Ilium, de M. Iliacus en de M. Quadratus lumborum.



1. Long rechts
2. Glandula suprarenalis rechts
3. Lever
4. Lig. intersurreno-renalis
5. Diafragma koepel rechts
6. Recessus costo-diaframaticus
7. Diafragma
8. Nier rechts
9. Fascia van Zuckerkandl
10. Psoas arcade
11. Fascia lumbo-dorsale
12. Fascia transversalis en lig. van Henle
13. N. genito-abdominale
14. M. Quadratus lumborum
15. Perirenale loge
16. Peritoneum
17. Fascia Iliaca
18. M. Iliacus
19. Os Ilium

Afbeelding 2 ***Saggitale coupe van de renale loge rechts (Uit: Bouchet, 1991)***

De functie van de nierloge betreft de fixatie, de positie van de nier is onderhevig aan de lengtespanning welke heerst ter hoogte van de loge.
Daarnaast is de positie van de nier onderhevig aan de thoracale en abdominale druk.
Overige structuren welke tevens verantwoordelijk zijn voor de fixatie van de nier zijn de bloedvaten ter hoogte van de nierhilus: -arteria renalis
-vena renalis

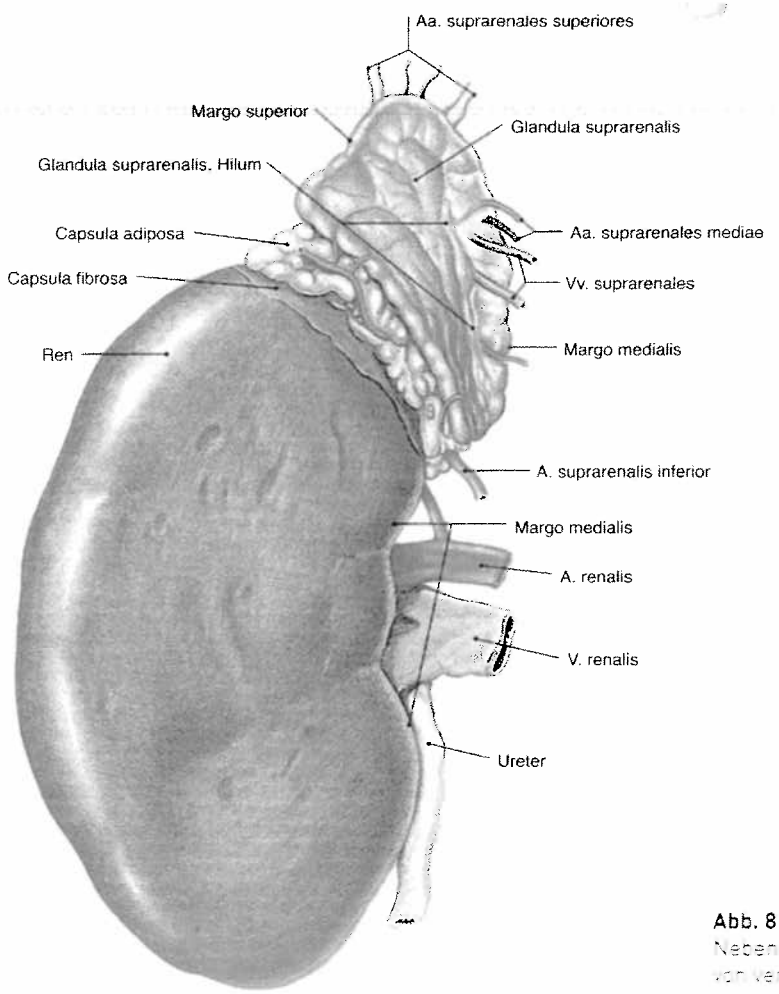


Abb. 812 Niere, Ren [Nephros], und Nebenniere, Glandula suprarenalis; von ventral [re].

Afbeelding 3 ***ventraal aanzicht nier rechts (Uit: Sobotta,2007)***

Boven de nier is de bijnier (glandula suprarenalis) gelegen welke naar superior een sterke fixatie vertoont ter hoogte van het thoracolumbaal diafragma (ligamentum phrenosurrenalis). Tussen de nier en de bijnier ligt een zwakke ligamentaire verbinding, het ligamentum intersurreno renalis.

Inferior ligt het capsula adiposa pararenalis welke een steunfunctie heeft.
De renale loge is langs de buitenzijde bekleed met de capsula adiposa perirenalis, welke een glijfunctie heeft.

De nier zorgt voor de mobiliteit en stabiliteit van de wervelkolom.

De mobiliteit en motiliteit van de nier zijn afhankelijk van de bovengenoemde fixaties. Enerzijds is de mobiliteit van de nier afhankelijk van de ademhaling (secundair respiratoir mechanisme).
Zo maakt de nier bij contractie van de diafragmakoepels een beweging naar ventrocaudaal. Er wordt gemiddeld een afstand van 600 meter afgelegd door de nier.
Anderzijds is de onderste extremiteit van belang voor de mobiliteit middels de M. Psoas.

Het bewegen is tevens belangrijk voor de afgifte van hormonen, waaronder renine, cortison en adrenaline.
Bij lengtespanningverlies ter hoogte van de renale fascie kan er een ptose van de nier optreden. Dit mobiliteitsverlies kan middels de fixatie aan het thoracolumbaal diafragma en aan het ilium leiden tot dysfuncties ter hoogte van de wervelkolom en verandering van tonus van onder andere de M. Psoas, M. Iliacus en M. Quadratus lumborum. We noemen juist deze 3 spieren daar zij heel nauw samenhangen met de nier. De renale fascie grenst aan de inferieure zijde aan de fascia iliaca, welke de M. Iliopsoas bevat en straalt uit in de aponeurosis van de M. Quadratus Lumborum. Daarnaast heeft zij een aanhechting ter hoogte van de lumbale vertebrae waar zij kanalen vomt voor de lumbale arteriën en venen. Dit heeft een invloed op de drainage van de lumbale plexus, en vandaaruit weer op bovenvermelde spieren (N. Iliohypogastricus innerveert de M. Psoas, M. Iliacus, M. Quadratus Lumborum en de nier!).
Als gevolg hiervan zouden rugklachten kunnen ontstaan.

Ook een verminderde drainage van de vena renalis in het Azygossysteem door de ptose van de nier kan leiden tot stase ter hoogte van de nierhilus, welke gelegen is ter hoogte van L1, en zodoende tot lage rugklachten .

Daarnaast kan er door de relatie van de nier met de Flexura Colon Dextra (ligamentum renocolicum) en fascia van Toldt een mobiliteitsprobleem ter hoogte van het caecum ontstaan, welke het zuurbase evenwicht en de immunologische informatie hier negatief kan beïnvloeden

Verder kruist de ureter de psoas ter hoogte van de Ileocecale Valvule.

Bij ptose van de nier kan er tevens verlies van de lengtespanning van de ureter ontstaan, waardoor deze ter hoogte van de kruising voor problemen kan zorgen:

Ter hoogte van de ureter is er geen lengtespierlaag aanwezig, slechts een kringspierlaag. Door een opbouw in druk vanuit de nier naar de blaas over de gehele lengte van de ureter wordt de urine naar beneden geperst, deze spiergeleiding wordt ook wel cystoïde genoemd. De lengtespanning van de ureter wordt gewaarborgd door de positie van de nier en de juiste spanning van de pararenale loge.

Het is van belang dat deze lengtespanning behouden blijft voor een juiste passage van de urine.

Vanwege de dunne mucosa laag binnen de ureter zal de urine deze snel moeten verlaten, omdat de aanwezige gifstoffen in de urine weer een schadelijke invloed kunnen uitoefenen op de omgeving.
Tevens kan bij verlies aan lengtespanning een opstijgende nier infectie ontstaan omdat er een refluxmechanisme ontstaat vanuit de blaas daar de derde functionele vernauwing (ostium ureteris) in de problemen komt.

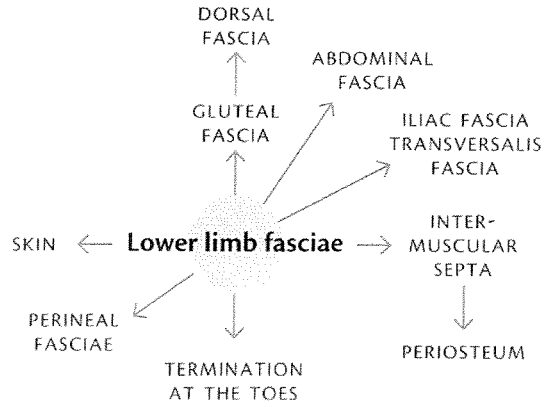
Verder heeft de spanning ter hoogte van de M. Psoas een invloed op de lengtespanning van de ureter. De ureter ligt in zijn eigen gaine in de Fascia Iliaca ingebed.

Bij verhoging van tonus van de M. Psoas bijvoorbeeld als gevolg van een verandering in statiek of als reactie op verandering in tensie abominaal kan de lengtespanning van de ureter verminderen. Van groot belang is hier de tweede ureter vernauwing oftewel het kritisch punt van Muts [35]. De ureter wordt hier beïnvloed vanuit de vasa testicularis of ovarica ,de vasa iliaca communis en de nervus genitofemoralis.
Tevens kan hier het caecum, welke ventraal van deze structuren ligt een invloed hebben.

Ook kan vanuit de verhoogde tonus van de M. Psoas een negatieve invloed worden uitgeoefend op de vena ovarica, welke in deze casus een rol kan spelen in de menstruatieklachten.
De uterus, tubae uterina en ovariae draineren in de vena ovarica. Als er hier ten gevolge van een stase door de verhoogde tonus ter hoogte van de M. Psoas een verminderde drainage ontstaat, kan dat dus leiden tot veneuze stuwing ter hoogte van bovenvermelde organen.
Dit kan weer een verstoring van de homeostasie tot gevolg hebben (verandering van hormoonspiegel).

Verder is het zo dat de ureter tussen de arteria obturatoria en de arteria uterina en vaginalis longus ligt. Dit vormt als het ware een vasculaire knijptang.

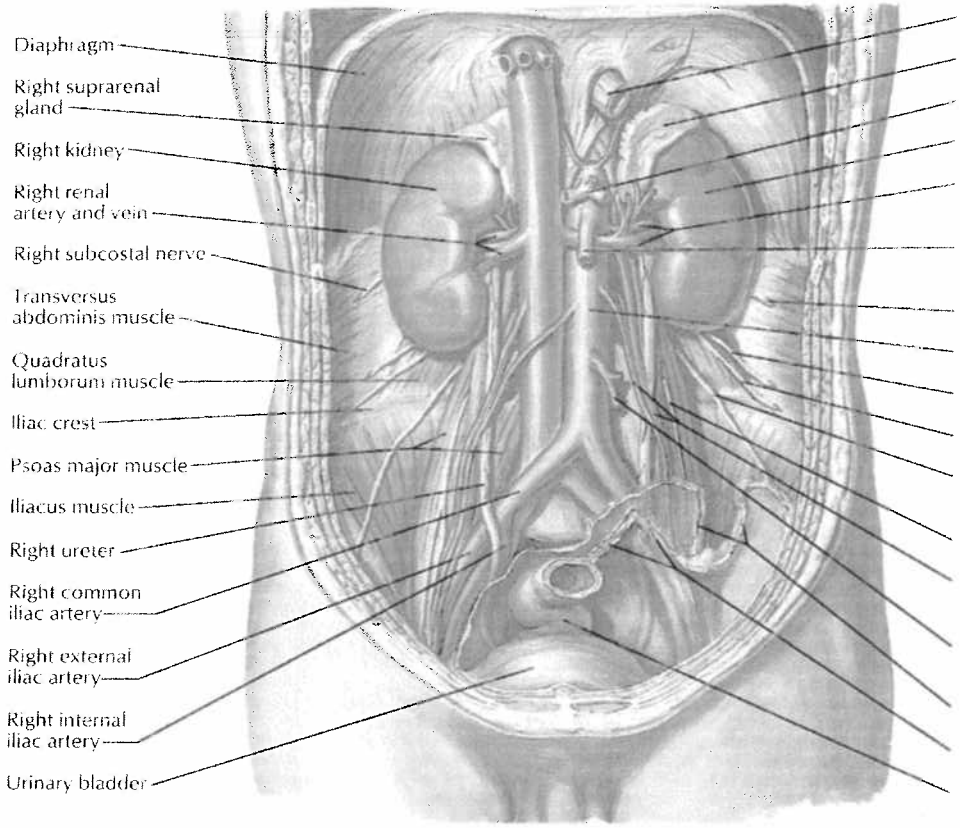
Tijdens elke cyclus verdubbelt namelijk de bloedstroom door de desbetreffende arteriën waardoor de ureter in de problemen kan komen, als de spanning in het kleine bekken niet meegeeft (spanningsverhoging M. Psoas = verlies aan elasticiteit).
In deze casus zou de verandering in tonus van de M. Psoas te maken kunnen hebben met een invloed vanuit inferior (knieband trauma in voorgeschiedenis).

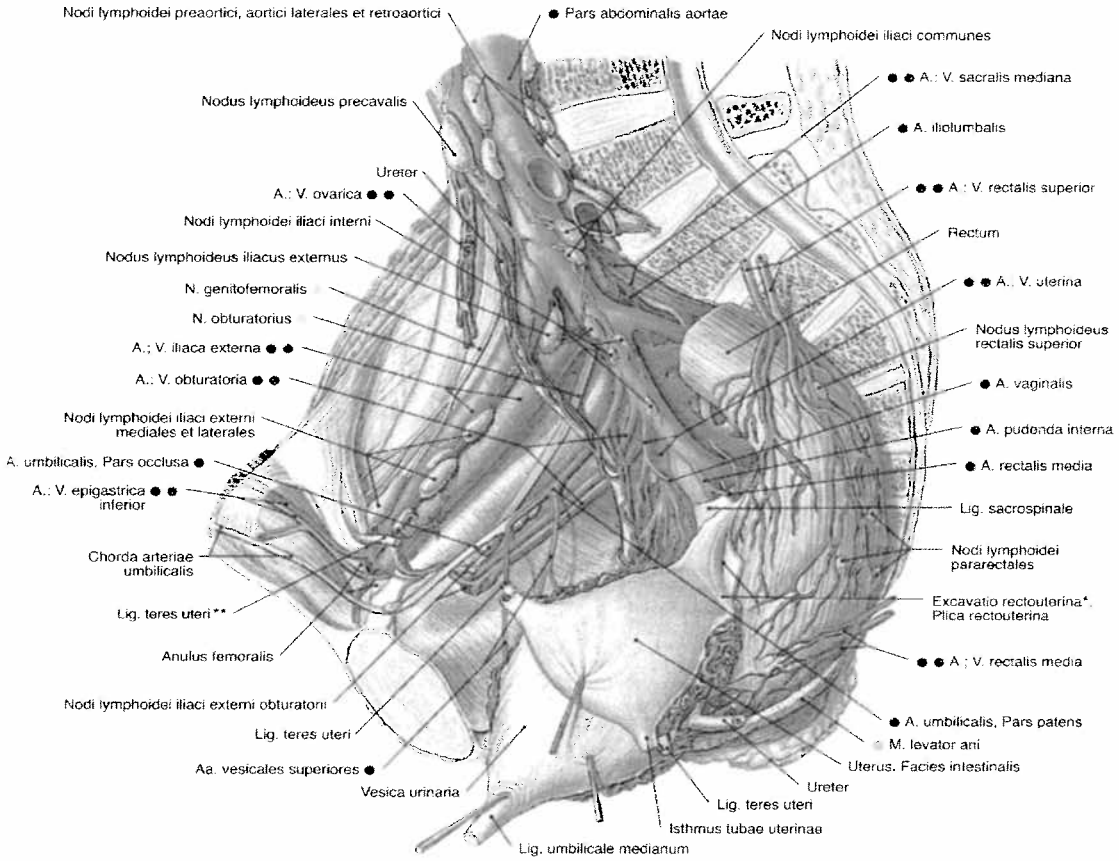


Afbeelding 4 ***Relaties van de fascie van de de onderste extremiteit met zijn omgeving (Uit: Paoletti, 2006)***

Vanuit de relatie ligamenteuze structuren ter hoogte van het kniegewricht welke continueren in de bekledende fasciae van het been en welke weer overloopt in de fascia iliaca. Een invloed vanuit superior kan te maken hebben met de ptose van de nier, welke ook weer verbonden is met de fascia iliaca.

Afbeelding 5 ***Anterior aanzicht nieren en omgeving (Uit: Netter, 2006)***





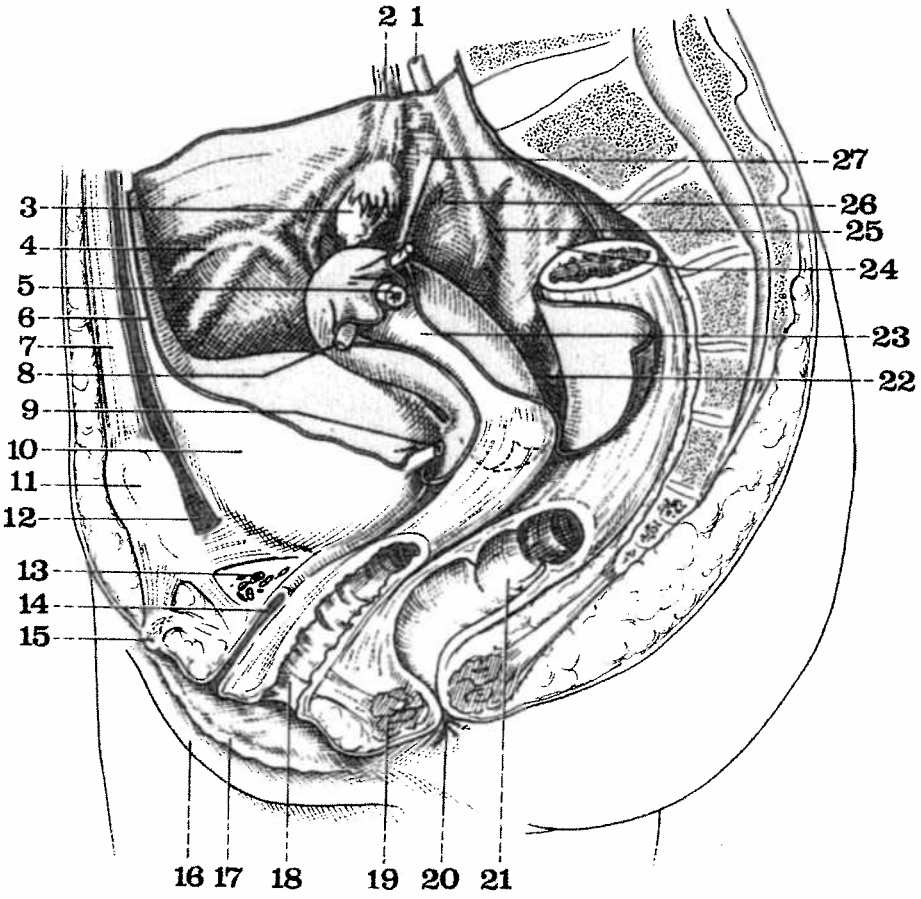
Afbeelding 6 ***het vrouwelijke bekken (Uit: Sobotta,2007)***

Als de bloedstroom ter hoogte van de arteriën namelijk verdubbeld zal dit ook ter hoogte van de venen moeten gebeuren. Deze moeten vervolgens weer draineren in de Plexus van Santorini. Functioneert dit systeem van arteriën en venen niet goed als een eenheid, kan dit dus premenstruele klachten teweeg brengen.

4.2: De nier vanuit fysiologisch en membraneus oogpunt:

4.2.1:De relatie met de craniale begrenzing van de vesica urinaria: De excavatio vesico-uterina en recto-uterina.

De peritoneale holte rust op het geheel van de bekkenorganen (diafragma pelvis) en vormt verschillende recessi ter hoogte van het Peritoneum Parietale Pelvis.
De excavatio vesico- uterina en recto-uterina behoren beide tot het Peritoneum Parietale Pelvis / Inferior (PPI).
Deze vormt de craniale begrenzing van de vesica urinaria en ligt als het ware als een tentdoek over de bekkenorganen uitgespreid.



1. ureter rechts
3. ovarium rechts
9. ureter links
10.vesica urinaria
12. pre-vesicale ruimte
21.rectum
22.ruimte van Douglas
23.uterus

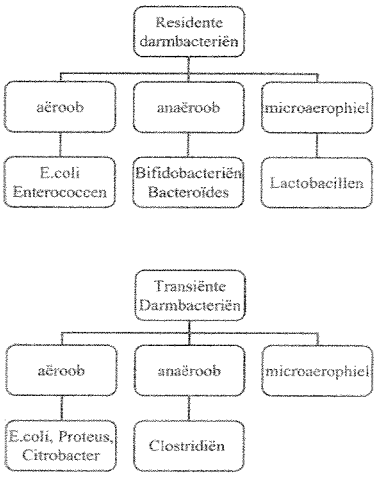
Afbeelding 7 ***craniale begrenzing van de vesica urinaria (Uit: Bouchet, 1991)***

Daar het peritoneum uit 1 cellagig endotheelweefsel is opgebouwd, is het een zeer permeabele laag, waardoor kleine moleculen gemakkelijk uit de buikholte naar de bloedbaan kunnen diffunderen en omgekeerd. Dit betekent dat een dysbiose ter hoogte van de darmflora een ongunstig effect kan hebben op de urinewegen en een ontsteking ter hoogte van de urinewegen weer kan leiden tot adhaesie in de peritoneale structuren.

Daarnaast vormen deze excavatio's belangrijke glijvlakken. Ter hoogte van de glijvlakken is peritoneale vloeistof aanwezig om deze functie goed te kunnen handhaven.
Mobiliteitsverlies ter hoogte van de glijvlakken kan weer tot functie verlies van het peritoneum leiden. Ook hier kan weer een relatie gelegd worden naar het immuunsysteem, daar ter hoogte van het peritoneum veel lymfo- en mastocyten actief zijn.

4.2.2: Fysiologisch bekeken: De relatie met het immuunsysteem en het hormonale aspect.

Zeer belangrijk met betrekking tot het immuunsysteem is de darmflora.
In ons maagdarmkanaal komen meer dan 400 soorten bacteriën voor.
Daarbij kan een onderscheid gemaakt worden in zogenaamde 'residente' bacteriën en 'transiënte' bacteriën.
De residente bacteriën worden ook wel de obligate bacteriën genoemd. Deze bacteriën zijn onmisbaar voor verschillende fysiologische processen waaronder de werking van het maagdarm slijmvlies en het immuunsysteem.



Afbeelding 8 ***overzicht residente en transiënte bacteriën (Uit: Kromhout- van Cappelle, 2008)***

De transiënte bacteriën ofwel passerende bacteriën zijn bacteriën die altijd wel aanwezig zijn maar geen directe functie hebben. Deze bacteriën krijg je binnen met de voeding. Als er teveel van deze bacteriesoort aanwezig is, kan zij pathogeen worden, waardoor de stofwisseling nadelig wordt beïnvloed.

Ten tijde van de urineweginfecties is er regelmatig sprake van een candida infectie. Candida Albicans is een gist welke vaak bij de mens wordt aangetroffen. Candida kent een rustig onschadelijk giststadium, maar kan ook draden vormen (men spreekt dan van schimmel). Dit gebeurt met name wanneer de darm geïrriteerd is, bij zwakte van het immuunsysteem of wanneer het suikergehalte van de darm is verhoogd door overconsumptie van koolhydraten.
Dit is een voorbeeld van de balansverschuiving tussen transiënte bacteriën en residente bacteriën,waardoor er verschillende klachten ontstaan.

De irritatie van de darm kan veroorzaakt worden door het gebruik van antibiotica. Door het doden van de residente darmbacteriën kan de groei van ongewenste bacteriën en schimmels toe nemen. Hierdoor wordt ook het immuunsysteem verstoord.
Antibiotica veroorzaken een verschuiving in de cellulaire immuunreactie: van T-helpercel type I (Killercel) naar type II (Helpercel).

Hierdoor wordt ook de zelfregulatie, het tweede uitgangspunt in de filosofie van de osteopathie, in sterke mate negatief beïnvloed.
De dysbiose in de vorm van de candida infectie kan mogelijk verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van de urineweginfectie.

Ter hoogte van de ICV is er een relatie met het dunne darm pakket middels het mesentericum. De dysfunctie ter hoogte van de nier kan zo tevens het mesentericum in diskrediet brengen en ervoor zorgen dat de uitwisselingsfunctie dusdanig gestoord wordt dat de afgifte van afvalstoffen niet meer optimaal kan plaatsvinden. Bij stase van afvalstoffen kan er tevens een verdringen van de residente bacteriën ontstaan. De plaques van Peyer kunnen hierdoor worden belemmerd in hun immunologische functie.
Deze plaques hebben een nauwe relatie met het peritoneum en het omentum majus daar zij behoren tot het Mucosa-Associated Lymphoid Tissue (MALT). Dit zijn losmazig, lymfoïde weefselstructuren met kleine concentraties T-cellen, B-cellen en plasmacellen (voornamelijk van het IgA-type) welke zich bevinden in de submucosa van het maag-darmkanaal, de luchtwegen, traanklieren en urinewegen. Ter hoogte van de darm wordt dit Gut-Associated Lymphoid Tissue (GALT) genoemd. Klachten als algehele malaise zouden vanuit dit systeem te verklaren zijn (verstoring van de immunitaire barriere leidt tot verhoogde kans op infecties).

Voor wat betreft de bijnier (glandula suprarenalis) bestaat er fysiologisch gezien een hormonale verklaring voor het ontstaan van een ontsteking.

Mobiliteitsverlies van de nier kan leiden tot een verminderde afgifte van hormonen ter hoogte van de bijnier. Daar de bijnier cortisol produceert in de zona fasciculata van de bijnierschors, welke een anti-inflammatoire werking heeft zou dus verminderde afgifte van dit hormoon kunnen leiden tot verhoogde gevoeligheid voor ontstekingen en infecties (regelmatige keelontstekingen).
Tevens het hormoon adrenaline uit het bijniermerg brengt het lichaam in verhoogde staat van paraatheid bij alarmsituaties en is dus van groot belang bij ontstekingsreacties.

Ook kunnen deze hormonale schommelingen leiden tot vermoeidheid en het algehele malaise gevoel.

Daarnaast is ook een constante pH waarde van groot belang met betrekking tot het optimaal functioneren van de flora. Een schommeling in de pH kan leiden tot een betere voedingsbodem voor de transiënte bacteriën, zodat deze zich ook gemakkelijker kunnen verspreiden. Een optimale pH voor de darm ligt tussen de 6 en 6.8, dus een licht zuur milieu. De voeding heeft hier een grote invloed op.
Zoals boven beschreven kan een Candida infectie ontstaan bij een overconsumptie van koolhydraten. Geadviseerd werd in deze casus een candida-dieet te volgen, dit betekent een koolhydraat arm dieet, waarbij de balans weer teruggebracht wordt tussen de transiënte en residente bacteriën bij een optimale pH waarde.

4.3 De nier vanuit embryologisch standpunt.

Met name het intermediaire mesoderm vormt de basis voor de verdere ontwikkeling van het urogenitaal systeem.
Dit intermediaire mesoderm strekt zich over de gehele lengte van het embryo uit. Uiteindelijk wordt dit in drie grotere regio's onderverdeeld. Vanuit deze regio's ontstaan drie verschillende niersystemen:

-Pronephros (voornier)
-Mesonephros (oernier)
-Metanephros (nanier)

Rond de vijfde week wordt de cloaca door het septum urorectale in tweeën verdeelt.

Het septum urorectale is van mesodermale oorsprong en ontstaat van twee zijden:

-Superieure plooi van Tourneux, deze groeit tussen de allantois en het craniale deel van de cloaca.

-Twee inferieure plooien van Rathke: deze ontstaan lateraal van de cloaca en groeien naar de middellijn.

De cloaca wordt dan uiteindelijk:

-primitieve sinus urogenitalis
-canalis anorectalis.