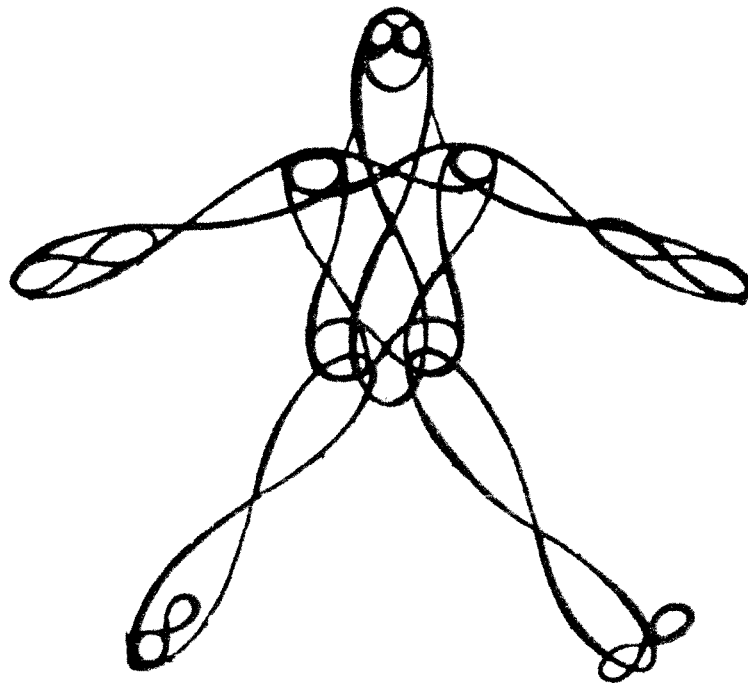


Casestudie lage rugklachten

(statisch verslag interreliability onderzoek van het caecum)
(beoordelings verslagen)



Thesis voorgedragen ter verkrijging van de titel Diploma in de Osteopathie (D.O.)

Auteur : Arnold Landa
Promotor : Edu Logeman D.O.
© Mei 2005

Voorwoord

Graag wil ik een woord van dank uit brengen aan degenen die betrokken zijn geweest bij de totstandkoming van deze casestudie. Allereerst gaat mijn dank uit naar het thuisfront en mijn vrienden. Zij hebben mij het meest moeten missen de afgelopen zes jaar. Zonder hun geduld had ik deze opleiding niet kunnen afronden.

Vervolgens wil ik alle docenten van het College Sutherland bedanken voor al de kennis en ervaring die ze aan mij hebben overgebracht. Ook wil ik mijn studiegenootjes en speciaal mijn co-therapeut maatjes: Jacquelin, Eric en Sébastiën bedanken. Zonder hen zou de afgelopen zes jaar een minder aangename en leerzame periode zijn geweest.

Tot slot wil ik Edu Logeman bedanken voor de begeleiding tijdens mijn stageperiode.

Steenbergen, 1 mei 2005

**“Elk deel bezit een klein stuk waarheid, maar niemand is in het
bezit van de absolute waarheid, de waarheden
van vandaag kunnen de fouten van morgen zijn”**

INHOUDSOPGAVE

1.0	Inleiding.....	3
2.0	Beschrijving van de case.....	4
2.1	Anamnese.....	4
2.2	1 ^{ste} consult 27 mei 2004.....	5
2.3	Lichamelijk onderzoek.....	5
2.3.1	Stand.....	5
2.3.2	Zit.....	5
2.3.3	Ruglig.....	5
2.3.3.1	Visceraal.....	6
2.3.3.2	Craniaal.....	6
2.3.4	Inhibitie testen.....	6
2.3.5	Onderzoekgegevens 1 ^{ste} consult in schema.....	7
2.4	Behandeling eerste consult.....	8
2.4.1	Na de behandeling.....	8
2.5	2 ^{de} consult 1 juli 2004.....	8
2.6	Anamnese.....	8
2.7	Lichamelijk onderzoek.....	8
2.7.1	Stand.....	8
2.7.2	Zit.....	8
2.7.3	Ruglig.....	8
2.7.3.1	Visceraal.....	9
2.7.3.2	Craniaal.....	9
2.7.4	Inhibitie testen.....	9
2.7.5	Onderzoekgegevens 2 ^{de} consult in schema.....	10
2.8	Behandeling tweede consult.....	11
2.8.1	Na de behandeling.....	11
2.9	3 ^{de} consult 29 juli 2004.....	11
2.10	Anamnese.....	11
2.11	Lichamelijk onderzoek.....	11
2.11.1	Stand.....	11
2.11.2	Zit.....	11
2.11.3	Ruglig.....	11
2.11.3.1	Visceraal.....	12
2.11.3.2	Craniaal.....	12
2.11.4	Inhibitie testen.....	12
2.11.5	Onderzoekgegevens 3 ^{de} consult in schema.....	13
2.12	Behandeling derde consult.....	14
2.12.1	Na de behandeling.....	14
2.13	4 ^{de} consult 2 September 2004.....	14
2.14	Anamnese.....	14
2.15	Lichamelijk onderzoek.....	14
2.15.1	Stand.....	14
2.15.2	Zit.....	14
2.15.3	Ruglig.....	14
2.15.3.1	Visceraal.....	14
2.15.3.2	Craniaal.....	14
2.15.4	Inhibitie testen.....	15

2.15.5	Onderzoekgegevens 4 ^{de} consult in schema.....	16
3.0	De relatie tussen dunne darm, nieren en de lage rug.....	17
3.1	Anatomische relaties dunne darm.....	17
3.2	Anatomische relaties nieren.....	18
3.3	Vasculaire relaties.....	20
3.3.1	Anastomosen.....	21
3.3.2	Knelpunten.....	21
3.4	Vasectomie.....	22
3.5	Gevolgen operatie.....	24
3.5.1	Ontstekingsfase.....	24
3.5.2	Proliferatiefase.....	24
3.5.3	Consolidatiefase.....	25
3.5.4	Organisatie- of ombouwfase.....	25
3.6	Gevolgen van een vasectomie.....	26
4.0	Mogelijk ontstaan van lage rugklachten ten aanzien van de heer zijn voorgeschiedenis.....	28
4.1	Inleiding.....	28
4.2	Het ontstaan van compensatie ketens.....	28
4.3	De chronologie van de ziektegeschiedenis.....	29
5.0	Verschillen en overeenkomsten tussen reguliere en osteopatische benadering van lage rugklachten.....	33
5.1	Inleiding.....	33
5.2	Regulier.....	33
5.3	Osteopathie.....	33
5.4	De overeenkomsten.....	34
5.5	De meerwaarde van osteopathie.....	34
6.0	Beschouwing.....	35
7.0	Conclusie.....	36
8.0	Samenvatting.....	37
	Geraadpleegde werken.....	38
Bijlage 1:	Statisch verslag van het interreliability onderzoek van het caecum	
Bijlage 2:	Beoordelingsverslagen	

1.0 Inleiding

Deze casestudie is gekoppeld aan de co-therapeutschappen, die onderdeel uitmaken van het afstudeer programma van de college Sutherland voor het behalen van het diploma osteopathie D.O. De co-therapeutschappen vonden plaats in het Intergraal Medisch Centrum te Amsterdam gedurende de periode februari 2004 tot februari 2005. De thesis bestaat uit drie delen namelijk een casestudie, statisch verslag van het interreliability onderzoek van het caecum en uit beoordelings verslagen die tijdens dit jaar zijn gemaakt.

Tijdens de casestudie staat een mannelijke patiënt met lage rugklachten na val centraal. Deze patiënt is gedurende de co-therapeutschappen onder behandeling geweest. Toen ik de patiënt, waarover ik mijn casestudie schrijf voor het eerst zag, rees bij mij de vraag waarom bij deze zeer sportieve man het lichaam deze val niet kon compenseren. Echter structureel (regulier) waren er geen afwijkingen gevonden, mogelijk was het de bekende druppel die de emmer deed overlopen. Vanuit de chronologie van de ziektegeschiedenis en het feit dat de lage rugklachten zijn begonnen na een trauma (in dit geval, een val voorover op de trap) wil ik in deze case een relatie proberen te leggen tussen de heer zijn voorgeschiedenis, en de in het onderzoek gevonden dysfuncties die mogelijk het lichaam zodanig op voorspanning hebben gezet dat dit trauma niet meer gecompenseerd kon worden. En daardoor deze val gefixeerd kan blijven in het lichaam. Ook wordt er dieper ingegaan op alle mogelijke anatomische relaties van de dunne darm en de nieren ten opzichte van elkaar en de lage rug die betrekking hebben op patiënt N.B.. Verder wil ik kijken of er langs anatomische weg een relatie te leggen is tussen een vasectomie en een verminderde mobiliteit van de nieren

Ik heb gekozen voor deze case omdat ik dit een heel mooi voorbeeld vind van het concept van de osteopathie. Hier is duidelijk te zien dat het lichaam een eenheid is en dat de oorzaak van een anatomisch of fysiologisch probleem op een heel andere plek kan liggen dan de uiting van het probleem. Tot voor de consultatie waren de klachten van de patiënt als op zichzelf staande fenomenen beschouwd. Het doel van deze case studie is om te proberen een lijn te ontdekken en om daarmee aan te tonen dat de klachten die op het eerste gezicht niet veel met elkaar te maken hebben uiteindelijk allemaal een relatie met elkaar kunnen hebben.

De probleemstelling van deze casestudie luidt :

1. Kan een chronisch lage rug probleem die ontstaan is na een fysiek trauma (in dit geval een val voorover op de trap), die niet van zelf geneest, osteopathisch behandeld worden met positief resultaat ?

De opbouw van de casestudie is als volgt: Hoofdstuk 2 beschrijft de casus in een overzichtsvorm. Hoofdstuk 3 begint met de beschrijving van de relatie tussen dunne darm, nieren en de lage rug. Dit komt voort uit de bevindingen tijdens het osteopathisch onderzoek en uit de resultaten van de behandeling. Verder was de vasectomie de laatste lichamelijke gebeurtenis voor de huidige klachten begonnen. Ik wil kijken of er langs anatomische weg een relatie te leggen is tussen een vasectomie en een verminderde mobiliteit van de dunne darm en de nieren. In hoofdstuk 4 maak ik een korte analyse ten aanzien van de heer zijn voorgeschiedenis met een relatie naar de primair gevonden dysfuncties in het onderzoek. In hoofdstuk 5 wordt er kort ingegaan op de verschillen en overeenkomsten tussen een reguliere en osteopatische benadering van lage rugklachten. Als laatste wordt al het voorafgaande gecombineerd door een slotbeschouwing, conclusie en een samenvatting.

2.0 Beschrijving van de case

Hier volgt een beschrijving van de case van patiënt: N.B. , 46 jaar en van beroep Credit Manager met lage rugklachten.

2.1 Anamnese

Naam: N.B.

Leeftijd: 46 jaar

Geslacht: Man

Nationaliteit: Nederlands

Beroep: Credit manager

Sport, hobby, vrije tijd: hardlopen / wandelen / motoren

Reden van consultatie:

Redelijk permanent aanwezige zeurende pijn t.h.v. lage rug (rechts meer dan links) na val juni 2003, voorover boven op de trapreden.

Bijkomende klachten: Droge en vermoeide ogen door verminderde traanvochtproductie in 1994 vastgesteld door oogspecialist.

Röntgen: geen bijzonderheden

Stoelgang: 2x dagelijks /regelmatig; zachte consistentie;geelbruin van kleur

Voedingspatroon: geen bijzonderheden wel voorkeur voor suiker

Koffie gebruik: minimaal 10 koppen per dag

Ziektegeschiedenis:

- Kinderziektes : standaard
- 8 jaar : duim er bijna af, terug geplaatst
- 18 -28 jaar : paar keer per jaar keelontsteking
- 24 -31 jaar : sportblessures (voetbal) aan enkel en lies
- 34 - heden : droge ogen; onvoldoende traanvocht
- 40 – heden : Lichen planus genitalis
- 40 – heden : reuk en geurstoffen allergie
- 45 jaar : vasectomie

Verdere klachten:

- Algemeen
 - Paar keer per maand hoofdpijn boven de ogen of achterhoofd, na intensieve inspanning
 - Slapeloosheid
 - Lichte gewichts toename
- Maag/ Darmen
 - Opgezette buik
 - Winderigheid, niet geheel geurloos
- Spieren/ Gewrichten
 - Gespannen spieren
 - Lage rugpijn
- Huid
 - Eczeem (rode vlekken op de borst)
- Gesteldheid
 - Zenuwachtigheid
 - Concentratiezwakte
 - Veel piekeren
 - Lusteloosheid
 - Besluitenloosheid
 - Geïrriteerdheid

Familie anamnese:

- Moeder : hart- en vaat ziekten, verminderde traanvocht productie
- Vader : T.B.C. , geelzucht
- Overige familieleden : broer en zus; astma, bronchitis

NB: De vasectomie was het laatste lichamelijke medische handeling voor de huidige klachten begonnen

2.2 1^{ste} consult 27 mei 2004

2.3 Lichamelijk onderzoek

2.3.1 Stand

- Atletisch type
- Lumbale wervelkolom (LWK): afgevlakte lordose
- Linker bekken superior
- Linker schouder superior
- Genu varus beiderzijds
- Verhoogde spierspanning nek/schouder musculatuur links
- Flexie test in stand (FTS): links positief (+)
- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie links om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie rechts om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Fasciale trek over het posterior recht systeem (PRS) vanuit het os occipitale richting het sacrum

2.3.2 Zit

- Linker schouder superior
- Verhoogde spierspanning nek/schouder musculatuur links
- Flexie test in zit (FTZ): links positief (++)
- Pijnpunt van Guyon links positief (+)
- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie links om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie rechts om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie links om.
- Verminderde mobiliteit lumbaal van L3, L4 en L5
- Verminderde mobiliteit thoracaal van T7 en T8

2.3.3 Ruglig

- Rechter been langer dan het linker been
- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie rechts om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie rechts om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie links om.

2.3.3.1 Visceraal

- In het viscerale onderzoek is zowel de mobiliteit als de motiliteit van diverse organen getest. De richting van beide bewegingsuitdrukkingen kwamen in het onderzoek vrijwel altijd overeen. Daarom zullen beide bewegingsuitdrukkingen onder de noemer van mobiliteit geplaatst worden. Indien de beide bewegingsuitdrukkingen van elkaar verschillen, zullen ze in de hiernavolgende opsomming apart worden benoemd. Voor de bewegingsuitdrukking naar interne rotatie zal de afkorting IR gebruikt worden. Voor de bewegingsuitdrukking naar externe rotatie zal de afkorting ER gebruikt worden.
- Maag: IR
- Verminderde mobiliteit dunne darm :
 - radix
 - renale hoek
 - sigmoidale hoek
 - vesicale hoek
 - caecale hoek
- Verminderde mobiliteit ileocaecale valvule (ICV)
- Caecum: IR
- Colon ascendens: IR
- 2° graads nierptose beiderzijds
- Sigmoid: IR

2.3.3.2 Craniaal

- Licht verminderde craniale excursies

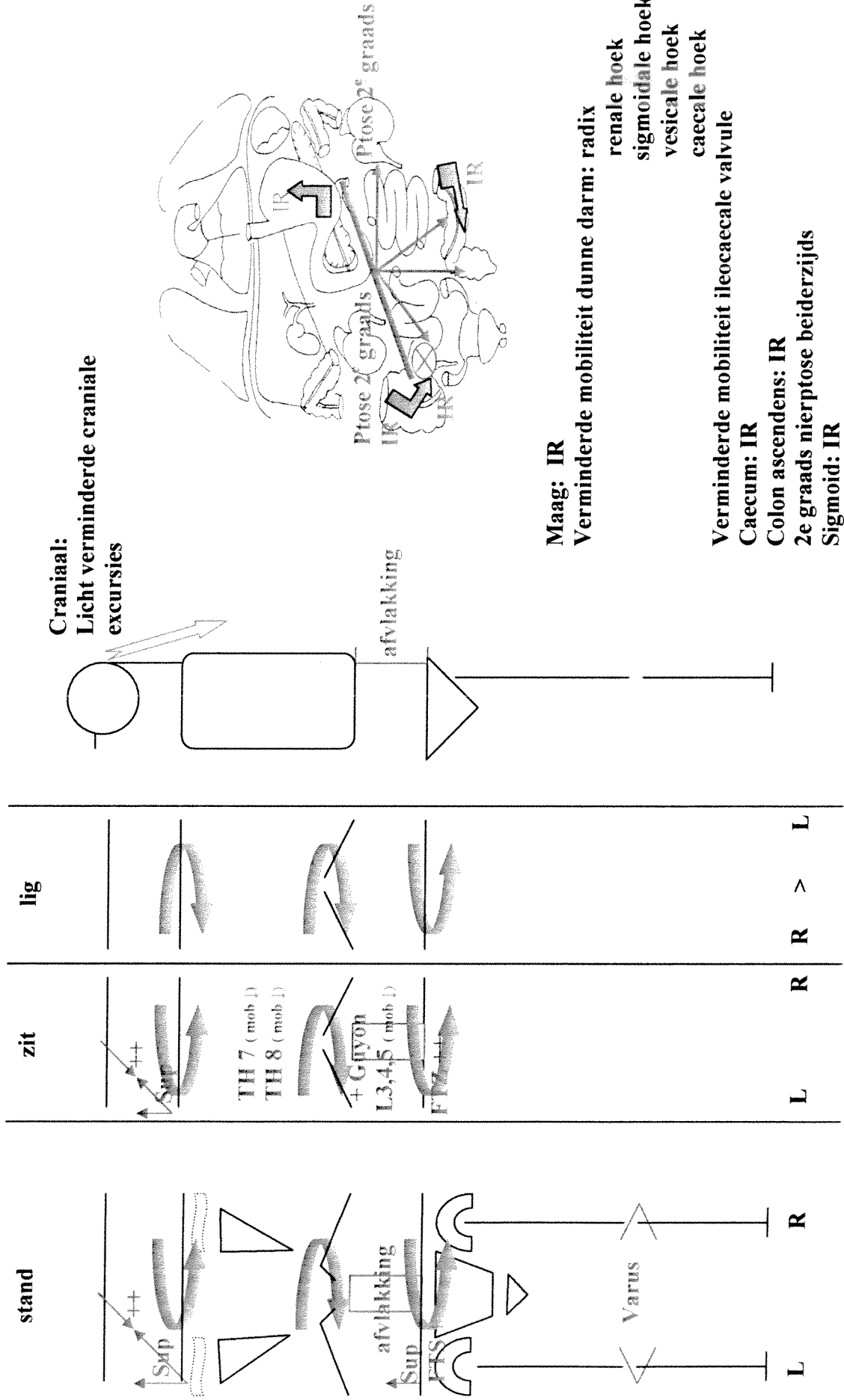
2.3.4 Inhibitietesten

- Inhibitie van de dunne darm gaf een verbeterde mobiliteit van lumbale wervelkolom, rechter nier en een verbetering van de craniale excursies.

2.3.5 Onderzoekgegevens 1^{ste} consult in schema

- Zie volgende bladzijde

→ : Fasciale Trekrichting → : Voorkeurs Beweging → : stand



2.4 Behandeling 1^{ste} consult

- Dunne darm indirect mobiliseren.
- Ondersteuning rechter nier.
- Verbeteren van de mobiliteit van het caecum en de ileo-caecale valvule met behulp van indirecte techniek.
- Advies: 1,5 liter water per dag drinken en afname koffie consumptie.

2.4.1 Na de behandeling

- Na de behandeling is de uitdrukking van het craniale ritme beter, een verbeterde mobiliteit dunne darm en lumbale wervelkolom.

2.5 2^{de} consult 1 juli 2004

2.6 Anamnese

Lage rugklachten: 80% verminderd

2.7 Lichamelijk onderzoek

2.7.1 Stand

- Atletisch type
- Genu varus beiderzijds
- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie links om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Fasciale trek over het posterior recht systeem (PRS) vanuit het os occipitale richting het sacrum

2.7.2 Zit

- Pijn punt van Guyon links en rechts positief (+)
- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie links om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie rechts om
- Verminderde mobiliteit thoracaal van T7 en T8

2.7.3 Ruglig

- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie rechts om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Fasciale trek vanuit rechter onderste ribben boog richting rechter nier
- Fasciale trek vanuit rechter ilium richting rechter nier

2.7.3.1 Visceraal

- Doudenum II: ER
- Caecum: IR
- Colon ascendens: IR
- 2° Graads nierptose beiderzijds, verminderde mobiliteit en verhoogde spanning perirenale fascie rechts
- Sigmoid: IR

2.7.3.2 Craniaal

- Geen bijzonderheden

2.7.4 Inhibitietesten

- Inhibitie van de rechter nier gaf een afname van de fasciale trek vanuit het occiput en een verbeterde mobiliteit van het sigmoid.

2.7.5 Onderzoekgegevens 2^{de} consult in schema

- Zie volgende bladzijde

→ Fasciale Trekrichting → Voorkeurs Beweging → stand

stand	zit	lig	Craniaal: geen bijzonderheden
<p>L R</p>	<p>L R R</p>	<p>R R L</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Duodenum II: ER - Caecum: IR - Colon ascendens: IR - 2^e graads nierptose beiderzijds, verminderde mobiliteit en verhoogde spanning perirenale fascie rechts - Sigmoid: IR

2.8 Behandeling 2^{de} consult

- Rechter nier ondersteund en gemobiliseerd in indirecte richting.
- Caecum indirect mobiliseren.
- Verminderen van de fasciale trek vanuit het os occipitale richting het sacrum in zit, door middel van het zoeken van het point of balance membranous tension (PBMT) om van daaruit het weefsel te laten ontspannen.

2.8.1 Na de behandeling

- Na de behandeling is de fasciale trek vanuit het occiput verdwenen, verder is er een verbeterde mobiliteit rechter nier, caecum en sigmoid.

2.9 3^{de} consult 29 Juli 2004

2.10 Anamnese

Lage rugklachten zo goed als weg, ontziet niets meer, slaapt beter.

2.11 Lichamelijk onderzoek

2.11.1 Stand

- Atletisch type
- Genu varus beiderzijds
- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie links om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Lichte fasciale trek over het posterior recht systeem (PRS) vanuit het os occipitale richting het sacrum

2.11.2 Zit

- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie rechts om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie rechts om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie links om

2.11.3 Ruglig

- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie rechts om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie rechts om
- Compressie linker ilium
- Verminderde ritmic impuls linker boven been
- Adductie dysfunctie linker knie

2.11.3.1 Visceraal

- 2^e graads nierptose beiderzijds
- Sigmoid: ER

2.11.3.2 Craniaal

- Geen bijzonderheden

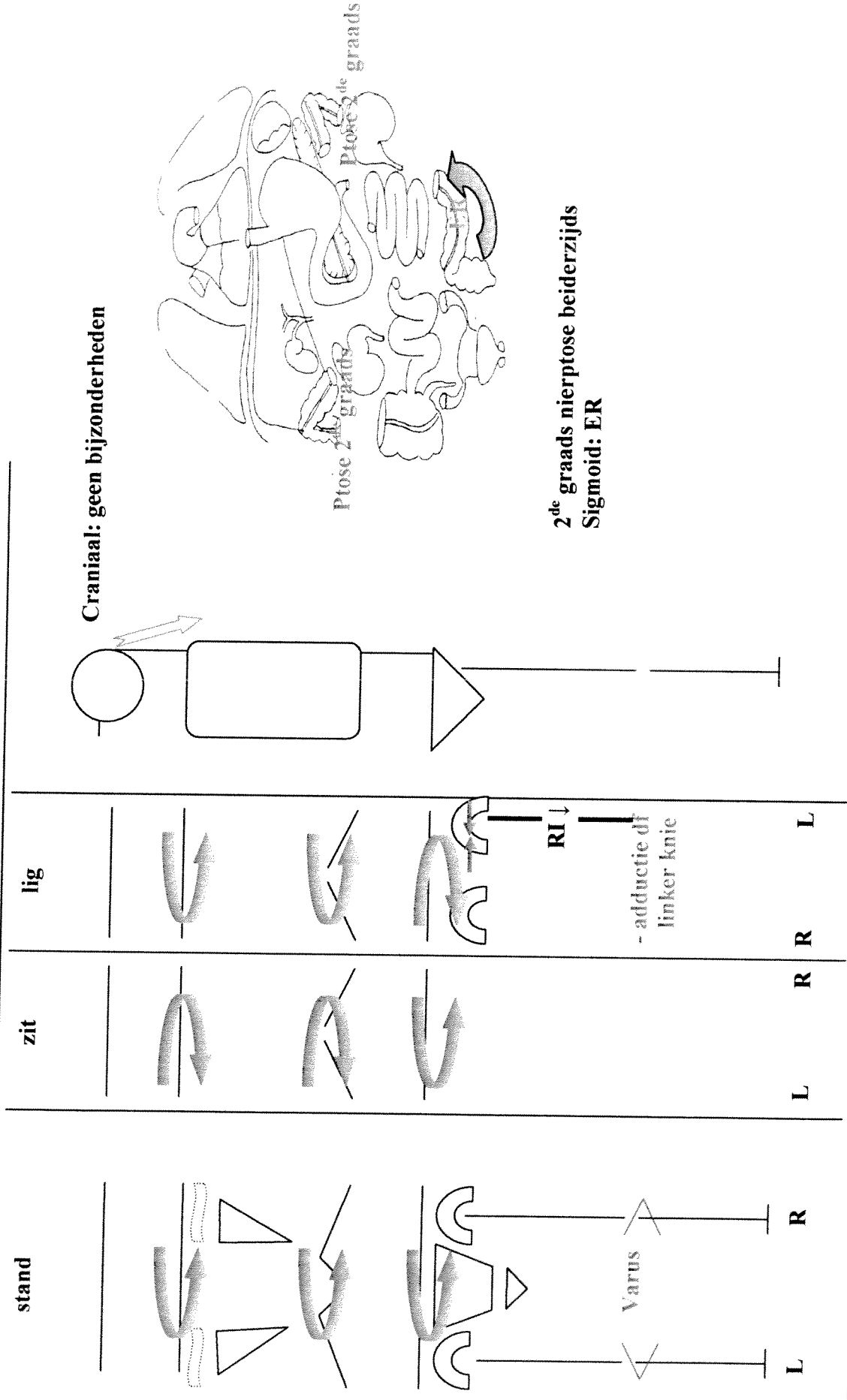
2.11.4 Inhibitietesten

- Inhibitie van de fasciale trek via de schouderbladen gaf een verbeterde mobiliteit visceraal.

2.11.5 Onderzoekgegevens 3^{de} consult in schema

- Zie volgende bladzijde

→ : Fasciale Trekrichting → : Voorkeurs Beweging → : stand



2.12 Behandeling 3^{de} consult

- Verminderen van de fasciale trek vanuit het os occipitale richting het sacrum in lig, door middel van het zoeken van het point of balance membranous tension (PBMT) via beide scapula om van daaruit het weefsel te laten ontspannen.

2.12.1 Na de behandeling

- Na de behandeling is de fasciale trek vanuit het occiput verdwenen, verder is er een verbeterde mobiliteit sigmoid.

2.13 4^{de} consult 2 september 2004

2.14 Anamnese

Geen lage rugklachten meer: 100% klachten vrij.

2.15 Lichamelijk onderzoek

2.15.1 Stand

- Atletisch type
- Genu varus beiderzijds
- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie rechts om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie links om

2.15.2 Zit

- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie links om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie rechts om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie links om

2.15.3 Ruglig

- Bovenste thoracale apertura (BTA) functioneert in rotatie rechts om
- Abdominaal diafragma functioneert in rotatie links om
- Urogenitaal diafragma functioneert in rotatie rechts om

2.15.3.1 Visceraal

- Verminderde mobiliteit rechter nier en verhoogde spanning perirenale fascie rechts
- Verminderde mobiliteit ileocaecale valvule (ICV)

2.15.3.2 Craniaal

- Geen bijzonderheden

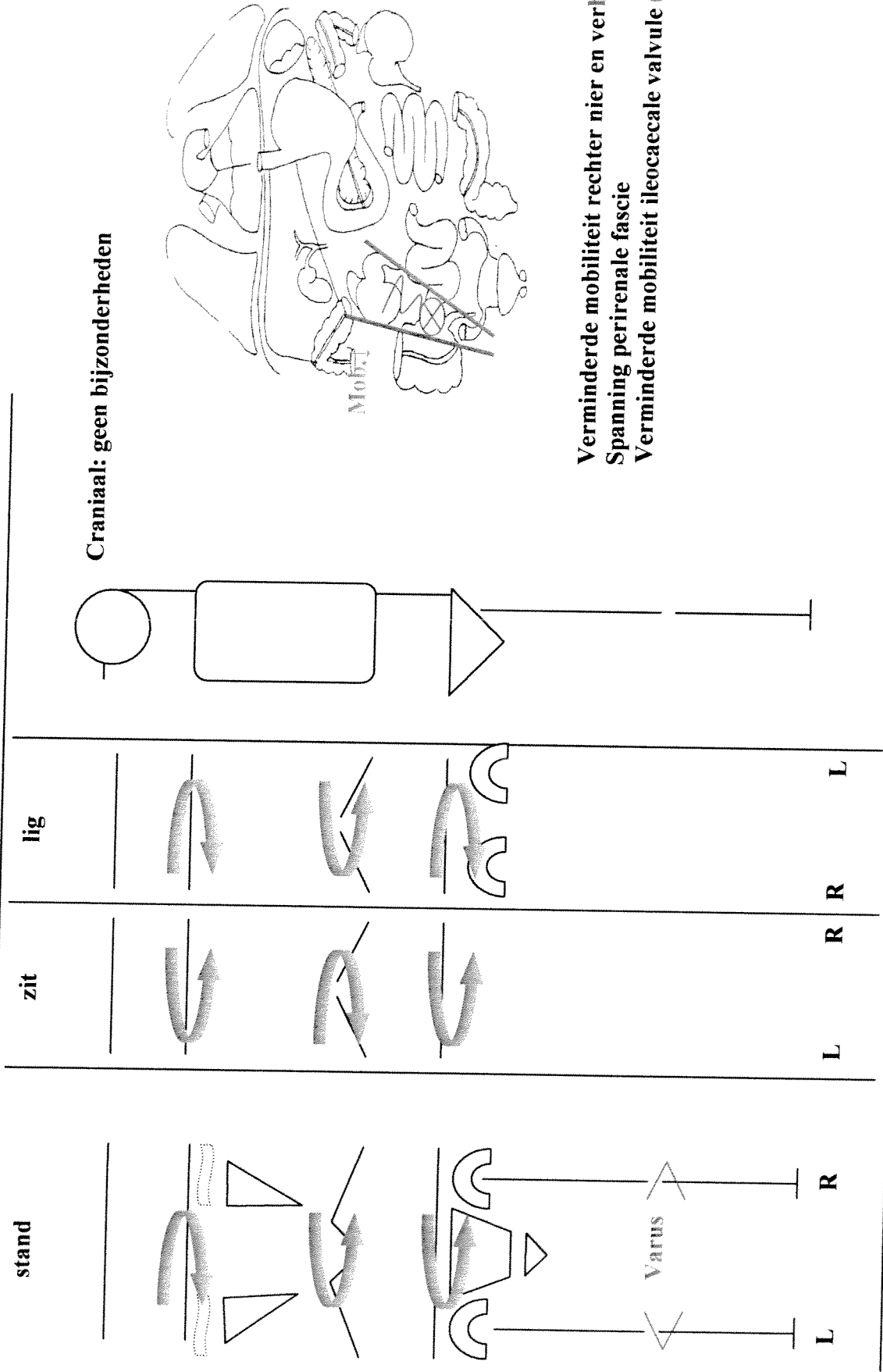
2.15.4 Inhibitietesten

- Ondersteuning van beide nieren geeft een mobiliteits toename van de rechter nier.

2.15.5 Onderzoekgegevens 4^{de} consult in schema

- Zie volgende bladzijde

====> : Fasciale Trekrichting → : Voorkeurs Beweging → : stand



3.0 De relatie tussen dunne darm, nieren en de lage rug

De keuze voor de beschrijving van de relatie tussen dunne darm, nieren en lage rug komt voort uit de bevindingen tijdens het osteopathisch onderzoek en uit de resultaten van de behandeling.

Hieruit kan verondersteld worden dat dunne darm en nieren een belangrijke rol hebben gespeeld in het ontstaan van de lage rugklachten bij deze patiënt. Verder was de vasectomie de laatste lichamelijke gebeurtenis voor de huidige klachten begonnen. In een volgend hoofdstuk wordt dieper ingegaan op het mogelijk ontstaan van deze klachten ten aanzien van de patiënt zijn voorgeschiedenis. In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op alle mogelijke anatomische relaties van de dunne darm en de nieren ten opzichte van elkaar en de lage rug, die betrekking hebben op patiënt. Verder wil ik kijken of er langs anatomische weg een relatie te leggen is tussen een vasectomie en een verminderde mobiliteit van de nieren en dunne darm.

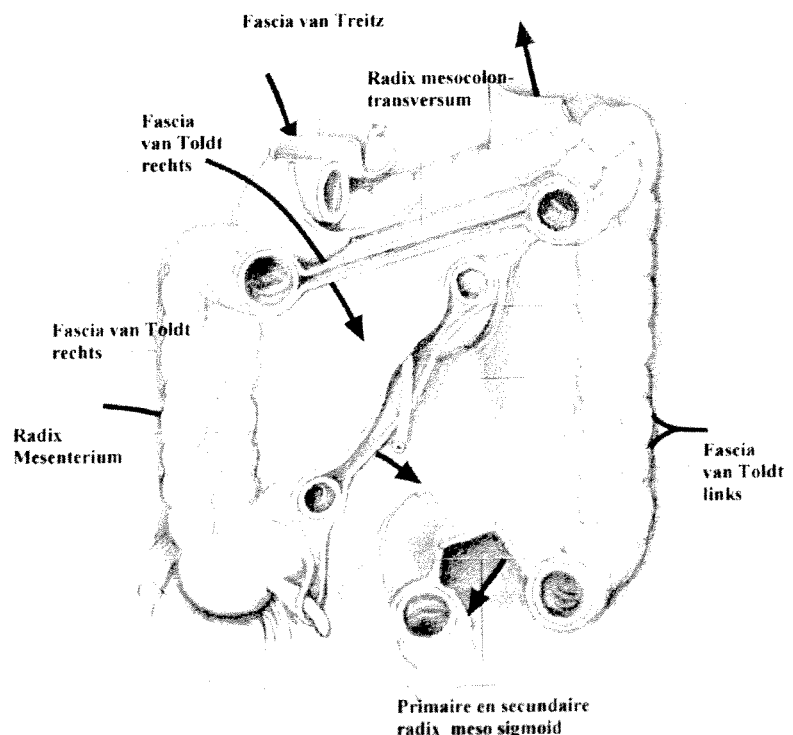
3.1 Anatomische relaties dunne darm (intestinum tenue)

De jejunum en de ileum zijn de mobiele onderdelen van de dunne darm⁽¹⁰⁾. Deze delen zonder het duodenum worden bedoeld met de dunne darm. Het begint met de flexura doudenojejunalis⁽¹⁴⁾ ter hoogte van L2, links lateraal van de wervelkolom en eindigt distaal met de valvule iliocaecalis (Bauhin-klep) aan het caecum ter hoogte van rechter sacro-iliacaal gewricht.

De dunne darm is gehuld in een fasciale enveloppe, deze is posterior verbonden met de radix mesenterium⁽²¹⁾ en via de radix met het peritoneum parietale posterior. Een anteriore verbinding bestaat niet, wel zorgt het omentum majus en het peritoneum parietale anterior voor een voorste begrenzing.

De musculus van Treits verbindt het begin van de dunne darm met de rechter crus diafragma. Het rechter aandeel van de radix ontwikkeld zich uit de secundaire fixatie van het colon in het rechter vergroeiings veld van de fascia van Toldt. Het linker aandeel van de radix ontwikkeld zich uit de secundaire fixatie van het colon in het linker vergroeiings veld van de fascia van Toldt. Hieruit kunnen fasciale verbindingen opgemerkt worden⁽¹⁰⁾.

Posterior van het peritoneum parietale posterior ter hoogte van de radix mesenterium liggen de nieren, de ureters en de musculus psoas.



Figuur 1. Anatomische relaties dunne darm⁽¹⁰⁾

De radix overloopt de rechter musculus psoas en rechter ureter. De dunne darm strekt zich uit tot de regio inguinalis, rechts het ileum en links het jejunum en het peritoneum parietale pelvis zorgt voor een onderste begrenzing. Het peritoneum is zeer sterk verbonden met de top van de blaas⁽¹³⁾. De radix omringt ook een vrije, niet met peritoneum bedekte zone het pararenale (retroperitoneale) ruimte. Via deze ruimte treden bloedvaten, zenuwen en lymfatisch weefsel in de subperitoneale ruimte van het mesenterium en creëer een aansluiting tussen de dunne darm en de retroperitoneale ruimte.

3.2 Anatomische relaties nieren

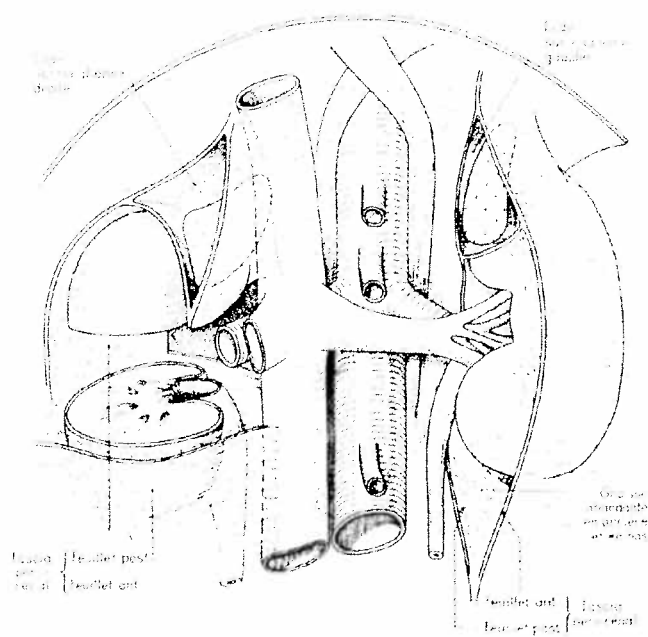
De nieren zijn gehuld in een fasciale loge de fascia peri-renalis. Dit is een ontdubbeling van de fascia transversalis en bestaat uit twee delen: de fascia van Gerota aan de anteriore zijde en de fascia van Gerota posterior, het achterste deel wordt ook wel fascia van Zuckerkandl genoemd. De fascia van Gerota is nauw verbonden met het peritoneum parietale posterior de fascia van Toldt en de fascia van Treitz.

De nier is gelegen in zijn para- en perirenale vetweefsel en omkapseld door de fascia renalis welke zich uitstrekt van costa XI tot de crista iliaca.

De belangrijkste factor voor de positie van de nier is da intra-abdominale druk.

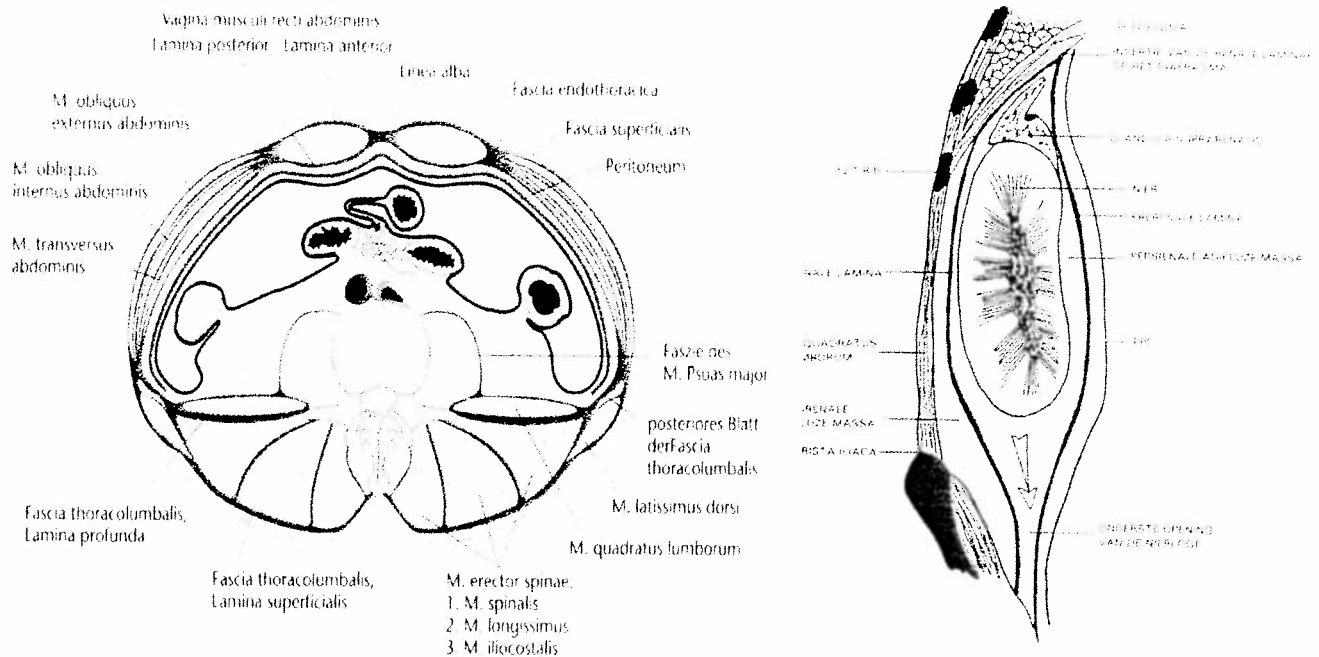
De rechter nier ligt, als gevolg van de lever, lager dan de linker nier, namelijk één duimbreedte onder de umbilicale lijn terwijl de linker ter hoogte van deze lijn ligt.

Tussen nier en bijnier ligt het ligamentum intersurrenalis, een relatief zwak ligament. Tussen bijnier en diafragma ligt het ligament phrenosurrenalis, een sterk ligament. Langs onder is de peri-renale fascia verbonden met de pelvinale fasciae (fossa iliaca/ para-vescicale loge/ para-rectale loge). Posterior bedekt de fascia van Gerota de musculus quadratus lumborum, vervolgens de musculus psoas⁽¹⁴⁾ die zich vast hecht op het antero-laterale deel van de wervelkolom. Verder heeft het relatie met de fascia transversa. Deze is een uitloper van de fascia endothoracica en hecht ook aan op de wervels. Hier hebben we een duidelijk visceroparietale relatie. Verder bedekt het de pars costalis van het diafragma. Anterior volgt de fascie hetzelfde traject als het peritoneum parietale posterior. Hij gaat over de voorzijde van de nier en bedekt de hilus en de grote prevertebrale vaten. Aanvoer en afvoer verloopt via de arterie en vena renalis. De nier hangt via deze structuren aan zijn hilus.



Figuur 2. Anatomische relaties nieren⁽²⁷⁾

Vanaf dorsaal gezien kom je de volgende structuren tegen : musculatuur, fascia renalis posterior, nier, fascia renalis anterior, peritoneum parietale posterior, fascia van Toldt, colon ascendens of descendens.



Figuur 3. Transversale- en sagittale doorsnede (21-15)

In de mediaanlijn van L₁/L₂ is dit iets anders: voor de fascia van Gerota en peritoneum parietale posterior ligt de fascia van Treitz, peritoneum viscerale en het duodenum-pancreascomplex.

Relatie tussen beide nieren en nabijgelegen structuren:

- | rechter nier | linker nier |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| • Duodenum II, caput pancreas | • Cauda van de pancreas |
| • Inferiore zijde lever en galblaas | • Maag met bursa omentalis, milt |
| • Flexura colli dextra | • Flexura colli sinistra |
| • Fascia van Toldt | • Fascia van Toldt |
| • Fasciale relatie linke nier | • Fasciale relatie rechter nier |
| • Overgang voor- naar middendarm | • Overgang middendarm naar einddarm |

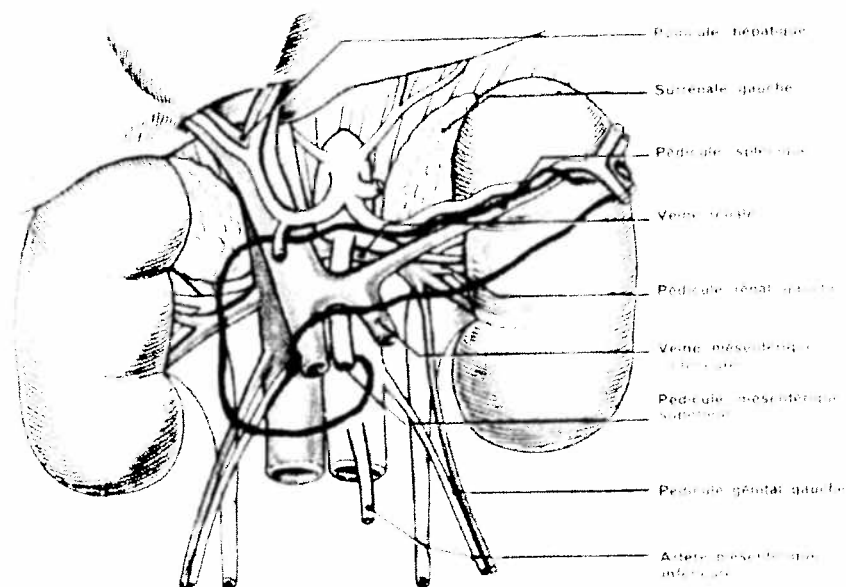
Via de ureter heeft de nier twee inmondingen⁽²⁾ in de blaas. De ureter ligt in de fascia perirenalis anterior maar kent een eigen fascie, een manchiet welke de ureter omgeeft. Deze loopt vanaf het nierbekken zo'n beetje dwars over het verloop van de musculus psoas, onderling verbonden met de psoasfascie. Op het moment dat de ureter niet langer op de psoas loopt, eindigt ook de uretermanchiet. Daarna wordt de ureter alleen omgeven door de fascia iliaca. Op deze kruising lopen de arterie en vena iliaca communis, arterie en vena testicularis en de nervus genitofemoralis. Verder kruist ze in het kleine bekken de ductus deferens wat aan de boven zijde is bedekt door het peritoneum parietale pelvis.

3.3 Vasculaire relaties

Ik heb ervoor gekozen om mij te beperken tot het veneuze deel van de circulatie. Dit is een lage druk systeem dat moeilijk weerstand kan bieden aan druk uit de omgeving waardoor het frequent in de problemen komt.

De venen van het bekken en de beide benen vormen de linker en rechter vena iliaca communes, die zich verenigen tot de vena cava inferior. Deze loopt aan de rechter zijde van de aorta abdominalis naar craniaal en ontvangt de vena renalis dextra en sinistra⁽¹⁸⁾. Het veneus netwerk rondom de funiculus spermaticus rechts vormt de plexus pampiniformis deze loopt door canalis inguinalis naar de rechter vena testicularis welke direct draineert in de vena cava inferior. Het veneus netwerk rondom de funiculus spermaticus links vormt ook een plexus pampiniformis, deze loopt ook door het canalis inguinalis naar de linker vena testicularis die weer draineert in de vena renalis sinistra, samen met de linker vena surrenalis en (meestal) het hemiazigos systeem. De vena renalis sinistra loopt onder de hoek door van de radix van de arteria mesenterica superior en aorta (= hoogdruk systeem). Verder draineert ook nog de venae hepaticae in de vena cava inferior. De vena cava inferior betreedt door het foramen venae cavae van het diafragma de borstholte en eindigt, evenals de vena cava superior, in het rechter atrium van het hart.

De veneuze drainage van de dunne darm loopt via de venae ilealis en jejunalis in de vena mesenterica superior en loopt van hieruit naar Quadrilatère veineux de Rogie (portale hond). Dit is een samen komst van de vena mesenterica inferior, de vena lienalis en vena mesenterica superior die de vena porta vormen. Deze venen voeren het bloed uit de ingewanden van de buik naar de lever. Dit belangrijke veneuze afvoerpunt heeft verbinding met de volgende structuren: Flexura colli dextra, deel dunne darm, onderste boord lever, duodenum, pancreas, fascia van Toldt, fascia renalis anterior



Figuur 4. Quadrilatère veineux de Rogie⁽²⁶⁾

De vena porta loopt verder naar de lever door het omentum minus. Een omentum is een tweebladig peritoneaal blad die een of meer vasculaire vertakkingen begeleidt en binnen het cavum abdominale de organen onderling verbindt. In dit geval vormt het de verbinding tussen

de lever, de maag en de pancreas. Als het omentum minus is gepasseerd, komt de vena porta in de lever. Hier vormt het samen met de arteria hepatica propria de portale kringloop. Via de vena porta en de arteria hepatica propria naar de arteria en vena interlobularis, de sinusoiden, de vena centralis, de vena sublobularis, de venae hepatica naar de vena cava inferior.

De venae lumbales, die het bloed van de buikwand afvoeren, verzamelen zich tot twee venae lumbalis ascendentes die rechts en links van de wervel kolom lopen. Deze gaan naar craniaal over in de rechts, respectievelijk links gelegen vena azygos en vena hemi-azygos die via de venae subcostales en de venae intercostales posteriores het veneuze bloed van de borst wand ontvangen. De vena hemi-azygos heeft ter hoogte van de achtste borstwervel verbinding met de vena azygos, terwijl de vena azygos zelf craniaal uitmond in de vena cava superior ter hoogte van de vierde borst wervel.

3.3.1 Anastomosen

Bloed zoekt, net als iedere vloeistof, de weg van de minste weerstand.

Op het moment dat er knelpunten ontstaan, zal het veneuze bloed via alternatieve wegen terugstromen naar het hart. Er zijn een aantal anastomosen in de veneuze circulatie die dit mogelijk maken. Een van de mogelijkheden is via de vena cava inferior, de venae lumbales en het azygos en hemi-azygos systeem naar de vena cava superior⁽⁶⁻¹⁶⁾.

Een andere mogelijkheid is om het bloed via de oppervlakkige buikvenen terug naar het hart te voeren. Vanuit de vena iliaca externa ontspringt de vena epigastrica inferior welke door het peritoneum parietale anterior loopt en ter hoogte van de umbilicus overgaat in de vena thoraco-epigastrica, die draineert in de vena cava superior.

Ook kan het veneuze bloed via de anastomose ter hoogte van de maag terug naar het hart. Hier bevindt zich namelijk een verbinding tussen de venae gastricae, die in de vena porta draineert en de vena oesophagalis, die in het azygos en hemi-azygos systeem draineert.

Indien alleen stuwings in de vena porta ontstaat en via de vena cava inferior een optimale drainage mogelijk is, kan het abdominale bloed ook via de vena rectalis inferior en de vena iliaca interna de vena cava inferior bereiken.

Het nadeel van deze alternatieve afvoer is kans op een overbelasting van deze routes. Dit kan leiden tot stuwings met haemorrhoiden en/of pijnklachten tot gevolg.

3.3.2 Knelpunten

De patiënt beschreven in deze case had ptose van beide nieren, dysfuncties van de dunne darm, caecum en sigmoid. De perirenale fascie van de nier is craniaal verbonden met het diafragma abdominale. Ook het peritoneum heeft verbinding met het onderste gedeelte van het diafragma. Zo kunnen de geptoseerde nieren de dysfuncties van de dunne darm, caecum en sigmoid de mobiliteit van het diafragma direct beïnvloeden. Het diafragma vervult een belangrijke rol in de veneuze afvoer naar het hart. Tijdens de inspiratie wordt in het abdomen een overdruk gecreëerd en in de thorax een onderdruk. Dit zorgt voor een aanzuigende werking van het bloed naar het hart. Op het moment dat het diafragma minder mobiel is kan dit gevolgen hebben voor de veneuze afvoer. De haemodynamische functie van het diafragma is voor de veneuze afvoer naar het hart zeer belangrijk.

Ook hebben de geptoseerde nieren en de dysfunctie van de dunne darm zoals hierboven beschreven invloed op de veneuze afvoer door zijn ligging ter hoogte van de quadrilatère veineux de Rogie.

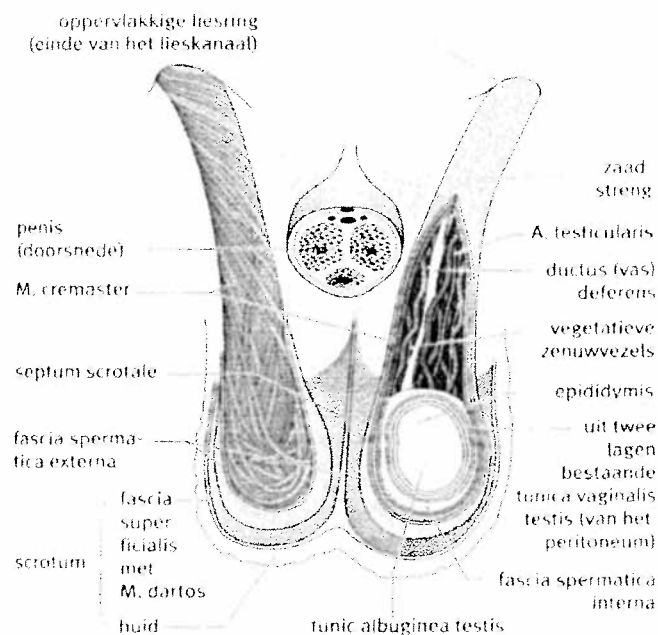
Zoals hierboven reeds beschreven zal het bloed via anastomosen teruggevoerd worden naar het hart. Hierdoor kan wel een relatieve overbelasting van deze alternatieve veneuze routes ontstaan. Zo vormen de venae lumbales de veneuze afvoer van de wervelkolom, door een verminderde afvoer via het portale systeem en de vena cava inferior is het mogelijk dat er stuwung ontstaat in de venae lumbales en daarmee in de veneuze afvoer van de wervelkolom.

3.4 Vasectomie

Alvorens ik dieper in ga op de vasectomie beschrijf ik eerst de lokale anatomie. De balzak (scrotum) is een door de huid en een oppervlakkige fascia bedekte zak die door een bindweefselseptum in twee delen wordt gescheiden. Ieder deel bevat een bal (testis), een bijbal (epididymis) en een zaadstreng (funiculus spermaticus)

Het scrotum bestaat uit scrotumhuid met daar onder de musculus dartos, die uit gladde spiervezels bestaat. De funiculus spermaticus bestaat uit ductus deferens, begeleidende vaten, zenuwen en bindweefsel, alsmede omhullende lagen⁽⁹⁾:

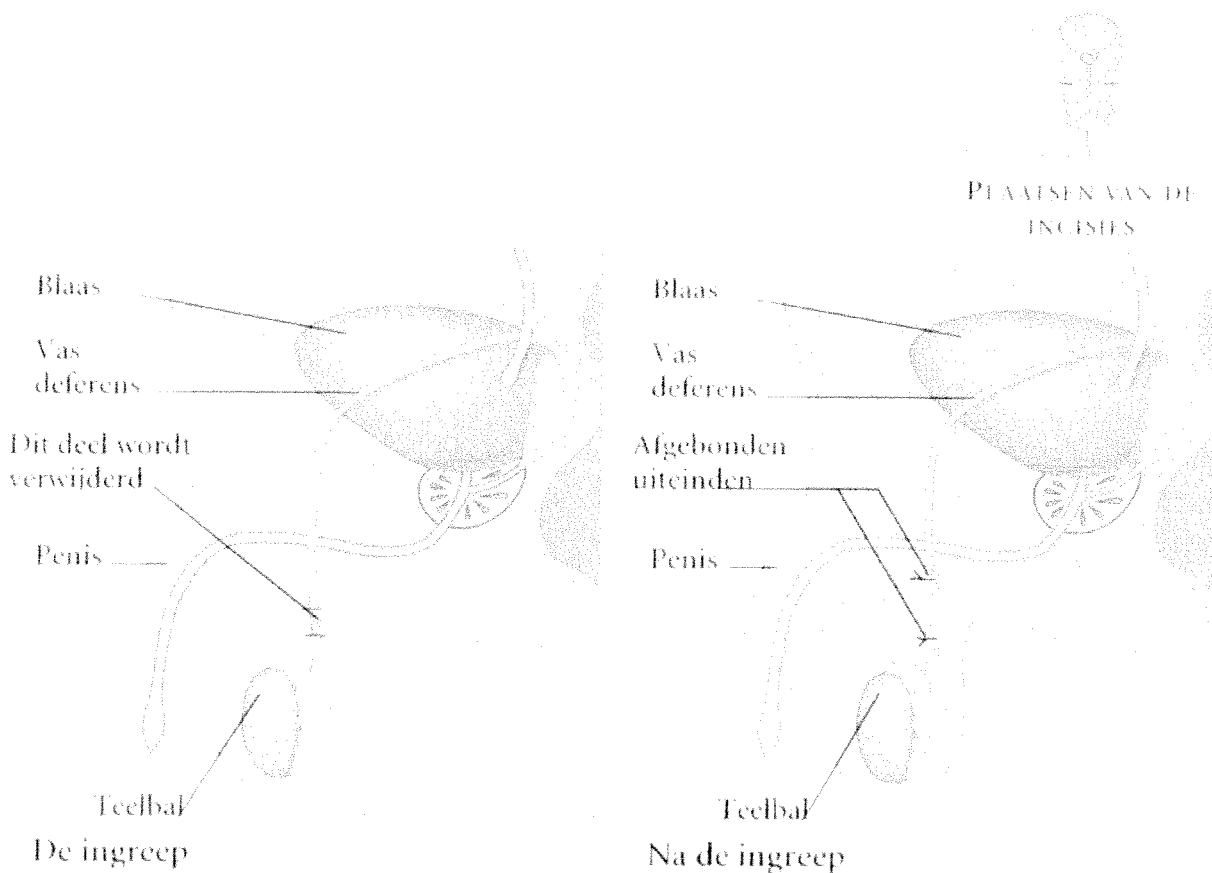
- fascia spermatica externa is een voortzetting van de fascia van de musculus obliquus externus abdominis.
- musculus cremaster is een voortzetting van musculus obliquus internus abdominis en de musculus transversus abdominis.
- fascia cremasterica.
- fascia spermatica interna is een voortzetting van de fascia transversalis buikwand.
- tunica vaginalis testis (epi-orchium) → afkomstig van peritoneum.



Figuur 5. Doorsnede scrotum⁽²⁾

De vasectomie, een dubbelzijdige gedeeltelijke verwijdering van de ductus deferens (vroeger geheten vas deferens), is een ingreep die reeds jaren wordt toegepast bij recidiverende ontstekingen van de epididymis teneinde een afdalende infectie te voorkomen⁽¹¹⁾. Tegenwoordig wordt de ingreep vooral uitgevoerd met het oogmerk de man onvruchtbaar te maken, te steriliseren⁽³²⁾. De ingreep heeft geen invloed op het libido of ejaculatie, maar er zit geen sperma meer in het zaadvocht (de teelballen nemen dit op).

De vasectomie is een simpele ingreep, die plaatsvindt onder lokale of algemene verdoving, afhankelijk van de wens van de cliënt. Er zijn veel methodes in gebruik, die er uiteindelijk alle op neerkomen dat de transportweg voor geslachtscellen wordt onderbroken. Het scrotum wordt met behulp van een kleine incisie geopend en de ductus deferens wordt aangehaakt⁽²⁸⁾, voor een deel buiten het scrotum gebracht en gekleefd. Het lumen van het distale deel wordt geocoaguleerd om te voorkomen dat er nog spermacellen uit kunnen komen. Het distale deel wordt vervolgens onder de fascie gelegd. Het proximale deel wordt geligeerd en bovenop de fascie vastgehecht, waardoor de kans op een eventueel contact met het distale deel kleiner wordt, en dus ook de kans op het mislukken van de ingreep. Het sluiten van het scrotum gebeurt gewoonlijk in twee lagen. Het is echter ook mogelijk om de tunica dartos en de huid in één laag te sluiten. Sluit men in twee lagen, dan wordt de tunica dartos in de regel doorlopend gesloten met oplosbaar hecht draad. De scrotum huid wordt meestal met afzonderlijke geknoopte hechting van oplosbaar materiaal gesloten⁽³⁾ en de operatie is beëindigd.



Figuur 6. Vasectomie ⁽⁸⁾

3.5 Gevolgen operatie

Bij een operatie ontstaat littekenweefsel. De vorming van littekenweefsel kent een aantal fases⁽¹⁾:

- Ontstekingsfase
 - Vasculaire fase
 - Cellulaire fase
- Proliferatiefase
- Consolidatie fase
- Organisatie- of ombouw fase

Deze fasen zijn niet strikt van elkaar gescheiden maar overlappen elkaar deels⁽²⁰⁾.

3.5.1 Ontstekingsfase

Men onderscheidt een vasculaire fase en een cellulaire fase. In de **vasculaire fase** vindt vooral de bloedstelping plaats. Het weefsel begint met een reparatie van het vaatsysteem⁽²³⁾. In de eerste 48 uur komt het in het verwonde gebied tot een invasie van leukocyten en macrofagen die via de zuurstofconcentratie worden gestuurd. Door de verwonding aan het vat komt zuurstofrijk bloed het interstitium binnen. Daardoor wordt het zuurstofgehalte verhoogd. Door de verhoging van het zuurstofgehalte stijgt ook de PH-waarde. De geactiveerde macrofagen geven de noodzakelijke prikkel aan de fibroblasten die ermee beginnen om zich te delen en nieuwe cellen te vormen. De bindweefselcellen die zo ontstaan, worden myofibroblasten genoemd en bewegen zich met de macrofagen mee in het verwondingsgebied.

Al tijdens de ontstekingsfase wordt met de collageensynthese begonnen. Het gaat daarbij om de synthese van het collageentype III (reticulaire vezels). Het collageentype III is een belangrijk voorstadium voor de vorming van een goed georganiseerd en functionerend netwerk van collageentype I. Collageentype III wordt gebruikt om de wond zo snel mogelijk met bindweefsel af te sluiten.

In de **cellulaire fase** domineert de nieuwvorming van fibroblasten/ myofibroblasten. De vorming van het collageen type III ziet men hoofdzakelijk vanaf de 3^e dag waarbij de vezels zich aanvankelijk aan de wondranden in de buurt van de capillaire vaten plaatsen.

In deze eerste periode worden nauwelijks glycosaminoglycanen en proteoglycanen gesynthetiseerd zodat belastbaarheid van het nieuwe weefsel duidelijk minder is. In deze fase wordt de stabiliteit door intercellulaire verbindingen tussen myofibroblasten en reticulaire vezels veroorzaakt.

3.5.2 Proliferatiefase

Tijdens de wondgenezing probeert het lichaam echter de doorbloeding van het verwonde gebied zo optimaal mogelijk te organiseren zodat voldoende zuurstof en voedingsstoffen aangeboden kunnen worden. Om dit doel te bereiken, worden in het verwonde gebied ontstekingsmediatoren afgegeven. Het lichaam beschermt het genezende weefsel bovendien tegen mogelijke overbelasting en hernieuwde beschadigingen door het afgeven van pijnmediatoren. Deze mediators verlagen de prikkel drempel van de receptoren in de buurt van het wondgebied. De receptoren kunnen op tijd waarschuwen als de belastingen te hoog dreigen te worden. Tijdens de hele proliferatiefase is de synthese van collageen zeer hoog. Het hoogtepunt van de nieuwvorming ziet men rond de 14de dag. Deze vezels zijn eerst erg dun en liggen dicht bij elkaar. In de literatuur wordt vaak beweerd dat de organisatie van dit nieuw opgroeiende weefsel slecht is. Nieuwere onderzoeken hebben echter inmiddels duidelijk

gemaakt dat de organisatiegraad afhankelijk is van het feit of weefsel tijdens de wondgenezing zijn normale fysiologische belastingprikkel krijgt of niet (structuur ↔ functie).

De productie van de grondsubstantie, dus van glycosaminoglycanen en proteoglycanen is op dit moment nog zeer gering. Het weefsel is daarom weinig elastisch en slechts in geringe mate belastbaar. Daarom vertonen de myofibroblasten een sterke activiteit om de wond te stabiliseren en samen te trekken. Het grote voordeel van wondcontractie bestaat daarin dat de wond niet alleen stabiel maar ook kleiner wordt. Zo is deze sneller te overbruggen en te sluiten. Dat is de reden waarom de fase ook vaak als contractiefase wordt aangeduid.

3.5.3 Consolidatiefase

In deze fase wordt het nieuwe gevormde collageen sterker gestabiliseerd en georganiseerd⁽⁵⁾. Fibroblasten beginnen in toenemende mate grondsubstantie te synthetiseren. De belastbaarheid van het weefsel wordt hierdoor aanmerkelijk verhoogd. De wondcontractie door de myofibroblasten als bescherming tegen te grote belasting is niet meer nodig. Dit betekent een afname van het aantal myofibroblasten en een overheersing van fibroblasten. De collageene vezels worden nu dikker. Door de toename van de grondsubstantie wordt de afstand tussen de vezels groter. Al deze factoren zijn voorwaarden om een stabiel netwerk van collageen te kunnen vormen. Na ongeveer vier weken is het collageen al duidelijk dikker en stabiel. Hoewel het aantal cellen en de doorbloeding minder worden, blijft de collageensynthese nog steeds erg hoog. De verdere ombouw van collageentype III in collageentype I vergroot de stabiliteit verder. Door de hogere productie van grondsubstantie ontstaat gelijktijdig een betere elasticiteit.

3.5.4 Organisatie- of ombouwfase

Tot ongeveer de 120° dag blijft de collageensynthese hoog. Daarna loopt hij langzaam terug. Tot ongeveer de 150° dag is ongeveer 85% van het oorspronkelijke aangelegde collageentype III door nieuwe en stabielere collageen vervangen. Tussen de 180° en de 360° dag gaat het aantal fibroblasten steeds verder achteruit. Daarmee heeft het oorspronkelijke beschadigde gebied zich van overwegend cellulair weefsel tot normaal collageen bindweefsel ontwikkeld⁽⁵⁾. De belastbaarheid van het weefsel is afhankelijk van welke cellen in de afzonderlijke fasen actief zijn en welke weefselcomponenten ze synthetiseren. Ze zijn het resultaat van de hoofdtaken van de myofibroblasten en fibroblasten, die zeer verschillend zijn. Myofibroblasten zijn vooral in de eerste fase van de wondgenezing voor de synthese van collageentype III en in de proliferatiefase voor stabiliteit van het nieuw opgroeiende weefsel door middel van wondcontractie verantwoordelijk. Fibroblasten worden daarentegen pas op een later tijdstip van de wondgenezing actief. Ze zijn verantwoordelijk voor de ombouw van het oorspronkelijke aangelegde collageentype III in het eigenlijke en belastingsstabiele collageen, meestal type I.

Bij de mens is alleen bij de opperhuid en de lever sprake van regeneratie. Bij letsel van andere weefsels is er slechts sprake van reparatie en zal beschadiging altijd een verlies van vorm en functie leiden⁽²⁰⁾.

In geval van een vasectomie is er sprake van een litteken van het scrotum beiderzijds (zie §4.4 voor lokale anatomie). Dit litteken kan vermindering van de mobiliteit van het scrotum en van de betrokken structuren⁽²¹⁾ geven door verklevingen van de verschillende weefsellagen ten opzichte van elkaar. De doorgenomen fascia's, spieren en bloedvaten behoren zowel lokaal als in het gehele lichaam tot systemen, die door het littekenweefsel verstoord kunnen raken in hun mobiliteit.

3.6 Gevolgen van een vasectomie

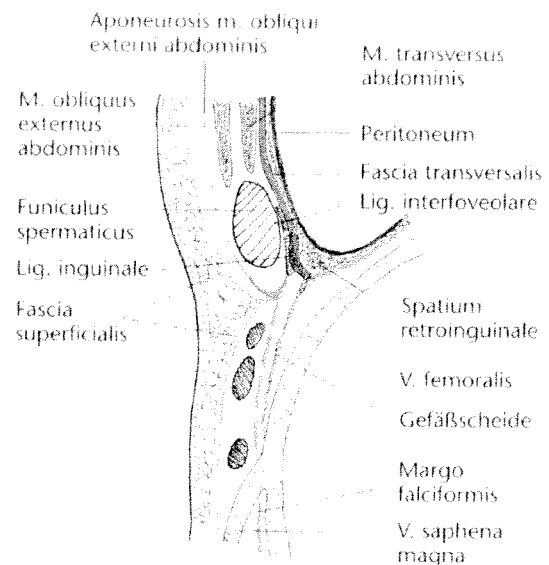
Zoals hierboven beschreven heeft het scrotum met daarin zaadstreng (zie § 3.4) via de fascia spermatica interna een relatie met de fascia transversalis. De fascia transversalis heeft vervolgens weer verbinding met de volgende structuren:

- naar boven toe met het diafragma abdominalis en de fascia endothoracica
- naar de buitenzijde toe met de fascia renalis
- naar de binnenzijde toe met het peritoneum
- naar de onderzijde toe met de fascia iliaca

Het doornemen van de verschillende lagen van de balzak en de zaadstreng aan de laterale zijde en het littekenweefsel wat dat geeft, kan de spanning van deze lagen beïnvloeden. Op deze manier kan een litteken van de vasectomie via fascia spermatica interna de mobiliteit van de renale fascie, de radix mesenterium en de lage rug beïnvloeden.

Het is dus zeer goed mogelijk dat littekenweefsel van een vasectomie mede heeft geleid tot een mobiliteitsverlies van de nieren, de dunne darm en de lage rug zoals beschreven in de casus.

De andere organen die in de casus problemen gaven zijn het caecum en het sigmoid. Deze liggen beide peritoneaal. Spanning op het peritoneum parietale posterior kan leiden tot mobiliteitsproblemen van deze organen.



Figuur 7. Fasciale relatie funiculus spermaticus⁽²¹⁾

De ductus deferens is een circa 60 centimeter lange gang tussen epididymis en de pars prostatica. De ductuli deferens lopen over de blaas naar de achterzijde van de blaas. Hier liggen de vesicula seminalis welke uitmonden in de ductuli deferens⁽¹⁷⁾.

Via de ureter heeft de blaas verbinding met de nier. De ureter ligt in de fascia peri-renalis anterior maar kent een eigen fascie, een manchete welke de ureter omgeeft. Deze loopt vanaf het nierbekken zo'n beetje dwars over het verloop van de musculus psoas, onderling verbonden met de psoasfascie. Op het moment dat de ureter niet langer op de psoas loopt, eindigt ook de uretermanchete daarna wordt de ureter alleen omgeven door de fascia iliaca. Verder kruist de ureter in het kleine bekken de ductus deferens wat aan de boven zijde is bedekt door het peritoneum parietale pelvis. Het peritoneum parietale pelvis vormt het dak van het cavum subperitoneale en heeft bij de man één recessus: de excavatio rectovesicalis⁽¹⁶⁻¹³⁾ tussen de blaas en het rectum.

Via deze weg kan littekenweefsel ter hoogte van de zaadleider spanning op blaas, peritoneum parietale pelvis en ureter geven. Ten tijde van de behandeling was er echter geen osteopatische dysfunctie waar te nemen ter hoogte van deze structuren.

Zo als hierboven is aangegeven is de fascia peri-renal is eigenlijk een 'ontdubbeling' van de fascia transversalis en bestaat uit twee delen: de fascia van Gerota aan de anteriore zijde en de fascia van Zuckerkandl aan de posteriore zijde. Beide kunnen, via verschillende wegen, de mobiliteit van de nier beïnvloeden.

De fascia van Gerota is nauw verbonden met de fascia van Toldt en de fascia van Treitz. Een verkorting van de radix mesenterium beweegt de fascia van Toldt naar ventraal, de fascia van Gerota met zich meenemend. Zo opent zich de fascia renalis met als gevolg een drukverlaging in de renale loge. Dit kan leiden tot een ptose van de nier of de nier kan zich gaan fixeren naar craniaal, "hij hangt zich op". Hoe dan ook de nierfunctie neemt af. Om de druk te verhogen zal het lichaam het volume van de renale loge verkleinen door de spanning van de m. psoas te verhogen ($P=V \times C$). Een verkorting van de radix mesenterium kan dus via deze weg leiden tot een ptose van de nier en een verhoogde spanning van de musculus psoas. Deze verhoogde spanning heeft tot gevolg dat het veno-lymfatische pompmechanisme ter hoogte van de foramina intervertebralia zal verminderen.

4.0 Mogelijk ontstaan van lage rugklachten ten aanzien van de patiënt zijn voorgeschiedenis

4.1 Inleiding

Weefsel, membranen die hun elasticiteit hebben verloren, bevorderen het ontstaan van een algemeen mechanisch probleem. Dit noemt men ook wel een compensatieketen: de ene schakel verstoort de andere totdat een symptoom zich uiteindelijk ver van de primaire dysfunctie uit. Zulke verstoringen volgen elkaar op volgens de wetten van compensatie en adaptatie in samenhang met de voortdurende veranderingen van het organisme⁽⁴⁾. Men zal de ontwikkeling van het probleem niet merken zolang er compensatie mogelijk is. Pas wanneer alle adaptatie processen uitgeput zijn, zal het symptoom plots opduiken. Door deze compensatieketen kan het symptoom ver van de primaire dysfunctie tot ontwikkeling komen. Het mechanisme van deze keten kan men proberen te achterhalen door van het symptoom naar de oorzaak te gaan. En alhoewel de oorzaak van verschillende aard kan zijn (fysiologisch, biochemisch, traumatisch), zullen de gevolgen zich uiteindelijk manifesteren als een mechanisch gebeuren dat door ons als dusdanig geïnterpreteerd kan worden.

4.2 Het ontstaan van compensatie ketens

In de houdingsleer wordt bekeken op welke manier het lichaam zich aanpast aan de zwaartekracht. Deze zwaartekracht heeft een constante negatieve invloed op het handhaven van onze houding. Het evenwichtsorgaan, de ogen en diverse gewrichtsprprioceptoren spelen een belangrijke rol in het uitvoeren van compensaties door het lichaam. Het lichaam zorgt er altijd voor dat de ogen in het horizontaal en in het frontaal vlak blijven. Veranderingen van positie van de ogen, onder andere tijdens de rechtopstaande houding, zorgt voor een compensatoire reactie van het lichaam. Voor het ontstaan van compensatieketens moet daarom de tegenwerkende kracht van de zwaartekracht op het lichaam inwerken. De zwaartekracht heeft zijn maximale invloed in rechtopstaande houding. Daar de bipodale positie wordt bepaald door de steundriehoeken van de voeten heeft elke wijziging van de steundriehoeken zijn weerslag op de menselijke statiek. Degeneratieve of inflammatoire verschijnselen kunnen mede de oorzaak zijn van pijnen en wijziging van positie in de bipodale stand. Mechanische wijziging hebben gevolgen tot op verder afgelegene niveau's. Deze onderlinge wederzijdse interacties van de elementen van het gehele organisme gebeuren door toedoen van fasciae. De fasciae spelen een ongelooflijk belangrijke rol in het lichaam⁽⁷⁾. Hun belang situeert zich in:

- De bepaling van de vorm, het volume en de positionering. Vanuit de embryogenese kunnen we zeggen dat de fascia's aan de basis liggen van de mechanische eigenschappen van alle weefsels en organen. Anderzijds integreren deze de verschillende eigenschappen in het geheel van het lichaam. Ze spelen dus een rol in de coördinatie van de mechanische functie van het geheel.
- De algemene biomechanica:
Het musculo-skeletaal systeem wordt door de fascia in een nauwe interrelatie gehouden door de aanwezigheid van aponeurotisch systeem (ligamenten, pezen, periost). De fascia vormt de spier en differentieert verschillende spiergroepen, in functie van hun bestemming.

In het visceraal systeem speelt de fascia een belangrijke rol in de samenstelling van de verschillende organen, in de viscero-viscerale en viscero-parietale relaties.

- **Haemodynamica:**
De fascia is zeer belangrijk bij de samenstelling van de wand van de bloedvaten. Ze is ook de drager van de bloedvaten en vormt openingen, doorgangen en kanalen voor de bloedvaten.
- **De neurologie:**
De fascia bevat verschillende zenuwuiteinden en ze verzekert het metabolisme van de zenuwen.
- **Het vetmetabolisme:**
De adipocyten van het bindweefsel kunnen belangrijke hoeveelheden vetten opslaan.
- **Het afweersysteem.**
- **De littekenvorming.**
- **De geleiding en uitzending van informatieve boodschappen.**
- **De algemene conductie van de liquor cerebrospinalis.**

De stijgende en dalende compensatie ketens hebben een verschillend beginpunt en zullen daarom ook verschillende compensatieketens tot gevolg hebben. De meeste kans op acute klachten hebben die gewrichten die het meest moeten compenseren. Verder zullen de bewegingsrichtingen die het meest onder invloed staan van de zwaartekracht en het lichaamsgewicht het meest beperkend zijn met betrekking tot de activiteiten van het dagelijks leven. In het bovenstaande hebben we beschreven op welke manier het lichaam compenseert met als doel een nieuw evenwicht te vinden. Zo zijn er verschillende oorzaken voor het ontstaan van compensatieketens.

4.3 De chronologie van de ziektegeschiedenis

Voor de grondlegger van de osteopathie, Andrew Taylor Still was het geheel duidelijk dat de structuur zich in een perfecte staat moet bevinden om een optimale functie van het gehele lichaam mogelijk te maken. Het tegenovergestelde is niet minder waar: een disfunctie zal haar weerslag hebben op de structuur. De eenheid van het lichaam in structuur en functie is terug te vinden in de samenhang tussen de verschillende weefsels en hun functie. Het lichaam wordt beschouwd als een biologische eenheid, zowel in gezondheid als in ziekte

Echter de meeste mensen beschouwen een goede gezondheid als vanzelfsprekend. Gezond blijven is meestal een zaak van het begrijpen van de oorzaken van ziekten en andere problemen. Men kan dan vaak de juiste voorzorgsmaatregelen nemen, echter de meeste mensen weten heel goed hoe ze gezond zouden moeten leven, maar slechts weinig mensen leven ernaar.

Hieronder volgt een korte analyse van de patiënt zijn voorgeschiedenis zoals beschreven in de case.

Uit de ziekte geschiedenis blijkt dat de standaard kinderziektes zijn doorlopen.

Ruim 80% van alle lymfeknopen (immunititeit) in het lichaam staan in verbinding met het spijsverteringssysteem. De darmflora werkt nauw samen met de plaques van Peyer in de dunne darm. Samen werken zij aan een natuurlijke afweer van het lichaam. Het spijsverterings systeem is dus de wieg van ons afweer of immunitietssysteem vandaar dat een gezonde darmflora veel klachten helpt voorkomen. Bij een gezonde darmflora houden de bacteriën elkaar in evenwicht.

Stel je voor: A produceert de voedingsbodem van B, B produceert de voedingsbodem van C, C produceert de voedingsbodem van D en D produceert de voedingsbodem van A. Er bestaat een symbiose, een samenleven tot wederzijds voordeel. Zolang de darmflora in evenwicht is loopt alles op rolletjes en zijn er geen klachten. Zodra echter één van de bacteriën uitvalt verstoort dit ook het functioneren van de andere bacteriën. Er ontstaat een zogenaamde dysbiose. De oorzaak van een dysbiose kan in dit geval antibiotica zijn ter bestrijding van de kinderziektes. Bij een dysbiose ontstaan rottingsprocessen en gistingsprocessen in de darmen. Het gevolg is dat lever, nieren en longen extra belast worden om de zaak toch nog te (kunnen) reinigen. Het lichaam zou hierop kunnen reageren met een verhoogde tensie van deze organen met als gevolg een verminderde mobiliteit.

Op 8 jarige leeftijd duim er bijna af en terug geplaatst. Bij deze operatie ontstaat litteken weefsel (zie § 3.5). Het doornemen van de verschillende lagen van de duim en het littekenweefsel wat dat geeft, kan de spanning van deze lagen beïnvloeden. De aponeurose van het bovenste lidmaat is in continuïteit met de fascia cervicalis superficialis welke op de clavicula, het acromion en de spina scapula vastzit en doorloopt in de fascia thoracolumbalis en verder gaat naar de fascia van het onderste lidmaat⁽²¹⁾. Ze is eveneens in continuïteit met de aponeurose van de musculus pectoralis major, de musculus latissimus dorsie en de aponeurose van de okselholte.

Op deze manier kan een litteken van de duim via de aponeurose van het bovenste lidmaat de mobiliteit van de hierboven beschreven structuren beïnvloeden.

Van 18 -28 jarige leeftijd heeft de patiënt last gehad van recidiverende keelontstekingen. De tonsillen behoren tot het gut associated lymphoid tissue oftewel het GALT wat weer behoort tot de secundaire lymfeorganen.

Naast de tonsillen behoren ook de plaques van Peyer, de appendix en de in de darm verspreid voorkomende lymfocyten tot het GALT. Het lymfesysteem bestaat uit primaire of centrale lymfoïde en secundaire of perifere organen en weefsels⁽²²⁾.

De primaire lymfoïde organen zijn de thymus en het beenmerg.

De secundaire organen zijn de milt, de lymfeklieren en de mucosa geassocieerde lymfoïde weefsels (MALT).

Het MALT is weer onder te verdelen in het BALT (bronchiaal geassocieerd lymphoid tissue) en het GALT (gut geassocieerd lymphoid tissue). Meer dan 50% van het lymfoïde weefsel in het lichaam wordt gevonden in het MALT, waarvan het grootste deel in het GALT 1⁽²²⁾.

De functie van het lymfesysteem is het beschermen van het organisme tegen de schadelijke invloed van binnengedrongen lichaamsvreemde stoffen⁽¹²⁾. Dit zou reactief een verhoogde tensie van de dunne darm kunnen geven.

Op 24-31 jarige leeftijd sport blessures aan enkel en lies. De oorsprong van deze klachten zou best eens gezocht kunnen worden in de abdominale hypertensie van de dunne darm en het littekenweefsel van de duim (zie hier boven). Het bekken is namelijk naar craniaal toe gerelateerd aan een aantal structuren en systemen van structuren. Tevens ondergaat het bekken de invloed van de dalende krachten die er op neer komen. We kunnen eenvoudig stellen dat het bekken invloed ondergaat van alles wat er craniaal van gelegen is. Zo kan de tensie van de dunne darm en een verminderde mobiliteit van het bovenste lidmaat een anteriore rotatie van het bekken geven. Met als gevolg secundaire dysfuncties ter hoogte van de heup door een toename van de close packed positie in de heup. En secundaire dysfuncties ter hoogte van de knie en de voet via de dalende compensatie keten⁽¹³⁾.

34 Jaar tot heden, droge ogen. In 1994 is door oogspecialist vastgesteld dat er nauwelijks (onvoldoende) traanvochtproductie is. Onvoldoende traanproductie (keratoconjunctivitis sicca) is het gevolg van beschadiging van de traanklieren. De aandoening veroorzaakt oogirritatie en leidt vaak tot ooginfecties. De aandoening kan verband houden met auto-immuunstoornissen, zoals het syndroom van Sjögren⁽⁸⁻¹⁹⁾.

Zo valt op dat de moeder van de patiënt het zelfde probleem onder haar leden had. Zo wordt de kans op allerlei ziekten op het moment van de bevruchting vastgelegd door de combinatie van het genetisch materiaal dat men van beide ouders krijgt. Het erven van bepaalde afwijkende genen kan direct al een bepaalde ziekte tot gevolg hebben. Het komt echter vaker voor dat iemand met bepaalde genetische erfenis vatbaar is voor een ziekte of stoornis die in het leven kan ontstaan. Of een bepaalde ziekte of stoornis bij iemand die een genetische aanleg doorvoor heeft, zich ook ontwikkelt, hangt ook van andere factoren af. Die worden voor een deel bepaald door onze levenswijze. Eten , lichaamsbeweging, roken en alcoholgebruik zijn in dit verband uitermate belangrijk. De leefomgeving beïnvloedt ook de gezondheid en de vatbaarheid voor bepaalde ziekten. Andere factoren die de gezondheid beïnvloeden zijn leeftijd, geslacht, etnische afkomst en beroep⁽⁸⁾.

40 Jaar tot heden lichen planus genitalis (huidaandoening gepaard gaande met de vorming van kleine of grote verhevenheden op de huid) en in lichte mate reuk en geurstoffen allergie. Door dermatoloog in 1999 vastgesteld.

De huid bestaat uit:

- opperhuid met daarin - klieren, haren, nagels
- lederhuid met daarin - bloedvaten, lymfevaten, zenuwen, zintuigen

De functie van de huid bestaat uit:

- Het beschermen van het lichaam tegen invloeden van buitenaf.
- Het in stand houden van de lichaamstemperatuur.
- Het aanmaken van vitamine D onder invloed van zonlicht.
- Het opnemen van indrukken uit de buitenwereld via tast-, koude-, warmte- en pijnzintuigen.
- Het uitscheiden van afvalstoffen.

Het uitscheiden van afvalstoffen heeft verschillende gezichten en de meeste ervan worden als onplezierig ervaren. Om er enkele op te noemen: zweten, eczeem, huiduitslag, steenpuisten, wratten, acne, mee-eters, schimmels, haaruitval, nagelaandoeningen, koortsblaasjes en huidschilfers. Elke huidziekte kan dus een teken zijn dat er sprake is van een inwendige

vervuiling. Het spijsverteringssysteem is de wieg van ons afweer of immuuniteitsysteem. Vandaar dat een gezonde darmflora veel klachten helpt voorkomen. Bij een gezonde darmflora houden de bacteriën elkaar in evenwicht en zijn in staat schadelijke schimmels en andere ziekmakende micro-organismen te vernietigen. Zolang de darmflora in evenwicht is loopt alles op rolletjes en zijn er geen klachten. Zodra echter één van de bacteriën uitvalt verstoort dit ook het functioneren van andere bacteriën. Ook wanneer een van de bacteriën juist in zijn groei gestimuleerd wordt, heeft dit gevolgen voor het functioneren van andere bacteriën. Er ontstaat een zogenaamde dysbiose.

De oorzaken voor een dysbiose kunnen zijn:

- antibiotica
- stress en gejaagd eten
- nicotine, alcohol en koffie
- chemotherapeutica en andere synthetische medicijnen
- te eiwitrijk, te vetrijk, te koolhydraatrijk eten
- te geraffineerd eten (kant en klaar voedsel, witmeel, suiker)

Gezien de voedings voorkeur, de koffie inname en de stress van zijn werk, plus bovenstaande meegeteld is het zeer goed mogelijk dat er een dysbiose bij patiënt is ontstaan. Bij een dysbiose ontstaan rottingsprocessen en gistingsprocessen in de darmen. Het gevolg is dat lever, nieren en longen extra belast worden om de zaak toch nog te (kunnen) reinigen.

De klachten ten gevolge van een dysbiose kunnen zich uiten in huidklachten en allergieën.

Op 45 jarige leeftijd een vasectomie. Zie § 3.4 tot en met § 3.6.

Spanning op het litteken van de vasectomie kan spanning geven op het anterior recht systeem, welke loopt van het coccyx naar de mandibula⁽²⁴⁾.

Het lichaam zal altijd zoeken naar een positie van evenwicht, economie en comfort. Dit houdt in dat het lichaam zal zoeken naar een houding waarin, met zo weinig mogelijk energie, evenwicht wordt gevonden. Omdat alle structuren met elkaar verbonden zijn zal verstoring van het één, automatisch leiden tot verstoring van het geheel. Zo lang dit gebeurt binnen de fysiologische grenzen van de patiënt, zal dit geen of weinig klachten geven.

Echter op deze leeftijd is de patiënt gevallen voorover op de trap waarnaar de klachten zijn ontstaan. Op het moment dat door een trauma een deel van het lichaam dit niet kan compenseren, kunnen als gevolg hiervan pijnklachten ontstaan op het meest verstoorde deel van het systeem.

5.0 Verschillen en overeenkomsten tussen reguliere en osteopatische benadering van lage rugklachten

5.1 Inleiding

Lage rugpijn komt in de algemene bevolking zeer veel voor. Heeft meestal geen specifieke oorzaak⁽²⁹⁾ en herstelt vaak weer binnen enkele weken. Een klein aantal mensen heeft langdurige pijnklachten, ervaart frequent recidieven en heeft langdurig functionele beperkingen.

Deze kleine groep genereert hoge kosten, vooral door langdurig ziekteverzuim en blijvende arbeidsongeschiktheid. In Nederland werden de totale kosten in verband met rugpijn in 1991 geschat op 4,2 miljard euro's⁽²⁵⁾.

Binnen het medische circuit zien vooral huisartsen, sociaal-geneeskundigen, neurologen en orthopeden patiënten met lage rugpijn. Het diagnostisch handelen heeft twee belangrijke doelen. In de eerste plaats is het belangrijk om specifieke oorzaken van lage rugpijn te onderkennen, omdat deze veelal een andere behandeling vragen dan aspecifieke lage rugpijn⁽³⁰⁾. Een tweede belangrijk doel van het diagnostisch handelen is om bij aspecifieke lage rugpijn tijdig te onderkennen wanneer de klachten een chronisch karakter krijgen.

5.2 Regulier

De reguliere behandeling van lage rugklachten.

De enige echte therapie lijkt niet te bestaan. De diverse richtingen als fysiotherapie, mensendieck, caesartherapie, massages, ontspanningsoefeningen of fysiotherapie houden zich bezig met lage rugklachten. De effectiviteit van bepaalde therapieën staan wetenschappelijk nog helemaal niet vast. Zo blijkt dat de beste behandeling een brede oftewel een integrale aanpak is⁽³¹⁾. Dit betekent dat de aanpak van de klachten gericht dient te zijn op alle risicofactoren die een rol spelen bij het ontstaan van de lage rugklachten.

Persoonsgebonden factoren, die een rol spelen bij het ontstaan van de lage rugklachten, kunnen behandeld worden vanuit de biomechanica, de persoonskenmerken of een combinatie van de beide. De meest gangbare reguliere aanpak zal onder andere bestaan uit fysiotherapie, houdingstherapie, gedragsmatige trainingstherapie, pijnmanagement en/of emotionele ondersteuning.

Werkgebonden factoren kunnen beïnvloed worden door verbetering van de ergonomie en ondersteuning door middel van hulpmiddelen en de psychosociale aspecten op de werkvloer. Het belang van preventie is binnen de reguliere benadering algemeen bekend.

Over de aanpak van preventie is geen duidelijke visie.

5.3 Osteopathie

De osteopatische behandeling van lage rugklachten.

De osteopatische behandeling van lage rugklachten bestaat ook niet. Het lichaam als eenheid is een van de basisprincipes van de osteopathie. Dit betekent dat ieder individu los van zijn/haar klachtenpatroon totaal onderzocht wordt en dat de "primaire"oorzaak van de klacht binnen het lichaam aangrijpingspunt is van de behandeling. Met betrekking tot lage rugklachten betekent dit dat de "primaire"oorzaak zich in zowel het viscerele, parietale of craniale systeem zou kunnen bevinden. Aan de hand van het osteopatisch onderzoek wordt de "primaire"oorzaak

gevonden en dat is dus het aangrijpingspunt van de behandeling. De casestudie dient als een voorbeeld van een osteopatische behandeling van lage rugklachten. Effectstudies zullen nodig zijn om de waarde van een osteopatische behandeling van lage rugklachten aan te tonen.

Ook preventief is terug te voeren op bovenstaande basisprincipes van de osteopathie. Omdat iedere patiënt totaal onderzocht wordt, kan de osteopaat spanning in één van de drie systemen op het spoor komen, die in een later stadium wellicht tot en klacht zou kunnen leiden. Met ander woorden door spanning te bevrijden wordt een mogelijke klacht voorkomen. Dit betekent dat de osteopathie van meerwaarde kan zijn ook bij de preventie van lage rugklachten.

5.4 De overeenkomsten

De overeenkomsten tussen de reguliere- en osteopatische benadering.

Het doel van dit stuk is de reguliere- en osteopatische "taal" op elkaar af te stemmen. Dit zullen we doen door de osteopatische benadering te vertalen naar de reguliere benadering van lage rugklachten. Vanuit het reguliere oogpunt kunnen we stellen dat de osteopathie aangrijpt op de persoonsgebonden factoren voor het ontstaan van lage rugklachten. Dit betekent dat met name de biomechanica via een osteopatische behandeling, beïnvloed wordt. De osteopatische behandeling kan zowel curatief als preventief zijn. In iedere fase van de lage rugklachten is een osteopatische interventie geïndiceerd. Zelfs vóór dat de klachten zich openbaren.

5.5 De meerwaarde van osteopathie

De rol van de osteopathie bij de aanpak van lage rugklachten ligt zowel op preventief als curatief gebied. De meerwaarde van de osteopathie ten opzichte van de reguliere aanpak is dat de primaire oorzaak in drie systemen (visceraal, craniaal en pariëtaal) wordt gezocht en niet in slechts één systeem zoals bij de fysiotherapie alleen parietale systeem. De kans dat de primaire oorzaak gevonden wordt is daardoor groter. Daarnaast is de osteopaat, in combinatie met zijn kennis van de onderlinge relaties in het lichaam, in staat in een vroeg stadium spanning op te sporen die tot eventuele lage rugklachten zouden kunnen leiden. Met betrekking tot de casestudie zouden we mogen veronderstellen dat wanneer patiënt na zijn vasectomie door een osteopaat behandeld zou zijn, hij hoogstwaarschijnlijk geen lage rugklachten zou hebben gehad. Dit betekent vooral ook bij de preventieve aanpak van lage rugklachten, osteopathie van meerwaarde kan zijn.

6.0 Beschouwing

De beweging is de uiting van onze persoonlijkheid. Zoals we zijn, bewegen we. We kunnen deze bewegingen analyseren in een oneindig aantal facetten, en deze facetten schematiseren en informatiseren; tot we het beeld van de mens die er achter steekt niet meer kunnen reproduceren.

We hebben in onze opleiding tot osteopaat geleerd dat analyseren één aspect is van de geneeskunde, maar dat dit steeds in functie moet staan van, en ondergeschikt moet zijn aan het totaal beeld van de mens die we te behandelen krijgen.

Ik hoop dat dit werk hiervan de uitdrukking mag zijn.

7.0 Conclusie

Op basis van deze casestudie kunnen we concluderen dat er anatomische een relatie bestaat tussen dunne darm, nieren en de lage rug. De fasciale en de vasculaire relaties kunnen bij deze patiënt een verklaring zijn voor lage rugklachten. Deze relatie blijkt namelijk via de posteriore fascia van Gerota de musculus quadratus lumborum, vervolgens de musculus psoas die zich vast hechten op het antero-laterale deel van de wervelkolom. Verder heeft het relatie met de fascia transversa. Deze is een uitloper van de fascia endothoracica en hecht ook aan op de wervels. Ook het begin van de dunne darm heeft ter hoogte van de flexura duodenojejunalis directe verbinding met de wervel kolom. Zo vormen de venae lumbales de veneuze afvoer van de wervelkolom. Zo kan een verminderde afvoer via het portale systeem en de vena cava inferior stuwning geven in de venae lumbales en zo de veneuze afvoer van de wervelkolom beïnvloeden. Ook kunnen we voor deze case concluderen dat een lage rug klacht, die is ontstaan na een fysiek trauma, positief behandeld kan worden.

Verder is het aannemelijk dat de oorsprong van de klachten van de patiënt liggen bij de functionele reactie van de dunne darmen op de patiënt zijn kinderziektes. Omdat structuur en functie wederkerig afhankelijk van elkaar zijn is het aannemelijk dat een osteopatische dysfunctie is ontstaan door de fysiologische reactie van deze regio. Verder kan gesteld worden dat door de vasectomie een dusdanig verhoogde spanning op de renale fasciae als het peritoneum ontstaat en dat dit heeft gezorgd voor een vermindert adaptatievermogen. Het trauma (val voorover boven op de trapreden) kon daarom niet verwerkt worden en was de directe aanleiding voor lage rugklachten.

Ook al zou theoretisch gezien de behandeling van de dunne darm en nieren kunnen leiden tot het verdwijnen van de lage rugklachten, in deze casestudie kan dit niet volmondig worden geconcludeerd. Na de eerste behandeling waren de lage rugklachten namelijk 80% verminderd. Pas na de derde behandeling waren de lage rugklachten volledig verdwenen. Opvallend hierbij is dat de fasciale trek vanuit het occiput naar het sacrum was verdwenen. Juist omdat na de derde behandeling de fasciale trek is veranderd zou je kunnen veronderstellen dat het trauma een voorkeursrichting in het myofasciale systeem geeft. En dat het fasciaal zoeken van het point of balance membranous tension (PBMT) om van daaruit het weefsel te laten ontspannen voor het eind effect (100% klachtenvrij) heeft gezorgd .

8.0 Samenvatting

Een man van 46 jaar met lage rugklachten werd osteopatisch behandeld.

In het osteopatisch onderzoek werd de dirigerende oorzaak voor de lage rugklachten geconstateerd in een dysfunctie van de dunne darm en de nieren. Na behandeling van de dunne darm en de nieren waren de klachten aan de rug duidelijk verminderd. Deze case wordt theoretisch onderbouwd vanuit de anatomie om de mogelijke relaties te beschrijven tussen dunne darm, nieren en de lage rug. Deze klachten zijn ontstaan na een val, mogelijk was dit de bekende druppel die de emmer deed over lopen. Omdat een vasectomie de laatste lichamelijke gebeurtenis was, wordt er in deze case ook via anatomische weg een relatie gelegd tussen een vasectomie en de verminderde mobiliteit van de nieren en dunne darm. Uit literatuurstudie blijkt dat het aannemelijk is dat littekenweefsel van de vasectomie een vermindering aan mobiliteit veroorzaakt. Verder wordt er in deze case getracht een osteopatische verklaring te geven over het mogelijk ontstaan van deze klachten ten aanzien van de patiënt zijn voor geschiedenis.

Geraadpleegde werken:

- 1 Berg F. van den
Toegepaste Fysiologie
Bindweefsel van het bewegingsapparaat
Uitgeverij lemma bv, Utrecht , 2000
- 2 Berg F. van den
Toegepaste Fysiologie
Fysiologie van de organen
Uitgeverij lemma bv, Utrecht , 2001
- 3 Boele H.
m.m.v. Riemens-Vuik E.
Urologische Chirurgie
Elsevier gezondheidszorg, Maarsen, 2002
- 4 Busquet L.
Les chaines musculaires
Tome IV: membres inférieurs
Editions Frison – Roche Paris, 1995
- 5 Currier, D., Nelson, R.
Dynamics of human biologic tissues
F.A. Davis Company, Philadelphia, 1992
- 6 Feneis H.
Geïllustreerd anatomisch zakwoordenboek
Bohn Safleu Van Loghum, Houten/ Diegem, 1999
- 7 Gabarel B. & Roques M.
Les fasciae en médecine ostéopathique tome I anatomie physiologie et technologie
Maloine Paris, 1985
- 8 Goldmann D.R.
Het Medisch Handboek
Kosmos-Z&K Uitgevers., Utrecht/Antwerpen, 2004
- 9 Gray H.
Gray's anatomie
The Promotional Reprint Company Limited, London, 1997
- 10 Helsemoortel J., e.a.
Lehrbuch der viszeralen Osteopathie, peritoneale organe
Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York, 2002
- 11 Jong J.T.E. de
Chirurgie
Bohn Safleu Van Loghum, Houten/Diegem, 2002

- 12 Junquera, L.C., et al,
Functionele histologie,
Bunge, Utrecht, 1998
- 13 Lason G., Peeters L.
Handboek voor osteopathie: Het bekken
Osteo 2000 b.v.b.a., Gent, 1992
- 14 Lason G., Peeters L.
Handboek voor osteopathie: viscerale manipulaties I
Osteo 2000 b.v.b.a., Gent, 1993
- 15 Lason G., Peeters L.
Handboek voor osteopathie: viscerale manipulaties II
Osteo 2000 b.v.b.a., Gent, 1993
- 16 Leonhardt H.
Sesam atlas van de anatomie, deel 2 Inwendige organen
Bosch & Keuning, Baarn, 1994
- 17 Lippert H.
Lehrbuch anatomie
Urban & Fischer, München, 2000
- 18 Lohman A.H.M.
Vorm en beweging, leerboek van het bewegingsapparaat van de mens
Bohn Stafleu van Loghum, Houten/ Zaventem, 1990
- 19 Meer J. van der, Stehouwer C.D.A.
Interne geneeskunde
Bohn Safleu Van Loghum, Houten, 2001
- 20 Morree, J.J. de
Dynamiek van het menselijk bindweefsel
Bohn Safleu Van Loghum, Houten, 1996
- 21 Paoletti. S
Faszien
Anatomie-Strukturen-Techiken Spezielle Osteopathie
Urban & Fischer, munchen, 2001
- 22 Roitt, I., Brostoff, J., Male, D.,
Immunologie, 2^e druk
Bohn, Stafleu, van Loghum, Houten, 2000
- 23 Steen J.C. van der
Sesam atlas van de fysiologie
Bosch & Keuning, Baarn, 1999

- 24 Struyf-Denys, G.,
De spier- en gewrichts-kettingen
ICTGDS, Brussel, 1987
- 25 Vries H. de, Jongh T.O.H. de, Grundmeijer H.G.L.M.
Diagnostiek van alledaagse klachten II
Bohn, Stafleu, van Loghun, Houten, 2003
- 26 Waligora J., Perlemuter
Anatomie enseignement des centres hospitalo-universitaires, abdomen
Masson, Paris, 1975
- 27 Waligora J., Perlemuter
Anatomie enseignement des centres hospitalo-universitaires, abdomen et petit bassin
Masson, Paris, 1975

Artikelen

- 28 Aradhya K.W., Best K., Sokal D.C.
Recent developments in vasectomy.
BMJ. 2005 Feb 5;330(7486):296-9.
- 29 Faas A., Chavannes A.W., Kroes B.W. et al.
NHG-Standaard Lage rugpijn, 2005
- 30 Kroes B.W., Sanders R.J., Tuut M.K.
CBO-richtlijn voor diagnostiek en behandeling van acute en chronische specifieke lage rugklachten
Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, Nr 7, 14 februari 2004, pagina 310 -314.
- 31 Mazel J.A.
CBO-richtlijn specifieke lage rugklachten.
Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, Nr 7, 14 februari 2004, pagina 304 -305
- 32 Niederberger, C.
Vasectomy Techniques for Male Sterilization
Journal of Urology. 173(5):1688-1689, May 2005.

BIJLAGE 1

Statistisch verslag

van het interreliability onderzoek van het caecum

Arnold Landa e.a.

door

Margo Beuken,

statisticus

Inhoudsopgave:

1	Legenda	3
2	Mobiliteitsonderzoek	4
2.1	Beschrijvende statistiek	4
2.2	Toetsende statistiek: Binomiaal Testen	6
3	Motiliteitsonderzoek	8
3.1	Beschrijvende statistiek	8
3.2	Toetsende statistiek: Binomiaal Testen	10
4	Conclusie	12

1 Legenda

IR	mob.		score
	ntb	ER	
1	0	1	11
1	0	0	12
0	0	1	13
0	0	0	14
	1	0	15
	1	1	16
	1		17
0	0		18
1	0		19

mob. = Mobiliteit

IR	mot.		score
	ntb	ER	
1	0	1	21
1	0	0	22
0	0	1	23
0	0	0	24
	1	0	25
	1	1	26
	1		27
0	0		28
1	0		29

mot. = Motiliteit

IR = Interne Rotatie
ER = Externe Rotatie
ntb = niet te bepalen

1 = ja
0 = nee

2 Mobiliteitsonderzoek

2.1 Beschrijvende statistiek

Mobiliteit Tester1			Mobiliteit Tester2			Mobiliteit Tester3		
Score	Aantal	Percentage	Score	Aantal	Percentage	Score	Aantal	Percentage
11	38	82,6	11	36	78,3	11	33	71,7
12	1	2,2	12	4	8,7	12	1	2,2
13	2	4,3	13	3	6,5	13	7	15,2
17	5	10,9	17	3	6,5	14	2	4,3
Total	46	100,0	Total	46	100,0	Total	46	100,0

Mobiliteit Tester1			Mobiliteit Tester2			Mobiliteit Tester3		

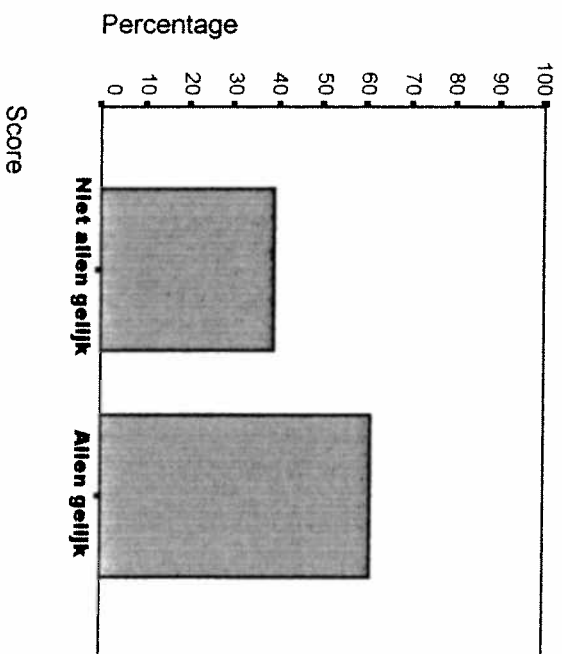
MOBILITEIT			Tester1 = Tester2	
Score	Aantal	Percentage		
T1 ongelijk aan T2	10	21,7		
T1 = T2	36	78,3		
Total	46	100,0		

MOBILITEIT			Tester1 = Tester3	
Score	Aantal	Percentage		
T1 ongelijk aan T3	13	28,3		
T1 = T3	33	71,7		
Total	46	100,0		

MOBILITEIT			Tester2 = Tester3	
Score	Aantal	Percentage		
T2 ongelijk aan T3	15	32,6		
T2 = T3	31	67,4		
Total	46	100,0		

MOBILITEIT			Tester1 = Tester2 = Tester3	
Score	Aantal	Percentage		
Niet allen gelijk	18	39,1		
Allen gelijk	28	60,9		
Totaal	46	100,0		

MOBILITEIT
Tester1 = Tester2 = Tester3



78,3% van de scores van tester 1 zijn gelijk aan de scores van tester 2.
 71,7% van de scores van tester 1 zijn gelijk aan de scores van tester 3.
 67,4% van de scores van tester 2 zijn gelijk aan de scores van tester 3.
 60,9% van de scores zijn bij alle testers gelijk.

2.2 Toetsende statistiek: Binomiaal Testen

Omdat 100% overeenkomst niet getoetst kan worden met de Binomiaal Test, is gekozen voor een toets met een testproportie van 0,99, dus 99% overeenstemming.

H_0 : Het percentage overeenstemming bij de scores van de mobiliteitstesten van tester 1, 2 en 3 is 99%.
De mobiliteitstest is interbeoordelaarsbetrouwbaar.

H_1 : Het percentage overeenstemming bij de scores van de mobiliteitstesten van tester 1, 2 en 3 is kleiner dan 99%.
De mobiliteitstest is NIET interbeoordelaarsbetrouwbaar.

MOBILITEIT: Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (1-tailed)
T1 = T2 = T3	Allen gelijk	28	,61	,99	,000a
	Niet allen gelijk	18	,39		
	Total	46	1,00		

a. Alternative hypothesis states that the proportion of cases in the first group < ,99.

b. Based on Z Approximation.

De Binomiaal Test geeft aan dat de kans op 99% gelijke scores van alle testers bij de mobiliteitstesten 0,0% is.

De nulhypothese wordt verworpen ten gunste van de alternatieve hypothese.

De mobiliteitstest is NIET interbeoordelaarsbetrouwbaar.

Er is vervolgens onderzocht welk percentage overeenstemming in het algemeen op basis van dit onderzoek nog verwacht kan worden. Na verschillende toetsen bleek de grenswaarde bij 72% te liggen.

H₀: Het percentage overeenstemming bij de scores van de mobiliteitstesten van tester 1, 2 en 3 is 72%.

H₁: Het percentage overeenstemming bij de scores van de mobiliteitstesten van tester 1, 2 en 3 is kleiner dan 72%.

MOBILITEIT: Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (1-tailed)
T1 = T2 = T3	Allen gelijk	28	,61	,72	
	Niet allen gelijk	18	,39		
	Total	46	1,00		,0682 ^a

a. Alternative hypothesis states that the proportion of cases in the first group < ,72.

b. Based on Z Approximation.

De Binomiaal Test geeft aan dat op basis van het verrichte onderzoek gesteld mag worden dat de kans op 72% gelijke scores van alle testers bij de mobiliteitstesten 6,8% is. In dit geval wordt de nulhypothese niet verworpen. Het percentage overeenstemming is bij de mobiliteitstesten in de steekproef niet significant kleiner dan 72%.

3 Motiliteitsonderzoek

3.1 Beschrijvende statistiek

Motiliteit Tester1			
Score	Aantal	Percentage	
21	37	80,4	
22	1	2,2	
23	2	4,3	
27	6	13,0	
Total	46	100,0	

Motiliteit Tester2			
Score	Aantal	Percentage	
21	37	80,4	
22	3	6,5	
23	2	4,3	
27	4	8,7	
Total	46	100,0	

Motiliteit Tester3			
Score	Aantal	Percentage	
21	26	56,5	
22	3	6,5	
23	9	19,6	
24	2	4,3	
27	5	10,9	
29	1	2,2	
Total	46	100,0	

Motiliteit Tester1			
Score	Aantal	Percentage	
21	37	80,4	
22	1	2,2	
23	2	4,3	
27	6	13,0	

Motiliteit Tester2			
Score	Aantal	Percentage	
21	37	80,4	
22	3	6,5	
23	2	4,3	
27	4	8,7	

Motiliteit Tester3			
Score	Aantal	Percentage	
21	26	56,5	
22	3	6,5	
23	9	19,6	
24	2	4,3	
27	5	10,9	
29	1	2,2	

MOTILITEIT			Tester1 = Tester2	
Score	Aantal	Percentage		
T1 ongelijk aan T2	9	19,6		
T1 = T2	37	80,4		
Total	46	100,0		

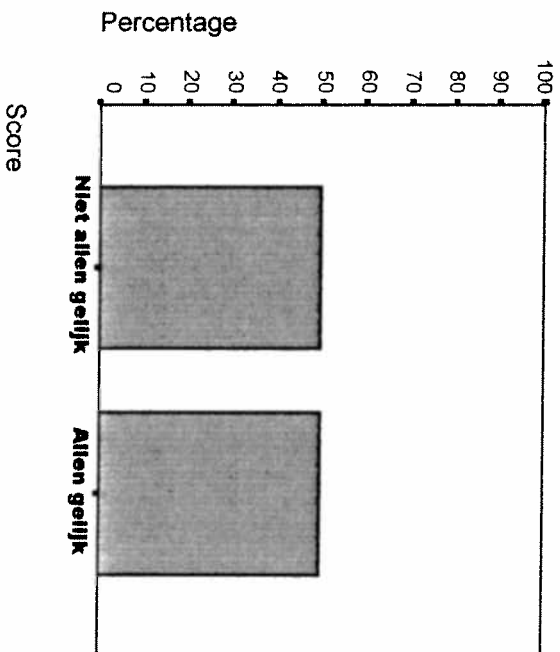
MOTILITEIT			Tester1 = Tester3	
Score	Aantal	Percentage		
T1 ongelijk aan T2	21	45,7		
T1 = T2	25	54,3		
Total	46	100,0		

MOTILITEIT			Tester2 = Tester3	
Score	Aantal	Percentage		
T1 ongelijk aan T2	19	41,3		
T1 = T2	27	58,7		
Total	46	100,0		

MOTILITEIT			Tester1 = Tester2 = Tester3	
Score	Aantal	Percentage		
Niet allen gelijk	23	50,0		
Allen gelijk	23	50,0		
Total	46	100,0		

MOTILITEIT

Tester1 = Tester2 = Tester3



- 80,4% van de scores van tester 1 zijn gelijk aan de scores van tester 2.
- 54,3% van de scores van tester 1 zijn gelijk aan de scores van tester 3.
- 58,7% van de scores van tester 2 zijn gelijk aan de scores van tester 3.
- 50,0% van de scores zijn bij alle testers gelijk.

3.2 Toetsende statistiek: Binomiaal Testen

Omdat 100% overeenkomst niet getoetst kan worden met de Binomiaal Test, is gekozen voor een toets met een testproportie van 0,99, dus 99% overeenstemming.

H_0 : Het percentage overeenstemming bij de scores van de motiliteitstesten van tester 1, 2 en 3 is 99%.
De motiliteitstest is interbeoordelaarsbetrouwbaar.

H_1 : Het percentage overeenstemming bij de scores van de motiliteitstesten van tester 1, 2 en 3 is kleiner dan 99%.
De motiliteitstest is NIET interbeoordelaarsbetrouwbaar.

MOTILITEIT: Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (1-tailed)
T1 = T2 = T3	Allen gelijk	23	,50	,99	
	Niet allen gelijk	23	,50		
	Total	46	1,00		,000 ^a

a. Alternative hypothesis states that the proportion of cases in the first group < ,99.

b. Based on Z Approximation.

De Binomiaal Test geeft aan dat de kans op 99% gelijke scores van alle testers bij de motiliteitstesten 0,0% is.

De nulhypothese wordt verworpen ten gunste van de alternatieve hypothese.

De motiliteitstest is NIET interbeoordelaarsbetrouwbaar.

Er is vervolgens onderzocht welk percentage overeenstemming in het algemeen op basis van dit onderzoek nog verwacht kan worden. Na verschillende toetsen bleek de grenswaarde bij 62% te liggen.

H₀: Het percentage overeenstemming bij de scores van de motiliteitstesten van tester 1, 2 en 3 is 62%.

H₁: Het percentage overeenstemming bij de scores van de motiliteitstesten van tester 1, 2 en 3 is kleiner dan 62%.

MOTILITEIT: Binomial Test

	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (1-tailed)
T1 = T2 = T3	Allen gelijk	23	,50	,62	
	Niet allen gelijk	23	,50		,065a
	Total	46	1,00		

a. Alternative hypothesis states that the proportion of cases in the first group < ,62.

b. Based on Z Approximation.

De Binomiale Test geeft aan dat op basis van het verrichte onderzoek gesteld mag worden dat de kans op 62% gelijke scores van alle testers bij de motiliteitstesten 6,8% is.

In dit geval wordt de nulhypothese niet verworpen. Het percentage overeenstemming is bij de motiliteitstesten in de steekproef niet significant kleiner dan 72%.

4 Conclusie

De mobiliteitstest en de motiliteitstest van het caecum is **niet** interbeoordelaarsbetrouwbaar.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek mag voor de mobiliteitstest in het algemeen een overeenstemmingspercentage van maximaal 72% verwacht worden.

Dit percentage ligt voor de motiliteitstest op 62%.