

Casestudie naar cryptorchisme



Afstudeeropdracht voorgedragen met het oog op het afstuderen aan het
Nederlands Academisch College voor Osteopathie te Amsterdam, 24-01-2004

Voorwoord

In het kader van het derde en tevens laatste deel van het eindexamen van de opleiding osteopathie is het vereist een thesis of casestudie te schrijven en te presenteren.

We hebben beide na ons casuïstiek examen als een van de eerste studenten een stage doorlopen op het Integraal Medisch Centrum te Amsterdam. Aan het einde van deze stageperiode werd besloten een casestudie naar cryptorchisme te doen. Met dit onderwerp is begonnen omdat er een sterke affiniteit bestaat bij beide onderzoekers met het behandelen van kinderen. De stage hebben we beide als zeer nuttig ervaren en menen dat dit een vast onderdeel van de opleiding moet worden. De verslagen van de stage zijn als een addendum aan de casestudie toegevoegd. Later is de mogelijkheid ontstaan om de stage te koppelen aan de afstudeeropdracht middels een casestudie.

Met de casestudie hopen we een steentje bij te dragen aan de wetenschappelijke onderbouwing van de osteopathie en het inzicht in cryptorchisme te vergroten.

We vinden cryptorchisme een zeer interessant onderwerp, maar het viel niet mee om het te onderzoeken. We hebben soms duidelijke tegenwerking van bepaalde instanties ondervonden. Het was ook moeilijk deze studie te combineren met het gezinsleven en het opstarten van een eigen praktijk. Daarom hebben we ervoor gekozen om een aantal keren in retraite te gaan.

Allereerst willen we onze thesisbegeleider Rik Hoste bedanken voor zijn morele ondersteuning en zijn opbouwende kritiek tijdens de voortgang van dit werk. Het heeft de studie veel goed gedaan. Tevens willen we Clementine Bergmans en Edu Logeman bedanken voor hun begeleiding tijdens de stageperiode en Rob Muts voor zijn bijdrage aan de casestudie.

Daarnaast willen we Iris bedanken voor het tekstwerk en Monique en Siegrid voor de aanmoedigingen om de casestudie tot een goed einde te brengen.

Arno Klücken en Marc de Haan.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. De aandoening cryptorchisme	4
2.1 Definitie van cryptorchisme	4
2.2 De embryonale ontwikkeling van de testis	4
2.2.1 Het indifferente stadium	
2.2.2 Het geslachtsspecifieke stadium	
2.2.3 Hormonale invloed	
2.3 Het indalen van de testis	10
2.4 Oorzaken van cryptorchisme	13
2.5 Diagnostiek van cryptorchisme	14
2.6 Verloop en klinische tekens van cryptorchisme	15
2.7 Reguliere behandeling van cryptorchisme	15
2.7.1. Behandeling met LHRH of HCG	
2.7.2. Operatieve ingrepen (orchidopexie)	
3. Osteopathische visie op cryptorchisme	18
3.1 Myofasciaal verklaringsmodel	18
3.2 Rol van de drukverhoudingen in het lichaam	19
3.3 Hormonaal verklaringsmodel	19
3.4 Neurologisch verklaringsmodel	20
3.5 Craniaal verklaringsmodel	20
3.6 Circulatoir verklaringsmodel	20
4. Onderzoek	21
4.1 Methode	21
4.2 Beschrijving van de casestudie	21
4.3 Discussie	30
5. Conclusie en aanbevelingen	31
6. Referenties	32

1 Inleiding

De wetenschappelijke aanleiding voor dit onderzoek was de vraag of een osteopathische interventie invloed heeft op cryptorchisme. Aanvankelijk was het de bedoeling middels een klinisch experimenteel effectonderzoek de volgende H-O hypothese te weerleggen: de osteopathische interventie heeft geen invloed op cryptorchisme. Aangezien dit momenteel praktisch onuitvoerbaar bleek, werd dit onderzoek beperkt tot een casestudie. In deze studie wordt het verschil aangeven tussen de reguliere en de osteopathische behandeling. De medische publicaties die vanuit verschillende gezichtspunten naar cryptorchisme kijken werden met elkaar vergeleken en geplaatst in een holistisch kader. Met deze casestudie wordt geprobeerd op een ruimere manier naar cryptorchisme te kijken. Dit wil zeggen de artikelen worden als onderdeel van de totaliteit beschouwd en niet als op zichzelf staand.

Allereerst wordt de definitie, de ontwikkeling, de indaling, de oorzaken, de diagnostiek, het verloop en klinische tekens en de reguliere behandeling besproken. Vervolgens wordt de osteopathische visie met de verschillende verklaringsmodellen besproken. Hierna volgt het onderzoek met de behandelingsverslagen en de uitwerking ervan. De casestudie wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Cryptorchisme is het ontbreken van één of beide testes in het scrotum, doordat deze niet zijn ingedaald maar in de buikholte of het lieskanaal zijn blijven steken. Er kan ook sprake zijn van een ectopische testis, dit wil zeggen dat de testis niet de normale embryologische weg van indaling volgt. Bij te vroeg geboren jongetjes bedraagt de incidentie van cryptorchisme 15-30%. Bij voldragen jongetjes bedraagt dit percentage 2-3% en na één jaar 0,7% (Fonkalsrud 1996, Moore 1994). Cryptorchisme komt in 75-90% van de gevallen unilateraal en in 10-25% bilateraal voor. De rechter testis is met 55% vaker niet ingedaald dan de linker, namelijk 45%. Bij 4% van de jongetjes met cryptorchisme is er sprake van een anorchie, dit wil zeggen dat de testis 'afwezig' is. Meestal komt dit linkszijdig voor, zodat bij een niet te palperen linker testis aan een anorchie gedacht moet worden.

In deze casestudie wordt de osteopathische behandelingsmethode vergeleken met een hormonale en/of chirurgische behandeling. Een voordeel van dit onderzoek is dat het resultaat gemakkelijk te objectiveren is. Aangenomen werd dat het duidelijk is of de osteopathische interventie werkt: de bal valt in het zakje of niet.

Uiteindelijk wordt met deze casestudie bekeken of het zinvol is om verder wetenschappelijk onderzoek naar dit onderwerp te doen.

2 De aandoening cryptorchisme

2.1 Definitie van cryptorchisme

Cryptorchisme is het ontbreken van één of beide testes in het scrotum.

De term komt van twee Griekse woorden: cryptos, dit betekent verborgen en orchis wat testis betekent. In de literatuur wordt meestal gesproken over een niet-scrotale testis, die niet blijvend in het scrotum gemanipuleerd kan worden.

Er bestaan verschillende vormen van cryptorchisme:

- a) retentio testis abdominalis (intra-abdominaal),
- b) retentio testis inguinalis (tastbaar in het lieskanaal),
- c) ectopia testis (testis bevindt zich onderhuids: subcutaan, perineaal, bovenbeen, penisschacht),
- d) glijtestis (ligt in ingang scrotum, laat zich naar beneden trekken en keert snel terug),
- e) pendeltestis: (ligt in scrotum, bij cremaster-reflex terugtrekking maar keert daarna terug in scrotum, deze vorm wordt niet behandeld).

2.2 De embryonale ontwikkeling van de testis

Kennis van de embryologische ontwikkeling van de testis is van belang om te begrijpen hoe de testis onder normale omstandigheden indaalt. De ontwikkeling van het mannelijke urogenitaal apparaat kan in twee stadia onderverdeeld worden.

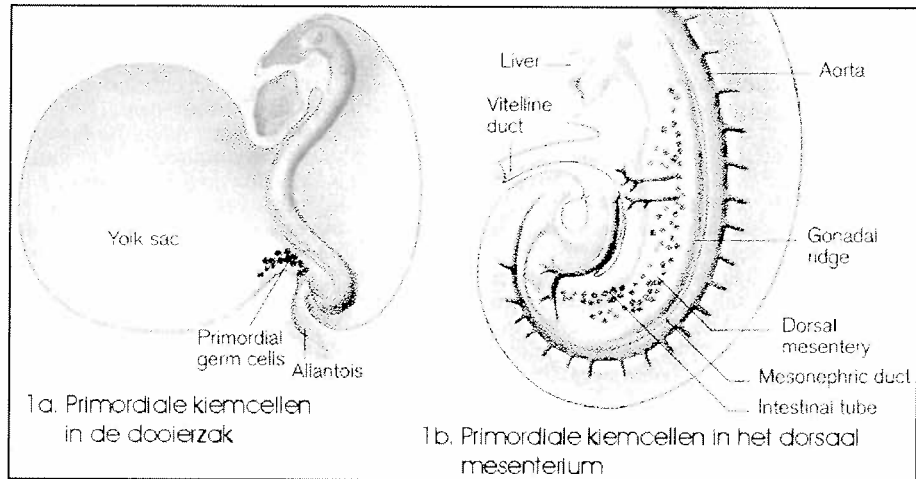
- a) Het indifferente stadium: dit stadium begint bij de conceptie en duurt tot het einde van de zesde week. In deze periode ontwikkelen de mannelijke en vrouwelijke embryo's zich hetzelfde (zowel de kanalen van Wolff als Müller).
- b) Het geslachtsspecifieke stadium: dit stadium begint vanaf de zevende week, maar is duidelijker herkenbaar in de achtste week. In het kader van dit onderzoek zal alleen de mannelijke ontwikkeling beschreven worden. In dit stadium ontwikkelen de testes, de epididymus en de externe genitalia. Deze testiculaire differentiatie wordt geïnitieerd door het Y-chromosoom.

In deze paragraaf gaan we achtereenvolgens in op deze twee stadia, de ontwikkeling van Sertoli-cellen en de Leydig-cellen en de hormonale invloed op de ontwikkeling van de testis.

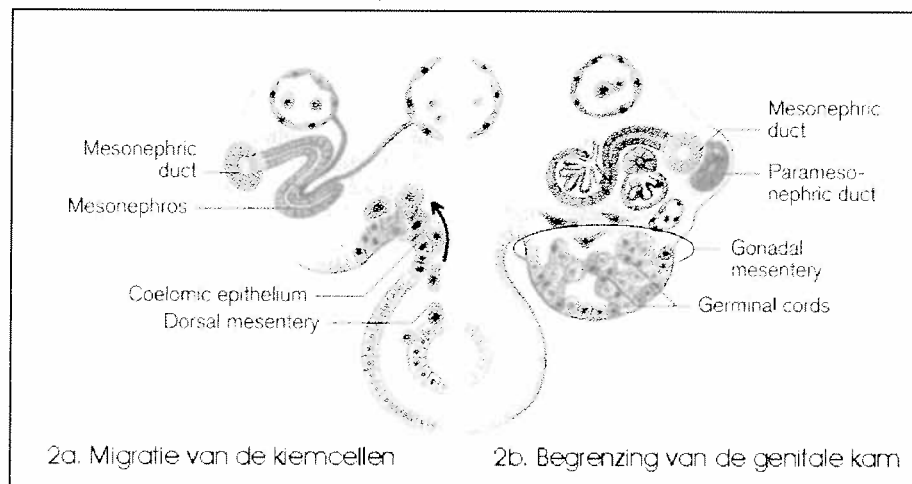
2.2.1. Het indifferente stadium

Het indifferente stadium begint vorm te krijgen in het midden van de derde week na de conceptie. In deze week ontwikkelen zich de primordiale kiemcellen. Deze ont-

staan tussen de entodermale cellen in het caudale deel van de dooierzak. Uit deze cellen ontwikkelen zich de bijnierschorscellen die bij volwassenen geslachtshormonen produceren. [Crouch J.E, 1978; Bernards J.A. en Bouman L.N, 1986].



Figuur 1. Migratie van de primordiale kiemcellen [uit Drews, 1995].



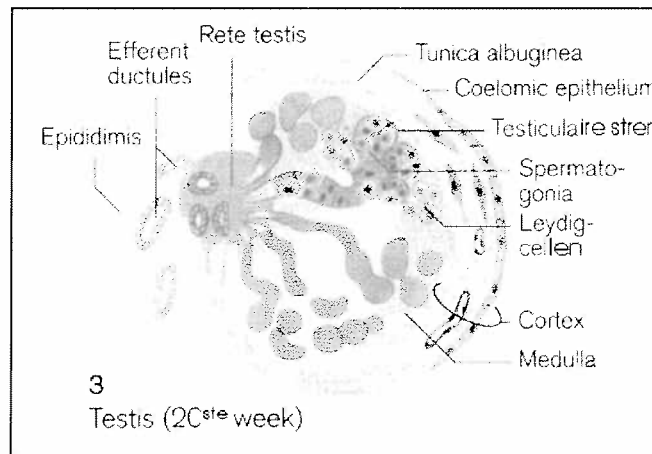
Figuur 2. Het indifferente stadium [uit Drews, 1995].

Deze primordiale kiemcellen bewegen zich met amoëboïde bewegingen langs de wand van de oerdarm, dicht bij de entoblastische cellen van de allantois. Deze beweging vindt waarschijnlijk door chemotaxis plaats. [Hadziselimovic, 1983]. Deze cellen, die morfologisch identiek zijn in zowel mannelijke als vrouwelijke embryo's migreren naar de rand van de primitieve einddarm (zie figuur 1 en 2a). Deze primor-

diale kiemcellen zijn op deze figuren blauw gekleurd. Ze gaan naar de medio ventrale regio van de mesonefros. Een verdikking in het epithelium van de metanefros heet de genitale kam (zie figuur 2b, het omcirkelde gedeelte). Dit is de regio waar de kiemcellen naartoe migreren. Vanuit de genitale kam vormen zich de blastemacellen, die de ontwikkelende gonade omgeven.

2.2.2 Het geslachtsspecifieke stadium

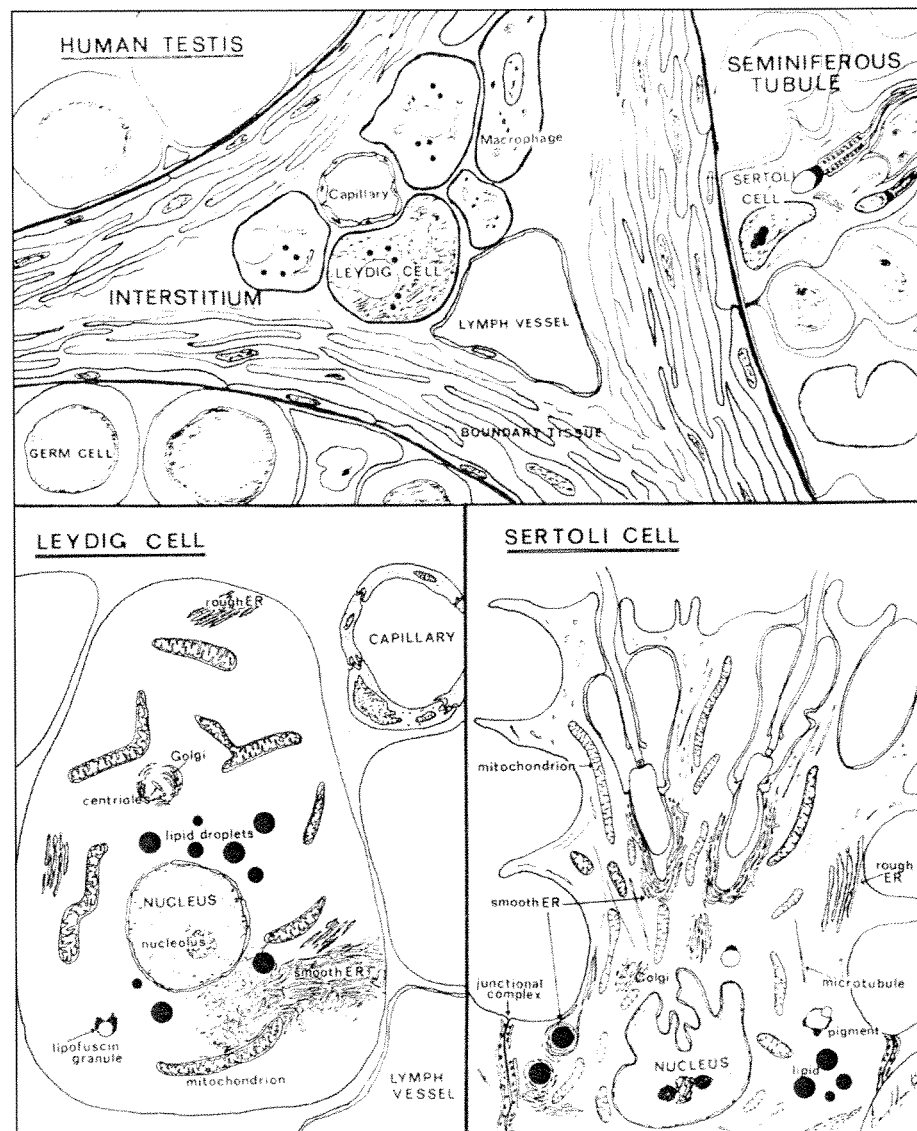
In de zevende zwangerschapsweek begint de testiculaire differentiatie. Onder invloed van het Y-chromosoom condenseren de geslachtsstrengen (ook wel 'germinal cords' genoemd zie figuur 2b) zich en vormen de rete testis. De blastemacellen spelen hierbij een belangrijke rol. Het meest externe mesotheliale weefsel vormt zich tot een bindweefselkapsel, de tunica albuginea. De gecondenseerde geslachtsstrengen, tubulus seminiferus worden gedeeld in testiculaire lobes, (septae) en verder verdeeld en omgeven door een basale membraan (delimitatie). De kiemcellen die ingesloten worden door deze geslachtsstrengen ('testicular cords') worden spermatogonia die op hun beurt later weer Sertoli-cellen worden. Deze ontwikkelen zich niet verder tot aan de puberteit (zie figuur 3 uit Drews).



Figuur 3.
[uit Drews, 1995].

In de testis ontwikkelen zich twee soorten cellen:

- a) Sertoli-cellen: deze vormen tubuli seminiferi (zie figuur 4, rechtsonder).
- b) Leydig-cellen: deze bevinden zich in het interstitium tussen de geslachtsstrengen. De Leydig-cellen ontstaan uit het mesenchym tussen de tubuli seminiferi [Drews 1995].



Figuur 4. Het interstitieële weefsel van de menselijke testis in relatie met de tubuli seminiferi en de cel-organellen van de Leydig- en Sertoli-cellen [uit Christensen, 1975 en Fawcett, 1975].

a) De Sertoli-cellen

De Sertoli-cellen in de geslachtsstrengen ontstaan uit de mesenchymateuze (somatische) cellen van de blastema (dit zijn niet gedifferentieerde cellen van het kiemweefsel). De vorming van de Sertoli-cellen gebeurt onder invloed van het SRY-gen op het Y-chromosoom. Deze versmelten bijna met de gonocyten [Jost et al. 1974, Mancini RW, 1974]. Deze gonocyten hebben veel organellen; vrije ribosomen, RER (ruw endoplasmatisch reticulum), Golgi-apparaat, etc.(zie figuur 4, rechtsonder). Deze organellen zijn nodig voor de eiwitsynthese, die plaats moet vinden voor de productie van zaadcellen. Dit gebeurt in een later stadium. De degeneratie van deze

gonocyten gaat gepaard met het verschijnen van phagosomen in de Sertoli-cellen. De vroege Sertoli-cellen hebben een bleek cytoplasma. Twee weken later zijn er cellen die veel donkerder zijn. Ze worden MP (meiosis preventing) en MI (meiosis inducing) Sertoli-cellen genoemd. [Wartenberg 1978]. De MP-cellen verhinderen de meiose terwijl de MI-cellen de meiose juist mogelijk maken.

In de leeftijdsfasen die dit onderzoek omspannt - de eerste 9 maanden intra uterini en de eerste 2,5 levensjaren - zijn de MP-cellen actief, aangezien pas in de puberteit geslachtelijke voortplanting mogelijk wordt en er dus meiose plaatsvindt.

Veel auteurs menen dat de Sertoli-cellen uit het coelomisch epitheel van de genitale kam (gonadal ridge) ontstaan [Gier 1970]. Deze Sertoli-cellen produceren onder andere het anti-Müllerian hormoon (AMH) [Gondos 1974]. Dit hormoon zorgt voor de involutie van het paramesonephrische kanaal (kanaal van Müller) (zie figuur 5d en e). Indien de vorming van dit AMH niet voldoende plaats vindt, kan dit resulteren in een niet volledig verdwijnen van het kanaal van Müller. Dit kan bij jongetjes leiden tot indalingsstoornissen [Drews 1995].

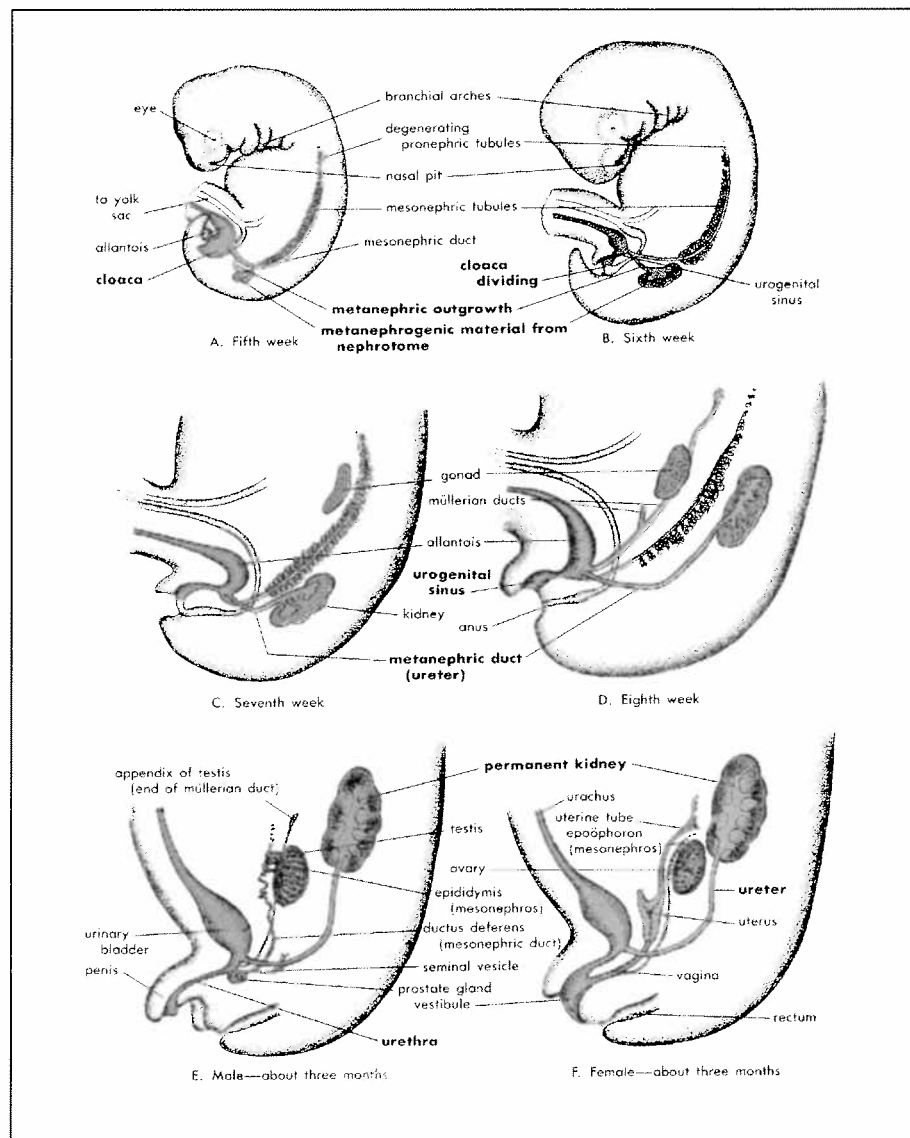
b) De Leydig-cellen

De Leydig-cellen bevinden zich tussen de geslachtsstrengen (testicular cords, zie figuur 3) en worden gezien vanaf de achtste week. Ze ontstaan uit mesenchym, zijn ovaal en hebben veel GER (glad endoplasmatisch reticulum). Het GER is een celorganel dat nodig is voor de productie van steroïde hormonen. De Leydig-cellen ontwikkelen in 4 fasen. Het is niet nodig ze allemaal te beschrijven behalve dat in de laatste fase (van veertiende tot de achttiende week) er een degeneratie en verdwijnen van Leydig-cellen plaatsvindt. Dit is gecorreleerd aan de productie van HCG (Humaan Chorion Gonadotropine) [Hooker 1970]. Het HCG van de placenta stimuleert de androgeenproductie. De eerste verhoging van HCG blijkt tussen de tiende en twaalfde zwangerschapsweek op te treden. De tweede verhoging vindt plaats tijdens de laatste drie maanden. Gedurende de gehele zwangerschap gaat er HCG van de placenta naar de foetus. De embryonale en de foetale testis hebben volledig ontwikkelde Leydig-cellen. Een mannelijk fenotype wordt mede bepaald door de productie van androgenen in de cellen van Leydig. Er wordt aangenomen dat de eerste Leydig-cellen gestimuleerd worden door het HCG uit de placenta [Bernards en Bouman, 1986]. Het belangrijkste hormoon dat de Leydig-cellen produceren is testosteron. Hiervoor is GER (glad endoplasmatisch reticulum) nodig (zie figuur 4 linksonder). Dit testosteron zorgt oa voor de verandering van het mesonefrisch kanaal (kanaal van Wolff) in de epididymus (zie figuur 5e).

2.2.3 Hormonale invloed

De ontwikkeling van de testis in de embryonale fase wordt op de volgende manier hormonaal beïnvloed.

De adeno-hypofyse produceert twee gonadotrope hormonen: het follikelstimulerend hormoon (FSH) en het luteïniserend hormoon (LH), bij de man het interstitiële-



Figuur 5. Schematische voorstelling van delen van het menselijke embryo om de vorming van het metanephros en zijn kanalen, de splitsing van de cloaca en de vorming van de blaas in relatie tot de omliggende geslachtsorganen te laten zien [uit Crouch, 1978].

cellen-stimulerend hormoon (ICSH) genoemd. Ook de placenta scheidt een gonadotroop hormoon af, het Humaan Chorion gonadotropine (HCG). Het luteïniseringshormoon of interstitiële-cellen-stimulerend hormoon wordt direct aan het bloed afgegeven. Dit geschiedt door het hypothalamische LH-RH, dat onder invloed van oestrogenen wordt afgegeven. ICSH bevordert de testosteron- en oestrogeenproductie in de tussencellen van de testis (interstitiële cellen van Leydig). Gebrek aan dit hormoon remt de hormoonwerking in de cellen van Leydig. Hier is sprake van een negatief teruggekoppeld regelsysteem.

Het hormonale mechanisme dat de indaling voor een belangrijk deel reguleert bestaat uit het LH uit de hypofyse van de foetus en aan de andere kant is er het HCG van de placenta. De exacte invloed van de hypofysehormonen van de foetus is niet duidelijk, maar ze blijken een belangrijk effect te hebben op de indaling [Bernards en Bouwman 1986].

2.3 Het indalen van de testis

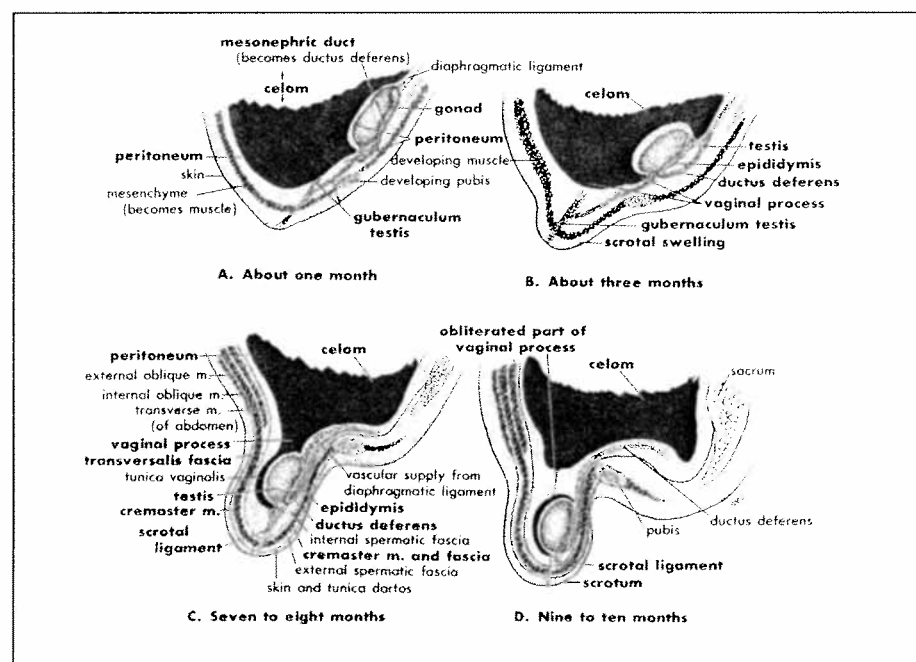
De testes blijven op de plaats waar ze zijn ontstaan, ventraal van de somieten 16 tot 24 (thv de SIAS). De fetale testes 'dalen' van het mesonefron retroperitoneaal caudaalwaarts door het lieskanaal en bereiken aan het einde van de achtste zwangerschapsmaand het scrotum. Men kan drie stadia onderscheiden:

- a) nierverplaatsing,
- b) transabdominale beweging
- c) de passage door het inguinale kanaal.

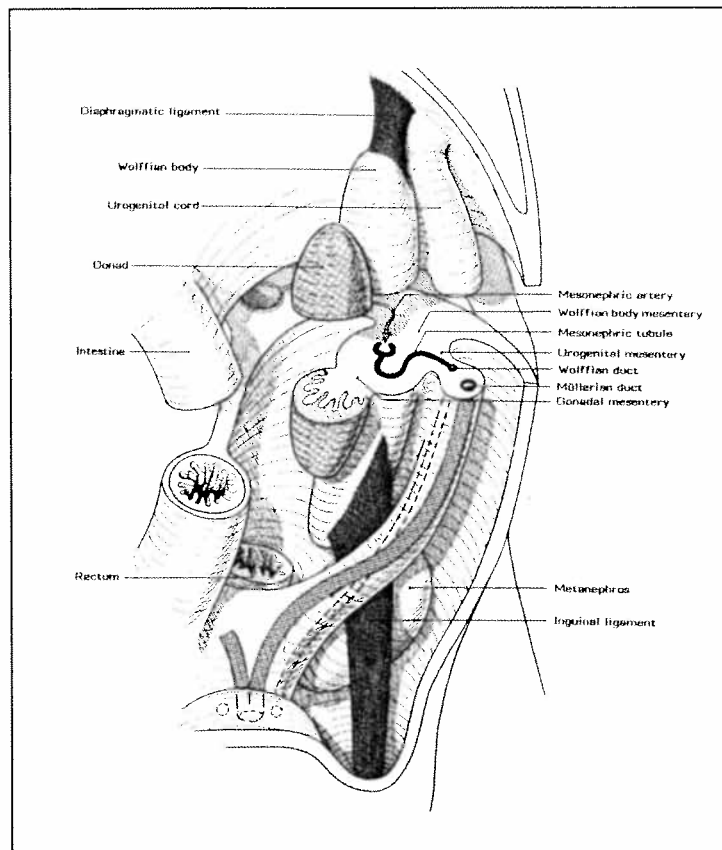
De rails zijn het mesonefrisch en het paramesonefrisch kanaal (Wolff en Müller). De stuwende krachten zijn de ontwikkelende lever, metanefros en de darmen, waardoor de druk supra-umbilicaal hoger wordt ten opzichte van infra-umbilicaal.

a) Nierverplaatsing

Het mesonefros heeft in de tiende week de testis als een tang vast. De ontwikkeling van het kanaal van Wolff zorgt ervoor dat het bovenste gedeelte van de 'tang' loslaat (zie figuur 7). Tegelijkertijd vormt zich het processus vaginalis op het niveau van de annulus inguinalis (zie figuur 6b, c en figuur 8).



Figuur 6. De verschillende stadia van de indaling van de testis [uit Crouch, 1978].



Figuur 7. Anatomische relaties van het ongedifferentieerd urogenitaal systeem [uit Tuchmann-Duplessis en Haegel, 1974].

b) Transabdominale beweging

Vanuit de processus vaginalis ontstaat het gubernaculum dat met de testis (caudaal) verbonden is. Craniaal is de testis verbonden met het diafragmatisch ligament (zie figuur 6a en figuur 7). De verplaatsing van de testis caudaalwaarts vindt plaats door het condenseren van het gubernaculum. Na drie weken is de testis bij de annulus inguinalis profundus.

c) Passage door het inguinale kanaal

Bij het inguinale kanaal degenereert het diafragmatisch ligament waardoor de testis 'verticaler' komt te staan. Hij wordt dan ook langer en de diameter wordt kleiner. Perifeer ontstaat (26 weken) de m.cremaster waarschijnlijk uit vezels van de m.obliquus abdominus internus (zie figuur 8).

De epididymis die nu duidelijk uit drie delen bestaat (caput, corpus en cauda) bevindt zich nu parallel aan de testis. Dit is belangrijk voor de passage in het inguinale kanaal, zoals in het volgende voorbeeld duidelijk zal worden. Door het verdere condenseren van het gubernaculum, groei van de epididymis caudaalwaarts en de glijwerking van de tunica albuginea (zie figuur 3) 'groeit' de testis als het ware door

het inguinale kanaal. Deze 'groei' kan men het best voorstellen als een ballon gevuld met water en een spons erin die door een te krappe ring beweegt. Hierbij is de druk caudaal lager waardoor daar het volume toeneemt [Wensing, 1980, blz. 126].

Andere theoriën die de passage door het inguinale kanaal verklaren zijn:

- De *tractietheorie* van het gubernaculum: het mesenchym van het gubernaculum groeit in het scrotum. Er vindt een snelle groei plaats van de cremasterspier aan de oppervlakte. De processus vaginalis maakt een snelle lengtegroei door. Hierdoor wordt het mesenchym van het gubernaculum in twee delen gesplitst, namelijk een centrale kern en een dunne streng die verbonden is met de m. cremaster. Het gubernaculair mesenchym condenseert en het uiteinde van de testis kan het kanaal passeren, waarschijnlijk geholpen door intra-abdominale druk [Backhouse, 1982].

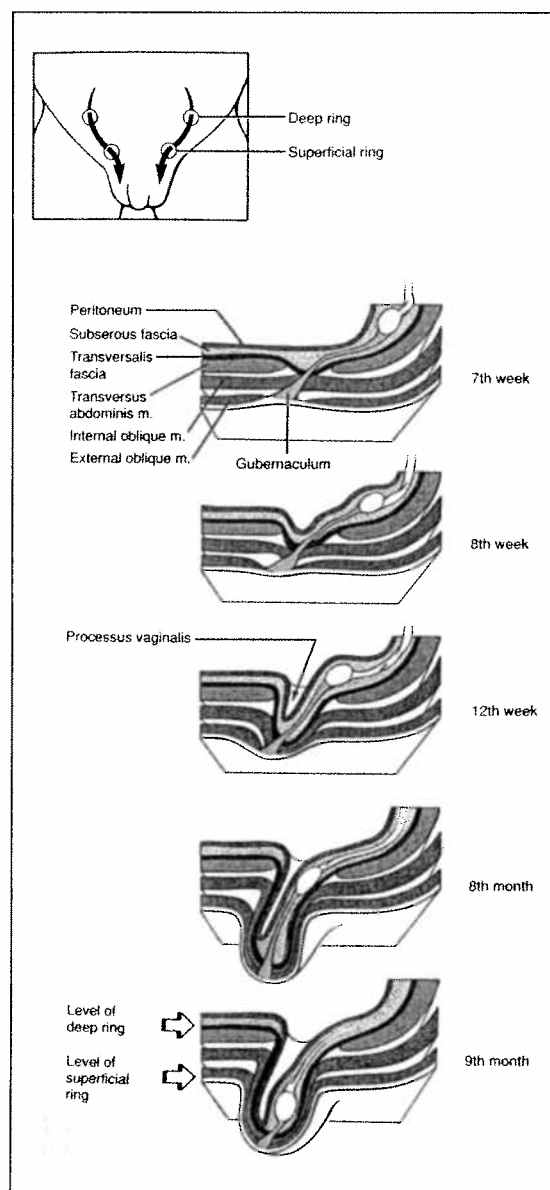
- De *groeitheorie*: de indaling van de testis vindt plaats door een relatief snelle groei van het lichaam, terwijl het gubernaculum veel minder snel groeit. Hierdoor krijgt de testis een inguinale positie en wordt in een latere fase in het scrotum getrokken [Hart, 1909]. Lemeh spreekt dit weer tegen. Hij vond dat het gubernaculum sneller groeide dan het lichaam in zijn geheel [Lemeh, 1960].

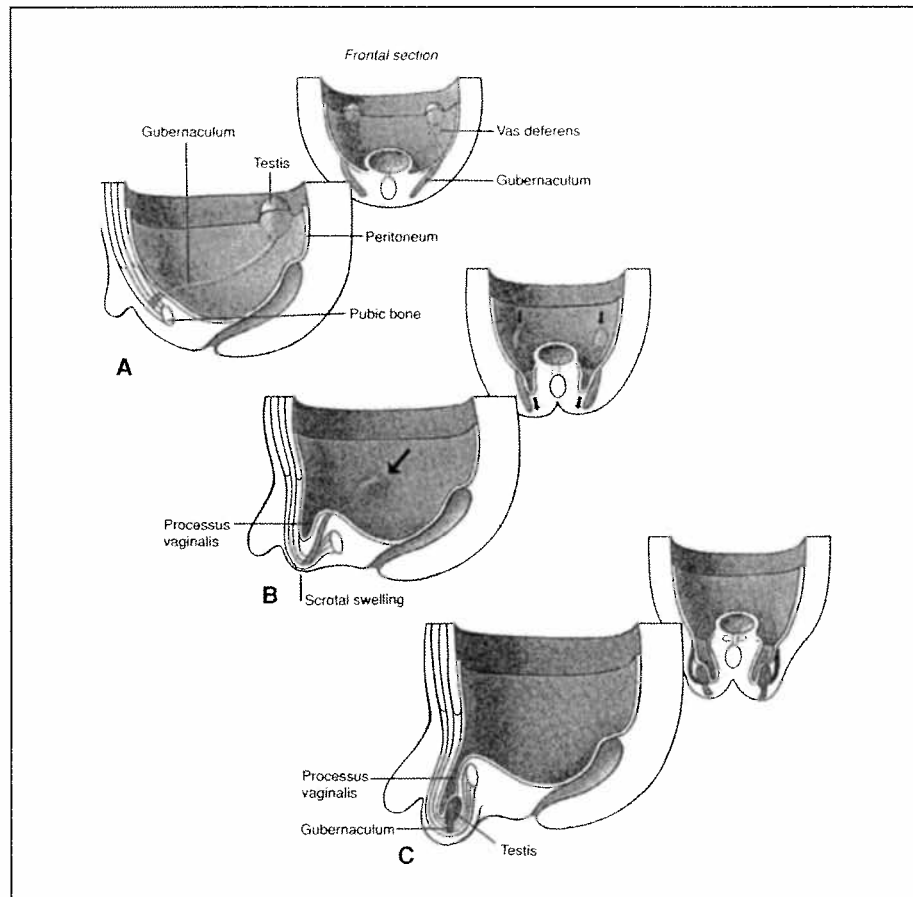
- De *intra-abdominale druktheorie*: de druk is abdominaal hoger dan de druk in het scrotum [Gier en Marion, 1970].

Figuur 8 . Deep ring is de annulus inguinalis profundus en superficial ring heet ook wel annulus inguinalis superficialis.

De eerste twee stadia van het indalen van de testes, hebben bij deze afbeelding al plaats gevonden (te weten de nier verplaatsing en de trans abdominale beweging). Hier is te zien door welke lagen de testis heen moet bij de passage door het inguinale kanaal.

[uit Moore and Persaud, 1998]





Figuur 9. [uit Moore and Persaud, 1998]

2.4 Oorzaken van cryptorchisme

Er zijn verschillende oorzaken van cryptorchisme aan te wijzen. Hieronder wordt ingegaan op de volgende oorzaken:

- a) abnormaliteiten van het gubernaculum,
- b) intrinsiek testiculair defect,
- c) deficiënte gonadotrofische hormonale stimulatie,
- d) bijzondere situaties.

a) Abnormaliteiten van het gubernaculum testis.

Het gubernaculum leidt de groei van de gonaden vanuit de plaats van ontstaan (lumbale oorsprong, zie hoofdstuk 2.2), naar het scrotum. Het is een strengvormige structuur, die van de onderpool van de testis naar het scrotum gaat. In het embryo is deze structuur erg kort. Afwezigheid of een abnormaliteit van deze structuur kan een oorzaak zijn van een maldescensus testis.

b) Intrinsiek testiculair defect.

De maldescensus kan veroorzaakt worden door een congenitaal testiculair defect. Een voorbeeld hiervan is de dysgenesie. Dit is een mutatie van genen in het geslachtschromosoom waardoor de volgende symptomen optreden: vertraagde lengtegroei, gonadaal infantilisme, hypoplasie van de gonaden met afwezigheid van secundaire geslachtskenmerken etc. Dit komt voor bij jongetjes met het syndroom van Klinefelter. Dit is een trisomie van het heterosoom XXY, met als gevolg azoöspermie, cryptorchisme, gynaecomastie en eunuchoïde lichaamsbouw [Coelho, 1993].

Dit genetisch defect veroorzaakt testiculaire feminisatie door een androgeen receptor defect [Drews, 1995].

c) Deficiënte gonadotrofische hormonale stimulatie.

Gebrek aan HCG (Humane choriongonadotropine) van de moeder kan een oorzaak zijn van een maldescensus testis. Dit lijkt een duidelijke verklaring te zijn voor bilateraal cryptorchisme bij te vroeg geboren jongetjes, aangezien de aanmaak van de 'moederlijke' HCG op een laag niveau blijft tot de laatste twee weken van de zwangerschap [Emil A. Tanagho, Jack W. McAninch, 2001].

d) Bijzondere situaties.

Bijzondere situaties waarbij cryptorchisme voorkomt kunnen zijn:

- Hermafroditisme of dubbelslachtigheid: het aanwezig zijn van zowel vrouwelijke als mannelijke geslachtskenmerken bij hetzelfde individu.
- Bij een cryptorchismus met een eenzijdige niet te palperen testis en een liesbreuk aan de heterolaterale zijde, moet men bedacht zijn dat het kanaal van Müller (paramesonefrisch kanaal) niet afdoende gedegeneerd is [Caldamone, 1992; Fonkalsrud, 1996; Moore, 1994].
- Een te lage concentratie testosteron: volgens Hadziselimovic heeft de epididymus een belangrijke rol bij de indaling van de testis. Hoge locale concentraties testosteron zijn nodig om een differentiatie te induceren en daarmee een uitgroei van de epididymus waardoor de indaling van de testis mogelijk wordt gemaakt [Hadziselimovic et al, 1980].

2.5 Diagnostiek

Belangrijkste diagnostiek van cryptorchisme is het klinisch onderzoek. Hierbij wordt in de differentieeldiagnostiek bekeken of de testis palpabel is of niet. Verder kan hiermee een onderscheid gemaakt worden tussen een pendeltestis, een glijtestis, een gewone hoogstand van de testis die zich in het lieskanaal bevindt, of een ectopische ligging, of de situatie waarbij de testis niet te palperen is.

Het onderzoek zelf zou in een ontspannen setting moeten plaatsvinden. Bij grotere kinderen vraag je de patiënt de voetzolen met gespreide knieën samen te drukken.

Kleine kinderen laat je plat op de rug liggen terwijl de ouder het zoontje aan het hoofdeinde probeert af te leiden. Het optimale tijdstip voor de diagnose is vóór de 6e levensmaand, aangezien de cremaster-reflex nog niet zo duidelijk aanwezig is en de panniculus adiposus (onderhuids vetweefsel) een exact onderzoek toelaat.

– *Inspectie*: Een normaal hemiscrotum bevindt zich onder de annulus inguinalis externus. De palpatie start mediaal van de spina iliaca anterior en met lichte druk beweegt de onderzoekende hand schuin in de richting van de symfyse.

– *Ultrageluidsonderzoek*: Speciaal voor oudere kinderen is het ultrageluidsonderzoek interessant. Ervaren onderzoekers kunnen zo ook abdominaal liggende testes vinden. Een bepaald percentage is niet betrouwbaar.

– *Laparoscopie*: Bij een niet te palperen testis is dit de standaard onderzoekstechniek met een betrouwbaar resultaat.

2.6 Verloop en klinische tekens

De indalingsstoornissen kunnen zowel enkelzijdig als dubbelzijdig voorkomen. Abnormale, cryptorche en ectopische testis vertonen in het algemeen geen, tot een zeer slechte spermatogenese. Verondersteld wordt dat dit veroorzaakt wordt door de hoge omgevingstemperatuur in het abdomen en in de lies, vergeleken met die in het scrotum. Het is echter niet onmogelijk dat een reeds in de testikel aanwezig defect mede verantwoordelijk is voor zowel de slechte indaling als de slechte spermatogenese.

De Leydig-celfunctie (celgroepen in het interstitiële testisweefsel, die testosteron produceren) van de in zijn afdaling geremde testikel is in het algemeen niet gestoord.

Mannen met cryptorchisme hebben een 35 maal grotere kans op de ontwikkeling van maligne testistumoren dan mannen met normaal ingedaalde testikels.

Profylaxe van de vermijdbare schadelijke gevolgen van maldescensus testis is een belangrijke taak van huisarts en kinderarts. Hoewel testikels, die na het eerste levensjaar niet in het scrotum zijn ingedaald, soms in aanleg 'minderwaardig' zijn, kan verdere degeneratie tijdens de pubertijd worden voorkomen door de indaling reeds vroeg tot stand te brengen [Kloosterman 1995].

2.7 Reguliere behandeling

De reguliere behandeling bestaat uit een hormonale behandeling of een chirurgische behandeling.

Zowel chirurgische behandeling via orchidopexie als hormonale therapie met HCG

wordt aanbevolen. Er is nog veel discussie over het tijdstip en aard van de behandeling. Zeker is dat nu veel meer kinderen worden geopereerd dan de incidentie van cryptorchisme (0,8%) zou doen verwachten. Dit is vermoedelijk het gevolg van een onduidelijk onderscheid tussen retractiele testis en retentio testis. De eerste categorie behoeft geen behandeling. De testis zullen zich na de puberteit in het scrotum bevinden [Kindergeneeskunde 1990].

Wel is iedereen het erover eens dat een behandeling voor het tweede levensjaar moet plaatsvinden, wil zij het ontstaan van infertiliteit voorkomen. Dit komt doordat er anders een dysplasie ontstaat, die zich uit in een verdikking en collageenvorming van het peritubulaire bindweefsel.

2.7.1. Behandeling met LHRH of HCG

Bij retentio testis kan, wanneer de testes inguinaal of hoog-scrotaal gelegen zijn, eerst een proefbehandeling met LHRH of HCG worden uitgevoerd. Het succes van zo'n behandeling is afhankelijk van de positie: hoe lager de testis des te meer kans op succes. De eerste behandeling is een LH-RH-neusspray. Werkt dit niet, dan wordt met HCG verder behandeld.

Door de hormoontherapie kan een retractiele testis met zekerheid worden vastgesteld, aangezien dit in deze gevallen 100% resultaat oplevert. Voor de kinderen is de LH-RH-neusspray minder belastend dan HCG. Dit moet intramusculair ingespoten worden en de dosis is afhankelijk van gewicht en leeftijd van het kind.

Het is belangrijk om na een succesvolle hormonale behandeling regelmatig controles uit te voeren, aangezien in 40% van de gevallen recidief optreedt.

2.7.2. Operatieve ingrepen (orchidopexie)

Bij onvoldoende resultaat van de hormonale behandeling zal een operatie worden uitgevoerd. Om verdere beschadigingen van de testis ten gevolge van zijn ligging te voorkomen zou de testis rond het tweede levensjaar ingedaald moeten zijn. Dit betekent dat, indien de hormonale behandeling niet werkt, rond de tweede verjaardag chirurgisch (orchidopexie) moet worden ingegrepen.

Abdominaal gelegen testes worden steeds operatief behandeld. De ingreep moet worden uitgevoerd door een chirurg met bijzondere ervaring met het werken met fragiele structuren weefsels, bij voorkeur een kinderchirurg. Wanneer de afstand niet kan worden overbrugd, wordt tegenwoordig, op experimentele basis, auto-transplantatie van de testis naar het scrotum uitgevoerd. Men neigt naar een behandeling rond het tweede levensjaar, omdat spontane indaling daarna niet meer voorkomt en om psychologische complicaties te vermijden.

Een chirurg heeft voor deze ingreep ongeveer 30 minuten nodig per zijde. Dit gebeurt ofwel ambulant of er volgt een kortdurende opname. Bij 80-90% is vanwege de diepe (lage) ligging de standaardbehandeling mogelijk [Fonkalsrud, 1996]. In het geval van een zeer hoge ligging, of bij een intra-abdominale ligging, wordt er gebruik gemaakt van andere operatietechnieken.

- Inguïnale testis verplaatsing

Indien de testis via het inguïnale kanaal verplaatst moet worden, wordt gebruik gemaakt van de Shoemaker-techniek. Bij deze methode wordt de zaadstreng inguïnaal 'bloot gelegd' en de testis daarna in een zakje tussen huid en tunica dartos (spierrok van het scrotum) gefixeerd.

- Laparoscopie of gecombineerde operatie

Bij een tweezijdige niet te palperen testis maakt men tegenwoordig gebruik van een laparoscopie. Deze laat de testis intra-abdominaal in 39% van de gevallen en inguïnaal in 12% van de gevallen zien [Tanagho et al, 2001].

Een gecombineerde operatie wordt bijvoorbeeld toegepast bij een intra-abdominaal liggende testis. Indien de testis te hoog ligt, moeten de vaten van de testis laparoscopisch doorgesneden en verzorgd worden en in een tweede operatie kan hij in het scrotum verplaatst worden (Fowler-Stephens). Hierbij wordt de vasa spermatica gekliefd en doorgesneden. Hierdoor ontstaat een hypertrofie van de vaten die de ductus deferens begeleiden.

Minstens 6 maanden later kan een tweede operatie plaatsvinden, waarbij de verplaatsing van de testis in het scrotum kan plaatsvinden.

- Semicastratie

Een atrofe inguïnale of een intra-abdominale testis bij een kind ouder dan 10 jaar met een normale contralaterale testis, zou verwijderd moeten worden. De kans dat deze een normale spermatogenese bereikt, is minimaal en anderszijds bestaat er een grotere kans op maligne ontaarding.

Na orchidopexie treedt in 1-5% van de gevallen recidief op. Als er recidief optreedt na orchidopexie, is het niet meer mogelijk om met een hormoonbehandeling een descensus te verkrijgen. Dit omdat er sprake is van verklevingen en littekenweefsel van de testis met zijn omgeving [Tanagho et al, 2001].

3 Osteopathische visie op cryptorchisme

De osteopathie gaat uit van drie principes:

- a) Vorm en functie beïnvloeden elkaar wederzijds. Veranderingen van de structuur veroorzaken veranderingen in de functie en omgekeerd.
- b) Het principe van de totaliteit. Biologisch is de mens één geheel en alle afzonderlijke delen beïnvloeden elkaar.
- c) Het lichaam beschikt over een zelfreguleringsmechanisme. De osteopathische behandeling poogt dit zelfreguleringsmechanisme te activeren.

Cryptorchisme wordt in de osteopathische visie niet als een op zichzelf staande dysfunctie bekeken, maar bekeken vanuit de 'totaliteit': de mens is een eenheid. Er wordt zowel pariëtaal, visceraal en craniaal onderzocht. Binnen deze systemen wordt de mobiliteit en motiliteit getest. Volgens Cloet is een dysfunctie een overschrijding van de normale fysiologische grens maar nog binnen de anatomische grens. Dit uit zich in een verlies van mobiliteit of motiliteit of een combinatie hiervan [Cloet et al, 1999]. De gevonden structuren in dysfunctie worden behandeld. Dit betekent dat deze structuren gemobiliseerd worden.

Osteopathisch kunnen meerdere verklaringssystemen met cryptorchisme in verband gebracht worden. In dit hoofdstuk worden ze een voor een besproken. Ze zijn hypothetisch en niet klinisch getest. Onderstaande verklaringssystemen zijn slechts denkmodellen en geven weer wat zou kunnen gebeuren. Ze zeggen niets over de daadwerkelijke invloed van de osteopathische interventie op cryptorchisme.

3.1. Myofasciaal verklaringssysteem

De anteriore fascia van de nier (Gerota) heeft een relatie met het PPP (peritoneum pariëtale posterior), die een continue verbinding heeft met het PPI (peritoneum pariëtale inferior). Hiermee heeft de nier een mechanische relatie met het pelvisch diafragma.

De nier is gelegen in de fascia van Gerota en Zuckerkandl. Deze peri-pararenale fascia is gelegen op de m.psoas en hecht enerzijds aan het diafragma abdominalis en anderzijds aan de fascia iliaca. Verstoring van de mobiliteit van de nier kan gevolgen hebben voor de mobiliteit van het bekken, waardoor het moeilijker kan worden voor de testis om in het scrotum in te dalen.

Verandering van de mobiliteit van het bekken kan invloed hebben op de spanning van het pelvisch diafragma. Dit heeft een verandering van de vorm tot gevolg (vorm-functie), waardoor een normale ronde vorm (van het inguinale kanaal) ovaal wordt. Hierdoor kan de indaling bemoeilijkt worden.

Anterior van de m. psoas komen de ureter, de a. en v. iliaca, en de n. genitofemoralis tesamen. Dit punt is het middelste ureterpunt. Het is een punt waar de krachten van het bekken afgeleid kunnen worden op andere structuren, en vice versa. Gezien de samenkomst van al deze structuren, is dit punt vaak betrokken bij dysfuncties in dit gebied.

3.2. Rol van de drukverhoudingen in het lichaam

Uit literatuurstudie blijkt dat er sprake is van drukverschillen tussen de verschillende lichaamscompartimenten. Dit zijn het abdomen, de pelvis, de thorax en het cranium.

Het nut van drukverschillen tussen de verschillende compartimenten is divers. De drukverschillen spelen onder meer een rol in fysiologische processen. Daarnaast gaat het hier om de ondersteuning van de ademhaling (diafragma beweging), de positionering van de organen, het mogelijk maken van ruimte voor groei tijdens de zwangerschap en het ondersteunen van de arteriële en veneuze bloedstroom. Uit onderzoeken verricht op mensen en dieren blijkt dat er een samenhang bestaat tussen de verschillende compartimenten. Er wordt een relatie vastgesteld tussen intra-abdominale, intra-craniale en intra-thoracale druk en er is sprake van significante resultaten ($p < 0,05$). Er blijkt een nauwe relatie te bestaan tussen abdominale drukverhoging en medische complicaties [Heuperman 2003]. Drukveranderingen in één van de compartimenten kunnen drukveranderingen in andere compartimenten veroorzaken (onder andere abdominaal en pelvisch).

De normale abdominale druk neemt toe door de groei van de abdominale viscera. Onder normale omstandigheden moet de supra-umbilicale (intra-abdominale) druk hoger zijn dan de infra-umbilicale druk. Dit faciliteert de indaling van de testis door het inguinale kanaal. De druk abdominaal is hoger dan de druk in het scrotum [Gier en Marion, 1970].

3.3 Hormonaal verklaringmodel

Volgens het osteopathisch concept is het mogelijk dat een verminderde mobiliteit van het craniale diafragma invloed heeft op de functie van de hypofyse.

Het craniale diafragma, waar het tentorium cerebelli een onderdeel van is, heeft nauwe relaties met het os petrosum en het os occipitale. Tevens heeft het craniale diafragma relaties met het os sphenoidium, os ethmoidium, os frontale, os temporale met tussenliggende structuren. Maar met name het os sphenoidale is belangrijk voor het functioneren van de hypofyse. De hypofyse maakt onderdeel uit van het hormonale stelsel van de mens en beïnvloedt onder andere;

- de waterhuishouding van de nier (anti-diuretisch hormoon),
- de zaadproductie (ICSH),
- de functie van de bijnierschors (adreno-corticotroop hormoon).

Tevens kan een verminderde mobiliteit van de nier een verandering in de functie van de bijnier veroorzaken. Dit kan van invloed zijn op de hormonen die de bijnier produceert. De cortex van de bijnier produceert cortisol en een aantal steroïde componenten (het bijniermerg produceert de hormonen adrenaline en noradrenaline) [Crouch, 1978]. Tevens is de cortex in staat geslachtshormonen te produceren (zie hoofdstuk 2.2.1), die een rol kunnen spelen bij de indaling van de testis. Verstoring van de spanning van het tentorium kan van invloed zijn op de beweeglijkheid van de hypofyse en kan zodoende een invloed hebben op het hormonale functioneren (zie hoofdstuk 2.2.3).

3.4. Neurologisch verklaringmodel

De plexus lumbo-sacralis verloopt aan de dorsale zijde van de perirenale fascia. Een fixatie van de nier kan invloed hebben op de functie van de plexus. Dit kan resulteren in neurologische dysfuncties in het innervatiegebied van deze plexus (bil, lies, boven- en onderbeen).

Bij het middelste ureterpunt (zie hoofdstuk 3.1) verloopt de n. genitofemoralis. Mobiliteitsverlies hier heeft een invloed op de trofiek in het verloop van deze zenuw, en kan daarmee van invloed zijn op de trofiek van de testis.

3.5. Craniaal verklaringmodel

Zoals reeds eerder vermeld (zie hoofdstuk 3.3.) kan er een relatie bestaan tussen dysfuncties op het craniale vlak en het niet indalen van de testis.

Een verminderde mobiliteit van de craniale structuren (bijvoorbeeld: craniaal diafragma, os occiput) kunnen van invloed zijn op de functie van de hypofyse. Hierdoor kan een impact ontstaan op het totale functioneren.

Daarnaast bestaat er een directe relatie tussen het os occiput met het os sacrum en os coccygeus via de dura mater, een onderdeel van de reciproke spanningsmembraan. Een verminderde mobiliteit van het os sacrum en os coccygeus kan invloed hebben op de spanning van het pelvisch diafragma. Dit kan invloed hebben op de vorm (vorm en functie beïnvloeden elkaar wederzijds) van het bekken en daardoor de indaling belemmeren.

3.6. Circulatoir verklaringmodel

De linker v. renalis vertoont een relatie met de veneuze afvoer van de linker v. testicularis. Een dysfunctie ter hoogte van de afvoer van de linker nier kan een verminderde afvoer van de linker testis tot gevolg hebben. Met als gevolg trofiek vermindering van de linker testis.

4 Onderzoek

4.1 Methode:

Zoals reeds vermeld zijn er de volgende vormen van cryptorchisme:

- a) retentio testis abdominalis (intra-abdominaal).
- b) retentio testis inguinalis (tastbaar in het lieskanaal).
- c) ectopia testis (testis bevindt zich onderhuids: subcutaan, perineaal, bovenbeen, penisschacht).
- d) 'glijtestis' (ligt in ingang scrotum, laat zich naar beneden trekken en keert snel terug).
- e) 'pendeltestis' (ligt in scrotum, bij cremastorreflex terugtrekking maar keert daarna terug in scrotum, deze vorm wordt niet behandeld).

Voor deze casestudie komen de vormen a, b, c, en d in aanmerking.

De positie van de testis wordt bepaald door de ligging te beschrijven waar de testis zich bevindt. Deze kan zich bevinden ter hoogte van de annulus inguinalis internis. Indien deze zich intra-abdominaal bevindt, wordt de ligging bepaald door een lijn door het midden van de angulus inferior van het sternum en symfysis pubis voor de verticale as en de lijn door beide sias-en voor de horizontale as. Vanaf de onderpool van de testis wordt de afstand bepaald in millimeters vanaf de horizontale as (door beide sias-en). Hierna wordt het aantal millimeters tot aan de lijn van de laterale rand van de testis tot aan de verticale as (sternum-symfysis) gemeten.

Vier jongetjes met cryptorchisme werden behandeld in het Integraal Medisch Centrum te Amsterdam, als onderdeel van onze stage. De jongetjes werden behandeld in de leeftijd tot en met twee en een half jaar.

De frequentie van de behandeling is 1 keer in de 3 weken. Voor de eerste behandeling wordt de positie van de testis bepaald. De behandeling stopt als de testis is ingedaald, of indien er na 3 behandelingen geen verandering in de ligging/positie heeft plaatsgevonden. Het doel is de mobiliteit te herstellen, zodat de testis in het scrotum kan dalen.

Bij de behandeling worden de structuren in dysfunctie en ook de (gemobiliseerde) behandelde structuren genoteerd.

4.2 Beschrijving van de casestudie:

In de casestudie zijn vier patiëntjes onderzocht en behandeld. Hieronder volgen de patiëntenverslagen.

Patiënt 1

Sociale gegevens:

Initialen: F.P.

Geslacht: mannelijk.

Geboortedatum: 10-2-2001.

Medicijn gebruik: revival en DKTP korreltjes (ontgiften).

Klacht: beide testes niet ingedaald (tijdens het onderzoek bleek de rechter testis te zijn ingedaald).

Osteopathisch onderzoek

Tijdens het onderzoek op 10 februari 2003, werd de linker testis ter hoogte van de annulus inguinalis internis gevonden (retentio testis inguinalis, zie hoofdstuk 2.1). Er bleek er een verminderde mobiliteit van de linker nier te zijn. Tevens was er een verminderde mobiliteit van de RTM en er waren intraosseuse dysfuncties ter hoogte van het os occipitale en het os temporale links. Er werd ook een verminderde mobiliteit van de fascia illiaca geconstateerd met een sacrum posterior rechts. Het CRI had een frequentie van 7 cycli per minuut.

Data onderzoeken:

- 1) 10 februari 2003
- 2) 20 februari 2003
- 3) 26 februari 2003

Uitkomst pariëtaal:

- 1) sacrum posterior rechts met een verminderde mobiliteit van het PPI.
- 2) geen bevindingen
- 3) geen bevindingen

Uitkomst visceraal:

- 1) verminderde mobiliteit linker nier
- 2) verminderde mobiliteit beide ureters
- 3) verminderde mobiliteit linker middelste ureterpunt

Uitkomst craniosacraal:

- 1) frequentie 7, linker pars condylaris en pars petrosum in dysfunctie
- 2) frequentie 6, linker pars condylaris en linker supra occiput en pars petrosum in dysfunctie
- 3) frequentie 6

Bevindingen ouders patient:

- 1) Beide testikels zijn niet ingedaald (rechter testikel bleek tijdens het onderzoek ingedaald). Bevalling was zwaar rugkrampen, keizersnede. Tijdens zwangerschap antibiotica en morfine gebruikt. Nu heeft hij voedselallergie en eczeem.

- 2) Consultatiebureau arts heeft geconstateerd dat de testis is ingedaald maar hij zit hoger.
- 3) Erg ziek geweest: griep met temp 38,8, gevallen: wonde t.h.v. os nasale met bloeduitstorting ter hoogte van het voorhoofd. Eczeem gaat beter.

Therapie:

- 1) Mobilisatie linker nier.
- 2) Mobilisatie beide ureters en linker supra occiput.
- 3) Mobilisatie linker middelste ureterpunt.

Verloop therapie:

Tijdens de tweede behandeling werd een indaling geconstateerd.

Discussie/conclusie:

Het bevredigende resultaat is niet noodzakelijkerwijs een gevolg van de behandeling. Om dit objectief vast te stellen is een aanvullend onderzoek nodig (zie hoofdstuk vijf).

Patiënt 2

Sociale gegevens:

Initialen: T.B.

Geslacht: mannelijk.

Geboortedatum: 5-2-2001.

Medicijn gebruik: geen.

Klacht: rechter testis niet ingedaald.

Osteopathisch onderzoek

Tijdens het onderzoek op 18 februari 2003, werd de rechter testis ter hoogte van de annulus inguinalis internis gevonden (retentio testis inguinalis). Tevens bleek er een verminderde mobiliteit van de linker nier te zijn. Er waren ook restricties in de ossificatie kernen van het occiput m.n. het supra occiput en pars condylaris rechts. Er was ook een verminderde mobiliteit van C1 geconstateerd. Het CRI had een frequentie van 6 cycli per minuut.

Data onderzoeken:

- 1) 18 februari 2003
- 2) 11 maart 2003
- 3) 1 april 2003
- 4) 23 april 2003
- 5) 15 mei 2003

Uitkomst pariëtaal:

- 1) verminderde mobiliteit C1
- 2) verminderde mobiliteit C1
- 3) geen restricties
- 4) geen restricties
- 5) verminderde mobiliteit C1 en 6

Uitkomst visceraal:

- 1) verminderde mobiliteit linker nier
- 2) verminderde mobiliteit linker ureter
- 3) verminderde mobiliteit secundaire radix mesosigmoïdeum
- 4) verminderde mobiliteit rechter middelste ureterpunt
- 5) verminderde mobiliteit linker middelste ureterpunt

Uitkomst craniosacraal:

- 1) frequentie 6, rechter supra occiput in dysfunctie
- 2) frequentie 5, linker pars condylaris met het supra occiput in dysfunctie
- 3) frequentie 7, rechter supra occiput en rechter pariëtale in dysfunctie
- 4) frequentie 7, beide supra occiput in dysfunctie
- 5) frequentie 6.

Bevindingen ouders patient:

- 1) Rechter bal is niet ingedaald. Opa (vader van vader) heeft ook één bal niet ingedaald.
- 2) Rechter bal is nog niet ingedaald. Volgens vader is de bal iets verder caudaal. Geen last gehad. Hij was relaxed na de laatste behandeling.
- 3) "Als je aan zijn bal zit is hij soepeler" volgens moeder is hij weer terug (bij nader onderzoek blijken er 2 retractiele testes in het scrotum te zitten)
- 4) Het gaat hetzelfde, testis zit hoog in scrotum
- 5) Het gaat prima volgens vader, 2 dagen na de behandeling wordt hij zwakjes, hangerig, veel slapen, maar wel op onregelmatige tijden wakker.

Therapie:

- 1) Mobilisatie linker nier.
- 2) Mobilisatie linker ureter.
- 3) Mobilisatie secundaire radix mesosigmoïdeum
- 4) Mobilisatie rechter middelste ureterpunt.
- 5) Mobilisatie linker middelste ureterpunt.

Verloop therapie:

Tijdens de tweede behandeling werd een indaling geconstateerd. In de behandeling erna werden in het scrotum twee testes gevonden, waarvan er één retractiel was (pendel testis).

Nog geen twee maanden na de laatste behandeling kreeg de patient een liesbreuk

en werd daaraan geopereerd. Geconstateerd werd dat de rechter bal niet was ingedaald en dat de bijbal en het testikel los van elkaar zaten. Het rechter balletje is chirurgisch vastgezet in het scrotum.

Discussie/conclusie:

Voor de pilotstudie moet er een onafhankelijke controle komen na drie maanden. Wat is een bevredigend resultaat? Het manueel onderzoek wees op een indaling en later bij de operatie werd vastgesteld dat deze niet was ingedaald. Hoe betrouwbaar is de parameter? (zie hoofdstuk vier en vijf).

Patiënt 3

Sociale gegevens:

Initialen: T.K.

Geslacht: mannelijk.

Geboortedatum: 11-10-2001.

Medicijngebruik: geen.

Klacht: linker testis niet ingedaald.

Osteopathisch onderzoek

Tijdens het onderzoek op 24-01-2003, werd de linker testis ter hoogte van de annulus inguinalis internis gevonden (retentio testis inguinalis). Er bleek een verminderde mobiliteit van de linker nier en os occipitale (pars condylaris en pars supraocciput). Tevens is er bewegingsbeperking van het os sacrum, het thoraco-abdominaal- en pelvis diafragma en het middelste ureterpunt links.

Data onderzoeken:

- 1) 24 januari 2003
- 2) 14 februari 2003
- 3) 7 maart 2003
- 4) 18 april 2003
- 5) 9 mei 2003

Uitkomst Pariëtaal:

- 1) sacrum posterior links en verminderde mobiliteit thoraco-abdominaal- en pelvis diafragma.
- 2) verminderde mobiliteit sacrum en pelvis diafragma
- 3) mobiliteitsverlies pelvis diafragma en os coxae links
- 4) mobiliteitsverlies os coxae links
- 5) mobiliteitsverlies pelvis diafragma

Uitkomst visceraal:

- 1) verminderde mobiliteit linker nier, middelste ureterpunt
- 2) verminderde mobiliteit linker nier, middelste ureterpunt
- 3) verminderde mobiliteit middelste ureterpunt
- 4) verminderde mobiliteit middelste ureterpunt
- 5) verminderde mobiliteit middelste ureterpunt

Uitkomst craniosacraal:

- 1) Frequentie 6. Os occipitale minder mobiel, pars condylaris links
- 2) Frequentie 7. Os occipitale minder mobiel, pars condylaris links
- 3) Frequentie 7. Os occipitale minder mobiel, pars condylaris links
- 4) Frequentie 7. Os occipitale minder mobiel, pars condylaris links
- 5) Frequentie 7.

Bevindingen ouders patiënt:

- 1) Niet ingedaalde testis links.
- 2) Moe na behandeling.
- 3) Moe na de behandeling. Als patiëntje op de hurken zit, is er een indaling van de testis in het scrotum.
- 4) Testis is meer caudaal gelegen.
- 5) Testis is hoog in het scrotum te palperen.

Therapie:

- 1) Mobilisatie linker nier, middelste ureterpunt en condylair deel os occipitale (pars condylare).
- 2) Mobilisatie linker middelste ureterpunt, pelvis diafragma en os occipitale (pars condylare).
- 3) Mobilisatie linker middelste ureterpunt en os occipitale (pars condylare).
- 4) Mobilisatie linker middelste ureterpunt en os coxae.
- 5) Mobilisatie linker middelste ureterpunt en pelvis diafragma.

Verloop therapie:

Tijdens de tweede behandeling is de testis meer caudaal komen te liggen. Vanaf de derde behandeling is de testis hoog in het scrotum te palperen.

Drie maanden na de laatste behandeling is er controle bij de uroloog. Hij vindt dat de indaling onvoldoende heeft plaatsgevonden en besluit alsnog de testis chirurgisch te fixeren in het scrotum.

Patiënt 4

Sociale gegevens:

Initialen: G.W.

Geslacht: mannelijk.

Geboortedatum: 14-11-2002.

Medicatie: Daktarin.

Klacht: linker testis niet ingedaald, reflux, overstrekken.

Osteopathisch onderzoek

Tijdens het onderzoek op 14 februari 2003 werd de linker testis ter hoogte van de annulus inguinalis internis gevonden (retentio testis inguinalis). Er was sprake van verhoogde spanning van gehele linker lichaamshelft. De mobiliteit was verminderd van de linker nier, het os sacrum en het os occipitale (pars condylare en de relatie occiput-mastoid).

Data onderzoeken:

- 1) 14 februari 2003
- 2) 7 maart 2003
- 3) 4 april 2003
- 4) 13 juni 2003
- 5) 19 september 2003

Uitkomst pariëtaal:

- 1) Mobiliteitsverlies C1, C3, os sacrum anterior links.
- 2) Mobiliteitsverlies os sacrum anterior links.
- 3) Geen bevindingen.
- 4) Geen bevindingen.
- 5) Geen bevindingen.

Uitkomst visceraal:

- 1) Verminderde mobiliteit linker nier.
- 2) Verminderde mobiliteit linker nier.
- 3) Verminderde mobiliteit linker ureter (middelste ureterpunt).
- 4) Verminderde mobiliteit linker ureter (middelste ureterpunt).
- 5) Verminderde mobiliteit linker ureter (middelste ureterpunt).

Uitkomst craniosacraal:

- 1) Frequentie 7. Os occipitale minder mobiel, pars condylare en relatie occiput-mastoid.
- 2) Frequentie 7. Os occipitale minder mobiel, relatie occiput-mastoid.
- 3) Frequentie 7. Geen bevindingen.
- 4) Frequentie 7-8. Os occipitale, pars condylare.
- 5) Frequentie 9. Geen bevindingen.

Bevindingen ouders patiënt :

- 1) Linker testis niet ingedaald, reflux en overstrekken.
- 2) Veel overstrekken, ontlasting gaat beter, minder last van reflux, testis ligt lager.
- 3) Overstrekken minder, kan makkelijker 'boertjes' laten, ontlasting gaat goed, testis vertoont jo-jo effect. Dat wil zeggen dat hij soms in het scrotum is en anders in het inguinale kanaal.
- 4) Testis vertoont jo-jo effect. Dat wil zeggen dat hij soms in het scrotum is en anders in het inguinale kanaal.
- 5) Indaling testis.

Therapie:

- 1) Mobilisatie linker nier, os occipitale (relatie occiput-mastoïd).
- 2) Mobilisatie linker nier, pelvisch diafragma.
- 3) Mobilisatie middelste ureterpunt, links.
- 4) Mobilisatie sigmoïdale deel colon, en middelste ureterpunt, links.
- 5) Mobilisatie middelste ureterpunt, links.

Verloop Therapie:

Bij de tweede behandeling trad er een indaling op. Ontlasting en reflux verbeterden. Vanaf de derde behandeling is de reflux verdwenen en is de testis in het scrotum palpabel.

Voor een overzicht zijn de onderzoeksgegevens in een tabel gerangschikt.

		Patient 1 F.P.	Patient 2 T.B.	Patient 3 T.K.	Patient 4 G.W.
behandeling 1	PARIËTAAL	Sacrum post.r ↓ mob. PPI	↓ mob. C1	↓ mob.sacrum post.L	↓ mob.C1,C3 os sacrum ant.L.
	VISCERAAL	↓ mob.L nier	↓ mob.L nier	↓ mob.L nier	↓ mob.L nier
	CRANIAAL	Freq 7 ↓ mob.L.occip.p.condyl	Freq 6 ↓ mob. supra occiput R.	Freq 7 ↓ mob. occip.p. condylaris	Freq 6 ↓ mob. relatie OM
behandeling 2	PARIËTAAL	Geen bevindingen	↓ mob. C1	↓ mob.sacrum post.L	↓ mob.sacrum ant.L.
	VISCERAAL	↓ mob.beide ureters	↓ mob.ureter L.	↓ mob.L nier	↓ mob.L nier
	CRANIAAL	Freq 6 ↓ mob.L.p.condyl, supra- occiput en p.petrosum	Freq 5 ↓ mob.p.condyl.L. en supra occ.L.	Freq 7 ↓ mob. Occip. p.condylaris L.	Freq 7 ↓ mob. relatie OM
behandeling 3	PARIËTAAL	Geen bevindingen	Geen bevindingen	↓ mob.pelvis diafragma en os.coxae L.	Geen bevindingen
	VISCERAAL	↓ mob.linker middelste ureterpunt	↓ mob.secundaire radix meso sigmoideum	↓ mob.linker middelste ureterpunt	↓ mob.linker middelste ureterpunt
	CRANIAAL	Freq 6	Freq 7 ↓ mob. R. supra occiput en R. tuber pariëtale	Freq 7 ↓ mob. Occip. p.condylaris L.	Freq 7 Geen bevindingen
behandeling 4	PARIËTAAL		Geen bevindingen	↓ mob. os.coxae L.	Geen bevindingen
	VISCERAAL		↓ mob.R. middelste ureterpunt	↓ mob.linker middelste ureterpunt	↓ mob.linker middelste ureterpunt
	CRANIAAL		Freq 7 ↓ mob. supra occiput beiderzijds	Freq 7 ↓ mob. Occip. p.condylaris L.	Freq 8 ↓ mob. Occip. p.condylaris L
behandeling 5	PARIËTAAL		↓ mob. C1 en C6	↓ mob.pelvis diafragma	Geen bevindingen
	VISCERAAL		↓ mob.L. middelste ureterpunt.	↓ mob.linker middelste ureterpunt	↓ mob.linker middelste ureterpunt
	CRANIAAL		Freq 6	Freq 7	Freq 9

4.3 Discussie

Opvallend is dat bij alle vier patiëntjes een aantal overeenkomstige dysfuncties gevonden zijn. Bij vier patiëntjes zijn restricties gevonden ter hoogte van de linker nier, het middelste ureterpunt en het os occipitale. Bij drie van de vier patiëntjes is er een mobiliteitsverlies van het sacrum en het pelvisch diafragma vastgesteld. Bij twee van de patiëntjes werd er een restrictie gevonden van C1. Bestaat er een verband tussen de gevonden dysfuncties en de cryptorche testis?

Zoals gebleken is bij het onderzoek van patiënt twee en drie is er onenigheid over het wel of niet ingedaald zijn van de testis. Twee van de vier patiëntjes zijn uiteindelijk geopereerd, nadat eerder een indaling is geconstateerd. Wanneer is er sprake van een bevredigend resultaat?

Is een manueel vastgestelde testis in het scrotum een betrouwbare parameter?

De verschillende gezichtspunten (regulier en osteopathisch) op het onderwerp cryptorchisme zijn met elkaar vergeleken. Is het zinvol om naast de hormonale en chirurgische behandelmethoden een alternatief te hebben?

Wat is de invloed van de osteopathische behandeling op cryptorchisme? Zoals vermeld in hoofdstuk drie zeggen de verklaringsmodellen niets over de daadwerkelijke invloed van osteopathie op cryptorchisme.

Aanvankelijk is er een scheiding gemaakt in de te gebruiken informatie en is er een keuze gemaakt wat naar ons idee voor ons onderzoek relevant was. Hiermee worden onder andere genetische- en omgevingsfactoren bedoeld.

Wat is het nut van de verklaringsmodellen? Is dit het bewijzen van het eigen onderzoek?

Bij de bovenstaande modellen zijn onder andere omgevingsfactoren weggelaten. Is dit gerechtvaardigd? De verklaringsmodellen worden uit de totaliteit gehaald en in hokjes ingedeeld. Wordt hier hetzelfde gedaan als in de reguliere geneeskunde?

5 Conclusie en aanbevelingen

Bij alle vier patiëntjes die in het kader van de casestudie zijn behandeld is een indaling geconstateerd.

Aanvankelijk werd uitgegaan van het feit dat dit onderwerp goed te objectiveren was. Achteraf blijkt dat een eenmaal ingedaalde testis niet noodzakelijkerwijs in het scrotum hoeft te blijven.

Voor een vervolgstudie is het aan te bevelen om zeker na drie maanden een vervolgonderzoek te doen of de testis nog steeds in het scrotum aanwezig is. Het vervolgonderzoek zou dan volgens ons door een onafhankelijk medisch deskundig persoon gedaan moeten worden.

Tijdens verschillende behandelingen is de indruk ontstaan dat co-behandelingen de effectiviteit van de therapie vergroten.

Het aantal patiëntjes in deze casestudie is te gering ($n=4$) om bindende conclusies te trekken. Zoals in de inleiding vermeld kan de geponeerde H-O stelling niet bevestigd, noch ontkend worden.

De reguliere en de osteopathische behandelmethodes verschillen erg van elkaar, zowel in theoretische als in praktische benadering.

De reguliere benadering richt zich op het afbakenen van het probleem op het hormonale en het mechanisch/chirurgische vlak. De osteopathische benadering richt zich op structuren in dysfunctie.

Deze casestudie laat wel een tendens zien dat de osteopathische interventie waardevol kan zijn bij de behandeling van cryptorchisme. Zodoende kan het interessant zijn een uitgebreidere pilotstudie over dit onderwerp te ontwikkelen. Deze pilotstudie kan dan uiteindelijk leiden tot een gefundeerd wetenschappelijk onderzoek naar de osteopathische interventie op cryptorchisme.

6 Referenties

Backhouse K.M.,
Embryology of testicular descent and maldescent,
Urol Clin North Am 9:315, 1982

Bernards J.A. en Bouwman L.N.,
Fysiologie van de mens,
Bohn, Scheltema en Holkema, 1986

Caldamone A.A.,
Laparoscopy for the inpalpable testis,
Dialogues in Pediatric Urology 15/9:5-6, 1992

Christensen A.K.,
Leydig cells. In: *Handbook of physiology*, sec 7; Endocrinology;
vol 5: Male reproductive system,
Greep R.O., Astwood E.B. (eds), Baltimore, Williams and Wilkins, 1975, p.59

Coelho M.B.,
Zakwoordenboek der geneeskunde,
Elsevier, Arnhem, 1993

Drews U.,
Color Atlas of Embryology,
Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, 1995

Cloet E., Gross B.,
Osteopathie im Kranialen Bereich,
Hippokrates Verlag GMBH, Stuttgart, 1999

Crouch J.E.,
Functional anatomy,
Leu & Febiger 1978; 557

Fonkalsrud E.W.,
The undescended testis,
Medical publishers inc., Chicago, London 1981

Fonkalsrud E.W.,
Current management of the undescended testis.
Seminars in Pediatric Surgery, 5:2-7, 1996

- Gier H.T.M.,
Development of the mammalian testis vols.1,2,
Academic Press, New York, 1970
- Gondos B.,
Testicular changes associated with the initiation of spermatogenesis,
Ann Clin Lab Sci 5:4, 1975
- Hadziselimovic F., Girard J., Hoecht B., van der Ohe M., Stalder G.,
*Effect of LHRH treatment on hypothalamo-pituitary-gonadal axis and Leydig cell
ultra structure in cryptorchid boys*.
Horm Res 13:358, 1980
- Hadziselimovic F.,
Cryptorchidism
Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1983
- Hafez E.S.E.,
Descended and cryptorchid testis,
Martinus Nijhoff, 1980
- Hart D.B.
The nature and cause of the physiological descent of the testis,
J Anat 43: 244, 1909
- Heuperman L.V.
Osteopathische omgang met druk: feiten en fictie
Thesis, 2003
- Hooker C.W.,
The intertubular tissue of the testis,
New York, Academic Press, 1970, vol 1, p 483
- Jost A., Magre S., Crescent M.,
Sertoli cells and early testicular differentiation. In: *Male fertility and sterility*,
Mancini R.E., Martini L.,
Academic Press, New York, 1974
- Derksen, Lubson, G.
Kindergeneeskunde,
Wetenschappelijke Uitgeverij Bunge, Utrecht 1990

Kloosterman Dr. G.J.e.a,
De voortplanting van de mens. Leerboek voor obstetrie en gynaecologie,
Haarlem, Centen, 1995

Lemeh C.N.,
*A study of the development and structural relationships of the testis
and gubernaculum*,
Surg Gynecol Obstet, 110:164, 1960

Mancini R.W.,
Sertolicells and early testicular differentiation in male fertility and sterility,
Academic Press, New York, 1974

Mayer J.,
Was ist Osteopathische Medizin?
Neuere Modelle zur Theorie und Wirkungsweise der Osteopathischen Medizin,
Osteopathische Medizin, 2002

Moore K.L., Persaud T.V.N.
The Developing Human: Clinically Orientated Embryology, 6th. Edition,
W.B. Saunders Company, 1998

Moore R.G., Peters C.A., Bauer S.B. et al.,
Laparoscopic evaluation of the nonpalpable testis
J-Urology, 151:728-731, 1994

Muts, R.K.
Abdomen concept visceraal,
College Sutherland, 1997

Steinberger
Testiculair Development Structure and Function,
Ravenpress, 1980

Tanagho E.A. MD, Mcanich J.W.MD,
Smith's General Urology,
Mc.Graw-Hill, Professional Book Group, 2001

Tuchman-Duplessis H., Haegel P.,
Illustrated human embryology. II: Organogenesis,
Paris: Masson:72, 1974

Wartenberg H.,
*Human testicular development and the role of the mesanephros
in the origin of a dual Sertoli cell system,*
Andrologia 10:1, 1978

Wensing C.J.G., Colenbrander B., van Straaten H.W.M.,
Descended and cryptorchid testis, blz. 126,
Martinus Nijhoff, 1980