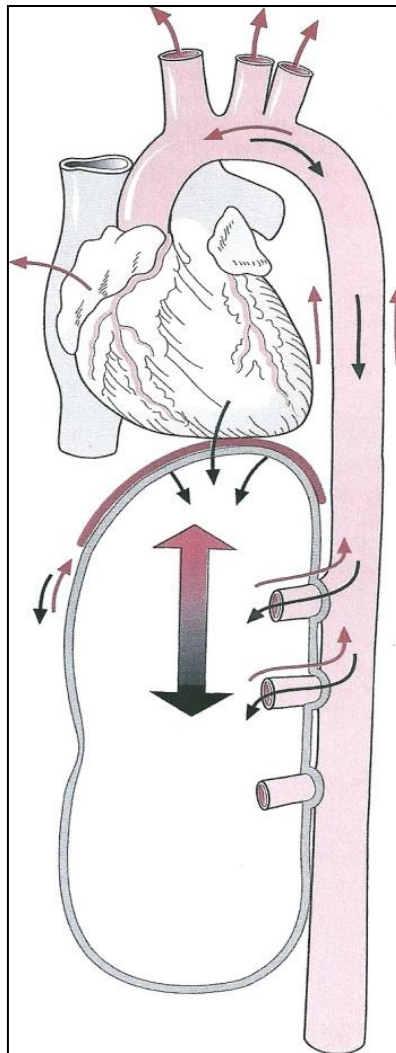


Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie



Naam auteur : René de Boer CO-MRO

Promotor : Ton van Loosbroek, Osteopaat DO-MRO

Titel casestudie : Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie.

Afstudeeropdracht voorgedragen met het oog op het afstuderen aan het College voor Osteopatische Geneeskunde Sutherland te Amsterdam

Datum verdediging: 5 februari 2012

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie



Voorwoord

Graag wil ik als eerste de patiënt van deze casestudie bedanken voor het vertrouwen in de osteopathie en in mij als behandelend osteopaat.

Ook wil ik mijn dank uitspreken naar de huisarts van de patiënt, de weledelgeleerde dokter M.H.G. Speltie uit Den Haag. Ik wil haar bedanken voor het vertrouwen en het respect wat zij heeft gehad in onze Osteopatische visie.

Mijn grote dank wil ik uitspreken naar Ton van Loosbroek. Hij heeft me gedurende de co-therapie periode de kans gegeven om me te ontwikkelen tot een bekwaam osteopaat. Met een gevoel van veiligheid en een gevoel van zekerheid heb ik mijn nieuwe werkveld kunnen betreden. Tevens wil ik Ton van Loosbroek bedanken voor het kritisch en inhoudelijke begeleiden van deze casestudie. Tevens wil ik Carl Coussement bedanken voor het accepteren van de rol als tweede begeleider naast Ton.

Alle docenten van het College Sutherland bedankt voor de vorming van mij tot een bekwaam osteopaat. Het is waar wat de opleiding predikt: "Op College Sutherland leer je niet alleen maar de osteopathie, maar je leert er nog veel meer om osteopaat te worden."

Graag mijn dank aan Rob Muts met al zijn inspirerende lessen en inzichten. Mijn dank aan Toos Bartlema die mij een spiegel voor hield en me liet zien wie ik werkelijk ben in de reflectie van de spiegel.

Nogmaals mijn dank voor alle collega osteopaten en mesologen, vrienden en bekenden voor het opbrengen van geduld en het beantwoorden van mijn vragen.

Een heel speciale en bijzondere dank aan mijn lieve vrouw Debby en mijn twee kinderen Gwen en Lynn. Debby heeft altijd geduld en liefde opgebracht en mij de tijd en ruimte gegeven om deze missie te voltooien.

Inhoud

Inleiding			8
Hoofdstuk	1	Beschrijving van de casus	9
	1.2	Gebruikte afkortingen in hoofdstuk 2	11
Hoofdstuk	2	Consulten op het IMC	11
	2.1	1e Consult (7-11-2009)	12
	2.2	2 ^e consult (13-12-2009)	13
	2.3	3 ^e consult (19-02-2010)	14
	2.4	4 ^e consult (27-6-2010)	16
	2.5	Toelichting	17
	2.6	Samenvatting	17
Hoofdstuk	3	Reguliere diagnostiek van het bloeddruk systeem en van een enteroptose.	19
	3.1	Hoe wordt bloeddruk gemeten?	19
	3.2	Bloeddruk variaties	19
	3.3	Wat is een verhoogde bloeddruk?	20
	3.4	Wat is de reguliere diagnostiek van een enteroptose?	20
Hoofdstuk	4	Anatomie en fysiologie van het bloeddruksysteem	22
	4.1	De circulatie	22
	4.2	De druk en stroomsterkte	22
	4.3	Auto regulatie	23
	4.4	Feedback systemen	27
	4.4.1	Neurale regulatie	27
	4.4.2	Humorale regulatie	28

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

	4.5	Hypertensie	30
	4.5.1	Definitie	30
	4.5.2	De bloeddrukmeting	30
	4.5.3	Lichamelijk onderzoek	31
	4.5.4	De diagnose hypertensie	31
	4.5.5	Pathofysiologie van hypertensie	32
	4.5.6	Mogelijke oorzaken van hypertensie	32
	4.5.7	Differentiaal diagnostiek	33
Hoofdstuk	5	Abdominale tensie in relatie tot het fenomeen enteroptose	36
	5.1	De drie bladen van Glenard	36
	5.2	Evenwicht in buikinhoud - buikwand	37
	5.3	Het tensie systeem	38
	5.3.1	Standaard tensie	39
	5.3.2	Hypertensie	40
	5.3.3	Hypotensie	40
	5.3.4	Darmgassen in de TGI	41
	5.3.5	Conclusie tensie systeem	41
	5.4	Basis bioregulatiesysteem	42
Hoofdstuk	6	Literatuurstudie	45
	6.1	Embryologische relatie	45
	6.1.1	Ontwikkeling mesoderm	45
	6.1.2	Vorming van de lichaamsholten	46
	6.1.3	Diafragma abdominale	46
	6.1.4	Vorming van het vaatstelsel	47
	6.2	Myofasciale relatie	52
	6.3	Vasculaire relatie	54
	6.3.1	Veneus	54

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

6.3.2	Lymfatisch	55	
6.3.3	Arterieel	57	
6.4	Neurologische relatie	60	
6.4.1	Het autonome zenuwstelsel	60	
6.4.2	Afferentie van het peritoneum	61	
6.4.3	Radix mesentericus en het proximale $\frac{2}{3}$ deel van het colon	61	
6.4.4	mesocolon sigmoidea	61	
6.4.5	Prevertebrale plexus	63	
6.5	Fysiologische relatie	63	
6.5.1	Basis bioregulatiesysteem	63	
6.5.2	Nieren	63	
6.5.3	Vertering	64	
Hoofdstuk	7	Kritische beschouwing op onze manier van diagnostiek	66
7.1	De relativiteit van de nauwkeurigheid in de diagnostiek	66	
7.2	De therapeut - patiënt relatie	67	
Hoofdstuk	8	Samenvatting en conclusie	69
8.1	Antwoord op de vraagstelling	69	
8.2	Conclusie	70	
8.3	Persoonlijke beschouwing en aanbeveling	71	
Literatuurlijst			72
Bijlagen			74

Keuze van de Casus voor de casestudie

De keuze voor het onderwerp is tot stand gekomen door een voor mij verbazingwekkend effect na de eerste behandeling tijdens de Co-therapie in het IMC (Integraal Medisch Centrum) in Amsterdam.

Via het IMC meldde zich een patiënt aan met als hoofdklacht, een hoge bloeddruk. In de Osteopathie onderzoekt men het functioneren van de biologische eenheid. Verlies van mobiliteit ergens in het lichaam zou de reden kunnen zijn voor ontstaan van deze symptomen.

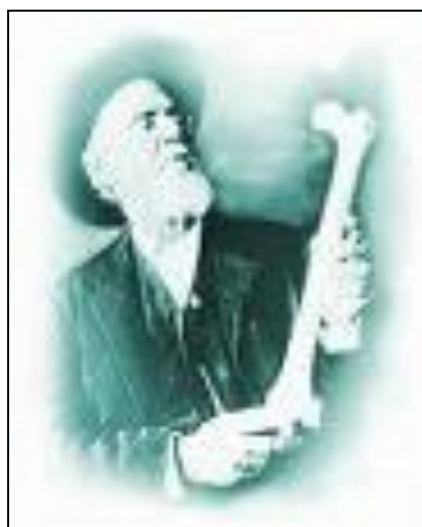
Bij de patiënt in deze casestudie was het effect op de bloeddruk na het eerste consult al zo verbazingwekkend, dat de nieuwsgierigheid naar hoe dit mechanisme had gewerkt was geboren.

Hoe kon ik de diagnose van een enteroptose die ik gevonden had tijdens het eerste osteopatische consult in relatie brengen met de via de huisarts gediagnosticeerde hypertensie.

Een enteroptose is niet zomaar in één behandeling reversibel, daar heeft moeder natuur tijd voor nodig om die te herstellen. Toch leek het erop dat er na de eerste behandeling iets fundamenteels was veranderd op weg naar homeostase. Echter, tijdens de vier consulten bleef het dysfunctiepatroon van de patiënt hetzelfde, maar binnen het patroon ontstond er na iedere behandeling een stuk meer tensie en mobiliteit in het viscerale deel van het abdomen .

Uiteindelijk resulteerde dit in de vraagstelling:

Welke mogelijke relaties zijn er tussen het viscerale systeem wat functioneert in een enteroptose en de uiting van een hypertensie in het lichaam?



Inleiding

Binnen drie dagen na de eerste behandeling van de patiënt met een enteroptose ontstond er een indrukwekkende afname van de hypertensie. Tijdens het eerste consult is een inhibitie test uitgevoerd middels het ondersteunen van de viscerale massa onder het PPI. Tijdens deze inhibitie was een directe toename te voelen van kracht en amplitude van de a. radialis in de linker en rechter pols en ontstond er meer vrijheid in het mediastinum en het pericardium. Na het loslaten van de viscerale massa nam de kracht en amplitude van de a. radialis weer af en tevens verminderde de mobiliteit van het mediastinum en pericardium.

Tijdens de eerste behandeling ontstond er al meer tensie in het abdomen waardoor er na de behandeling een verbeterde pulsatiekracht van de a.radialis links en rechts te voelen was. Tevens gaf dit een toename van bewegingsvrijheid in de thorax waardoor de patiënt al veel makkelijker en dieper kon ademen en hierdoor meer lucht kreeg. Tevens had ze de ervaring dat er in haar buik een heerlijk gevoel van rust en ontspanning aanwezig was. Na drie dagen liet de bloeddrukmeter zien dat er een belangrijk effect was ontstaan in relatie naar haar hulpvraag. De bloeddruk was drie dagen later 129/74. Deze waarde is gemeten door de patiënt zelf met een volautomatische bloeddrukmeter van het merk Omron M3. Deze bloeddrukmeter is door mevrouw zelf aangeschaft op advies van haar huisarts. Gezien de langdurige hypertensie gaf de huisarts het advies dat het niet nodig was iedere week voor een controle meting terug te komen, maar dat het zou volstaan zelf wekelijks de bloeddruk te meten en in de gaten te houden. Bij veranderingen van de bloeddruk tijdens metingen thuis moest mevrouw weer contact opnemen met de huisarts. De huisarts noemde deze bloeddrukmeter Omron M3 betrouwbaar. Deze Omron M3 is getest door het Dabl-instituut. Dit instituut is een onafhankelijk orgaan welke samen werkt met de Nederlandse hartstichting. Door het Dabl instituut is het merk Omron als betrouwbaar en valide bestempeld. Voor de behandeling heb ik de bloeddruk gemeten met een volautomatische meter van het merk Omron M8. Deze was voor de behandeling 175/108.

Dat er via een mobiliserende techniek op het viscerale systeem zoveel invloed is geweest op haar bloeddruk, was voor mij aanleiding om hiernaar een literatuur onderzoek te gaan doen. Als gevolg van dit effect staat voor mij de volgende vraag centraal:

Welke mogelijke relaties kunnen er gelegd worden tussen het behandelen van een enteroptose en een afname van de hypertensie?

Om een antwoord op deze vraag te kunnen gaan geven wordt deze casestudie op de volgende manier opgebouwd.

In hoofdstuk 1 wordt de casus beschreven.

Hoofdstuk 2 geeft de 4 consulten schematisch weer.

In hoofdstuk 3 wordt de reguliere diagnostiek beschreven van een hoge bloeddruk en een reguliere diagnose stelling van een enteroptose.

In hoofdstuk 4 ga ik in op de anatomie en de (patho)fysiologie van het bloeddruk systeem.

In Hoofdstuk 5 wordt de abdominale tensie beschreven in relatie tot een enteroptose.

In hoofdstuk 6 wordt een literatuurstudie gedaan op basis van de embryologie, de myofasciale relatie, de vasculaire relatie (Veneus,lymfatisch en arterieel), de neurologische relatie, de fysiologische relatie.

In hoofdstuk 7 wordt een kritische beschouwing gegeven.

Hoofdstuk 8 zal een antwoord op de vraagstelling geven.

Hoofdstuk 1: Beschrijving van de casus

Personalialia:

Patiënt: Vrouw

Leeftijd: 56

Beroep: Administratief medewerkster bij de KvK

Reden van de consultatie:

De patiënt geeft aan al jaren last te hebben van hypertensie (175/108 gemeten met een volautomatische Omron M8 vlak voor de behandeling) waarvoor ze medicatie slikt. Tevens heeft ze tijdens de bevalling van haar eerste kindje in de regio hypochondrica sinistra een plotse diastase gekregen (zie bijlage casestudie). Ook geeft ze aan op de dorsale zijde van het linker onderbeen een spatader te hebben gekregen na de tweede zwangerschap. Vanaf pubertijd heeft ze al een onzeker gevoel over zichzelf en heeft ze regelmatig spierklachten in nek en schouders, hierbij ontstaat er vaak ook een frontale hoofdpijn.

Beperkingen:

Bij het maken van lange wandelingen, ontstaat er een zeurend gevoel links boven in de buik. Ze moet dit dan met een warme kruik behandelen. Tevens ervaart ze vaak een stuwend gevoel in de benen en lang staan is hierdoor vervelend. Ze voelt zich geblokkeerd in haar eigen lijf en heeft weinig contact met haar gevoel, ze zit hierdoor niet lekker in haar vel.

Status praesens:

De patiënt maakt een redelijk belastbare indruk. Ze kan goed haar verhaal beschrijven en geeft duidelijk aan dat er een soort rusteloosheid en een beklemt gevoel in haar lichaam en geest zit waar ze geen invloed op heeft.

Reguliere diagnostiek:

Bij de huisarts heeft er reguliere diagnostiek plaatsgevonden met betrekking tot de bloeddruk. De huisarts heeft dat gemeten in zit via de klassieke manier met een stethoscoop en een Heine handbloeddrukmeter. Ze heeft medicatie gekregen voor deze hoge bloeddruk. Ze slikt 10 mg olmetec, welk een combinatie van een type 1 angiotensine II-receptor(AT₁)antagonist en een thiazidediureticum is.

Op advies van de huisarts heeft de patiënt zelf een volautomatische bloeddrukmeter van het merk Omron M3 aangeschaft. Gezien de langdurige hoge bloeddruk adviseerde de huisarts zelf ieder week bloeddrukcontrole te doen zodat mevrouw daar specifiek niet voor hoeft langs te komen in de praktijk, De huisarts noemde deze bloeddrukmeter Omron M3 betrouwbaar.

Voor haar buikklachten (pijn bij het wandelen) heeft de huisarts geen directe verklaring. Er is door de gynaecoloog of andere specialist geen aanvullend onderzoek gedaan naar de diastase.

Voorgeschiedenis:

Patiënt is sinds haar puberteit erg onzeker geweest. Ze is introvert en reageert snel op stressprikkels van buitenaf. Mevrouw heeft in haar ouderlijke huis met vier broers en één zus af en toe zware tijden gekend met best een strenge opvoeding. Op haar 17^e heeft ze van de huisarts al tabletten gekregen tegen hartkloppingen. Ze heeft twee zware bevallingen gehad welke moeizaam gingen en lang

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

duurden. Tijdens de eerste bevalling is haar dochter gehaald met een tangverlossing. Tijdens deze eerste partus (leeftijd 23 jaar) is met persen een acute diastase ontstaan op de buik in de regio hypochondrica sinistra. Op plek waar de diastase heeft gezeten is later een zwakke (pijnlijke) plek in de bovenbuik ontstaan. Na de tweede bevalling (leeftijd 25 jaar) is er dorsaal op het linker onderbeen een spatader ontstaan welke op haar 26^e gestript is.

Ziekten, operaties, ongevallen etc:

- 1-4 jaar: eczeem (onder behandeling geweest bij een kinderarts)
- 12-18 jaar: erg onzeker, veel stressklachten
- 17-18 jaar: tabletten tegen hartkloppingen
- 16 jaar: amandelen eruit
- 18 jaar: appendectomie
- 23 jaar: 1^e bevalling, bij ongeveer 8 weken een dreigende miskraam en is toen opgenomen in het ziekenhuis. Bevalling bij 41 weken met tijdens de persweeën van de partus een diastase ontstaan op de buik.
- 25 jaar: 2^e bevalling, na deze bevalling spatader op het linker been gekregen.
- 26 jaar: spatader gestript
- 47 jaar: mirena geplaatst door de huisarts voor menses klachten. (inwendig spiraaltje)
- 52 jaar: Op advies van de huisarts is de mirena verwijderd, ze was door de overgang heen.

1.2 Gebruikte afkortingen in hoofdstuk 2

TWK:	Thoracale Wervelkolom	CWK :	Cervicale Wervelkolom
LWK :	Lumbale Wervelkolom	BTA :	Bovenste Thorax Aperture
Rot :	Rotatie	Abd :	Abdomen
Df :	Dysfunctie	Exo :	Exorotatie
IR :	Interne Rotatie	ER :	Externe Rotatie
Duo :	Duodenum	SSB :	Synchondrosis Spheno Basilaris
CRI :	Cranial Ritmic Impuls	FTS :	Flexie Test in Stand
FTZ :	Flexie Test in Zit	FRS :	Flexie Rotatie Sidebending
C :	Cervicaal	Expir :	Expiratie
OAA :	Occiput Atlas Axis	Lat FI:	Latero Flexie
Lig :	Ligamentum	DuDa:	Dunne Darm
ICV :	Ilio Caecale Valvulae	PPI :	Peritoneum Pariëtale Posterior
SBR :	Side Bending Rotatie	OM :	Ocipito Mastoidea
SC :	Sterno Claviculair	AC :	Acromio Claviculair
PBMT:	Point of Balanced Membraneous Tension		
FCD :	Flexura Coli Dextra	FCS :	Flexura Coli Sinistra

Hoofdstuk 2: De Consulten

2.1 1^e consult (7-11-2009)

Onderzoek: Bloeddruk gemeten voor de behandeling door de osteopaat met een Omron M8: 175/108

Pariëtaal	Visceraal	Craniaal
-Linker middenvoet stug thv gewricht v. Lisfranc - Rechter knie in varus df. - Linker heup in exo df - Anteversie bekken bdz - T4 flexie df bdz - CWK rechts rot bep 10 gr - BTA hypertensie +++ - Rechter schouder exo df. - Mediastinum rigide naar caudaal	- Hypotensie - hypotonus ++ - Lever IR ++ - Maag ER ++ - Duo II ER ++ - Caecum IR ++ - Sigmoid IR ++ - Congestie bij de pancreaskop - Pericardium in alle richtingen beperkt	- Compresie SSB

Inhibitietest:

De dunne darm inhibeert het mediastinum (inclusief pericard) en de TWK. Secundair hieraan reageren de BTA, de CWK en het cranium welke een betere uitdruk van de CRI krijgt. Vanuit deze inhibitie heb ik een extra test gedaan m.b.t. de pulsatiekracht van de a. radialis b.d.z. Na het liften van het dunne darm pakket onder PPI nam de pulsatiekracht sterk voelbaar toe in de pols. Dit gebeurde aan alle twee de kanten.

Dirigerende dysfunctie:

Dunne darm pakket in een hypotensie en een hypotonus ++

Behandeling:

Voordat er gestart werd met de behandeling is eerst een test op uitsluiting van een aneurysma abdominalis gedaan (zie hoofdstuk 7.1). Dit om zeker te weten of de behandeling veilig kon plaats vinden. Bij een duidelijk voelbare pulsatie van de aorta abdominale in de regio epigastrica en in de regio umbilicalis in combinatie met een hypotensie van het abdomen bij een hoge bloeddruk is het altijd raadzaam deze test uit te voeren. Het mobiliseren van het gehele viscerale massa via de grand manoeuvre abdominaal. Hierdoor wordt er meer tensie opgebouwd wordt waardoor er meer steun ontstaat in de bladen van Glenard. Tevens is er een voedingsadvies meegegeven om bewuster te eten.

Natest:

Meer ruimte in het mediastinum en pericardium, ze kan makkelijker ademen. Het cranium heeft een betere uitdruk van het CRI en er is veel minder compressie in de SSB.

Toelichting:

De patiënt maakte voor de behandeling een vermoeide en opgebrande indruk. Vooral in de thorax is een bewegingsbeperking te zien op zowel de TWK als het mediastinum en het pericardium. In stand is een futloze houding te zien met een gespannen schoudergordel, het lijkt alsof er een last op haar schouders ligt. Tijdens de behandeling kreeg de patiënt een emotionele ontlading en dit luchtte haar duidelijk op. Volgens haar had dit te maken met een gevoel van rust en ruimte op de plek waar normaal een beklemmend gevoel aanwezig is. Ze had ook het gevoel als of het juiste werd gedaan voor haar lijf. Tijdens de behandeling ging ze zich steeds meer ontspannen.

Na de behandeling maakte ze een gefundeerde indruk. Ze voelt zich duidelijk beter en geeft aan weer contact met haar gevoel en buik te hebben.

De toegepaste technieken op het visceraal pakket bestonden uit de Grand Manoeuvre abdominaal voor meer opbouw van tensie in het abdomen. Hierbij werd gekozen voor een mobiliserende techniek. Om nog meer effect te creëren zijn er mobiliserende technieken gedaan op de IR dysfunctie van het caecum en op de IR dysfunctie van het sigmoid.

Tevens is haar een huiswerkoefening (bijlage casestudie) meegegeven om meer ruimte in de thorax te maken via rotatie i.c.m. ademhalingsoefeningen, deze oefening geeft haar meer ruimte in de thorax en ondersteunt de drainage van de viscera abdominaal. Ook mag ze zichzelf meer aandacht geven door zich letterlijk en figuurlijk beter te voeden in haar systeem. Ze mag tijdens de voeding meer tijd nemen om goed te kauwen en ze mag meer aandacht besteden aan juiste voedingsstoffen zoals groenten en fruit waar veel vezels en koolhydraten in zitten. Bij de omzetting van koolhydraten in de darm komt methaan gas vrij. Dit is een expansief gas en onsteunt tevens de tensie in het abdomen. In figuurlijke zin mag ze veel meer tijd nemen voor haar persoonlijke ontwikkeling en mag ze wat afstand nemen van haar directe omgeving (bijvoorbeeld iets minder aandacht voor familieleden en collega's op werk).

2.2 2^e consult (13-12-2009)

Effect na de 1^e consult:

Tot en met 2 dagen na de behandeling heeft ze last gehad van een gevoelige buik en gevoelige onderrug, daarna waren de pijnklachten van de onderrug, nek en schouders verminderd. Ze heeft zelf een bloeddruk controle gedaan en deze was 3 dagen na de behandeling 129/74 (nog steeds onder invloed van de medicatie). Dit is een normale waarde vergeleken met de hoge bloeddruk voor de behandeling 175/108. Ze gaf aan zich duidelijk beter en anders te voelen na vorige behandeling. Ze ervaart meer ruimte in de buik en ze voelt zich veel meer zichzelf.

Onderzoek: Bloeddruk gemeten voor de behandeling door de osteopaat met een Omron M8: 130/80

Pariëtaal	Visceraal	Craniaal
- FTS links + - FTZ links + - Sacrum torsie links - Rechter ilium anterior - Linker heup in exo df - 1e rib links pomp expir df	- Hypotensie+ - hypertonus+ - Lever IR - Maag ER + - Lig. Gastro-colicum - Duo II ER - DuDa caecale hoek + - Caecum IR ++ - Sigmoid IR + - Mediastinum restrictie naar superior - PPI vast ++	- Rechter sutura OM dicht - Rechter temporale in IR

Inhibitietest:

Sigmoïd en caecum naar IR geven meer mobiliteit op het sacrum. Sigmoïd naar IR geeft meer vrijheid in het mediastinum en geeft meer ondersteuning van de lever. Ook het caecum naar ER geeft meer ondersteuning van de lever. Caecum naar IR geeft meer vrijheid op het mediastinum en geeft een beter functioneren van het rechter sutura OM en het rechter os temporale, tevens neemt de kracht en amplitude van het CRI toe.

Dirigerende dysfunctie:

Het lijkt erop dat zowel het caecum als het sigmoïd dirigerend zijn voor verschillende structuren.

Behandeling:

Als ondersteuning van de vorige behandeling en voor meer opbouw van tensie is weer gekozen voor de Grand Manoeuvre abdominaal. Ook is veel aandacht besteed voor het behandelen van het caecum en het sigmoïd.

Natest:

Lever functioneert meer in ER. Er is meer tensie in het abdomen ontstaan. Behandeling heeft ook meer ruimte in het rechter sutura OM en het rechter temporale gegeven. CRI is beter gaan uitdrukken in kracht en amplitude

Toelichting:

Patiënt gaf aan meer ruimte in de buik te voelen en kan makkelijker en dieper ademhalen. Ze voelt zich meer ontspannen en helder in het hoofd. Sinds vorige behandeling is er veel meer ruimte ontstaan in het mediastinum.

Bij dit consult was het opvallend dat zowel het caecum als het sigmoïd op verschillende structuren effect hadden waarbij het leek of er twee dysfunctie lijnen zijn. Ik heb zowel het caecum als het sigmoïd behandeld met mobiliserende technieken ter ondersteuning van de tensie. Het verschil met het eerste consult is dat er nu wel meer hypertonus van de buikwand aanwezig is. Tevens heb ik haar geadviseerd verder te gaan met de oefeningen die ze bij het eerste consult had gekregen.

3.3 3^e consult (19-02-2010)

Effect na de 2^e consult:

Bij haar controle bloeddrukmeting heeft ze wederom een bloeddruk van 130/75 gemeten. Sinds één week geleden heeft ze wel iets meer last van de linkerschouder gehad t.h.v. het gleno-humeraal gewricht, lijkend op peesklachten. Met het gevoel van ruimte in de buik en de diepere ademhaling gaat het nog steeds goed. Ze heeft veel minder emotioneel schommelingen gehad en kan meer afstand nemen van zaken die haar uit balans halen. Ze voelt zich een stuk meer zelfverzekerd. Dit zijn voornamelijk werk gerelateerde zaken die veel stress geven. Tevens is ze een stuk beter gaan letten op haar voeding.

Onderzoek: Bloeddruk gemeten voor de behandeling door de osteopaat met een Omron M8 130/75

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Pariëtaal	Visceraal	Craniaal
- Linker BTA ++ - Linker clavicula SC in superior df en AC in posterior df. - Hoge fasciale spanning op foramen obturatoria links en rechts	- Hypertensie+ - hypotonus + - Lever IR - Lig. Gastro-colicum - DuDa caecale hoek + - ICV hypertonie - Sigmoid IR + - Mediastinum restrictie naar de maag - PPI vast +	- Linker sutura OM dicht - Linker temporale in IR

Inhibitietest:

Linker temporale naar ER inhibeert de motiliteit van de lever, inhibeert de tensie in het abdomen en inhibeert ook de hoge fasciale spanning op beide foramen obturatoria. Inhibitie van de PPI heeft een gunstig effect op het linker temporale en op het linker sutura OM.

Dirigerende dysfunctie:

Linker temporale IR

Behandeling:

Linker temporale naar ER mobiliseren en een V- spread op het linker sutura OM. In het PPI is ter ondersteuning van het temporale meer vrijheid geven in het glijvlak met het kleine bekken.

Natest:

Temporale functioneert normaal. Goede motiliteit van de lever. Minder fasciale spanning op beide foramen obturatoria.

Toelichting:

Patiënt geeft aan warmte en lichte prikkelingen te voelen in de benen. Tevens staat ze na de behandeling stevig op haar beide benen.

Er is gebruik gemaakt van een indirecte techniek op het os temporale via een PBMT, deze indirecte techniek is een keuze geweest zonder directe aanleiding. Na bevrijding van het os temporale was het makkelijker om sutura OM te spreiden middels een V-spread techniek.

Bij het PPI is gebruik gemaakt van een directe techniek in de diepte van het PPI met een spreiding van PPI en het kleine bekken.

In tegenstelling tot de vorige consulten zit nu de dirigerende dysfunctie in het cranium. Waar eerst de dirigerende structuur visceraal was is die nu verplaatst naar het cranium. Aangezien er door de vorige behandelingen meer tensie in het abdomen is ontstaan en minder dysfuncties visceraal, was de veronderstelling aanwezig dat wellicht hierdoor de dirigerende dysfunctie verplaatst is naar een ander systeem. Aangezien de vagina carotica direct verbonden is met het pericardium en het os temporale, kan hier wel een langdurige fixatie hebben gezeten van het temporale. Het is mogelijk dat het temporale door de langdurige dysfunctie van het pericardium zich heeft vastgezet in een IR dysfunctie.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

De pijn in haar linker schouder is te verklaren doordat de linker BTA gesloten is en er een dysfunctie is van de linker clavicula in het SC en het AC gewricht. Na de behandeling waren deze dysfuncties verholpen en was de pijn weg.

2.4 4^e consult (27-6-2010)

Effect na de 3^e consult:

Gaat erg goed met de patiënt. Ze geeft aan veel meer energie te hebben en ademen gaat vanzelf steeds dieper en ze zit lekker in haar vel. Zelfs de partner van mevrouw merkt een duidelijk verschil en vooruitgang in haar functioneren. Nog af en toe heeft ze een gevoelige linker schouder bij belasten. Bloeddruk blijft ze zelf controleren en blijft erg stabiel.

Onderzoek: Bloeddruk gemeten voor de behandeling door de osteopaat met een Omron M8 130/80

Pariëtaal	Visceraal	Craniaal
- Rechter ilium in inflare df - Rechter heup in exo df - Linker schouder fasciaal richting het pericardium	- Lever IR - Rechter nier ptose graad 1 - DuDa caecale hoek ++ - ICV hypertonie - Sigmoid IR + - Mediastinum lichte restrictie naar de maag - Lig. Gastro-colicum	

Inhibitietest:

Lig. Gastro-colicum inhibeert het mediastinum en de linker schouder. Tevens inhibeert het lig. Gastro-colicum het rechter ilium in inflare en de rechter heup in exorotatie dysfunctie. De rechter nier inhibeert de ICV hypertonie en het mediastinum.

Dirigerende dysfunctie:

Lig. Gastro-colicum en de rechter nier.

Behandeling:

Lig. Gastro-colicum t.o.v. de maag rekken. Rechter nier terug in zijn loge mobiliseren.

Natest:

Rechter ilium is vrij. Exo dysfunctie rechter heup is afwezig. Rechter nier functioneert weer vrij. Mediastinum functioneert weer vrij in alle richtingen. Linker schouder ligt ontspannen op de behandelbank.

2.5 Toelichting:

Ik heb de patiënt geadviseerd om met de huisarts een afspraak te maken en eens te praten over het eventueel afbouwen van de bloeddruk medicatie. Gezien alle tussentijdse metingen is gebleken dat de bloeddruk nu zeer stabiel is en geheel volgens de normale waarde.

In dit consult kwamen weer duidelijk twee dysfunctie lijnen naar voren. Via de nier en via het lig. Gastro-colicum.

De nier werd behandeld via een directe techniek. Gezien de grote myofasciale spanning tussen de nierloge (fascia van Gerota) en het PPP (welke via de fascia van Toldt het Caecum bekleedt) kon ik meer rek geven aan deze fascia.

Het lig. Gastro-colicum werd behandeld via een rek techniek door de maag in een IR positie te houden en met de andere hand de bovenzijde van het colon transversum te rekken en altemerend te transleren richting FCD en FCS

NB: Feitelijk kan het ligament Gastro-colicum niet als dysfunctie beschreven worden. Het ligament kan beoordeeld worden op fasciale spanning en eventueel fibrosering. Bij navraag van de patiënt weet zij zich te herinneren dat daar ongeveer de diastase vorming in de bovenbuik heeft gezeten tijdens de partus van haar eerste kindje.

2.6 Samenvatting

In deze casus waren de klachten en symptomen van een hoge bloeddruk te herleiden naar een enteroptose in het abdomen.

Naar aanleiding van een grondig literatuuronderzoek kan ik de volgende samenvatting geven.

Als gevolg van een verslechterde functie in het bindweefsel ontstond er een storing in het basisbioregulatiesysteem (BBRS zie hoofdstuk 5.4) zijn er een aantal verdedigingen doorlopen in het zelfregulerend vermogen. Hierdoor is met name het peritoneum in een hypotensie met een hypotonus systeem gaan functioneren en daardoor kan er een enteroptose ontwikkeld worden. Deze enteroptose hangt samen met de functie van het darmpakket, de darmflora, de stofwisseling van de lever en een verhoogde trekkracht op het diafragma abdominale. Bij de patiënt in de casestudie heeft de enteroptose een mogelijke relatie met betrekking tot drukverhoging in het (kleine) bekken en daarmee invloed op de doorbloeding van en naar de benen (mogelijk is door deze verhoogde druk in het kleine bekken een druk op de afvoerende vaten ontstaan en de mogelijkheid gecreëerd de spatader te vormen op het linker been).

Als gevolg van de enteroptose is er een sterk negatief effect ontstaan op de functie van de wervelkolom. Aangezien het viscerale systeem zijn fixatie heeft aan de lumbale wervelkolom via het peritoneum pariëtale posterior en direct via het ligament van Treitz aan het cruz diafragma wordt er een extra steunfunctie van de wervelkolom gevraagd. Tevens is er een rigiditeit in de TWK ontstaan door een fixatie van het pericardium in het mediastinum onder invloed van de enteroptose. Hierdoor ontstaat er een verhoogde tractie op de BTA waardoor ook een verhoogde tractie ontstaat op de wand van de a. carotica interna waarin de barosensoren de bloeddruk registreren. De verminderde mobiliteit van het mediastinum is een compensatie als reactie op de enteroptose. Er werd een aanvullende test gedaan via het liften van het viscerale massa naar de relatie van bewegingsvrijheid van het hart in de thorax. Deze test bevestigde de relatie tussen beide systemen.

Tevens heeft het liften van de viscerale massa een gunstig effect op de uitdruk van het CRI in het cranium doordat de compressie dysfunctie in de SSB minder wordt.

Bij ieder consult werd verder gegaan met opbouwen van de tensie in het abdomen en bleek dat het lichaamsschema toch iedere keer weer veranderde op weg naar meer comfort, evenwicht en

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

economie. Bij het derde consult bleek dat na de tweede behandeling een lichte hypertensie en een hypotonus in het abdomen was ontstaan. Tijdens het derde consult bleek ook dat de dirigerende dysfunctie zich verplaatst had naar het cranium. Mogelijk nog een compensatie op de bloeddruk regulatie gezien de relatie van het linker temporale met de vagina carotica en het pericardium. In de komende hoofdstukken zal verder ingegaan worden op de mogelijke relaties tussen een enteroptose en een hoge bloeddruk.

Opmerking

Het testen van de veranderingen tijdens en na de behandelingen werd gedaan door het natesten van de gevonden dysfuncties. Wanneer deze dysfuncties opgelost waren is dit een voorbeeld van een positief effect van de behandeling.

Kritische noot:

De mobiliserende techniek van de grand manoeuvre abdominaal is beschreven als een globale tensie opbouwende techniek in declive stand toegepast. Bij deze techniek worden de handen onder de viscerale massa (PPI) geplaatst en heb je een directe invloed op alle viscera craniaal van je handen. Het is dus niet een specifieke techniek voor één orgaan maar het is een techniek om een effect te bereiken binnen het hele viscerale systeem.

Bij de patiënt van deze casestudie was de opbouw van tensie na de eerste behandeling duidelijk voelbaar. Dit is voor mij een reden om een advies neer te leggen naar het werkveld of afstuderende osteopaten om een praktijk onderzoek te starten naar de tensie opbouwende en tensie reducerende technieken.

Hoofdstuk 3: De reguliere diagnostiek van het bloeddruksysteem en van een enteroptose.

Definitie Bloeddruk: De bloeddruk is de druk van het bloed in de slagaders. Het wordt voornamelijk geproduceerd door het samentrekking van de hartspier. De meting wordt opgenomen door twee getallen. De eerste (systolische druk) wordt gemeten nadat het hart samentrekt en is het hoogst. De tweede (diastolische druk) wordt gemeten voor het hart samentrekt en is de laagste druk. Een bloeddrukmanchet wordt gebruikt om de druk te meten. Verhoging van de bloeddruk wordt "hypertensie" genoemd.

3.1 Hoe wordt de bloeddruk gemeten?

Als methode voor de bloeddrukmeting wordt uitgegaan van een meting tijdens het spreekuur van de arts met een conventionele bloeddrukmeter.¹

De indirecte meting van de arteriële bloeddruk kan aan een arm of been worden uitgevoerd. Met behulp van een opblaasbare manchet die verbonden is met een drukmeter, worden de arteriën samengedrukt, zodat er geen bloed meer stroomt. Vervolgens wordt de druk in de manchet geleidelijk verminderd. De druk waarbij weer enige bloedstroom door de arterie optreedt, is de systolische druk ofwel bovendruk genaamd. De druk waarbij de bloedstroom weer geheel is hersteld, is de diastolische druk ofwel onderdruk genaamd.

De signalen waarvan meestal gebruik wordt gemaakt, zijn de vaatgeruisen (Korotoff tonen²) die hoorbaar zijn met de stethoscoop op de anterieure zijde van het ellebooggewricht. Hier wordt de a. brachialis voor gebruikt. Bij de systolische druk wordt de pulsatie van de arterie hoorbaar en wanneer de pulsatie verdwijnt is dit de diastolische druk.

Deze meetmethode is ontdekt door de Italiaanse onderzoeker Riva Rocci. De bloeddruk wordt daardoor in (para)medische dossiers nog steeds afgekort met de letters RR.

3.2 Bloeddrukvariaties

De bloeddruk is een dynamische grootte en verandert in de loop van enige minuten tot zelfs seconden. Er zijn een aantal variaties waarbij de bloeddruk nogal eens kan schommelen:

- A) Bij Stress kan de bloeddruk door het vrijmaken van het hormoon adrenaline binnen een halve minuut met tientallen mm Hg verhogen, evenals bij inspanning.
- B) Bij zware inspanning zijn hogere bloeddrukken normaal die bij gezonde mensen in rust als sterk verhoogd zouden worden beschouwd.
- C) Het witte jasseneffect is een fenomeen wat veel gezien wordt in een medische omgeving. De meting wordt dan meestal onbewust als erg stressvol ervaren zodat iedere meting van bloeddruk c.a. 20% hoger lijkt dan deze in werkelijkheid is. Bij verandering naar een niet medische omgeving zonder bij zijn van arts of verpleegkundige daalt deze bloeddruk weer naar de normale oorspronkelijke waarden
- D) Het gebruik van medicatie van de patiënt kan zeer van invloed zijn op de regulatie van de bloeddruk. Er zijn een aantal groepen medicatie die een sterk effect hebben op de regulatie van bloeddruk. Om een paar voorbeelden te noemen: Diuretica, β -Receptorblokkerende sympatholytica, Calciumantagonisten, RAS remmers (deze werken op het hormonale systeem van Renine-Angiotensine systeem) etc.³

De enige oplossing om deze variabelen uit te sluiten is een ambulante 24-uurs-meting, waarbij de patiënt gedurende een etmaal een automatische bloeddrukmeter draagt die zich bijvoorbeeld ieder kwartier zonder tussenkomst van een waarnemer automatisch opblaast en de bloeddruk meet, die vervolgens in een computergeheugen wordt bewaard en de volgende dag uitgelezen. Er kan dan ook naar de bloeddruk in de nacht worden gekeken. Bij een gezonde bloeddrukregulatie, daalt de bloeddruk 's nachts met 10 tot 20 % van de gemiddelde dagwaarde. Als de gemiddelde nachtwaarde maar 0 tot 10 % lager ligt, spreekt men van een 'non-dipping' (dus 'niet dalend') bloeddrukprofiel.

Om deze reden zal men over het algemeen niet op grond van een enkele te hoge waarde met behandeling van hoge bloeddruk willen beginnen maar pas als die waarde bijvoorbeeld 3 maal met een tussenpoos van enige dagen of weken is gemeten.

3.3 Wat is een verhoogde bloeddruk?

De bloeddruk geldt als verhoogd indien deze hoger dan of gelijk is aan 140 mmHg systolisch en/of 90 mmHg diastolisch. Voor personen van 60 jaar en ouder zonder diabetes, familiale hypercholesterolemie of manifeste hart- en vaatziekte geldt een systolische bloeddruk van tenminste 160 mmHg als verhoogd. Bij een verhoogde systolische en een normale diastolische bloeddruk wordt gesproken van 'geïsoleerde systolische hypertensie'.⁴

De diagnose "hypertensie" wordt gesteld als bij tenminste 5 consulten tijdens het spreekuur in een periode van 3-6 maanden als de gemiddelde bloeddruk $\geq 140/90$ of $\geq 160/90$ (afhankelijk van leeftijd en comorbiditeit (Vóórkomen van meerdere aandoeningen (= morbus) tegelijk (= co-). Dit komt relatief vaak voor bij ouderen). Bij een gemiddelde bloeddruk $\geq 160/100$ (of $\geq 180/100$ bij personen > 60 jaar) zijn 3 metingen voldoende om de diagnose te stellen. Hierbij wordt als meetinstrument een conventionele bloeddrukmeter gehanteerd.

3.4 Wat is de reguliere diagnostiek van een enteroptose?

In de meest recente literatuur is er in de reguliere geneeskunde niets te vinden over het begrip 'enteroptose' en de diagnostiek ervan.

Het blijkt een vergeten diagnose dat in 1992 via een interessant artikel in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde even de aandacht kreeg vanuit de geschiedenis.

Huisarts G.Th. van der Werf schrijft in een onderzoek in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde het volgende daarover:

"De ziekte van Glénard, ook wel enteroptose genoemd, behoort tot de verdwenen diagnoses. Er zijn diverse redenen waarom ziekten en namen van ziekten verdwijnen. Hoe kon het begrip 'enteroptose' vaste voet krijgen en hoe is het verdwenen?"^{5, 6, 7}

In dit artikel wordt deze vraag beantwoord aan de hand van wat er over enteroptose is geschreven in het *Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*. Recentelijk verschenen 2 historische artikelen. Vanuit deze bronnen wordt aandacht besteed aan de Duitse en Angelsaksische literatuur over de enteroptose.^{8, 9}

De diagnose 'enteroptose' is in Nederland geïntroduceerd door Gynaecoloog professor Hector Treub. In 1896 publiceerde hij een monografie over dit ziektebeeld omdat hij van mening was dat het frequent voorkwam, en tot schade van de patiënten meestal miskend werd. De oorspronkelijke publicaties van Glénard, die algemeen als grondlegger van het begrip 'enteroptose' wordt beschouwd, waren in Nederland in die tijd niet te verkrijgen. Treub baseerde zich op het werk van Monteuis.¹⁰

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Professor Treub beschreef de enteroptose als een toestand waarin de buikorganen naar beneden zijn verzakt. Dat belemmert de vertering. Te onderscheiden zijn onder andere gastroptose, hepatoptose, splenoptose en een nefroptose. Door een hangbuik worden de organen vooral naar voren verplaatst; patiënten met een enteroptose hebben geen buik, ze maken de indruk van een geknakte rietstengel.

De patiënten klagen over digestiestoornissen, pijn op wisselende plaatsen in de buik, een permanent gevoel van vermoeidheid en gebrek aan levenslust (neurasthenie); vrouwen klagen soms over menstratiestoornissen. Bij lichamelijk onderzoek blijkt vaak dat de patiënt in een slechte voedingstoestand verkeert. De plaats van de maag, en daarmee de aanwezigheid van een gastroptose, wordt vastgesteld door middel van percussie na vulling van de maag met gas, hetzij met behulp van bicarbonaat. Pathognomonisch achtte professor Treub de proef van Glénard, de arts gaat achter de patiënt staan, slaat zijn handen om diens buik en licht die op. Dat geeft verlichting van de klachten. Nog sprekender is de tegen proef; de arts laat de buik los en hoeft slechts op het gezicht van de patiënt te letten om te zien wat het effect is: pijn. Hiermee is een therapie ontstaan: een 'buikband' volgens Glénard. Het nemen van frequente maaltijden kunnen behulpzaam zijn om de spijsvertering en daarmee de n. vagus te prikkelen. Professor Treub wees tevens op de psychische invloed die de therapeut uitoefent op de patiënt. Voor de operatieve therapie had hij geen goed woord over. Hierdoor ontstonden alleen maar meer complicaties.

Na een discussie tussen chirurgen en internisten heeft de enteroptose zijn bestaansrecht verloren. De laatste wees op de gevaren en de complicaties van chirurgisch ingrijpen, de chirurg bleef verdedigen dat er in bepaalde hopeloze gevallen wel een plaats is voor operatie. De discussie ging over de vraag hoe een gastroptose in anatomische dan wel constitutionele theorieën bij de buikklachten pasten. De theorie die men aanhing (Plaats bepaling van de maag door percussie na vulling met gas, hetzij met behulp van bicarbonaat) , bepaalde de therapie die men voorstond. De gastroptose zelf stond niet ter discussie. Dat kon pas toen de anatomie tijdens het leven beter bestudeerd kon worden, toen de röntgentechniek was voortgeschreden. En toen voltrok zich de falsificatie (Het weerleggen van een uitspraak door het aantonen van de waarheid van een andere uitspraak die logisch strijdig is met deze uitspraak) van het concept 'enteroptose' in stilte.

De diagnose 'enteroptose' behoort tot de categorie van de pseudo-diagnosen: diagnosen die na verloop van tijd niet meer gesteld worden omdat de diagnostiek is verbeterd. Iets benoemen geeft zekerheid aan arts en patiënt, ook al is het schijnzekerheid. Dat kan voordelen hebben. Maar dat in dat geval de samenhang tussen genomen maatregelen en het klinisch welslagen ervan moeilijk is na te speuren. Dat het begrip 'enteroptose' zo lang een plaats heeft weten te behouden in de geneeskunde komt doordat het een rol speelde in de wetenschappelijke discussie over de mogelijke verklaring van maag- en buikklachten. Op de achtergrond was daarbij de ontwikkeling van de buikchirurgie van invloed. Het overbodig en dus schadelijk medisch ingrijpen dat daar het gevolg van is geweest moet derhalve beschouwd worden als bijwerking van die discussie.

Voetnoten:

- ¹ Kaandorp C.J.E. Klinische probleemstellingen, Prelum uitgevers, 2007, p.233
- ² Burgerhout W.G. Fysiologie, Bunge,1995, p
- ³ College voor zorgverzekering, Farmacotherapeutisch 223 intermezzo Kompas 2007, Tr. Circulatorius, p 7.
- ⁴ Grobbee. D.E. ea, CBO-richtlijn 'Hoge bloeddruk', Ned Tijdschr Gen2001;145:2071-6
- ⁵ Riesman D. Deceased diseases. Ann Med Hist 1936; 8:160-7
- ⁶ Hudson RP. How diseases birth and die. Trans Stud CollPhysicians Phila 1977; 45: 18-27.
- ⁷ Beason PB. Some diseases have disappeared. Am J Med 1980;68: 806- 11
- ⁸ Chen TS, Chen PS. Glénard's disease. NY StateJ Med 1991; 91: 101-5.
- ⁹ Frexinos J. Regards sur l'histoire del'intestin irritable. Gastroenterol Clin Biol 1990; 14: 5-8.
- ¹⁰ Monteuis A. Déséquilibrés duventre. L'entéroptose ou maladie de Glénard Paris:Baillière,1894.

Hoofdstuk 4: Anatomie en fysiologie van het bloedsysteem

4.1 De circulatie

Het hartminuutvolume (HMV) of de 'cardiac output' is de hoeveelheid bloed die ieder ventrikel per minuut uitpomp. Het HMV wordt bepaald door de hoeveelheid slagen per minuut (de hartfrequentie) en de hoeveelheid bloed die per slag wordt uitgedrukt (het slagvolume). Bij een volwassen persoon in rust bedraagt het HMV ongeveer 5 liter per minuut, maar tijdens zware lichamelijke inspanning kan het tot 20-25 liter per minuut toenemen.¹¹

Bij de beschrijving van de functies van het vaatstelsel kan een anatomische onderverdeling gemaakt worden in arteriën, capillairen en venen. Het arteriële systeem heeft een aanvoerende functie. De behoefte van de regionale doorstroming wordt aangepast via contractie verandering van het gladde spierweefsel in de kleine arteriën en de arteriolen. Dit gebeurt deels perifeer door lokale factoren en deels centraal op geleide van behoefte elders in het lichaam. De capillairen zijn de kleine uitwisselingsvaten en door hun doorlaatbare wand kan er uitwisseling ontstaan met het interstitium van het weefsel.¹²

De venen vormen samen met het lymfesysteem het drainagesysteem voor het capillaire vaatbed en voeren het bloed terug naar de rechter hart helft. Per minuut komt een bepaalde hoeveelheid veneus bloed aan in het rechter atrium. Dit aanbod wordt door de rechter ventrikel doorgepompt in de pulmonale circulatie.

Zuurstofrijk bloed uit de longen komt via de Vv. Pulmonales aan in het linker atrium en stroomt door via de mitralisklep naar de linker ventrikel. Deze pompt op zijn beurt weer de inhoud via de aortaklep door in de aorta.

4.2 De bloeddruk en stroomsterkte

Een normale bloeddruk is een voorwaarde voor de doorstroming van de organen. Zonder bloeddruk is er geen bloedstroming. De natuur heeft tijdens de evolutie van warmbloedige gewervelde soorten gekozen voor het behoud van weerstand en een verhoging van de bloeddruk, in plaats van de lage bloeddruk die op zo'n 30 mmHg gehouden wordt bij koudbloedige soorten zoals vissen, amfibieën en reptielen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de aanpassingen in de doorbloeding van vooral skeletspierweefsel tijdens verplaatsing van het individu (jagen, vluchten) groot zijn, hetgeen blijkt uit de tien- tot twintigvoudige toename van de doorbloeding van actieve skelet spiergroepen. Wanneer deze toename in doorbloeding bewerkstelligd zou moeten worden in een laag weerstandssysteem, dan zou de arteriële bloeddruk tien- tot twintigvoudig moeten toenemen. Een dergelijk systeem zou een onmogelijke opgave voor het hart betekenen, getuige de problemen die een lage drukkamer als het rechter ventrikel ondervindt wanneer de bloeddruk door een longembolus plotseling stijgt van 15 tot 50 mmHg. Maar ook het linker ventrikel kan niet goed met plotselinge grote veranderingen (bijvoorbeeld een verdubbeling) in arteriële bloeddruk omgaan. Het linker ventrikel heeft zich tijdens de evolutie van warmbloedige gewervelde door een toename in spiermassa echter ingesteld op een hoge maar vrij stabiele systemische bloeddruk. Daarbij kunnen de organen en weefsels via regulatie van hun vaatweerstand de doorbloeding afstemmen op hun metabole behoefte, terwijl het linker ventrikel via variaties in het uitgedrukte minuutvolume (dat een factor 4-5 kan variëren) de systemisch arteriële bloeddruk constant houdt.¹³

We zien dus dat er een hoge maar vrij stabiele systemische bloeddruk in stand wordt gehouden en hierdoor is er in rust een hoge weerstand van de aanvoerende vaten. Bij verlaging van de weerstand door dilatatie van deze vaten neemt de sterkte van de bloedstroom af.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Tegelijkertijd moet het hart de bijbehorende grotere stroomsterkte leveren. De arteriële druk pulseert synchroon met contracties van het hart. Bij ieder contractie van de linkerventrikel wordt het slagvolume in de aorta gepompt waarbij de druk oploopt tot een maximum (de systolische bloeddruk). Door de grote rekbaarheid van de aorta en de grote arteriën kan tijdens een systole een groot deel van het slagvolume worden opgevangen. Tijdens de diastole veert de aortawand weer terug na het sluiten van de aortaklep. De druk daalt omdat het bloed verder doorstroomt naar de periferie totdat de volgende contractie komt van de linker ventrikel. De minimale druk wordt hierin de diastolische druk genoemd.

De systolische druk hangt af van het slagvolume, de snelheid waarmee het slagvolume wordt uitgedreven en van de rekbaarheid van de aorta. Wanneer bijvoorbeeld op oudere leeftijd de rekbaarheid van de aortawand afneemt, stijgt de systolische druk door een hogere vaatweerstand en daarmee stijgt ook gelijk de polsdruk. Tijdens de diastole daalt de druk en wanneer de diastole langer duurt wordt de diastolische druk lager in de vaten. De snelheid van de drukdaling hangt af van de perifere weerstand. De diastolische druk wordt dus bepaald door de perifere weerstand, de duur van de diastole en door de systolische druk.

De diameter van de vaten in de organen kan echter per orgaan sterk verschillen. De diameter van de vaten in een bepaald orgaan bepaalt tot een hoe grote doorstroming de bloeddruk in dat orgaan zal leiden.

De cardiac output en totale perifere weerstand bepalen de hoogte van de bloeddruk die een voorwaarde is voor doorstroming van de organen.

4.3 Autoregulatie

We hebben gezien dat weerstand van de arteriolen in een bepaald orgaan (lokale perifere weerstand) de doorstroming van dat orgaan bepaalt en is de doorstroming van een orgaan in sterke mate afhankelijk van de activiteit van dat orgaan. Lokale factoren die samenhangen met de activiteit van het orgaan bepalen de mate van vasodilatatie in dat orgaan. Hierdoor spreekt men van autoregulatie.

De mechanismen van autoregulatie verschillen per orgaan.¹⁴
(zie figuur 1)

1. Cerebrale autoregulatie: de CBF (cerebral blood flow) is onder uiteenlopende omstandigheden constant (ongeveer 1liter/minuut). Ook fysieke of psychische arbeid brengt hier nauwelijks verandering in. De verdeling van de doorstroming over de verschillende hersengebieden kan echter aanmerkelijk verschillen. Bij de regulatie spelen de pCO₂, de pO₂ en de pH van de extracellulaire vloeistof een rol: verlaagde doorstroming of verhoogde metabole activiteit leiden tot ophoping van CO₂ waardoor vasodilatatie optreedt (CO₂ is de belangrijkste cerebrale vaatverwijder: bij hyperventilatie daalt de pCO₂ en vernauwen de hersenvaten: er kan een syncope ontstaan).

2. Pulmonale circulatie: in de longen veroorzaakt een verlaging van de arteriële pO₂ een vasoconstrictie (in alle andere organen juist dilatatie!). In een slecht geventileerd longgedeelte neemt daardoor de circulatie af: door dit mechanisme wordt de circulatie regionaal aangepast aan de ventilatie (bijvoorbeeld van longtop naar longbasis).

3. Het hart zelf: frequentie en contractiliteit kunnen gewijzigd worden via een aantal intrinsieke mechanismen o.a.:

Het Frank Starling mechanisme: Veranderde preload is een belangrijke factor waarbij de contractiekracht van de ventrikel verandert. Als de veneuze return van het hart verhoogd is, verhoogd dit de ventriculaire vulling als ook de preload. Deze rekking van de myocyten veroorzaakt een verhoging van de contractiekracht, wat het hart in staat stelt de verhoogde veneuze return te ejecteren en daarmee verhoging van het slagvolume.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Het Bowditch-effect of Treppe fenomeen: de frequentie heeft een invloed op de contractiliteit. Wanneer de frequentie wordt verhoogd, is de cardiac output verhoogd door een toename van het aantal hartslagen per minuut, zoals bijvoorbeeld tijdens het sporten.

Het Anrep-effect: De contractiliteit wordt aangepast aan de heersende arteriële bloeddruk (die immers de benodigde hartarbeid bepaalt).

4. **Coronaire circulatie:** een grotere hartarbeid (bijvoorbeeld bij fysieke arbeid, of bij hypertensie) leidt tot een verlaging van de weefsel pO₂ in het myocard en tot ophoping van lokale factoren. Door deze factoren verwijden de coronaire vaten zodat dezelfde bloeddruk een grotere coronaire doorstroming veroorzaakt.

5. **Renale circulatie:** het precieze mechanisme is onbekend. Mogelijk speelt een rol: macula densa (bepaalde cellen in de distale tubulus) en de renineproducerende cellen in het vlak daartegenaan liggende vas afferens: een grotere doorstroming leidt tot toename van de hoeveelheid glomerulair filtraat waardoor de osmolariteit (voornamelijk natriumconcentratie) in de distalen tubulusvloeistof verandert. Hierop reageren de cellen van de macula densa en ontstaat (op onbekende wijze) een vasoconstrictie van het vas afferens. Via dit mechanisme is een regulatie per nefron mogelijk (d.w.z. regionaal).

6. **Weefselautoregulatie** komt waarschijnlijk in alle andere weefsels voor (vooral spieren). Een groot aantal lokale factoren, alle met het metabolisme samenhangend, bepaalt de mate van vasodilatatie. Hier onderen volgen aantal weefselautoregulatie systemen.

Effect van de orthosympathicus.

Deze is een onderdeel van het autonome zenuwstelsel en heeft een functie vanuit de truncus orthosympathicus op lokale factoren in het weefsel. Wanneer er gestart wordt met activiteiten of met inspanning ontstaat er een activatie van de orthosympathicus. Deze zorgt voor de volgende reacties:

- toename hartfrequentie via Nn. Accellerantes (Zie figuur 1, links boven in het rood)
- toename contractiliteit
- adrenerge vasoconstrictie in de meeste organen (behalve in coronaire en cerebrale vaten)
- cholinerge vasodilatatie in bepaalde spiervaten (niet in het schema aangegeven)
- secretie van adrenaline: deze verwijdt de spiervaten en vernauwt de meeste andere vaten: de totale perifere weerstand en de bloeddruk veranderen daardoor weinig, de bloedverdeling echter aanmerkelijk ten gunste van de spieren. Adrenaline heeft tevens een sterk metabool effect.

In een aantal opzichten versterkt het dus de werking van de sympathicus: dit geldt vooral voor de invloed op het hart en de vasoconstrictie.

NB: Aangezien de lokale factoren een sterkere invloed op de vaten in de weefsels hebben zullen alleen arteriolen in niet-actieve organen vernauwen; metabool actieve weefsels trekken als het ware bloed aan!

Effect van de n. vagus (Zie figuur 1, links boven in het rood)

Deze n. vagus heeft zijn oorsprong als tiende hersenzenuw. De n. vagus is de grootste zenuw van het parasympathisch systeem. Doordat de eindtakken van deze nervus tot aan de dikke darm lopen wordt de ruimte tussen de craniale en sacrale parasympathicus overbrugd.

De n. vagus verlaat de truncus cerebri via meerdere bundels, tussen n. IX en het craniale deel van n. XI. Deze bundels verzamelen zich tot één truncus, die samen met n. XI, maar gescheiden van n. IX door het foramen jugulare loopt. Ter hoogte van dit foramen ligt het ganglion superius (jugulare), eronder het ganglion inferius (nodosum).

Ter hoogte van de hals loopt n. vagus in de vagina carotica samen met a. carotis interna en v. jugularis interna. Hier worden takken voor pharynx, larynx en hart afgegeven.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

In het thoracale gedeelte verliest n. vagus zijn symmetrische positie en ontstaan takken voor hart, longen en oesophagus.

Als truncus vagalis anterior en posterior bereikt n. vagus het abdomen. Hier ontstaan vertakkingen voor de verteringstractus.¹⁵

De n. vagus heeft vanuit het autonome zenuwstelsel in rust een vrij sterke remmende werking op de hartfrequentie (in rust is de vagustonus hoger dan de sympathicustonus). Vermindering van de n. vagus invloed levert dus een aanmerkelijke bijdrage aan de hartfrequentieverhoging. Op de vaten heeft de n. vagus nauwelijks invloed.

Veneuze circulatie (Zie figuur 1, linker kant)

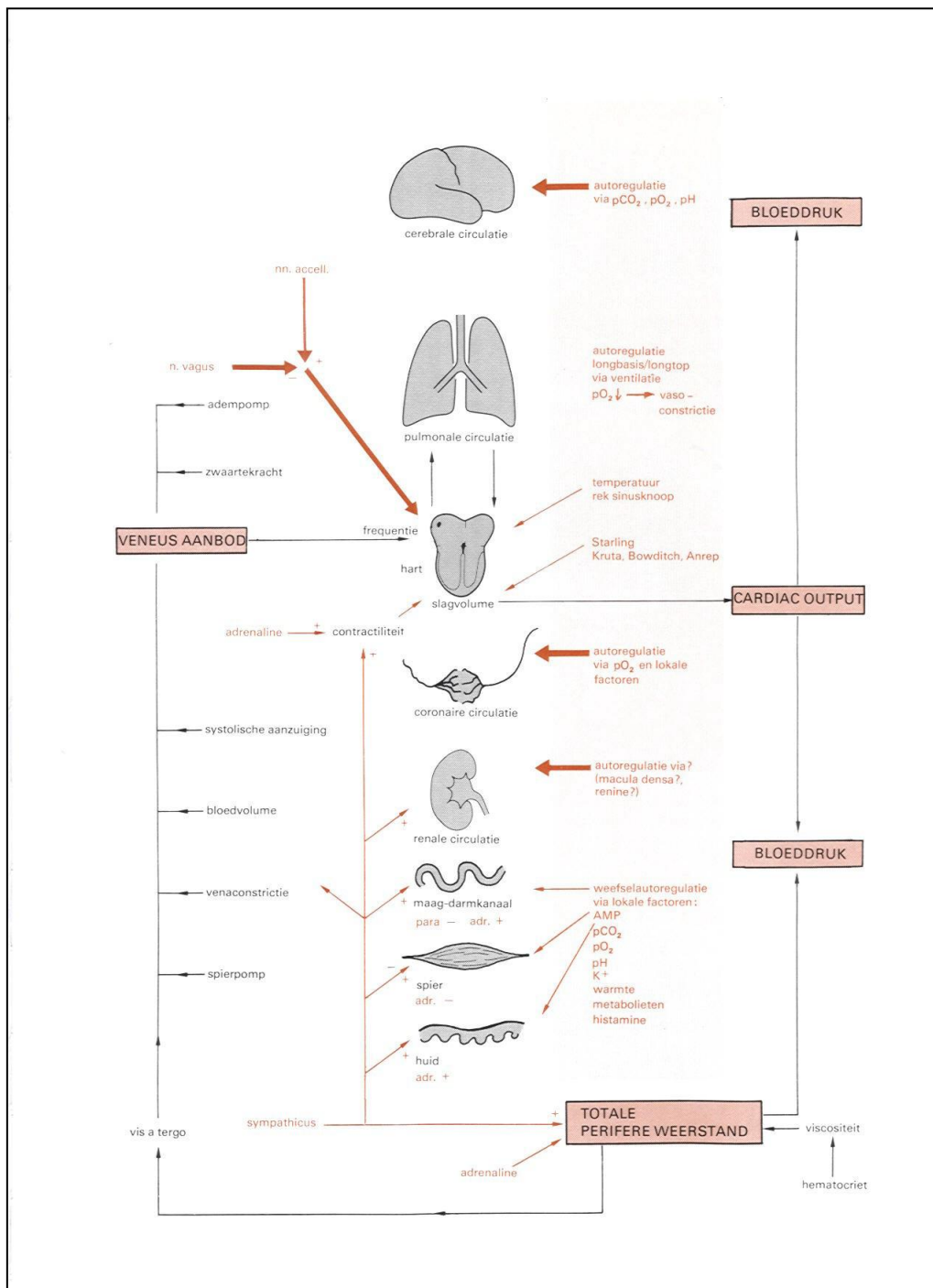
In de venulen is nog slechts weinig druk over van de bloeddruk (de arteriolen vormen de grootste weerstand): de vis a tergo (10 à 15 mm Hg).

Een aantal andere krachten is daarom noodzakelijk voor de veneuze terugvloed (*van boven naar beneden*):

1. **adempomp**: bij inademing daalt de intrathoracale druk waardoor bloed van de buikholte naar de thorax wordt 'gezogen'.
2. **zwaartekracht**: werkt gunstig voor die delen die boven het hart gelegen zijn (hersenen, thoraxorganen).
3. **systolische aanzuiging**
4. **bloedvolume**: normaal bevindt zich 60% in de grote venen: dit vormt een reservoir dat het veneuze aanbod waarborgt.
5. **venen constrictie**: onder invloed van sympathische prikkeling 'stuwt' het veneuze bloed in de richting van het hart (terugstroom wordt voorkomen door kleppen in de venen die slechts in de richting van het hart kunnen openen).
6. **spierpomp**: spiercontracties oefenen een zijdelingse druk op de venen uit waardoor het bloed naar het hart wordt gestuwd. Bij arbeid nemen de factoren 1, 3, 5 en 6 toe waardoor de toename van het veneuze aanbod gelijke tred houdt met de toename van de cardiac output.

NB: Voor de volledigheid is in het schema van figuur 1 geheel rechtsonder nog aangegeven dat ook de viscositeit van het bloed (bijvoorbeeld de hematocriet) van invloed is op de perifere weerstand. Verhoging van de hematocriet (zoals bij verblijf op grote hoogte) maakt daardoor een grotere hartarbeid noodzakelijk.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie



Figuur 1. Autoregulatie systemen circulatie uit Schema's Fysiologie, B. van Cranenburgh

4.4 Feedbacksystemen

Uit voorgaande paragraaf is duidelijk geworden dat er een zekere hoogte van de arteriële bloeddruk een voorwaarde is voor de doorstroming van organen.

Belangrijke factoren die een rol spelen bij de regulatie van bloeddruk zijn dus het hart zelf met zijn cardiac output, de arteriolen met hun perifere vaatweerstand en het terugvloeien van het bloed via het veneuze systeem.

Bijkomende informatie is dat het veneuze systeem in de venen normaal in rust ongeveer 60% van het bloedvolume bevat (men spreekt van 'capaciteitsvaten').

Het circulerende bloedvolume noemen we het bloedvolume dat circuleert in rust en is ongeveer de helft (2,5 liter) van het totale bloedvolume (5 liter).

Een deel van het bloed bevindt zich in de bloeddepots (milt, huid, TGI systeem). Door verkleining van deze depots neemt de arteriële vulling toe.¹⁶

De bloeddruk wordt daarom voortdurend bewaakt en gecorrigeerd door een tweetal feedbacksystemen:

1. De neurale regulatie: vooral een short-term regulatie. Het systeem adapteert vrij snel (enkele dagen).
2. De humorale regulatie: long-term regulatie onder invloed van diverse hormonen vanuit o.a. Het RAAS systeem. Deze humorale regulatie adapteert veel trager (enkele maanden).

4.4.1 Neurale regulatie (Figuur 2, rechterkant)

In de medulla oblongata (formatio reticularis) bevinden zich de centra voor de regulatie van hart en vaten. Het sympathische zenuwstelsel (zie figuur 2, truncus sympathicus in rood aangegeven rechts in het schema) heeft een bloeddrukverhogende en de n. vagus (parasymphatisch) een bloeddrukverlagende werking.

Vanuit de centra wordt de activiteit van de sympathicus en de n. vagus bepaald.

In rust zijn zowel de sympathicus als de n. vagus actief: er heerst een zekere sympathicotonus en vagotonus. In rust overheerst de invloed van de n. vagus op het hart; de vaten daarentegen worden uitsluitend sympathisch geïnnerveerd.

De centra ontvangen continu informatie over de hoogte van de bloeddruk uit de barosensoren (ook wel tensio- of presso-sensoren) die zich in de wand van de aorta en a. carotica bevinden (sinus aorticus en sinus caroticus) (zie figuur 2, rechtsonder). De afferente vezels uit deze sensoren verlopen via de n. glossopharyngeus (IX) en de n. vagus (X). Deze sensoren zijn gevoelig voor rek van de vaatwand en worden dus gestimuleerd bij verhoging van de bloeddruk. De actiepotentialen in de afferente vezels hebben een remmende werking op de centra. Dit komt tot uiting in een toename van de vagotonus en een afname van sympathicotonus. De centra bepalen dus de hoogte van de bloeddruk via wijziging van de vago- en sympathicotonus op geleide van informatie uit de barosensoren.

Bij bloeddrukverlaging (zoals bijv. bij het plotseling rechtop gaan staan) neemt de remming op de centra af. Hierdoor neemt de vagotonus af en de sympathicotonus toe. De gevolgen voor het vaatsysteem kunnen van boven naar beneden worden afgelezen:

1. de hartfrequentie en contractiliteit nemen toe zodat het hartminuutvolume stijgt.
2. er ontstaat arteriolenconstrictie zodat de perifere weerstand toeneemt.
3. door venen constrictie verplaatst het bloed zich naar de arteriën.
4. de bloeddepots verkleinen zodat het circulerend volume toeneemt.

Deze reflexen worden gedeeltelijk ondersteund doordat ook het bijniermerg wordt gestimuleerd tot adrenalinesecretie.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Door al deze factoren wordt de bloeddrukdaling ongedaan gemaakt. De werking via zenuwen geeft een snelle verandering. Dat maakt dat dit systeem bij uitstek geschikt is om snelle bloeddrukveranderingen het hoofd te bieden. Bij een gezond persoon kan men dan ook een snelle hartfrequentiestijging constateren wanneer deze plotseling rechtop gaat staan. Vertraging of uitschakeling van deze reflexen (oude mensen, anti-hypertensiva) vergroot de kans op syncopes (flauwvallen).

Het feed-back-systeem voor de bloeddrukregulatie is dus opgebouwd uit de volgende basiscomponenten:

1. Barosensoren: 'vertaling' van de bloeddruk in neurale activiteit
2. Afferente vezels: geleiding van de neurale activiteit naar de centra.
3. De centra: de heersende waarde wordt vergeleken met de gewenste waarde ('instelwaarde').
4. Efferente vezels: geleiding van het 'correctiesignaal'.
5. Effectororgaan: uitvoering van de correctie door hart en vaten.

Via dit systeem wordt in rust een gemiddelde bloeddruk van ongeveer 100 mm Hg (= 13,3 kPa) gehandhaafd. Bij arbeid en emoties wordt de instelwaarde van het bloeddruk regulatiesysteem gewijzigd zodat gestreefd wordt naar een hoger bloeddrukniveau.

Deze invloed komt tot stand via hogere hersencentra: cortex cerebri, limbisch systeem en de hypothalamus (midden boven).

Daarnaast zijn er ook invloeden vanuit de chemosensoren: de perifere sensoren bevinden zich in de wand van de aorta en a. carotis (glomus aorticum en caroticum), de centrale sensoren liggen aan de ventrale zijde van de medulla oblongata. De centrale zijn gevoelig voor stijging van de pCO₂ en daling van de pH, de perifere zijn gevoelig voor daling van de pO₂.

Door deze veranderingen worden de centra gestimuleerd en stijgt de bloeddruk.

4.4.2 Humorale regulatie (Figuur 2, linkerkant)

Het basiscircuit is hier het Renine-Angiotensine-Aldosteron systeem (zie figuur 3).

Renine wordt bij de zoogdieren hoofdzakelijk in de nieren geproduceerd, en gesecreteerd in het bloed, de lymfe en de urine.

De exacte productie- en secretieplaatsen zijn de endotheliale cellen van de afferente arteriolen in de glomerulus van de juxtamedullaire nefronen. Een strategische plaats dus, vermits we hier op een kruispunt van verschillende informaties zitten. Met name het verse afferente arteriele bloed, het glomerulaire filtraat en het geconcentreerde filtraat van de distale tubulus. Renine is een enzyme (polypeptide) dat een directe inwerking heeft op een plasmaproteïne dat twee namen meegekregen heeft Renine-substraat of angiotensinogeen. Het angiotensinogeen is een plasmaproteïne dat oorspronkelijk in de lever aangemaakt wordt; maar tot nu toe denkt men dat het inactief bestanddeel is totdat het door renine gesplitst wordt.

Renine splitst het angiotensinogeen in een polypeptide en een decapeptide dit decapapeptide (10 aminozuren) noemt men angiotensine I.

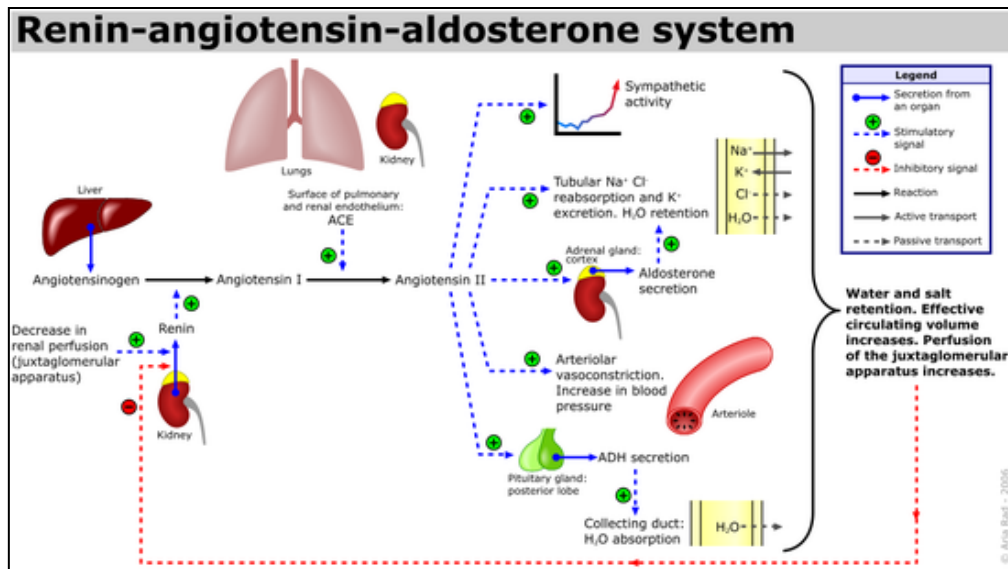
Het angiotensine I circuleert door het bloed en komt in het longweefsel in contact met een Converterend enzym. een omzettingsevenzyme dat de laatste twee aminozuren van ons decapaptide afsplitst.

Na de longcirculatie bezitten we in onze bloedcirculatie een octapeptide dat angiotensine II genoemd wordt. Eigenlijk kunnen we vanaf het ontstaan van angiotensine II spreken van een actief hormoon dat op afstand een aantal systemen reguleert.¹⁷

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

De aanwezigheid van angiotensine II heeft de volgende effecten:

- De algemene bloeddorstrooming van de nieren vermindert.
- De glomerulaire filtratie mate (GFM) vermindert.
- De mineraalcorticoiden afscheiding stijgt in de bijnier (aldosteron)
- Er ontstaat een algemene tonusstijging in de gladde musculatuur (vasoconstrictie)



Figuur 2 Renine-Angiotensine-Aldosteron Systeem

Dit humorale systeem werkt trager dan het neurale.

Het heeft zijn effect vooral via perifere weerstand en circulerend volume (dus niet via het hart).

Andere humorale invloeden

Hogere centra beïnvloeden de neuro-endocriene centra in de hypothalamus. Via de hypofyse kunnen de volgende hormonen in de circulatie terechtkomen:

1. TSH (thyreoïd stimulerend hormoon) stimuleert de schildklier tot secretie van thyroxine dat onder andere de hartactie verhoogt.
2. ACTH stimuleert de bijnierschors tot afgifte van cortisol en in mindere mate ook tot afgifte van aldosteron. Cortisol veroorzaakt, hoewel minder dan aldosteron, retentie van water en zout (en mogelijk ook vasoconstrictie).
3. ADH (vasopressine) veroorzaakt waterretentie en vasoconstrictie. Het wordt ook geproduceerd als reactie op verlaging van de bloeddruk.

4.5 Hypertensie

Hypertensie is in de westerse wereld een van de belangrijkste risicofactoren voor cerebrovasculaire aandoeningen en een myocardinfarct. De aanwezigheid van een verhoogde bloeddruk gaat ook gepaard met een grotere kans op het ontwikkelen van hartfalen, nierinsufficiëntie en recidieven van deze aandoeningen. Een meta-analyse van alle beschikbare prospectieve observationele onderzoeken heeft laten zien dat er een lineaire tot zwak loglineaire relatie bestaat tussen de systolische en diastolische bloeddruk en het risico op hart- en vaatziekte en sterfte.

Deze relatie geldt voor mannen, vrouwen, ouderen en voor personen met of zonder reeds bekend cardiovasculair lijden. Een langdurige verhoging van de diastolische bloeddruk van 5 mmHg gaat bijvoorbeeld gepaard met een toename van ten minste 34% van het risico op een cerebrovasculair accident (CVA) en met een toename van 21% van het risico op het ontstaan van ischemische hartziekten. Op middelbare leeftijd is er geen drempelwaarde waaronder lagere bloeddrukken niet geassocieerd zijn met een lager risico op CVA of ischemisch hartlijden.

Verder blijkt dat bij patiënten die een hoog cardiovasculair risico hebben, bijvoorbeeld omdat ze al eerder een hartinfarct of een CVA hebben doorgemaakt, bloeddrukverlaging in het normale bereik van bloeddruk tot een belangrijke daling in cardiovasculaire gebeurtenissen leidt.¹⁸

4.5.1 Definitie

De definitie van hypertensie is arbitrair. Immers, er is een continue relatie tussen bloeddruk en het risico op hart- en vaatziekten en sterfte. Dit is niet handzaam in de dagelijkse praktijk, waar bij de individuele patiënt een beslissing over evaluatie en behandeling moet worden genomen. Daarom zijn daarvoor zowel nationaal als internationaal richtlijnen uitgegeven. Na de Joint National Committee in de VS en de WHO-ISH Guidelines Committee heeft ook de Werkgroep Consensus Bloeddruk in Nederland gekozen voor een grens van 140/90 mmHg; daarboven is sprake van hypertensie. Dit geldt ook voor personen ouder dan 60 jaar.¹⁹

Indien de diastolische bloeddruk normaal is (<90 mmHg), terwijl de systolische bloeddruk verhoogd is (≥ 140 mmHg), spreken we van een geïsoleerde systolisch verhoogde bloeddruk.²⁰

De keuze voor het criterium voor verhoogde bloeddruk is bepaald door het laagste bloeddrukniveau waarboven in gerandomiseerde trials effectiviteit van behandeling met verlaging van de bloeddruk is aangetoond.²¹

Steeds duidelijker wordt dat de systolische bloeddruk de sterkste voorspeller is voor het optreden van hart- en vaatziekten. Vooral als systolische hypertensie gepaard gaat met een hoge polsdruk als uiting van een stijve vaatboom, is het cardiovasculaire risico van hypertensie sterk verhoogd. Zo kan bij eenzelfde gemiddelde bloeddruk een toename van polsdruk van 30 mmHg naar 60 mmHg gepaard gaan met een meer dan drievoudige toename van het cardiovasculaire risico.

4.5.2 De bloeddrukmeting

Als methode voor bloeddrukmeting wordt uitgegaan van een meting tijdens het spreekuur met een conventionele bloeddrukmeter. (Zie Hoofdstuk 3.1)

De bloeddruk vertoont grote variabiliteit bij een en dezelfde persoon, daarom is herhaalde meting noodzakelijk om tot een goede diagnostiek te komen.

Primaire of essentiële hypertensie is hypertensie waarbij de oorzaak van de bloeddrukverhoging niet bekend is.

Secundaire hypertensie is hypertensie waarbij een oorzaak te vinden is. Maligne hypertensie is een sterk verhoogde bloeddruk (diastolisch meestal >120 mmHg) gecompliceerd door een hypertensieve fundus grad III of IV en/of andere orgaanschade.

Vooral in de klinische setting wordt steeds vaker gebruikgemaakt van ambulante 24-uursbloeddrukmeting. Het nadeel van deze methode is dat er nog geen duidelijke referentiewaarden gedefinieerd zijn. Men neemt aan dat overdag een bloeddruk > 135/85 mmHg als te hoog kan worden beschouwd, omdat deze ongeveer overeenkomt met een spreekkamerbloeddruk van 140/90 mmHg.

4.5.3 Lichamelijk onderzoek

De anamnese, het lichamelijk- en laboratoriumonderzoek zijn erop gericht een indruk te krijgen van de mogelijke aanwezigheid van secundaire hypertensie. Belangrijk zijn de gevolgen van de verhoogde bloeddruk voor de verschillende organen en andere risicofactoren voor hart- en vaatziekten.

Het standaardonderzoek omvat de bepaling van natrium, creatinine, kalium, totaal cholesterol, HDL-cholesterol, (berekend) LDL-cholesterol, triglyceriden, glucose in serum en eiwit en microalbumine in urine en urinesediment, inclusief microproteïne en urinesediment. Er wordt elektrocardiografie (ECG) uitgevoerd, maar bij voorkeur echocardiografie om een toegenomen linkerventrikelmassa vast te stellen. Fundoscopie (bloeding, papiloedeem, cotton-wool spots) door de oogarts hoeft niet standaard te worden aangevraagd, maar is onmisbaar bij het vaststellen van maligne hypertensie. Indien er bij de eerste evaluatie argumenten naar voren komen die zouden kunnen wijzen op secundaire hypertensie of andere uitingen van hart- vaatziekten, moet nader onderzoek worden verricht (Zie H. 4.5.6 Mogelijke oorzaken). Primaire hypertensie manifesteert zich meestal tussen het dertigste en vijftigste levensjaar. In het algemeen zijn secundaire vormen van hypertensie moeilijker medicamenteus te controleren dan de primaire vormen. Daarom moet dus bij iedereen die zich voor het derde decennium en na het vijfde decennium presenteert met hypertensie, en bij patiënten, ongeacht de leeftijd de mogelijkheid van secundaire hypertensie worden overwogen. De meest voorkomende vorm van secundaire hypertensie is het gevolg van een nierarteriestenose. Omdat dit bij de cardiologische patiënt een uiting kan zijn van het gegeneraliseerde atherosclerotische proces, wordt aan deze oorzaak van hoge bloeddruk extra aandacht gewijd.

Bij hypertensie wordt eenmalig bloeddruk gemeten aan beide armen. Lengte en gewicht worden gemeten., Er wordt gekeken naar huidlaesies. Oedeem vorming aanwezig? Striae plekken in de huid? Onderzoek van hart en longen, palpatie en auscultatie van bloedvaten (Aa. carotis, aorta, nierarteriën, Aa. femorales)

Onderzoek van het abdomen, nierloges (massa's). Palpatie van de schildklier.

4.5.4 De diagnose hypertensie

Er mag pas van hypertensie worden gesproken als de bloeddruk op drie verschillende momenten (verschillende dagen) gemeten en te hoog bevonden is, aangezien de bloeddruk uiterst variabel is. Hypertensie is geen ziekte, maar een risicofactor voor harten vaatziekten.²²

- De diagnose hypertensie wordt gesteld op basis van metingen bij tenminste 5 consulten in 3 tot 6 maanden, als de gemiddelde diastolische druk ≥ 90 mmHg en /of de gemiddelde systolische druk ≥ 140 mmHg.
- Bij een gemiddelde bloeddruk na 3 metingen tijdens 3 afzonderlijke consulten ≥ 160 systolisch en / of ≥ 100 mmHg diastolisch.

Secundaire hypertensie dient te worden overwogen bij:

- Bij een leeftijd onder de 30 jaar zonder familiäre hypertensie of obesitas.
- Moeilijk te behandelen hypertensie en diastolische druk > 120 mmHg.
- Stijgende bloeddruk bij tevoren goed op behandeling reagerende hypertensie.
- Bewezen begin van de hypertensie voor de puberteit of boven 50-55 jaar (met een relatief recente normale bloeddruk). Het feit alleen dat hypertensie boven de 50-55 jaar voor het eerst ontdekt wordt is onvoldoende omdat dit de eerste bloeddrukmeting in vele jaren kan zijn.
- Bevindingen bij de anamnese en lichamelijk onderzoek die wijzen op gebruik van medicatie, drop of alcohol of die kunnen duiden op cystennieren, nierarteriestenose, coarctatio aorta, feochromocytoom, syndroom van Cushing of hyperaldosteronisme (syndroom van Conn).²³

4.5.5 Pathofysiologie van hypertensie

De bloeddruk wordt, hemodynamisch gezien, vooral bepaald door het hartminuutvolume (cardiac output) en de totale perifere weerstand (arteriën en arteriolen). Het hartminuutvolume is afhankelijk van de vulling van het gehele vaatstelsel en van de impulsen vanuit het autonome zenuwstelsel (adrenerge systeem en de n. vagus). De weerstand van de arteriolen staat onder invloed vanuit het adrenerge systeem en angiotensine II (RAAS systeem Zie hoofdstuk 4.4.2). Angiotensine II geeft een directe vasoconstrictie, activeert het adrenerge systeem en stimuleert de afgifte van aldosteron.

Renovasculaire hypertensie berust op eenzijdig of dubbelzijdige nierarteriestenose, meestal het gevolg van atheromateuze plaque, in enkele gevallen, vooral bij (jonge) vrouwen kan er sprake zijn van fibromusculaire dysplasie. Aanvankelijk wordt door de verlaagde druk ter hoogte van het juxtaglomerulaire apparaat de renine secretie gestimuleerd in de aangedane nier. Als gevolg daarvan stijgt de angiotensine II spiegel.

Hypertensie kan hypertrofie van het myocard veroorzaken, coronair sclerose met secundaire ischemie en arteriosclerose in de grote vaten. Bij een langer bestaande hypertensie treedt mediahypertrofie van arteriën op en arterosclerose vooral in de nier. Orgaanschade door verhoogde bloeddruk kan op vele plaatsen manifesteren:

- Hart.
- Hersenen.
- Nieren.
- Perifere vaten (inclusief de ogen).

4.5.6 Mogelijke oorzaken van hypertensie (In figuur 3. rode cijfers met een cirkel erom)

1. Dat psychogene factoren in het spel zijn (bijv. langdurige psychische stress) lijkt in sommige gevallen aannemelijk.

In ongeveer 5% van de gevallen van hypertensie is een van de onderstaande oorzaken in het spel:

2. Neurogeen: ischemie van de centra, bijv. t.g.v. hersenstamcompressie. Meestal is alleen de systolische druk verhoogd en is de hypertensie voorbijgaand.
3. Denervering ten gevolge van onderbreking van afferenten en efferenten in de N. Vagus. De remming op de centra valt dan weg. Ook deze hypertensie is meestal voorbijgaand.
4. Phaeochromocytoom: een tumor in het bijniermerg die, vooral bij stress, grote hoeveelheden adrenaline produceert (hypertensiecrisis).
5. Vernauwing van de A. Carotis (bijv. atheroom). Na de vernauwing is de druk verlaagd. Via de barosensoren worden dus alle bloeddrukverhogende maatregelen genomen.
6. Nierarteriestenose: de vas afferens cellen 'denken' dat de bloeddruk te laag is en produceren renine.
7. Nierweefselischemie stimuleert de reninesecretie.
8. Nierziekten gaan relatief vaak met vochtretentie gepaard wat mogelijk deels verband houdt met een verhoogde reninesecretie.
9. Syndroom van Cushing door een bijnierschors tumor die cortisol produceert.
10. Syndroom van Conn (= primair hyperaldosteronisme) ten gevolge van een bijnierschors tumor die aldosteron produceert.
11. Hyperthyreoïdie: hypertensie op basis van een versterkte hartactie.
12. Syndroom van Cushing ten gevolge van een hypofysetumor die ACTH produceert

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Andere mogelijke oorzaken die niet in het schema van figuur 2 passen zijn:

13. Medicamenteus: Orale anticonceptiva, oestrogenen, corticosteroiden, prostaglandinesynthetaseremmers.
14. Intoxicaties: Alcohol, drop, zoethout(thee).
15. Coarctatio aortae.
16. Slaapapneusyndroom.

4.5.7 Differentiaaldiagnostiek

Nierziekten:

- nierarteriestenose;
- nierbekkenontsteking;
- glomerulonefritis;
- niertumoren;
- polycysteuze nierziekte (meestal erfelijk);
- nierbeschadigingen;
- invloed van radiotherapie op de nieren.

Hormonale aandoeningen:

- hyperaldosteronisme: overproductie van aldosteron waardoor natrium wordt vastgehouden en kalium wordt uitgescheiden;
- syndroom van Cushing: verhoogde productie van cortisol;
- feochromocytoom: tumor van het bijniermerg, waardoor adrenalineachtige stoffen vrijkomen.

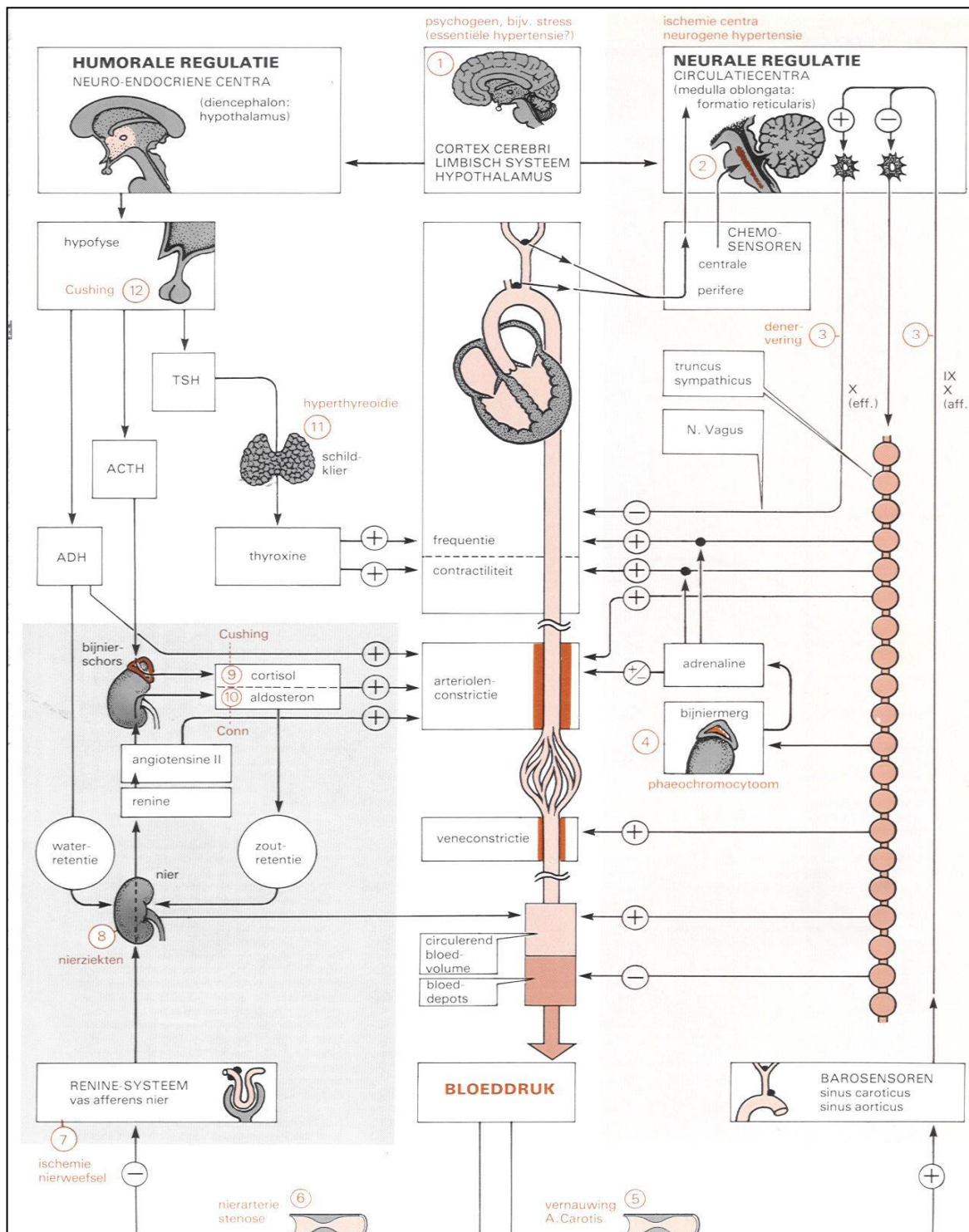
Geneesmiddelen en aanverwante stoffen:

- orale anticonceptie;
- corticosteroiden;
- ciclosporine;
- erytropoëetine;
- drugs;
- alcoholmisbruik;
- drop (in overmatige hoeveelheden);
- overmatig zoutgebruik.

Andere oorzaken:

- coarctatie van de aorta (vernauwing van de aorta);
- zwangerschapsvergiftiging (preeclampsie of toxicose);
- acute loodvergiftiging;
- overgewicht (adipositas);
- milieu-invloeden (stress);
- neurologisch lijden (hersentumor).

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie



Figuur 3. Schema bloeddruk regulatie uit Schema's Fysiologie, B. van Cranenburgh.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Voetnoten:

- 11 Wall. Prof.dr. E.E. van der ea, Cardiologie, Bon Stafleu van Loghum, Houten 2008, P 60
- 12 Burgerhout W.G. Fysiologie, Bunge, 1995. P 221
- 13 Wall. Prof.dr. E.E. van der ea, Cardiologie, Bon Stafleu van Loghum, Houten 2008 P 5
- 14 Cranenburgh Dr.B. Schema's Fysiologie, Elsevier/ De Tijdstroom, Maarssen 1997, 55
Regulatie orgaancirculatie
- 15 Hoste R, Nervi Craniales, College Sutherland, Amsterdam 2010 P 6
- 16 Cranenburgh Dr. B. Schema's Fysiologie, Elsevier/ De Tijdstroom, Maarssen 1997, H
Regulatie bloeddruk en hypertensie
- 17 Girardin G, fysiologie Ren, College Sutherland, 2006, P 18-19
- 18 Wall. Prof.dr. E.E. van der ea, Cardiologie, Bon Stafleu van Loghum, Houten 2008, P 33
- 19 Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, et al 2007 Guidelines for the management of arterial
hypertension. Eur Heart J. 2007;28:1462-536.
- 20 Richtlijn Hoge Bloeddruk. Alphen aan de Rijn: Van Zuiden Communications; 2000
- 21 NHG-Standaard Hypertensie; eerste herziening. Huisarts wet 1997;40:598-617
- 22 Pieters Dr. B.B ea, Zakboek ziektebeelden cardiologie. Bon Stafleu van Loghum, Houten
2009, P 87
- 23 Kaandorp C.J.E. Klinische probleemstellingen, Prelum uitgevers, 2007

Hoofdstuk 5: Abdominale tensie in relatie tot het fenomeen enteroptose

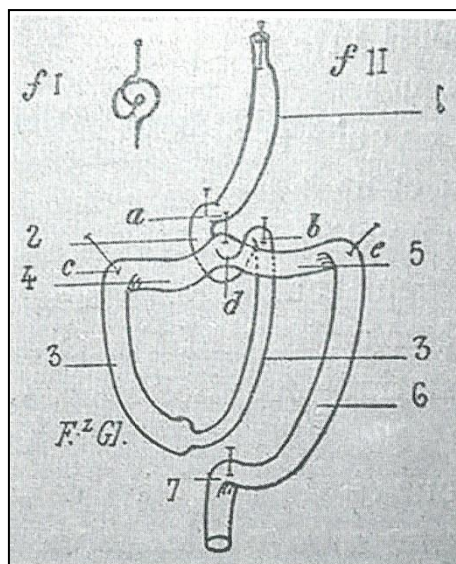
In hoofdstuk 3.4 is te lezen dat vanuit de huidige reguliere literatuur, er weinig tot niets te vinden over het begrip 'enteroptose' en de diagnostiek ervan. Volgens de reguliere geneeskunde is een enteroptose, die ook wel "De ziekte van Glénard" wordt genoemd er één die tot de verdwenen diagnoses wordt gerekend.

Vanuit de osteopatische literatuur is het model van Glenard bekend. Glenard heeft een studie gedaan naar de functionele aspecten van de 3 bladen die in het viscerale systeem te vinden zijn.²⁴

5.1 De drie bladen van Glenard

Het werk van Glenard houdt zich bezig met het onderzoeken van een testprocedure voor de evaluatie van de tensie van het abdomen, tensie is een fenomeen in de osteopathie wat later in dit hoofdstuk (zie paragraaf 5.3 Het tensie systeem) beschreven zal worden. Deze tensie wordt geëvalueerd in drie specifieke regio's van de buik uitgebeeld door het Glénard's model.

In zijn boek "Les ptoses viscérales" beschrijft Glénard zijn ervaringen als gevolg van tientallen jaren van studies en autopsies. Volgens Glénard, is de tractus gastro-intestinalis (TGI) ingericht in een verticaal plan en bestaat uit zes bochten (curvature minor van de maag, bocht van het duodenum, de bocht van de ileocaecale valvula, flexura coli dextra tot halverwege het colon transversum, vanaf de helft van het colon transversum tot en met de flexura coli sinistra en de bocht van het sigmoïd) en zes hoeken (de gastroduodenale hoek, de flexura duodenojejunale, flexura coli dextra, de hoek in het midden van het colon transversum t.h.v. de pylorus, flexura colisinistra en de sigmoideorectale hoek) in het abdomen. Door hun speciale rangschikking vormen deze zes bochten en hoeken de drie bladen van Glenard. In dit boek illustreert hij hoe hij met zijn experimenten deze mysterieuze opstelling van de TGI vast kon stellen.



Figuur 4 : De zes bochten (1-6) en hoeken (a-e, 7) van de Tractus gastro-intestinalis. (Van Glenard 1899 "Les ptoses viscérales") Uit Helsmoortel P. 130

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Hij vulde de TGI van de kadaveren via de anus met lucht en wat hij waarnam was dat de darmlussen zich konden aanpassen in de richting van de onderzijde van de lever. Hierdoor concludeerde hij dat de drukregeling van de intestinale lussen een sterke bijdragen levert voor het dragen van het gewicht van de lever. Hiermee ontwikkelde Glénard zijn model van de 'drie bladen'.²⁵ Aan dit model dient wel een kritische noot toegevoegd te worden dat dit model onderzocht en ontwikkelt is bij kadaveren en niet bij levende mensen in vivo.

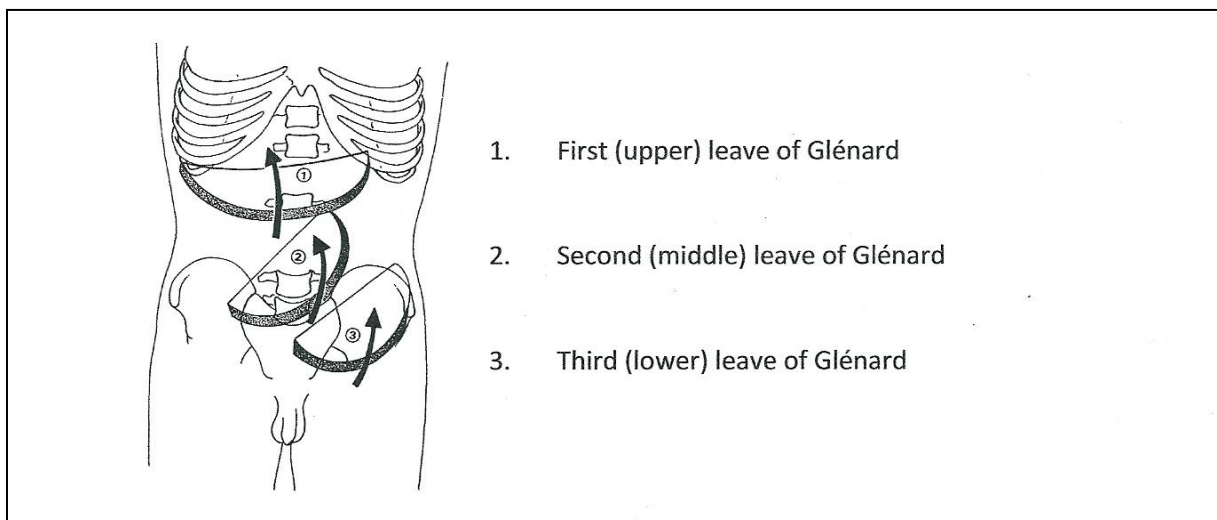
Deze drie bladen verdelen samen met specifieke delen van het gastro-intestinale darmkanaal het abdomen in drie functionele niveaus.

Glénard beschrijft de bladen als volgt in een horizontaal plan:

1. Het eerste blad is opgespannen tussen de twee tiende ribben en omvat de maag, de caput van de pancreas en deel 2 van het duodenum en het colon transversum.
2. Het tweede blad ligt direct onder de eerste en omvat de radix mesentericus van FDJ tot ICV, ook het caecum van het begin van het colon hoort hier nog bij.
3. Het derde blad is gevonden aan de linkerkant onder het tweede blad en bevat het meso sigmoïd.

Alle drie de bladen zijn aangesloten met hun Meso's aan de PPP. De mesos van de drie bladen functioneren als ankerpunten, hierdoor kan het variëren van de tensie in holle organen functioneel gezien dienen voor een mechanische ondersteuning voor het gewicht van de lever.

Verandering van krachten in de TGI geeft een verandering van de abdominale spanning, hierdoor kan er een probleem ontstaan in de statiek van de organen.



Figuur 5: Schematische voorstelling van "Glénard's bladeren" (Van Weisschenk, "Traite d' Osteopathie viscerale "1982, Maloine)

Hieraan moet worden toegevoegd dat dit model een functionele benadering is van een anatomische situatie gekenmerkt door het feit dat er geen direct anatomische substraat kan worden beschreven voor een ondersteuning van de lever, behalve de ophanging via de ligamenten aan het diafragma abdominale.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Het functionele model van de drie bladen wordt uitgedrukt door middel van functionele eigenschappen die gebruik maken van anatomische structuren.

Dit model is opgenomen in de leerboeken van viscerale osteopathie door Weischenck²⁶ Helsmoortel²⁵, Fieuw²⁷ en Liem²⁸ en vormt een basis voor een diagnostisch visceraal onderzoek van patiënten.

Met deze functionele beschrijving wordt dit model vrijwel uitsluitend gebruikt in de leerboeken van de Franse en Belgische osteopaten.(Helsmoortel²⁵, Weischenck²⁶, Fieuw²⁷ en Liem²⁸), Andere anatomische werken (Bouchet and Cuilleret 1951, Leonhard innere Organe 1991, Sobotta 2006, Netter F.H. 2008) bleken niet deze overeenstemming te hebben met de functionele benadering en laten alleen de anatomische relaties zien zonder de beschrijving van hefboom effect.

5.2 Evenwicht in buikinhoud-buikwand

De verandering van spanning in de buikinhoud is een resultante van alle organen binnen het peritoneum. We kennen hierin holle organen, welke een gas bezitten inclusief een bepaalde turgor en we kennen volle organen, welke een bepaalde consistentie hebben.

De spanning van de buikinhoud noemen we de "Tensie". Het middenrif vormt een pomp-zuigersysteem door middel van de ademhaling. Bij een inspiratie contraheert het diafragma abdominale. Hierdoor ontstaat er een negatieve druk in de thorax. Door de contractie van het diafragma abdominale ontstaat er een positieve druk in het abdomen. Deze positieve druk moet via de wet van Pascal verdeeld worden over de buikinhoud en over de oppervlakte. Het effect van de ademhaling via het diafragma abdominale wordt vertaald via krachtlijnen op het os pubis en op de bekkenbodem.

De spanning van de buikwand noemen we de "Tonus". De wand van het abdomen moet reageren op de drukverschillen in het abdomen. Bij een inspiratie relaxeren de buikspieren. De intra-abdominale druk (tensie) en de tonus van de buikwand wisselt telkens, voornamelijk onder invloed van de ademhaling.²⁹

5.3 Het tensie systeem

In de medische en osteopathische literatuur wordt het begrip tensie voor meerdere dingen gebruikt. De in dit hoofdstuk gebruikte term hypertensie mag niet verward worden met het begrip hypertensie uit hoofdstuk 4.5, welke te maken heeft met de verwijzing naar een hoge bloeddruk. Omdat de term tensie veel gebruikt wordt in de medische literatuur is de beste vertaling ervan "stress" of "druk". Het beschrijft de bloeddruk (H 4.5), de abdominale druk en spanningshoofdpijn.³⁰

In de osteopathische literatuur, is een extra aspect toegevoegd aan het begrip "tensie". Liem²⁸ definieert "tensie" als een reactie kracht waarmee een structuur zal reageren op een stimulus. Helsmoortel en Fieuw definiëren het begrip "tensie" nog gedetailleerder. Ze beschrijven de druk van het lumen in een hol orgaan als een uitdrukking van de ingrediënten van het lumen en de bijbehorende productie van gas (Zie hoofdstuk 5.3.4). Deze gasproductie zou leiden tot een zwelling van de wand van het hol orgaan, waardoor er rekking plaats vind van de darmwand.

Meestal begint er een hypermegalie (vol) of een distensie (hol) bijvoorbeeld ten gevolge van een ontstekingsproces. Elk weefsel (zelfs elk organisme) reageert op een stressor met een uitzetting. Dat is de eerste fase van verdediging (denk aan een zwelling bij verstuiking).

Uitzetting van de buikinhoud is een hypertensie en daarmee reageert de buikwand met een hypotonus. Wanneer deze fase van verdediging normaal verloopt, treedt genezing op en retraheert de inhoud tot normale tensie (normotensie). De wand reageert daarop weer met een normalisatie van de tonus. Wanneer deze fase van verdediging niet normaal verloopt, begint het weefsel met een tweede fase van verdediging. Deze fase wordt gekenmerkt door retractie (denk aan fibrose, littekenvorming, afkapseling in het bindweefsel, etc.). Bij chronisch aanhouden van retractie en sclerose van de

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

ingewanden (hypotensie) gaat de buikwand reageren met een hypertonie als aanpassing. Wanneer deze tweede fase van verdediging succesvol verloopt, treedt de eerste fase van verdediging weer in werking (hypertensie en hypotonus) en tenslotte als dat nog mogelijk is, keert het systeem terug naar normotensie en normotonus. De metingen van tensie en tonus zijn alleen beschreven vanuit een palpatoire test.³¹

Wanneer de tweede fase van verdediging nog steeds faalt, onderneemt het weefsel een derde fase van verdediging. Opnieuw wordt de spanning van de inhoud verhoogt (hypertensie). Om deze fase nu wel succesvol te laten verlopen zal ook de buikwand aanspannen om de hypertensie nog meer te versterken (hypertonus).

Wanneer deze derde fase van verdediging succesvol verloopt, worden de vorige fasen opnieuw doorlopen. Wanneer ook deze fase faalt, verliest het totale systeem haar spanning, zowel de inhoud (hypotensie) als de buikwand (hypotonus) verliest de spanning. Hierdoor kan nu een verzakking optreden van de verslakte inhoud ten opzichte van de slappe holte. Er ontstaat nu een enteroptose.

O N T W I K K E L I N G	Verdediging	Inhoud (Tensie)	Wand (Tonus)	G E N E Z I N G
↓	1e Fase	Hypertensie	Hypotonus	↑
	2e Fase	Hypotensie	Hypertonus	
	3e Fase	Hypertensie	Hypertonus	
	4e Fase	Hypotensie	Hypotonus	
	5e Fase	Ptose	Ptose	

Figuur 6: Schema van Ontwikkeling en genezing.

Zo zien we dat de buikinhoud de tonus van de spieren bepaalt. De buik- en rugspieren reageren met hun tonus op de spanning van de viscera. Oefeningen voor de buik- en rugspieren hebben daarom ook weinig zin en creëren zelfs een onevenwicht voor de viscera. We zien de eerste wet voor de viscera ontstaan: de buikinhoud is bepalend voor de tonus van de buikwand.

Eerste wet visceraal: De inhoud dirigeert de wand.

5.3.1 Standaard tensie

Vanuit het bovenstaande schema is er geen exacte en coherente definitie voor de term "standaard tensie" te vinden. De tensie is zo individueel specifiek en verandert iedere dag op basis van de stimulus respons reacties. Weischenck kenmerkt de standaard tensie van de buik als een homogene consistente, met een vorm behoud van de massa, waarin geen specifieke contouren kunnen worden geïdentificeerd.³²

Finet en Willieme (1992)³³ vergelijken het antwoord van normotensieve weefsels als een reactie op een palpatie stimulans zoals het antwoord van een trampoline bij indrukken. Het komt overeen met een vrije en harmonieuze beweging van het antwoord van het weefsel.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Helsmoortel²⁵ beschrijft de standaard tensie van een orgaan als een toestand waarbij het orgaan om haar positie en daarmee de functie te handhaven. De standaard tensie wordt gekarakteriseerd door de acceptatie van de stimulus op het weefsel als het gecompriemd wordt. Een ander aspect van de tensie verschijnt in de embryologie van het weefsel. Gedurende de embryonale ontwikkeling is het weefsel sterk onderhevig aan de druk die wordt uitgevoerd door de groei van het ectoderm.

Liem³⁴ beschrijft de tensie volgens het reactiepatroon van het weefsel op basis van een externe stimulus. Normotensie werd gekenmerkt door een normale elastische rebound van het weefsel.

De "Practical guide of clinical medicine" van de Universiteit van San Diego (2008)³⁵ beschrijft niet de tensie zelf, maar de resultaten van het lichamelijk onderzoek van een normotensie buik. Hier kon worden opgemerkt dat in een gezonde buik, geen organische structuur kon worden geïdentificeerd door palpatie, omdat de buik voelde als een homogene massa. Alleen pathologische invloeden waren voelbaar voor de onderzoeker waardoor de desbetreffende organen waren te identificeren.

Tevens Fieuw²⁷ beschrijft niet de tensie zelf, maar de informatie die de tensie test geeft tijdens het osteopatisch onderzoek. Volgens Fieuw²⁷ vind je bij het testen van de bladen van Glenard in een staande positie de meeste tensie op het eerste blad en het minimale tensie van het derde blad, terwijl het tweede blad een middenpositie bekleedt.

In viscerale aspect van de osteopathie is de normotensie de ideale situatie om te zorgen voor de optimale vitaliteit van een orgaan. Aangezien deze ideale toestand is onderworpen aan metabole en fysiologische invloeden kunnen hierdoor snel stoornissen en afwijkingen van de normotensie optreden.

Deze storende afwijkingen worden hypertensie en hypotensie genoemd en zullen worden toegelicht in de volgende paragraaf.

5.3.2 Hypertensie

Hypertensie wordt gekenmerkt door een overmaat aan tensie.

Finet en Williame³³ karakteriseren hypertensie als een gebrek aan reactie van het weefsel op een prikkel die de dynamiek van het weefsel verstoort.³⁶

Volgens Helsmoortel²⁵ reageert het weefsel met weerstand op een druk stimulus. Dit betekent dat het weefsel de impuls niet kan absorberen en verplaatst deze prikkel naar de omgeving. In dit geval kunnen de interne krachten nog verder gaan dan de anatomische orgaan grens, het orgaan krijgt hierdoor de neiging om meer ruimte in te nemen.³⁷

Liem³⁴ beschrijft hypertensie als niet toegeven aan de druk stimuli. Een verhoogde weerstand duidt op een hoge staat van stress.

Fieuw²⁷ toont aan dat hypertensie via de conditie van het weefsel van holle organen is vast te stellen. Het uitrekken van de visco-elastische vezels geeft een aanvankelijke stijging in de tonus in de musculatuur van het orgaan.³⁸

5.3.3 Hypotensie

Een tekort aan tensie is gedefinieerd in osteopathische nomenclatuur als hypotensie. Helsmoortel beschrijft hypotensie als een tekort van de interne antizwaartekracht wat leidt tot een mogelijke ondergang van de positie van een orgaan. Verder is er een verlies van elasticiteit (retractie door fibrose, littekenvorming, afkapseling in het bindweefsel). Bovendien geeft een impuls die direct gericht is op het weefsel geen direct antwoord. Dit wordt overgebracht naar de diepte van het weefsel.

Liem legt uit dat een sterke impuls zonder rebound erop wijst dat er een daling van de tensie is (hypotensie). Fieuw²⁷ zegt dat hypotensie kan leiden tot een ontspanning van de elastische vezels en dat een hypotensie ook kan leiden tot een hogere tonus van de buikwand.

5.3.4 Darmgassen in de TGI

In de viscerale concepten van Weischenk²⁶, Helsmoortel²⁵, Fieuw²⁷, wordt geschreven dat de aanwezigheid van gas in het maag-darmkanaal een dragende functie vervult voor de ingewanden. Gassen hebben van nature de neiging om uit te zetten en daarmee meer ruimte in te nemen.

Zo is de interne gas-druk (binnen de TGI) een expansieve, die wordt tegengehouden door de buikwand. Het is deze uitzetting van de holle organen die bijdraagt aan een ondersteuning van de volle organen in de buikholte.

De darm bevat meestal weinig gassen. De hoeveelheden kan variëren van 100 tot 150 ml voor normale gezonde volwassenen.^{39,40}

De gassen komen in de eerste plaats voort uit de lucht via de mond tijdens het assimileren. Dit omdat er tijdens elke slikbeweging ongeveer 2-3 ml lucht de maag bereikt (Maddock et al., 1949)³³. De stikstof die daarin zit (78% bestanddeel van lucht) kan worden aangetoond in de darm, omdat het slechts in geringe mate geabsorbeerd kan worden door het darmslijmvlies en grotendeels in het darm lumen achterblijft.⁴¹

Een ander gas in het darmkanaal is kooldioxide wat afkomstig is van bicarbonaat. Bicarbonaat wordt door de exocriene functie van de pancreas uitgescheiden in het lumen om zure maagsappen die tijdens secretie vrijkomen te bufferen. Deze reactie produceert gedeeltelijk zoveel CO₂, dat de CO₂-druk in het duodenum kan oplopen tot een kwikdruk van 300 tot 480 mm/Hg. In andere intestinale gebieden is de CO₂ dan al gedeeltelijk geabsorbeerd. Andere bronnen van intra-intestinale gassen zijn toegevoegd aan de voeding of ze bestaan al voor een deel in levensmiddelen.⁴² Een appel, bijvoorbeeld bevat al ongeveer 20% lucht. Zelfs de overdracht van koolhydraten in het colon leidt tot een fysiologische koolhydraten absorptie. Het resultaat is een toename van methaan en waterstof die geproduceerd worden door bacteriën. De eerder genoemde gassen zoals kooldioxide, stikstof, waterstof en methaan zijn goed voor ongeveer 99% van alle darmgassen. De resterende 1% bestaat uit ammoniaksulfide en onverteerde vetzuren volgens het leerboek van Gastro-enterologie.⁴³

5.3.5 Conclusie tensie systeem

Voor zover we nu kunnen beoordelen is het tensie model volgens de bladen van Glénard, de eerste die de tensie beschrijft en daarmee ook de variërende drukfenomenen in het abdomen.

Glénard's beschrijving van tensie verwijst zowel naar de tensie in de holle organen en de volle organen.

De huidige literatuur over het concept tensie in de osteopathie is door Helsmoortel²⁵, Fieuw²⁷ en Weischenk²⁶ onderzocht en uitgebreid met betrekking tot de reeds bestaande literatuur van Glénard²⁴ uit 1899.

Voor Glénard²⁴ is de wand van het orgaan slechts beschreven als een passief systeem welke een tegendruk zou geven voor de tensie. Zowel Helsmoortel²⁵ en Fieuw²⁷ beschrijven een actief systeem in de wand van het orgaan wat de tensie kan helpen reguleren (zie figuur blz 32). Deze theorie van een actief systeem is gebaseerd op de visco-elasticiteit van de orgaan wand en de bijbehorende musculatuur.

Helsmoortel²⁵ net als Glénard²⁴, maakt gebruik van het begrip van tensie voor zowel holle en volle organen. Fieuw²⁷ gebruikt alleen de term tensie voor holle organen.

Uit dit hoofdstuk blijkt dat een enteroptose kan ontstaan na een tal van verdedigingsmechanismen (Zie schema blz. 32) waar het lichaam onvoldoende respons op heeft kunnen geven. Na de laatste fase van verdediging ontstaat er een enteroptose.

Volgens Helsmoortel²⁵ zijn het voornamelijk metabole en fysiologische factoren die oorzaken kunnen zijn van onevenwichtigheden in de tensie.

5.4 Het Basisbioregulatiesysteem

Zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 en tevens afgebeeld in figuur 6 zien we een enteroptose ontstaan doordat het lichaam niet in staat is geweest meerdere fasen van verdediging succesvol te doorlopen. Het totale viscerale systeem verliest dan haar spanning. Het lichaam heeft om te herstellen een goed regenererend vermogen nodig. Dit vermogen wordt ook wel ons autocorrectie systeem of zelfregulerend mechanisme genoemd en wordt mogelijk gemaakt door ons bindweefsel. Dankzij het bindweefsel kent het lichaam inflamatie en daarmee ook reparatie. Het bindweefsel is dus is een belangrijk onderdeel van de verdediging tegen schadelijke stoffen en indringers van buitenaf.

Het basisbioregulatiesysteem (BBRS) werd in 1950 beschreven door de Weense histoloog en embryoloog professor Pischinger. Het BBRS is een holistisch regulatie systeem in het menselijk lichaam. Het is een communicatiesysteem tussen vele biochemische processen in het lichaam. Het betreft zowel de processen tot handhaving van de homeostase als complexe cybernetica (besturingssystemen).⁴⁴

We zouden het BBRS ook wel ons grootste orgaan kunnen noemen. Via dit systeem kunnen alle cellen van het lichaam met elkaar in verbinding treden. In het basisbioregulatiesysteem zijn invloeden van stressoren (zie stukje hier onder) het eerst merkbaar. Iedere dag wordt een mens blootgesteld aan stressoren. Een mens zal zich altijd moeten aanpassen om deze stressoren op te kunnen vangen. De stressoren kunnen endogeen of exogeen zijn. In het kader van het BBRS spreken we van:

- Endogene stressoren: embryonale anomalieën, endocriene en neurocriene verstoringen, mentale en psychische informatie.
- Exogene stressoren: traumata, micro-organismen, voedingstoestand, chirurgie, intoxicatie.

De aanpassing aan stressoren gebeurt normaal gesproken in aanwezigheid van een gezonde vitaliteit, welke we het zelfregulerend mechanisme kunnen noemen. Wanneer de aanpassing op de stress prikkel faalt, ontstaat er een storende impuls in het organisme. De stoorimpuls heeft invloed op het evenwicht (homeostase) en kan oorzaak zijn van verschillende fenomenen:

- Er ontstaat een disfunctie of pathologie.
- Het lichaam waarschuwt voor de aanwezigheid van een stoorimpuls met variëteit aan symptomen
- De stoorimpuls is zelf oorzaak van een volgend falend aanpassingsvermogen.
- De stoorimpuls blijft sluimerend, zonder symptomen, aanwezig. Verschillende stoorimpulsen kunnen cumulatief het organisme verzwakken.

Eén van de fundamentele principes in deze is, dat niet de stressor van belang is, maar de manier waarop men erop reageert. De mens is een eenheid en zal tevens als eenheid gaan reageren. In de samenstelling van het losmazige bindweefsel, dat 60% van het totale menselijke weefsel bevat, overheersen de cellen en de extracellulaire vloeistof. De vezelmassa vormt een kleiner onderdeel. Dit mesodermale communicatie-systeem omvat naast de cellulaire elementen ook vasculaire en neurogene onderdelen, welke afzonderlijk beschreven worden. Samen vallen zij onder het begrip basisbioregulatiesysteem.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Het BBRS is een tamelijk recent begrip, waarvan het onderzoek de laatste jaren in regulier medisch-microbiologische zin ver gevorderd is.

Een belangrijk onderdeel van het BBRS is het mono-nucleaire fagocyten systeem (MPS). Mede hierdoor blijkt het BBRS een groot adaptief vermogen voor elke willekeurige stressor te bezitten en bovendien kan het, indien noodzakelijk, meer specifieke mechanismen induceren. Daarnaast heeft het systeem direct contact met de autonome regulatiecentra in het lichaam.

Het bindweefsel is lang beschouwd als biologisch beweegsloos en niet of nauwelijks functioneel steun- en opvulweefsel. Vanuit de Osteopathie en Mesologie weten we dat de functie van het bindweefsel breder gezien dient te worden en dat het tevens een aangrijpingspunt vormt voor diagnostiek en therapie.⁴⁵

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Voetnoten:

- ²⁴ Glénard F Les ptoses viscérales: Paris : Alcan 1899
- ²⁵ Helsmoortel J, Hirth T, Wühl P. Visceral Osteopathy, the peritoneal organs, Eastland Press, 2010
- ²⁶ Weischenck J. Traité d'Osteopathie viscéral : Paris: Maloine, 1982, P 28
Hippokrates P 3
- ²⁷ Fieuw L, Ott M. Osteopathische Techniken im visceralen Bereich: Stuttgart: 2005
- ²⁸ Liem T. Viscerale osteopathie: München: Urban und Fischer, P 41 2005
- ²⁹ Muts R. Concept abdomen visceraal, College voor Osteopathische Geneeskunde Sutherland Amsterdam 2010 P 11
- ³⁰ Pschyrembel W, Hildebrand H. Pschyrembel: Berlin: De Gruyter 2007
- ³¹ Normen von W, Three leaves of Glenard, Examination of a functional aspect, Berlin, may 2009 P. 71
- ³² Weischenck J. Traité d'Osteopathie viscéral : Paris: Maloine, 1982, P 17
- ³³ Normen von W, Three leaves of Glenard, Examination of a functional aspect, Berlin, may 2009 P. 35
- ³⁴ Liem T. Viscerale osteopathie: München: Urban und Fischer, 2005 P 65
- ³⁵ Normen von W, Three leaves of Glenard, Examination of a functional aspect, Berlin, may 2009 P. 36
- ³⁶ Finet G, Williame Ch. Biometrie de la dynamique viscerale et nouvelles normalisations ostéopathique: Limoges: Edtion Roger Jollois. 1992 P 44
- ³⁷ Helsmoortel J, Hirth T, Wühl P. Visceral Osteopathy, the peritoneal organs, Eastland Press, 2010, P. 38
- ³⁸ Fieuw L, Ott M. Osteopathische Techniken im visceralen Bereich: Stuttgart: Hippokrates 2005 P1
- ³⁹ Bedell et al. Funktionsdiagnostik in der gastroenterologie, Berlin: Springer Verlag, 232 1956
- ⁴⁰ Stein J, ea. Funktionsdiagnostik in der gastroenterologie, Berlin: Springer Verlag, 232 2006
- ⁴¹ Schoen R. Experimentelle Untersuchungen uber meteorismus: Dtsch Arch Klin Med. 1925
- ⁴² Lembke en Caspary. Erkrankungen des Dunn-Dickdarms: Munchen. Urban und Schwarzenberg: 585-590 1983
- ⁴³ Hahn E.G., Riemann J.F. Klinische Gastero-Enterologie: Stuttgart: Thieme: Bd. 1: 375- 377 1996
- ⁴⁴ Muts R.K, Bindweefsel en het basisbioregulatiesysteem, Thesis C. Sutherland, Antwerpen 1993, P 313
- ⁴⁵ Muts, R. ea. Boek Integratie Complementaire Geneeswijzen. Par. 11.2. BBRS, P 201

Hoofdstuk 6: Literatuurstudie

De literatuurstudie van deze casus wordt gedaan vanuit de relatie tussen het peritoneum (welke betrokken was bij de enteroptose) en de aanpassing op het bloeddruksysteem.

Het beschrijven van de functionele relaties tussen een enteroptose en een hoge bloeddruk wordt vanuit meerdere systemen gedaan. Bij de patiënt in deze casus speelde de viscero-vasculaire relatie een belangrijke rol. Achtereenvolgens zullen de embryologische-, myofasciale-, vasculaire- (veneus, lymfatisch en arterieel), neurologische- en fysiologische relaties tussen een enteroptose en een verhoging van druk op het vaatsysteem beschreven worden.

Bij een enteroptose kan de relatie naar het bloeddruksysteem niet geschreven worden vanuit één orgaan maar vanuit meerdere organen die tegelijkertijd in dysfunctie zijn.

Voor de beschrijving zal uitgegaan worden van het peritoneum. Er zal een nadruk liggen op het peritoneum pariëtale posterior (PPP). Zoals we in hoofdstuk 5.1 gezien hebben werken de bladen van Glenard via hun meso's als ankerpunten op het PPP.

Vanuit de casus bleek dat er binnen 3 dagen al een duidelijk meetbaar effect was op de bloeddruk (zie inleiding). Volgens de fysiologie verwijst dit naar een neurologische relatie via de barosensoren in de a. carotica interna. Een hormonale aanpassing duurt vaak maanden en zal dan ook niet direct een invloed hebben gehad op de hoge bloeddruk symptomen van deze patiënt (paragraaf 4.4).

In de literatuur studie is dan ook gezocht naar de relatie tussen de enteroptose en de barosensoren in de a. carotica interna (zie hoofdstuk 4.4.1).

6.1 Embryologische relatie

Bij de patiënt in deze casestudie beginnen we de embryologische relatie te beschrijven vanuit de ontwikkeling van het mesoderm. Hierna wordt de vorming van het coloom beschreven met zijn caviteiten. Tot slot wordt de ontwikkeling van het hart en vaatstelsel beschreven en zal de relatie beschreven worden naar het peritoneum binnen de peritoneale caviteit.

6.1.1 Ontwikkeling mesoderm

Ongeveer in het midden van week drie vormen de mesodermale cellen, aan ieder kant van de mediaallijn en tegenover de prechordale plaat, het primordium van het toekomstige hart en de bloedvaten. De extra-embryonale vaten vormen projecties welke samensmelten met de intra-embryonale vaten om een communicatiesysteem aan te leggen tussen embryonale- en het circulatiesysteem van de placenta. Het mesoderm geeft dan verdere ontwikkeling aan:

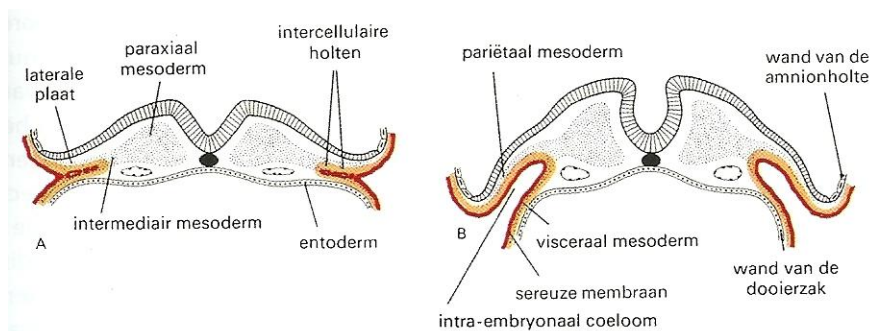
- Bindweefsel, kraakbeen, bot en zowel aan glad als dwarsgestreept spierweefsel.
- Het pericardium, de pleura bladen en het peritoneum.
- Bloedcellen en lymfoïde cellen.
- De afgrenzingen van het hart, de bloedvaten en het lymfesysteem.
- De nieren en de geslachtsdelen inclusief hun excretie en secretie systemen.
- De cortex en medulla van de klieren van de bijnieren.
- De milt.

Hierdoor hoort het bindweefsel bij het mesoderm en nog specifieker bij het mesenchym weefsel. Mesenchym cellen delen en migreren naar alle delen van het embryo en vullen ruimtes op tussen de weefsels en de cellen, om zo organen te kunnen ontwikkelen. Mesenchymale cellen zijn de primaire embryonale cellen voor de meeste celtypen die gevonden zijn in volwassen bindweefsel. Tevens zijn er ook een aantal cellen die niet differentiëren en onvolwassen blijven. Deze ongedifferentieerde cellen spelen een belangrijke rol in groei en wederopbouw of reparatie van weefsels. Zulke

onvolwassen cellen of stamcellen blijven hun embryonale potentie bezitten en worden aangesproken bij proliferatie of differentiatie om nieuwe begrenzingen of meer gespecialiseerde celtypen te creëren. Het mesoderm zoals hierboven beschreven is bedekt door twee typen weefsels, namelijk het ectoderm welke het mesoderm bedekt tijdens embryonale ontwikkeling, het entoderm welke ondersteunend wordt door het mesoderm.⁴⁶

6.1.2 Vorming van de lichaamsholten

Het naar lateraal bewegen van het mesoderm zorgt voor de vorming van het intra-embryonale coeloom. Deze wordt later gescheiden in een peritoneale- en een pericardiale holte. Het intra-embryonale coeloom bevindt zich tussen de twee gesplitste lagen van het laterale plaat mesoderm. (Figuur 7)



Figuur 7: Dwarsdoorsnede van een embryo op ongeveer 19 dagen. (Bron: Sadler T.W. Langman's medische embryologie. 2000. P. 165)

Aanvankelijk staan het linker en rechter intra-embryonale coeloom holten in open-verbinding met het extra-embryonale coeloom. Wanneer het embryo zich begint te krommen in een craniocaudale en in een laterale richting gaat deze verbinding verloren en wordt een grote intra-embryonale ruimte gevormd die zich uitstrekt van het thorax tot aan het bekken.

De viscerale en pariëtale lagen van het mesoderm vormen samen een geheel als het mesenterium dorsale waaraan de darm is opgehangen in het intra-embryonaal coeloom. Later wordt dit ook wel de peritoneale holte genoemd. Het mesenterium dorsale is een dikke mesodermale band die aangehecht is vanaf het caudale deel van de voordarm tot het laatste deel van de einddarm. Het mesenterium ventrale loopt vanaf de voordarm tot aan het voorste deel van het duodenum en wordt gevormd door het mesoderm van het septum transversum. Deze mesenterii bestaan uit dubbele membranen waartussen de bloedvaten, de zenuwen en lymfebanen lopen van en naar de organen binnen het peritoneum.⁴⁷

6.1.3 Diafragma abdominale

De belangrijkste structuur die het intra-embryonale coeloom verdeelt, wordt gevormd door het septum transversum. Dit is een dikke plaat van mesodermaal weefsel die de ruimte tussen de pericardiale holte en de peritoneale van elkaar scheidt. Deze scheiding vindt niet volledig plaats en er blijft nog aan weerszijde van de voordarm een kanaal bestaan welke de canalis pericardioperitonealis heet.

Na deze fase groeien beide longknoppen in caudolaterale richting de pericardioperitoneale kanalen binnen waardoor deze kleiner worden en beginnen de longknoppen in het mesenchym van de lichaamswand uit te breiden.

Het septum transversum bevindt zich na de voltooiing van de rotatie om de transversale as in het gebied van de derde tot vijfde cervicale somieten. Uit dit gebied krijgt het ook zijn innervatie vanuit de n. phrenicus. Het blijft echter niet op deze hoogte, maar zal tijdens de periode van de vierde week tot aan het einde van de zevende week zijn positie veranderen. Het septum zal in deze periode dalen. Tegen het einde van de zesde week bevindt het septum transversum zich in het thoracale gedeelte. Uiteindelijk zal zijn ventraal aspect in het gebied thoracaal 7 met de lichaamswand vergroeien. In het achterste gedeelte neemt het contact met het mesenterium dorsale die tot het niveau van thoracaal 12 reikt. In ditzelfde gebied komt het tot een verbinding tussen het septum transversum en beide pleuroperitoneaalmembranen. Deze membranen vormen in het begin een groot gedeelte in de sluiting van beide pericardioperitoneale kanalen.

De pleuroperitoneale membranen vouwen samen en participeren mee in de ontwikkeling van het diafragma abdominale en sluiten hiermee het coeloom. De peritoneale holte is nu gesloten aan de craniale zijde. Het peritoneum pariëtale integreert nu samen met het diafragma abdominale en vormt gelijk een opwaarts anker.⁴⁸

6.1.4 Vorming van het vaatstelsel

Op de 18e/19e dag verschijnt ter hoogte van de cardiogene zone de eerste aanleg van het hart als verdikking van de splancholeura. Cellen verdichten zich tot celstrengen met een lumen. Zo ontstaat bilateraal de primitieve hartbuis. Door de cephalo-caudale en transversale rotatie versmelten beiden tot een centrale endocardiale buis, die zich naar caudaal verplaatst. Het aangrenzende mesoderm verdicht zich tot een myoepicardiale mantel. Vanuit de endocardiale buis ontstaat het endocard, terwijl de myoepicardiale mantel zorgt voor het myocard.

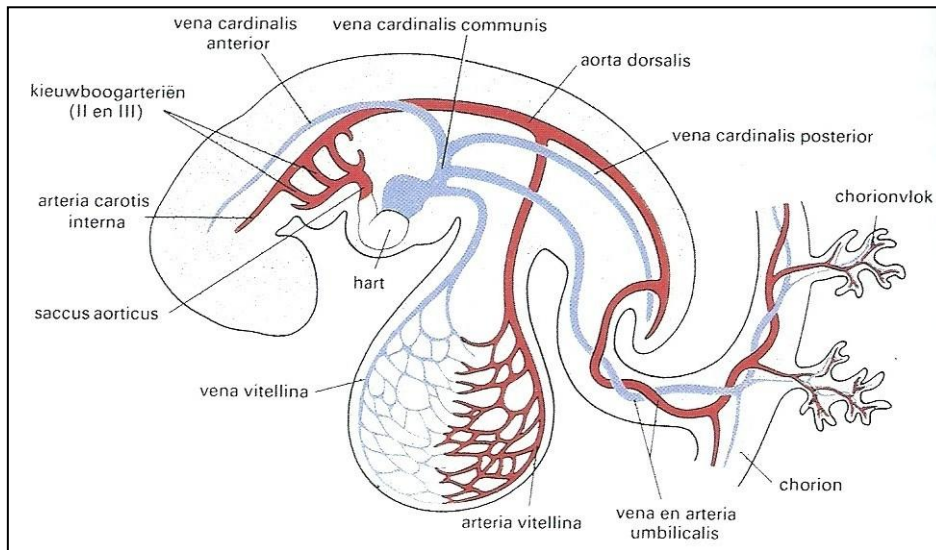
Ondertussen groeit de hartbuis in de lengte en er ontstaan verwijdingen:

- Sinus venosus.
- Primitieve atrium.
- Primitieve ventrikel.
- Bulbus cordis.

De bulbus cordis en de ventrikel groeien sneller in vergelijking tot de overige delen waardoor een U-vormige kromming ontstaat (bulboventriculaire lus). Later wordt het S-vormig. Door deze beweging worden atrium en sinus naar achter-boven gepositioneerd. In dit stadium heeft de sinus venosus zich in een linker en rechter sinushoorn verwijderd. De ventrikel maakt een translatie naar links en de bulbus beweegt naar inferior, anterior en rechts.

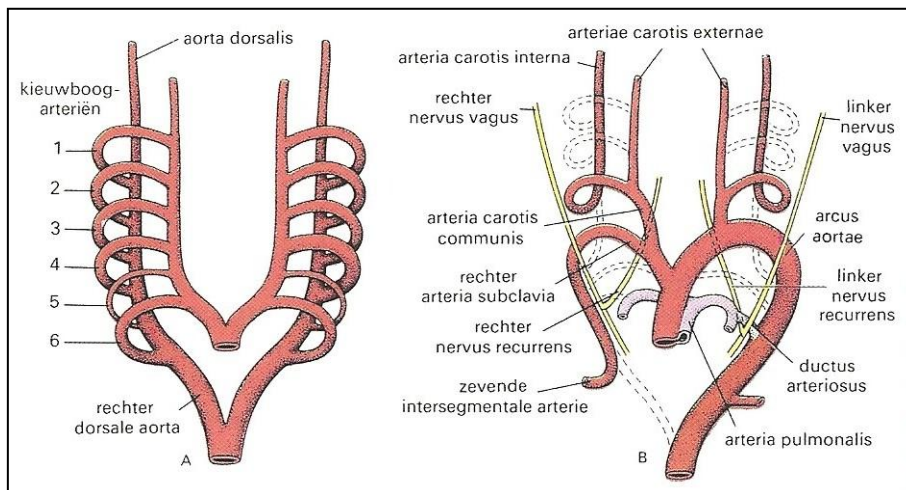
Dit alles wordt omgeven door de pericardiale holte. Oorspronkelijk hangt deze vast met een dorsaal mesocard, dat later verdwijnt. De pericardholte wordt door de vorming van de pleuropericardiale membranen van beide pleuraholtes gescheiden. Daarnaast ontwikkelen zich het primitieve veneuze en arteriële systeem.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie



Figuur 8: De belangrijkste intra- en extra-embryonale bloedvaten in een embryo van 4mm, einde van de vierde week. (Bron: Sadler T.W. Langman's medische embryologie. 2000. P. 206)

Wanneer de kieuwbogen zich ontwikkelen in de vierde en vijfde week krijgt iedere kieuwboog zijn eigen hersenzenuw en arterie. Deze arteriën worden kieuwboog arteriën genoemd en ontstaan uit de saccus aorticus, het meest distale deel van de truncus arteriosus (figuur 8). Ze zijn ingebed in het mesenchym van de kieuwbogen en eindigen in de linker en rechter aorta dorsalis. In het gebied van de kieuwbogen blijft de aorta dorsalis gepaard, maar caudaal hiervan versmelten ze tot één vat. De kieuwbogen van deze vaten ontstaan van craniaal naar caudaal. De derde kieuwboog arterie vormt de a. carotica communis en het eerste deel van de a. carotica interna. Het overige deel van de a. carotica interna ontstaat uit het craniale deel van de aorta dorsalis (figuur 9).⁴⁹



Figuur 9: A. De ontwikkeling van de kieuwboog arteriën en de aorta dorsalis voordat zij veranderen in een definitief vaatpatroon. B. De kieuwboog arteriën en de aorta dorsalis na transformatie. (Bron: Sadler T.W. Langman's medische embryologie. 2000. P. 208)

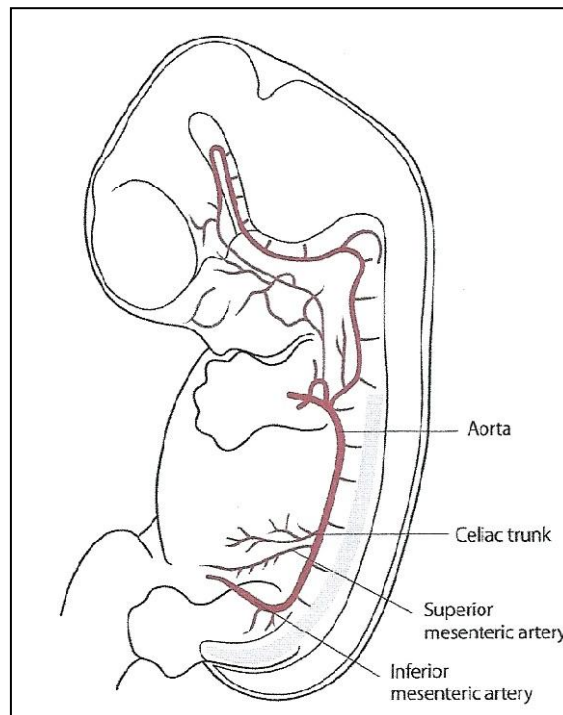
Uiteindelijk zal het aorta paar op de middenlijn posterior samengaan en daar de bloedvoorziening vormen van de verteringsbuis.⁵⁰

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Het bloed migreert centripetaal door de ductus vitillineus naar het craniale ectoderm. De enorme capaciteit aan voedingsstoffen nodig voor het centrale zenuwstelsel zorgt voor een metaboolproces. Hierbij wordt bloed aangezogen naar het centrale zenuwstelsel. Als het bloed zijn weg naar de hersenen gevonden heeft ontstaat er een aanzuiging op de plaats tussen het opstijgende zenuwstelsel en de dalende verteringsbuis. Tussen deze twee systemen ontstaat het hart welke hier vandaan de bloedstroming naar de placenta en het embryo ondersteund. In het midden van week drie ontwikkelt de nu nog gepaarde aorta zich in segmenten. Hun groei volgt de neurale buis caudaal en continueert in de lichaamssteel om hier de umbilicale arteriën te vormen. Beide aorta's splitsen uiteindelijk in verschillende takken.

- Dorsaal in de lichaamswand.
- Lateraal in de nefros en mesonefros, welke allebei ontstaan uit het mesoderm.
- Anterior naar de dooierzak en de uiteindelijk verteringsbuis met zijn meso's.

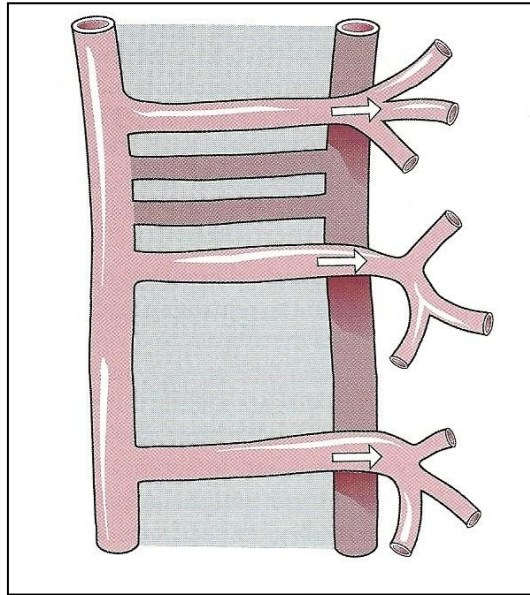
De takken die ventraal zitten zullen naar de vasculaire plexussen gaan en daar uiteindelijk in de verteringsbuis gaan zitten. Ze vertakken daar in segmentale horizontale anastomoses en verbinden de dorsale aorta met de ventrale vasculaire plexus. Als gevolg van het groeipatroon van de primitieve darm, zal de vasculaire plexus naar dorsaal groeien en uit het entodermale weefsel treden om de rest van het verteringssysteem te gaan voorzien.



Figuur 10: Het arteriele systeem in week 6 van het embryo. (Volgens Hinrichen) (Bron Helsmoortel, *Viscerale osteopathie 2010 P. 56*)

Als ter hoogte van de middendarm de meeste segmenten van de ventrale takken samen gaan (figuur 11), stijgt de druk in de overgebleven arteriën. Deze druk zorgt ervoor dat de arteriën zich verdelen in meerdere truncii. De a. mesenterica superior wordt gevormd aan het einde van week drie. De truncus coeliacus en de a. mesenterica inferior worden gevormd aan het begin van week vier.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie



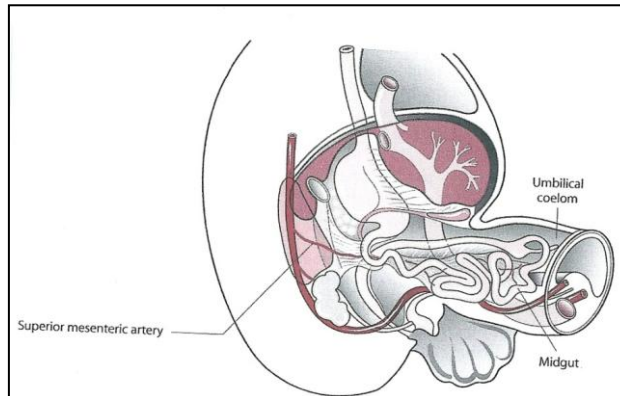
Figuur 11: Als de ventrale vasculaire plexussen samen gaan met de anastomoses ontstaat de vasculaire truncii. (Bron Helsmoortel, Viscerale osteopathie 2010 P. 54)

Op het zelfde moment vindt er een caudale groei plaats in het viscerale systeem. De toekomstige lever die gestuurd wordt door de vena umbilicalis wordt het grootste orgaan binnen het embryo. De enorm snelle ontwikkeling van de lever zorgt voor de daling van de viscerale structuren. Hierdoor dalen de lever, het hart, en het diafragma abdominale uit de oorspronkelijk positie vanuit de nek van het embryo. Als deze structuren dalen nemen ze de verteringsbuis mee richting caudaal.

Vanuit dit punt gaat de aorta abdominalis en de drie vasculaire truncii de caudale groei vertragen. Het zelfde mechanisme vind plaats bij de stijging van de toekomstige neurale structuren. De aorta abdominalis groeit dus mee naar caudaal met de vasculaire truncii en de dalende viscerale structuren. De radix van de truncus coeliacus start op het niveau van C7 en zal dalen naar het niveau T12. De a. mesenterica superior zal van T2 tot L1 dalen en de a. mesenterica inferior zal van T12 tot L3 dalen. Ze vergezellen allemaal de dalende viscerale structuren en tegelijkertijd zullen ze ook de dalende viscera afremmen en langzaam tot stilstand brengen.

Vanaf het midden van week zes zal de middendarm doorgaan met groeien en zal rond de vrije as van de a. mesenterica superior draaien. Deze as is vrij omdat de a. mesenterica superior nog nergens aan vastzit in de buikholte en zelf kan bepalen waar hij heen wil draaien. Zijn oorsprong zal nog even verder dalen terwijl de groeiende intestinale buis eromheen draait. Het pivot punt van deze rotatie ligt nog steeds proximaal van de a. colica dextra, welke de eerste afsplitsing is van de a. mesenterica superior. De snelle groei van de lever en de middendarm veroorzaken een umbilicale hernia in week zeven (figuur 12).

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie



Figuur 12: Fysiologische umbilicale hernia in week 8 (Volgens Blechschmidt en Vogt) (Bron Helsmoortel, Viscerale osteopathie 2010 P. 56)

Dit wil zeggen, dat delen van de darmen zich verplaatsen naar voren in de navelstreng van het coeloom. De arterie zal proberen de groei af te remmen en te stoppen. De bloedvoorziening van de groeiende viscera remmen af en vinden meer balans tussen de arteriële voorziening en de migrerende weefsels. Als het intestinum de navelstreng in gaat, slepen ze de a. mesenterica superior mee om hem te onderwerpen aan extra mechanische stress. Deze beweging verklaart misschien wel de embryologische reden waarom de a. mesenterica superior zo'n sterke longitudinale spierlaag heeft ontwikkelt in zijn vasculaire wand. Zelfs postnataal ondersteund deze longitudinale spierlaag een verzakking zoals in een enteroptose. In deze fase van embryonale ontwikkeling worden de lussen van het intestinum te zwaar om alleen ondersteunt te worden door de a. mesenterica superior. Om het intestinum op zijn plaats te houden zal het mesenterium van de dunne darm zichzelf bevestigen via de radix van het mesenterium aan het PPP. Vanaf dit moment houdt de a. mesenterica superior op om rond een vrij as te draaien en stopt gelijk het dalen van de dunne darm.

De embryologische relatie bij deze patiënt loopt via de vorming van het arterieel systeem naar het peritoneum. Door het peritoneum te behandelen kan er een effect ontstaan op het arteriële systeem.

6.2 Myofasciale relatie

De patiënt in deze casus functioneert door een hypotensie-hypotonus systeem in een enteroptose. Hierdoor ontstaat er een tractie kracht vanuit het abdomen, gericht op de viscerale fixatie en daarmee ook op de bovengelegen structuren zoals diafragma abdominale, de thorax en de cervicale wervelkolom inclusief het cranium.

De interne fasciën hebben verbinding vanuit de cervicale regio, met de thorax, het abdomen en het bekken. De viscerale massa van het abdomen is omgeven door een myofasciaal omhulsel met een bepaalde toniciteit, trofociteit en elasticiteit. Dit omhulsel zal zich aanpassen aan de interne druk (= tensie) binnen het abdomen. Het omhulsel van de viscerale massa wordt gevormd door:

- De abdominale buikspierwand (m. rectus abdominis/m. transversus abdominis/m. obliquus abdominis externus en internus).
- Het abdominaal diafragma met zijn centrum phrenicum (= convergentiepunt van fasciale krachten).
- Het perineaal diafragma met zijn centrum tendineum perineï.
- Peritoneum Pariëtale Posterior (meso sigmoideus/ meso radix mesentericus/ meso colontransversum)

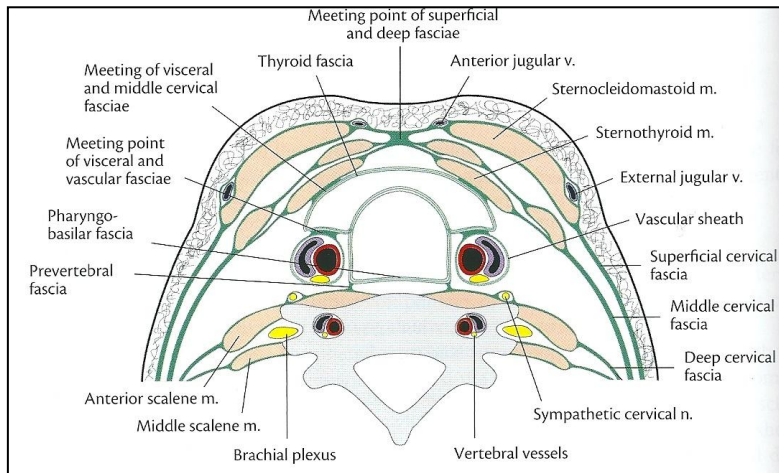
De beschrijving van de relatie begint bij deze patiënt in het peritoneum. Vooral het PPP in de fascia transversalis, deze heeft een directe relatie aan de inferiore zijde met het kleine bekken en de onderste extremiteiten. Via interne weg heeft de fascia transversalis direct contact met het hele peritoneum. Aan de dorsale zijde heeft de fascia transversalis contact met de diepere abdominale fasciën (de secundair retroperitoneale fascia van Treitz) en retroperitoneaal met de fascia renale (fascia van Gerota en Zuckerkandl). Aan de craniale zijde heeft de fascia transversalis een continuïteit met de fascia endothoracica via het diafragma abdominale. De fascia endothoracica ligt aan de binnenkant van de thorax en heeft aan de binnenkant verbindingen met het mediastinum waarin het pericardium met zijn ligamenten ligt en de beiden pleura bladen. Een tractie als gevolg van de enteroptose kan bij de patiënt in deze casestudie, een verminderde mobiliteit van het mediastinum en pericardium veroorzaken en daarmee een benauwend en beklemmend gevoel kunnen veroorzaken.

Vanuit deze fascia endothoracica is er een continuïteit met de fascia cervicalis en de fascia prevertebralis. De fascia cervicalis media loopt vanuit de fascia endothoracica door in de lamina profundus en geeft uitlopers naar membrana peripharyngealis en het vasculaire omhulsel van de hals viscera. Hier bedekt hij de a. carotica communis, de vena jugularis internus en de n. vagus, ieder met een eigen omhulsel (zie figuur 13). De lamina profunda bedekt m. thyrohoideus en m. sternothyroideus. De lamina superficialis bedekt de m. sternocleidomastoideus en de m. omohyoideus.⁵¹

Nu zijn we fasciaal gezien aangekomen aan de anteriore zijde van de cervicale musculatuur en hier verbindt hij zich uiteindelijk via het sternum en de clavicula aan het os hyoid van de patiënt.

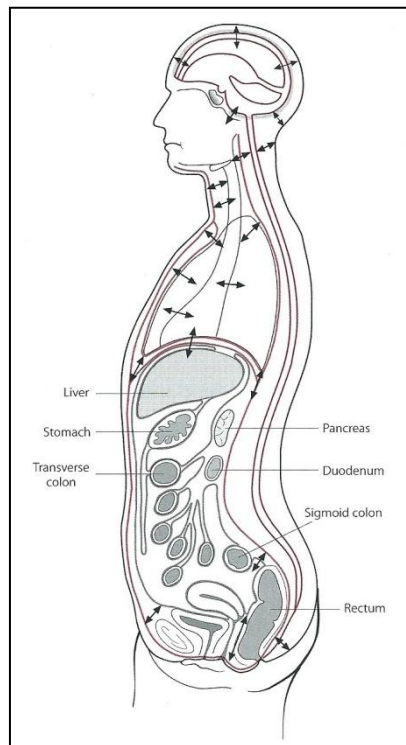
De fascia praevertebralis komt vanaf de fascia endothoracica vanuit het mediastinum posterior en is in continuïteit met de aponeurosis van de mm. Scaleni. Hij bedekt de prevertebrale spieren en hecht zich aan op lateraal op de processus transversus van de CWK en ook op de insertie op de processus basilaris ossis occipitalis.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie



Figuur 13: Dwarsdoorsnede van de nek op niveau C6. (Bron: Paoletti, the Fasciae P.54)

Tevens hebben de fasciën al vanuit het PPP hun continuïteit met het epi-, peri- en het endoneurium vanuit het durale systeem. Door een enteroptose is het hierdoor mogelijk een disfunctie te ontwikkelen van het craniale systeem of het in stand houden ervan. Bij de patiënt in deze casus is wellicht hierdoor de compressie ontstaan als craniale disfunctie.⁵¹



Figuur 14: Organisatie van de fasciën met een de onderlinge verbindingen (weergegeven met de zwarte pijlen). (Bron: Paoletti, the Fasciae P.112)

Een extra biomechanische relatie bestaat er vanuit de ophanging van de radix mesentericus via de FDJ en het ligament van Treitz op het cruz diafragma. Zo wordt via myofasciale weg ook het diafragma abdominale beïnvloed door de ophanging van de radix mesentericus. Nu ontstaat ook weer de directe relatie naar de fascia endothoracica zoals hierboven verder beschreven.

6.3 Vasculaire relatie

De vasculaire relatie vanuit de enteroptose in relatie tot de bloeddruk regeling zal beschreven worden op basis van het veneuze systeem, het lymfatische systeem en vanuit het arteriële systeem. Bij een enteroptose ontstaat er via een hypotensie-hypotonus systeem een biomechanisch relatie naar de ophanging van de meso's op het PPP. Vanuit de dorsale zijde achter het PPP komen de veneuze- en lymfatische drainage en de innervatie de drie meso's (mesocolon sigmoideus, meso van de radix mesentericus en het mesocolon transversum) binnen.

6.3.1 Veneus

Mesocolon sigmoideus:

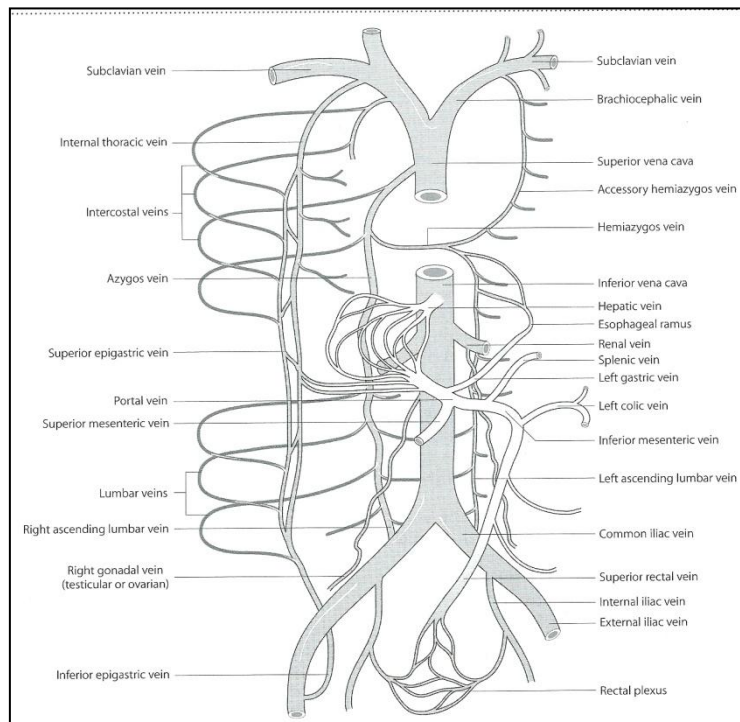
Bij het sigmoïd noemen we de vv. sigmoidea. Deze draineert zijn bloed in de v. mesenterica inferior. Via de vasculaire hoek van Treitz heeft de a. mesenterica inferior nog een anastomose met een portale shunt. Onder deze anastomose loopt hij samen met de vv. rectalis superior, media en inferior. Deze anastomose is belangrijk bij stuwingen in de v. porta. Deze anastomose beïnvloed de reflux van het vaatbed rond de wervels en in het rectum.

Radix mesentericus

De v. mesenterica superior gaat samen met de a. mesenterica superior door de radix van het mesenterium en komt dan achter de pancreas samen met de v. mesenterica inferior en de v. lienale uit in de v. porta. Vanuit de vv. illeale en de vv. jejunale komen de vaten uit in de v. mesenterica superior en gaan dan over in de v. porta.

Meso colontransversum

Vanuit het mesocolon transversum heeft het eerste tweederde deel zijn drainage via de v. mesenterica superior. Het laatste derde deel heeft zijn drainage via de v. mesenterica inferior. Deze beiden venen komen weer gezamenlijk uit in de v. porta.



Figuur 15: Veneuze systeem met portacavale anastomoses. (Bron Helsmoortel, Viscerale osteopathie 2010. P. 361)

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Verdere verloop

De veneuze drainage vanuit de meso's komen tezamen in de v. porta. De v. porta doet hier zij intrede in de lever om zo de bruikbare stoffen op te nemen of om te zetten. De v. porta zal na de lever overgaan in de v. hepatica welke uitkomt in de v. cava inferior.

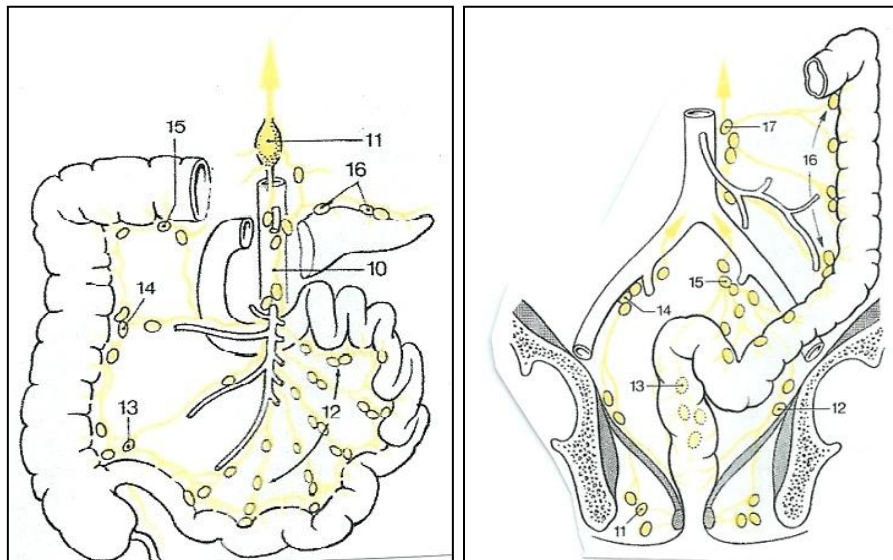
De v. porta heeft ook een anastomose via de v. gastrica sinistra en de ramus oesophagus met de v. hemi-azygos die weer in de v. azygos draineert t.h.v. de 6e -10e thoracale wervels.

De v. hemi-azygos accessorius maakt nog een verbinding tussen de v. hemi-azygos en de v. brachiocephalica. De v. porta heeft nog een anastomose met de v. epigastrica superior naar de v. azygos. Hierdoor maakt hij weer een verbinding met de vena cava superior waar ook de brachiocephale truncus in uitkomt waar de halsfasciën ook in draineren. Het hart ontvangt het bloed vanuit de v. cava superior en de v. cava inferior in het rechter atrium en pomp via het rechterventrikel het veneuze bloed naar de longen. Na passage van de longen komt het zuurstofrijke bloed in het hart om vervolgens in het arteriële systeem gepompt te worden. In de wand van de a.carotica bevinden zich de barsensoren die de bloeddruk registreren.

Tevens is er een directe verbinding met de veneuze afvoer vanuit het cranium via de canalisvertebralis in de plexus vertebralis. Hiermee maakt ook het (hemi) azygos systeem weer een verbinding.⁵² Zo is er vanuit de drie bladen van Glenard een directe vasculaire verbinding te vinden met de halsviscera waar ook de drainage van de vagina carotica plaatsvindt. Vanuit de drainage van de drie bladen van Glenard is er ook een directe relatie te vinden met de drainage van het cranium.

6.3.2 Lymfatisch

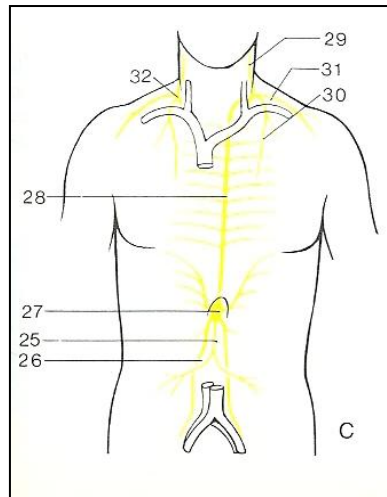
Het lymfe systeem bevat ongeveer 15 liter lymfe en is in zijn drainage gekoppeld aan het 5 liter veneuze en arteriële bloed van het vasculaire systeem. Via de meso's lopen de lymfatische kanalen mee met de vaatstrengen en voeren het lymfe centraal naar de cysterna chyli achter de pancreas (zie figuur 16, links nr 11)



Figuur 16 : Links het lymfe systeem van de radix mesentericus en het eerste $\frac{2}{3}$ deel van het colon. Rechts het lymfe systeem van het laatste $\frac{1}{3}$ deel van het colon en het sigmoïd. (Bron: Kahle, W, Sesam atlas van de anatomie, Deel 2 inwendige organen. Bosch en Keuning, Baarn 1996. P. 245 en 247)

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

De cisterna chyli is een belangrijke verzamelplaats van het lymfe uit het abdomen. De lymfe kanalen starten als kleine eind capillairen in het interstitium van de viscera en lopen over naar de grotere lymfe capillairen. Vanuit de cisterna chyli loopt de ductus thoracicus door de hiatus aorticus van het diafragma abdominale naar de vena subclavia sinistra (figuur 17 nr 31). Hier maakt het lymfatische systeem weer een verbinding met het vaatsysteem en continueert de doorloop voor de afgifte van afvalstoffen en dergelijke.⁵³



Figuur 17 : Lymfesysteem van de romp. (Bron: Kahle, W, Sesam atlas van de anatomie, Deel 2 inwendige organen. Bosch en Keuning, Baarn 1996. P. 81

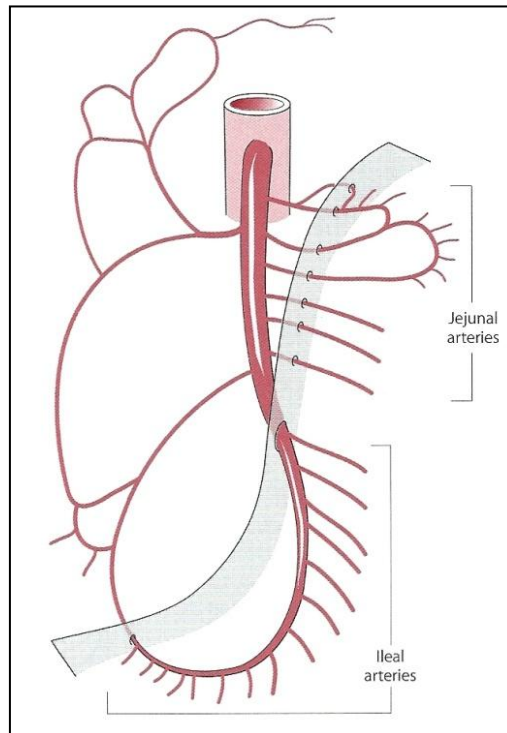
Via een enteroptose kan er een verhoogde druk op de meso's worden uitgeoefend op de regio van de pancreas waar achter ook de cisterna chyli ligt. Dit zou een verminderde drainage van lymfe en afvalstoffen van het abdomen tot gevolg kunnen hebben. Deze verminderde drainage komt de kwaliteit van het bindweefsel niet ten goed. Dit zou een in stand houden van een enteroptose kunnen bevorderen.

6.3.3 Arterieel

De arteriële bloedvoorziening van de drie bladen van Glenard komen allen uit de aorta abdominalis. Hieruit ontspringen drie belangrijke truncii:

- Truncus coeliacus.
- A. mesenterica superior.
- A. mesenterica inferior.

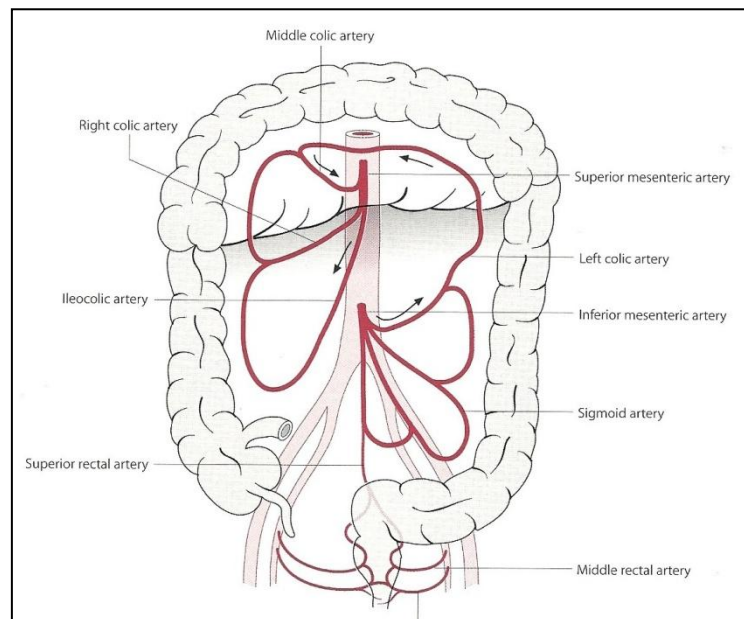
De a. mesenterica inferior verzorgt de vascularisatie van het derde blad van Glenard via de a. sigmoidea. De radix mesentericus wordt verzorgt door de a. mesenterica superior welke onder de pancreas doorloopt naar de radix mesentericus. De a. mesenterica superior splitst in een jejunaal deel, welke via de a. jejunalis de eerste 6 lussen verzorgt. Na doorgang van de radix mesentericus splitst de a. mesenterica superior in de a. ilealis die de laatste 6 lussen verzorgt van het mesenterium (zie figuur 18).



Figuur 18: De arteriële bloedvoorziening van de radix mesentericus en het eerste $\frac{2}{3}$ deel van het colon. (Bron Helsmoortel, *Viscerale osteopathie* 2010. P. 297)

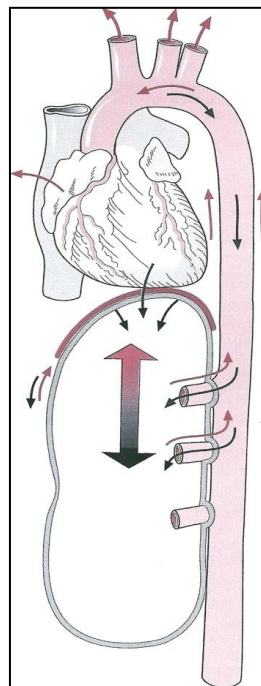
De a. mesenterica superior verzorgt het eerste tweederde deel van het colon en de a. mesenterica inferior verzorgt het laatste derde deel van het colon met het sigmoïd. Zij vormen samen in de colon transversum een anastomose die de arcade van Riolan wordt genoemd (zie figuur 19).

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie



Figuur 19: Arteriële bloedvoorziening van het colon. a. mesenterica superior en de a. mesenterica inferior maken een anastomose met elkaar via de flexura coli sinistra welke de arcade van Riola wordt genoemd. (Bron Helsmoortel, Viscerale osteopathie 2002)

Er is een sterke relatie te vinden in het arteriële systeem om mechanische stress te reduceren in de relatie tussen de abdominale viscera en het craniale systeem. In figuur 20 is er een sterke relatie te zien tussen het op zijn plaats houden van de viscera en de bloeddruk in het arteriële systeem.²⁵



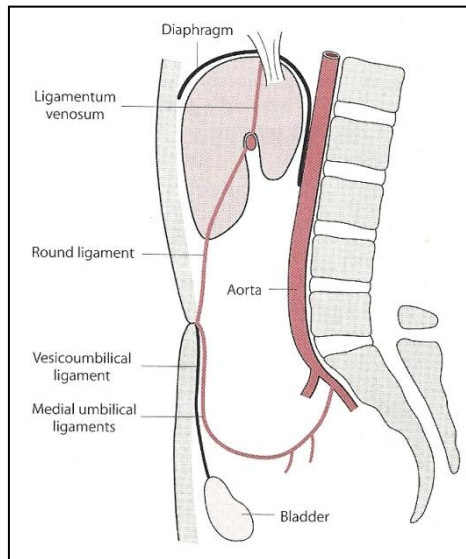
Figuur 20: De aorta en de beide a. carotica helpen met het ondersteunen van de viscerale enteroptose. De zwarte pijlen duiden de enteroptose aan en de rode pijlen geven het compenserende effect weer waarmee de arteriën reageren op de enteroptose. Er ontstaat nu een hogere bloeddruk in het systeem. (Bron Helsmoortel, Viscerale osteopathie. 2010 P.158)

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Von Hayek⁵⁴ heeft een onderzoek gedaan naar de a. phrenica en de fascia diafragmatica. Hij vond dat de tunica adventitia als buitenste laag van de arterie gemaakt is van bindweefsel. Dit bindweefsel is gemaakt van elastische collagene vezels en reageert op mechanische stress via de longitudinale spierlaag van de arterie. De elastische vezels vormen een crisscross patroon in dit weefsel. Alle spanningen en krachten die worden uitgeoefend op de fascia worden overgebracht op de verbindingen van het bindweefsel naar de tunica adventitia. Deze verbindingen zijn dikker op plaatsen waar de arteriën worden onderworpen aan continue mechanische stress.

Deze ondersteunende rol zit niet alleen in de tunica adventitia van de arterie zelf. Afhankelijk van de druk in de bloedvaten is het bloed in staat tot een zekere buigkracht in de arterie. Als voorbeeld wordt de druk in een brandweerslang beschreven. Als de waterdruk weg valt zakt de slang in elkaar.⁵⁴

Als een slagader oblitereerd in de embryonale ontwikkeling verliest het zijn inhoud en daarmee ook zijn buigkracht. Het behoud echter wel zijn ondersteunde functie. Dit zou een reden kunnen zijn dat de overblijfselen van deze bloedvaten nog steeds aanwezig zijn in het lichaam. In geoblitereerde vorm of ze zijn verdwenen in een vroegere ontwikkelingsfase. De geoblitereerde structuren vervullen nog steeds een functie die het lichaam nodig heeft. Ze creëren een systeem in het abdomen waarbij tractie en buiging kunnen worden opgevangen. Wanneer we a. hypogastrica, de aorta en het diafragma abdominale toevoegen aan in dit systeem dan vormt het een continu gespannen structuur voor de hele peritoneale holte (zie figuur 21).⁵⁴



Figuur 21: Geoblitereerde bloedvaten geven het systeem zijn buig en treksterkte. (Bron Helsmoortel, Viscerale osteopathie 2010 P. 61)

De ligamenten van de ventrale abdominale wand, welke zijn verbonden met de umbilicus (lig teres hepatis, ligament umbilicale mediale en ligament umbilicale mediana) vormen een uitgebreid systeem van elastische koorden aan de ventrale zijde van het lichaam. De a. hypogastrica verbindt dit systeem met de aorta aan de dorsale zijde van het lichaam en begeleidt de aorta omhoog naar het diafragma abdominale. Ter hoogte van het diafragma abdominale verbindt de v. cava met de sterke fasciale laag van het diafragma abdominale. Vanaf hier continueert het systeem zich weer via het ligamentum venosum met het ligament teres hepatis en dan terug naar de umbilicus.

De buig- en treksterkte van dit arteriële systeem geeft een bepaalde mate van elasticiteit. Deze elasticiteit of veerkracht helpen mee de omgeving te versterken en viscera op hun plaats te houden.

Bij de patiënt in deze casestudie speelt dit systeem zeker een rol bij het op de plaats houden van de viscera bij de enteroptose. Het arteriële systeem zal hierop reageren met een hypertensie in de vaten.

6.4 Neurologische relatie

De neurologische relatie vanuit de enteroptose in relatie tot de bloeddrukregeling zal beschreven worden op basis van het vegetatieve zenuwstelsel.

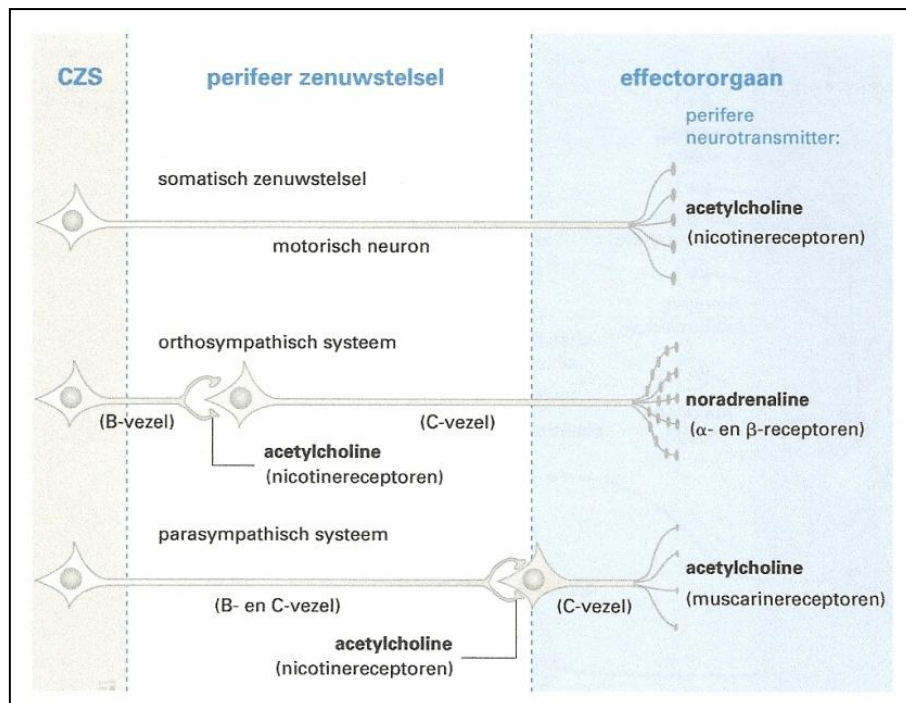
Bij een enteroptose komt er biomechanisch veel spanning op de ophanging van de meso's op het PPP. De innervatie komt via de n. vagus dorsaal van het PPP de drie meso's (mesocolon sigmoideus, meso van de radix mesentericus en het mesocolon transversum) binnen.

6.4.1 Het autonome zenuwstelsel

Het vegetatieve zenuwstelsel beïnvloed vrijwel alle weefsels en alle organen in het lichaam. Het onderscheidt zich daarbij van het somatische zenuwstelsel doordat het grotendeels buiten onze wil om wordt beïnvloed. Het wordt daarom ook wel het autonome zenuwstelsel genoemd. Deze draagt bij aan het in stand houden van de homeostase. Deze homeostase is een voorwaarde voor een optimale conditie van de cellen en ondersteunt daarbij de functies van groei en herstel bij weefsels.⁵⁵

Het autonome zenuwstelsel bestaat uit twee viscero-motorische delen namelijk de parasympathicus (speelt een rol bij de anabole functies) en orthosympathicus (speelt een rol bij katabole functies). De primaire vegetatieve centra zijn gelokaliseerd in de hypothalamus. De secundaire orthosympathische centra bevinden zich in de linker en rechter zijhoorn van het thoracale en bovenste lumbale myelum. De secundaire parasympathische centra bevinden zich in de hersenstam en het sacrale ruggenmerg.

De ganglia van het orthosympathische zenuwstelsel liggen dicht tegen de wervelzuil aan. Dit zijn de paravertebrale ketens en de prevertebrale ganglia. De ganglia van het parasympathisch zenuwstelsel daarentegen liggen dicht tegen of in het doelorgaan. Dit noemen we de previscerale ganglia. (zie figuur 22)



Figuur 22: Verschillen tussen somatische, orthosympathische en parasympathische verbindingen in de weg van het centrale zenuwstelsel (CZS) naar de effector viscera. (Bron: Bouman. L.N. ea, Medische fysiologie, Bohn Stafleu van Loghum, Houten 2008. P 322.)

De parasympathische en orthosympathische zenuwvezels vanuit het autonome zenuwstelsel komen samen met de bloed- en lymfevaten het mesenterium in. Allemaal starten ze in de lokale plexussen en we noemen deze plexussen als onderdeel van het enterisch zenuwstelsel. De radix mesentericus bestaat uit twee plexussen: plexus mesentericus superior en de plexus aorto-renalisis. De beide plexussen zijn voor 90 % afferent op de sensibele informatie en (omzetten chemische informatie naar de plexussen). 10 % is motorische informatie, deze motorische informatie verloopt door de gladde spiervezels. De plexus van Meissner reguleert de villi intestinalis en de plexus van Auerbach reguleert de darmperistaltiek. Bij de patiënt in deze casus is de neurologische relatie te beschrijven vanuit de afferentie die ongeveer 90 % bedraagt bij het abdomen.⁵⁵

6.4.2 Afferentie van het peritoneum

Zoals beschreven in de embryologie migreren somieten in de laag van de somatopleura waar ze een secundaire segmentatie ondergaan. Deze segmentatie leidt ook tot de innervatie van het peritoneum pariëtale. Eén van de zenuwen die mee daalt gedurende de daling van de somieten vanuit de cervicale regio is de n. phrenicus welke ook het peritoneum pariëtale innerveert. Sensorische informatie vanuit het peritoneum pariëtale wordt bewerkstelligd via de somatische zenuwen, inclusief de n. phrenicus (C3-C5) en de ventrale wortels van de thoracale en lumbale zenuwen (anterolateraal: T7-L1 en posterior: L2-L5). Het peritoneum pariëtale bevat ook de C-vezels waardoor lokale pijn gevoeld kan worden in de buik. De C-vezels lopen mee met het autonome zenuwstelsel.

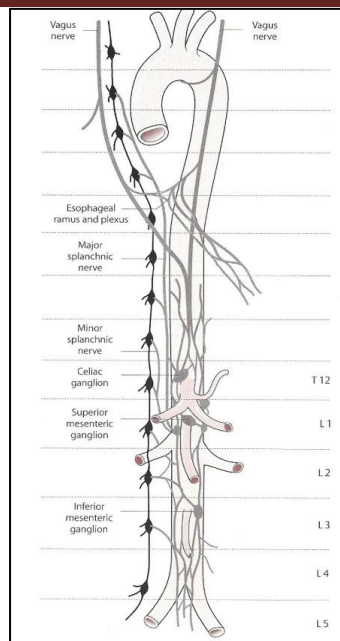
6.4.3 Radix mesentericus en proximale $\frac{2}{3}$ deel van het colon

De innervatie van de radix mesentericus en het proximale tweederde deel van het colon transversum verloopt parasympathisch vanuit de lokale plexussen naar de plexus mesentericus superior. Hierna loopt hij verder naar de plexus coeliacus en schakelt via de rechter n. vagus naar de formatio reticularis. De orthosympathische tak loopt ook van de plexus mesentericus naar de plexus coeliacus. Hier vandaan loopt de tak naar de sympathische grensstreng met de spinale segmenten van T10/11 voor de radix mesentericus en naar segmenten van T12-L1 voor het proximale tweederde van het colon transversum.

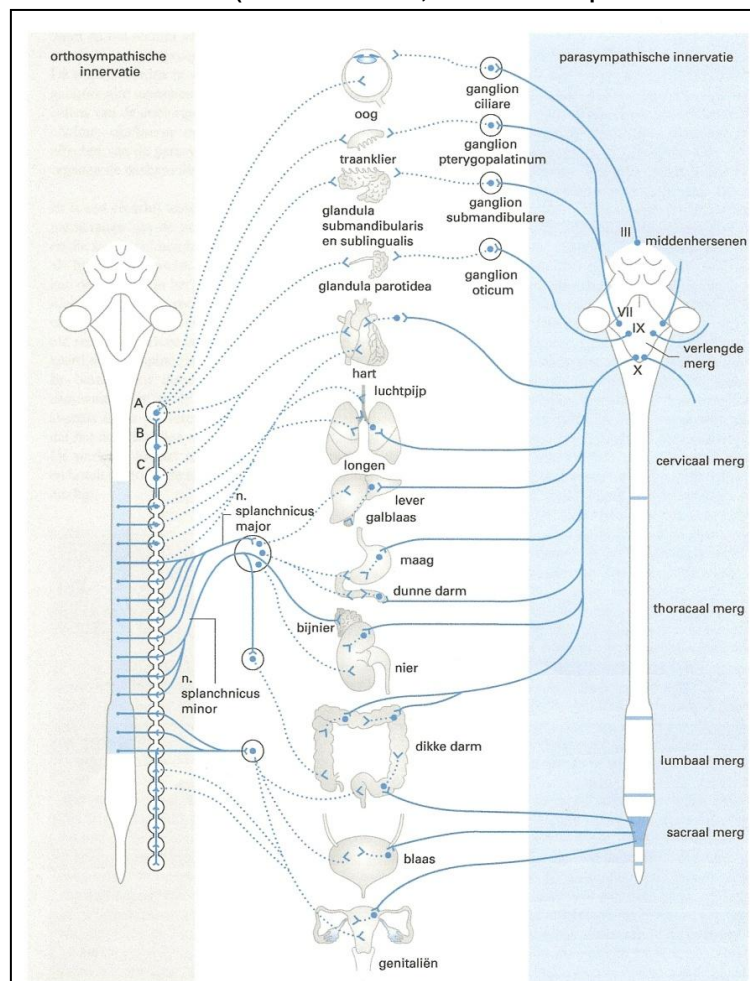
6.4.4 Mesocolon sigmoideus

Het distale derde deel van het colon transversum wordt parasympathisch geïnnerveerd door de plexus hypogastricus superior (prevertebrale plexus) en door de plexus hypogastricus inferior. Hierna lopen deze zenuwverbindingen naar de spinale segmenten van S2-S5. De orthosympathische tak verloopt via de plexus mesentericus inferior naar de sympathische grensstreng met de spinale segmenten van L1-L3.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie



Figuur 23: overzicht van de prevertebrale plexus, truncus orthosympathicus en de n. vagus. T12-L5 verwijzen naar het niveau van de wervels. (Bron Helsmoortel, Viscerale osteopathie 2010 P 164)



Figuur 24: Overzicht van de orthosympathische (links) en de parasympathische innervatie van de vegetatieve viscera. (Bron: Bouman. L.N. ea, Medische fysiologie, Bohn Stafleu van Loghum, Houten 2008. P 323.)

6.4.5 Prevertebrale plexus

Vanuit de prevertebrale plexus is er naar craniaal een directe verbinding met de truncus vagalis anterior en posterior en loopt hierna verder als de linker en rechter n. vagus. Net voorbij de prevertebrale plexus lopen de parasympathicus en de orthosympathicus gescheiden verder naar het centrale zenuwstelsel. De volgende beschrijving geeft alleen de belangrijkste route weer die de linker en rechter n. vagus neemt. Via diverse ganglia passeren de linker en rechter n. vagus het diafragma samen met de oesophagus. De rechter n. vagus dorsaal van de oesophagus en de linker n. vagus loopt ventraal van de oesophagus en vervolgen ze hun weg richting het cranium. Ze lopen verder door het mediastinum posterior langs de hilus van de longen. Hierna komen ze via het middelste deel van het mediastinum uit het linker en rechter deel van de thorax, tussen de a. subclavia en de v. subclavia. Aan de linker kant loopt de n. vagus recurrens onder de aortaboog door terug naar de pharynx en de larynx (zie figuur 23). De n. vagus loopt nu door in de vagina carotica samen met de a. carotica en de v. jugulare interna. De n. vagus neemt nu zenuwvezels mee vanuit de barosensoren in de a. carotica. De n. vagus loopt gescheiden samen met de n. accesorius en de n. glossopharyngeus door het foramen jugulare het cranium in naar de medulla oblongata in de formatio reticularis. Hier bevinden zich de centra voor de regulatie van hart en vaten. De orthosympathicus heeft hier vandaan voornamelijk een bloeddrukverhogend effect en de parasympathicus heeft een bloeddrukverlagend effect.⁵⁶

6.5 Fysiologische relatie

6.5.1 Het basisbioregulatiesysteem

De homeostase wordt bewaakt door het BBRS en het autonome zenuwstelsel speelt daar ook weer een belangrijke rol in. Zoals we in hoofdstuk 5.4 gezien hebben speelt het basisbioregulatiesysteem een belangrijke rol bij het in stand houden van een goede homeostase. Fysiologische processen kunnen invloed hebben op de wijze waarop de genezing en herstel verloopt. De cellen, extracellulaire vloeistof, de grondsubstantie en de vezels in het bindweefsel zijn onderdeel van het BBRS. De capillairen, de lymfebanen en de in het bindweefsel vrij eindigende neuro-vegetatieve zenuwen behoren ook tot dit systeem. Binnen dit systeem vinden processen plaats als de stofwisseling, de doorbloeding, de energiehuishouding en de regulering van het zuur-base evenwicht plaats. Door middel van neurotransmitters, metabole stoffen, electrolyten, immuuncellen en endocriene substanties kunnen er velen reacties plaats vinden in het hele lichaam via het netwerk van bindweefsel.⁵⁷ Veranderingen in de homeostase, de stofwisseling en een verslechtering van immuniteit kunnen de nodige verslechtering geven van de kwaliteit van bindweefsel en bijvoorbeeld binnen het tensie systeem van het abdomen leidde tot een hypotensie.

6.5.2 Nieren

Naast het basisbioregulatiesysteem spelen normaal ook de beide nieren een belangrijke rol bij de handhaving van de homeostase. In deze casus is er bij de eerste drie consulten osteopathie geen nier dysfunctie gevonden. Bij het vierde en laatste consult is er een ptose dysfunctie graad 1 gevonden. Aangezien dit het laatste consult was en de klachten al genormaliseerd waren wordt hiervan geen beschrijving gegeven in de fysiologische relatie.

6.5.3 Vertering

Bij een langdurige hypotensie neigt het viscerale systeem naar een enteroptose. De enteroptose geeft weer een verhoogde spanning op de ophanging van de meso's. Het mesocolon transversum loopt met zijn radix over de pancreas heen. Spanning op de radix van het mesocolon transversum geeft een tractie op het hele duodenum/pancreas complex. Hier zit echter wel een belangrijk gedeelte van de (voor)vertering. Een belangrijke functie van de duodenum is het neutraliseren van de pH. De chymus die afkomstig is van de voedselbrij uit de maag, is zeer zuur en zou de rest van de dunne darm en colon kunnen beschadigen. Via de exocriene functie van de pancreas wordt er bicarbonaat geproduceerd. Dit is een base die de pH weer omhoog brengt. Daarnaast produceert de pancreas ook nog verteringsenzymen, zoals trypsine, lipase en amylase, die de vertering voortzetten. De afvoerbuis van het exocriene deel van de pancreas (ductus pancreaticus) en de afvoerbuis voor de galvloeistof (ductus choledochus) monden gezamenlijk uit in het duodenum op de papil van Vater. De ductus choledochus wordt afgesloten door de sfincter van Oddi.

Als er door een enteroptose een dysfunctie in het duodenum ontstaat, kan er een probleem ontstaan in de (voor)vertering. Hierdoor kan de patiënt moeite hebben voldoende voedingsstoffen uit de voeding te halen en er kunnen irritaties ontstaan door een onjuiste voorbereiding van de chymus. Het BBRS raakt hierdoor verstoord en er zullen reacties ontstaan tegen de irritaties. Dit kan de regulatie van de homeostase weer negatief beïnvloeden.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Voetnoten:

- ⁴⁶ S. Paoletti, Faszien, Eastland Press, 2006, P 8
- ⁴⁷ Sadler T.W. Langman's medische embryologie. Bohn stafleu van Loghum 2000. P. 168
- ⁴⁸ Helsmoortel J, Hirth T, Wühl P. Visceral Osteopathy, the peritoneal organs, Eastland Press, 2010 P. 9
- ⁴⁹ Sadler T.W. Langman's medische embryologie. Bohn stafleu van Loghum 2000. P. 206
- ⁵⁰ Blechschmidt E. Humanembryologie, Prinzipien und Grundbegriffe, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 1974 P. 45
- ⁵¹ S. Paoletti, Faszien, Eastland Press, 2006 P. 54
- ⁵² Kahle. W ea. Sesamatlas, inwendige organen, Bosch en Keuning, Baarn 1996. P. 50
- ⁵³ Kahle. W, Sesam atlas van de anatomie, Deel 2 inwendige organen. Bosch en Keuning, Baarn 1996. P. 245 en 247
- ⁵⁴ Helsmoortel J, Hirth T, Wühl P. Visceral Osteopathy, the peritoneal organs, Eastland Press, 2010 P. 51
- ⁵⁵ Bouwman. L.N. ea, Medische fysiologie, Bon Stafleu van Loghum. Houten 2008. P
- ⁵⁶ Helsmoortel J, Hirth T, Wühl. P. Lehrbuch der visceralen Osteopathie: Stuttgart: Thieme Verlag. 2002 P. 308
- ⁵⁷ Muts R.K, Bindweefsel en het basisbioregulatiesysteem, Thesis C. Sutherland, Antwerpen 1993, P 313

Hoofdstuk 7: Kritische beschouwing

Bij de vier behandelingen die hebben plaatsgevonden in het IMC te Amsterdam zijn bijzondere veranderingen opgetreden.

Na de eerste behandeling was er al een duidelijk effect op de bloeddruk en bleef in de volgende consulten stabiel. In de vier consulten was duidelijk waar te nemen dat de dysfuncties langzaam minder sterk werden en dat er steeds meer mobiliteit in de verschillende viscerale dysfuncties te vinden was. Tijdens het eerste consult ontstond er al een duidelijk voelbare tensie in de bladen van Glenard. Deze tensie werd ook door de docentbegeleider vastgesteld na de behandeling. De kritische opmerkingen ten aanzien van ons handelen betreffen:

1. De relativiteit van de nauwkeurigheid in de diagnostiek
2. Therapeut-patiënt relatie.

7.1 De relativiteit van de nauwkeurigheid in de diagnostiek

De patiënt verscheen relatief aan het begin van de co-therapie periode. Het juist kunnen uitvoeren van de inhibitietesten en het kundig vaststellen van de aanwezige dysfuncties is destijds wellicht nog onvolledig of onnauwkeurig uitgevoerd. Dit is echter wel inherent aan een co-therapieschap en draagt bij aan de vorming van de co-therapeut tot een bekwaam osteopaat.

Na de gevonden dysfuncties en overleg van de differentiaal diagnostiek is er gekozen voor een aanvullende test in verband met de hypotensie in het abdomen en de congestie rond de caput van de pancreas en de voelbare pulsatie van de a.mesenterica superior. Deze loopt onder de pancreas door naar de radix mesentericus. Voor de zekerheid is er gekozen via palpatie naar een eventuele aneurysma aorta. De aneurysma aorta test is één keer uitgevoerd als een controle voor het starten van de behandeling zoals geleerd is in de praktijk. De test is uitgevoerd net naast de mediaanlijn t.h.v. de umbilicus omdat hier de aorta bifurcatie ligt. De test wordt uitgevoerd via een palpatie links net naast de umbilicus thv de bifurcatie van de aorta met tegelijkertijd een palpatie van de a. radialis in de linker pols. Pulsaties van de arteriële pols worden geïnterpreteerd als krachtig (++) , aanwezig (+) of afwezig (-). Bij gezonde personen in rust in een warme omgeving zullen de pulsaties over de a.femoralis, a. poplitea en a. tibialis posterior kunnen worden gevoeld. Pulsaties over de arteria doralis pedis kunnen ontbreken op congenitale basis. Deze test is negatief gevonden zodra beide pulsaties gelijk lopen en de pulsaties normaal aanwezig zijn. Wanneer de test positief is en er een ongelijke pulsatie bestaat of er is een afwezigheid van een pulsatie tussen de a. radialis en de bifurcatie van de aorta moet de patiënt voor acute opname direct verwezen worden naar het ziekenhuis voor verder aanvullend onderzoek.

(http://coo.lumc.nl/div1/lumc_hlk_ond/vaat/lichamelijkonderzoekvatenmain.htm)

De reguliere diagnostiek gaat verder met aanvullend onderzoek in de vorm van een X-foto, een echo of MRI onderzoek. Bij de verdenking wordt gebruik gemaakt van bepaalde symptomen zoals thoracale pijn i.v.m. expansie van de aneurysma zak. Een niet-continue pijn in de rug of de flank, vaak positiegebonden of gerelateerd aan bepaalde bewegingen, is meestal het gevolg van prikkeling van de pleura of de thoraxwand. Een plotselinge hevige pijn tussen de schouderbladeren of aan de voorzijde van de thorax kan het gevolg zijn van een snelle expansie, fissuur vorming of een ruptuur van het aneurysma.

Uiteindelijk is het beeld enteroptose een verzameling van dysfuncties bij elkaar welke allen tegelijk in een hypotensie-hypotonus functioneert. Gezien vanuit het feit dat het lichaam alle fasen van verdediging is doorgemaakt naar een enteroptose en nu weer alle fasen terug moet naar de opbouw van een normotensie mag men aannemen dat zo'n proces echt tijd nodig heeft. Een normotensie met een normotonus is meestal niet meer haalbaar gezien de vele stressoren waar we elke dag op reageren.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Bij de patiënt in deze casus was het effect van de tensie opbouwende techniek er al direct na het eerste consult. Een meetbaar effect op de bloeddruk was er binnen drie dagen na het eerste consult, welke duidt op een neurologische aanpassing van de bloeddruk via de barosensoren in de a. carotica interna. (zie hoofdstuk 4.4)

Het blijvende effect van de tensie opbouw werd in het derde consult bevestigd via palpatie bij het lichamelijk onderzoek als een lichte hypertensie met een hypotonus. Volgens het schema van figuur 6 is dat de eerste fase van verdediging.

Kritische noot: Het feit dat er wel een hypotensie en een hypotonus in het abdominale systeem te palperen was, maar dat er verder geen gynaecologische problemen waren te vinden in de vorm van verzakkingen van blaas en uterus kan een discussie op gang brengen wanneer we een dergelijk hypotensie beeld een enteroptose kunnen of mogen noemen. Volgens de gevonden literatuur in hoofdstuk 5 wordt er in de hypotensie met een hypotonus fase al gesproken van een enteroptose of een neiging naar een enteroptose.

Ondanks de relativiteit van de nauwkeurigheid werden veel diagnostische gegevens wederzijds bevestigd of onderstreept door de betrokken docentbegeleider. Hierdoor was het mogelijk steeds weer een nieuwe hypothetische oorzaak- en gevolg lijn uit te zetten van waar we weer een nieuwe invloed konden uitoefenen op het dysfunctie mechanisme.

Als extra controle op het effect van de behandeling op de bloeddruk heeft deze patiënt thuis met een eigen bloeddruk meter (Omron M3) de bloeddruk getest in perioden na de behandeling. Deze registratie is bijgevoegd als bijlage in deze casestudie. Zij heeft zowel gemeten aan de linker en rechter arm. Wat niet duidelijk is bij navraag van de patiënt is of er altijd op hetzelfde tijdstip van de dag is gemeten en of dat voor of na een inspanning was. Mevrouw weet zich wel te herinneren dat ze altijd rustig was en de tijd nam om dit serieus te registreren.

De meetwaarden die we zelf hebben verkregen tijdens de vier consulten waren meetwaarden die altijd aan de zelfde arm en direct gemeten voordat de behandeling ging beginnen. Dit gebeurde altijd met dezelfde bloeddrukmeter. Deze meter is een Omron M8 geweest welke goedgekeurd is door de Nederlandse hartstichting welke uitvoerige testen hebben gedaan via het Dabl-instituut. Elke bloeddrukmeter heeft een CE markering. Het apparaat is in de praktijk getest en is veilig. Het is echter geen keurmerk voor betrouwbaarheid. Het Dabl-instituut test de betrouwbaarheid van bloeddrukmeters. De testers werken met internationale protocollen. Zowel de bloeddrukmeter die gebruikt is in de klinische setting als de bloeddrukmeter in de thuis setting waren beide een Omron en goedgekeurd door dit instituut.

7.2 De therapeut- patiënt relatie

Tijdens de behandelingen in de co-therapie hebben we ons bij de beoordeling van de onderzoeksbevindingen ook onbewust laten leiden door de ervaringen van de patiënt zelf. De patiënt gaf zelf aan meer ruimte en verlichting te voelen na ieder consult.

De aan- of afwezigheid van pijn blijft altijd een moeilijk valide meetinstrument. Met een VAS-score en een lijn van 0-10 is er altijd enigszins een valide instrument om daar een uitspraak over te doen. In het geval van de patiënt in de casestudie hebben we die niet gebruikt, maar gaf de patiënt wel aan dat er duidelijke verbeteringen te voelen waren in vrijheid van bewegen en daarmee wel of geen pijn meer te ervaren.

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

Een discussie punt is de volgende. Als de patiënt aangeeft klachtenvrij te zijn en zich goed voelt, mag de onderzoeker zich afvragen of het zelfregulerende mechanisme voldoende is aangezet. Soms zijn er nog steeds dysfuncties te vinden welke gerelateerd kunnen worden naar de hoofdklacht van de patiënt. Hoe lang ga je door met je behandeling als osteopaat? Wordt de behandeling gestopt als de patiënt aangeeft klachten vrij te zijn of adviseer men door te gaan zolang je als osteopaat vindt dat het zelfgenezend vermogen genoeg is aangezet? Bij de patiënt in deze casestudie kwam het voldoende vrijkomen van de dysfunctie tegelijkertijd met het gevoel van welbevinden naar voren. Na de laatste behandeling bleek dat het zelfgenezend vermogen voldoende was aangezet en er is een advies uitgesproken naar de patiënt om ongeveer een half jaar na de laatste behandeling in de co-therapie periode nog een herhalingsconsult te plannen.

Hoofdstuk 8: Samenvatting en conclusie

8.1 Antwoord op de vraagstelling

Welke mogelijke relaties kunnen er gelegd worden tussen het behandelen van een enteroptose en een afname van de hypertensie?

Embryologisch

Op grond van de embryonale ontwikkeling wordt er door het mesoderm het intra-embryonale coeloom gevormd. Dit intra-embryonale coeloom begint als één lichaamsholte waarin zowel de peritoneale holte als de pericardiale holte ligt. De pleurale holtes zijn verbonden met elkaar via de pericardioperitoneale kanalen. Door het indalen van het septum transversum worden deze holtes van elkaar gescheiden. Door verdikking van de wand van de splanchnopleura wordt de vorming van hart op dag 18/19 in de cardiogene zone ontwikkelt ter hoogte van membrana buccopharyngea. De uiteindelijk ontwikkeling van het hart en vaatsysteem gebeurt in de omhulling van het pericardium en sluit het pericardium via de vorming van de pleuropericardiale membranen af van de pleurale holtes. De verdere embryologische ontwikkeling van het hart en de bloedvaten zoals de aorta abdominalis, verbinden zich uiteindelijk met de viscera. Deze hebben via de meso's hun verbinding met het PPP. Zo hebben de viscera in het peritoneum met hun verbinding via de meso's aan PPP hun embryologische relatie met hart en de omliggende vaten. Dus ook met a. carotica interna.

Myofasciaal

Op grond van de anatomische organisatie van het fasciale systeem is het aannemelijk dat de lokale mobiliserende en tensie verhogende technieken een myofasciaal aanpassingspatroon teweeg hebben gebracht. Hierdoor is er meer mobiliteit ontstaan in het mediastinale en het pericardiale myofasciaal systeem. Deze heeft een directe verbinding met de vagina carotica waar de a.carotica interna ligt met zijn fasciale envelop. Via de myofasciale spanning op deze vagina carotica en daarmee ook op de bekleding van de a. carotica interna, is een duidelijk effect op deze wand te vinden waar tevens de barosensoren liggen welke de bloeddruk via een neurologisch feedbacksysteem reguleert.

Vasculair

De beschreven vasculaire en voornamelijk de arteriële relatie laat zien dat de bloedvoorziening van de viscera behorende bij de bladen van Glenard erg belangrijk is. Via de literatuur is er beschreven dat het arteriële systeem een belangrijke rol speelt met het op zijn plek houden van organen. Via de longitudinale spierlaag van de arterie wordt een beroep gedaan op de steun name van het orgaan. Dit compensatie effect kan optreden als de tensie te laag wordt en de abdominale viscera in een hypotensie-hypotonus systeem belandt. Via de a. carotica wordt het compenserende effect door gegeven aan het cranium. Dit compenserende effect kan de bloedcirculatie van het cranium veranderen als ook spanningen in het myofasciale systeem. In relatie met de patiënt in deze casus zou dit compensatoir mechanisme zeker een verklaring kunnen zijn voor de relatie tussen de enteroptose en de hoge bloeddruk. Bij een vernauwing van de a.carotica interna door een tractiekracht vanuit de enteroptose zal er direct een bloeddrukverhogend signaal worden afgegeven via de n. vagus naar de formatio reticularis. Hierna wordt een efferent signaal gegeven met een bloeddruk verhoging via de orthosympathicus.

Neurologisch

Via het autonome zenuwstelsel met de aansturing via de parasymphaticus en de orthosymphaticus is een directe relatie te vinden met de n. vagus. Via de orthosymphaticus en de parasymphaticus verloopt de neurologische weg vanuit de doelorganen in het peritoneum naar de prevertebrale ganglia. Hierna vervolgt het zijn weg via de grensstreng en via de n. vagus naar de vagina carotica waar de n. vagus voor de a.carotica interna ligt. De barosensoren geven hun informatie weer afferent door via de n.

vagus naar de formatio reticularis. Deze geeft een efferent signaal voor een bloeddruk verhogend effect via de orthosympathicus.

Fysiologisch

Vanuit het BBRS vinden we een belangrijke functie bij het in stand houden van de homeostase. Veranderingen in de homeostase, de stofwisseling en afweerreacties kunnen de nodige verslechtering geven van de kwaliteit van bindweefsel. Hierdoor kan bijvoorbeeld het tensie systeem van het abdomen beïnvloed worden en een hypotensie-hypotonus ontstaan. Door de hypotensie met een hypotonus functie van het abdomen ontstaat er een verhoogde tractie op het hele viscerale ophangstelsel bij het duodenum/pancreas complex. In dit complex is er een belangrijke fysiologische rol weggelegd in de voorvertering. Bij verteringsproblemen zal via een opnamestoring ook de homeostase weer verslechteren en gevolgen hebben voor de kwaliteit van het bindweefsel.

8.2 Conclusie

Na de eerste behandeling was er al een duidelijk effect op de bloeddruk. Deze bleef tot in de volgende consulten stabiel. In de vier consulten was duidelijk waar te nemen dat de dysfuncties langzaam minder sterk werden en dat er steeds meer mobiliteit ontstond in de verschillende viscerale disfuncties. Na het eerste consult was er al meer tensie ontstaan in het abdomen. Dit gaf de patiënt de nodige viscerale steun en daarmee meer mobiliteit van een aantal belangrijke structuren zoals een goed functionerend diafragma abdominale, het pericardium en het mediastinum. De vrijheid van deze structuren is een belangrijke voorwaarde voor een goede hartfunctie. Op grond van de gevonden relaties in deze casestudie kan er een verklaring worden gegeven voor de mogelijke werkingsmechanismen die aan de veranderingen ten grondslag liggen. In deze casestudie heeft het mechanisme tussen gevonden dysfuncties en de verhoogde bloeddruk een duidelijk verband via de embryologische, biomechanische- myofasciale, neuro-vasculaire en fysiologische aspecten van het lichaam.

Als het abdominaal systeem langdurig in een hypotensie heeft gefunctioneerd zal door de tractiekrachten vanuit de enteroptose continu de vaatwand worden geprikkeld in de a. carotica interna. Doordat er een signaal wordt afgegeven vanuit de a. carotica dat de bloeddruk laag is wordt er een continu prikkel afgegeven via de n. vagus aan de formatio reticularis om te gaan reageren via de orthosympathicus met het instellen van een hogere bloeddruk.

Bij het opbouwen van de tensie in het abdomen valt deze compensatie naar het bloeddruk verhogende systeem weg. De bloeddruk zal bij een neurale regulatie systeem binnen 3 dagen dalen naar normaal als er verder geen andere processen meespelen met het in stand houden van een hoge bloeddruk.

Bij deze patiënt was dat ook het geval.

8.3 Persoonlijke beschouwing en aanbeveling

In de osteopathie is momenteel een verschuiving gaande naar de steeds meer wetenschappelijk onderbouwde theorieën voor de fenomenen binnen dit vak. Persoonlijk vind ik dat ook een zeer sterke ontwikkeling en ik vind dat osteopathie zijn plaats verdiend naast de reguliere gezondheidszorg.

Ik hoop op een toekomst die een zeer gunstig beeld laat zien voor de osteopathie. Als de reguliere geneeskunde samen met de complementaire geneeskunde de handen ineen zou slaan, zie ik een vruchtbare samenwerking tegemoet. Osteopathie kan als specialisatie prima naast bestaande vormen van geneeskunde functioneren. Om dit te kunnen bewerkstelligen zullen we vanuit de beroepsgroep een duidelijk verklaringsmechanisme moeten formuleren, goed onderbouwd door bewezen wetenschap.

De patiënt in deze casestudie had na overleg met de huisarts besloten om de osteopathie uit te proberen. Ze slikte dagelijks medicatie voor haar al lang bestaande bloeddruk klachten, ze vond het tijd worden voor een nieuwe visie en melde zich aan voor een behandeling osteopathie.

In overleg met de huisarts kon uiteindelijk gestopt worden met de medicatie tegen de hoge bloeddruk. Persoonlijk vind ik dit een voorbeeld van een zeer vruchtbare samenwerking met een reguliere arts.

De vier consulten osteopathie in totaal hebben een sterk positieve bijgedragen geleverd aan een afname van de hoge bloeddruk. Wij hebben haar hulpvraag met positief goed resultaat kunnen beantwoorden.

Literatuurlijst:

- Beason, PB. Some diseases have disappeared, Am J Med 1980; 68: 806- 11
- Bedell, et al. Funktionsdiagnostik in der gastroenterologie, Berlin: Springer Verlag, 232 1956
- Blechschildt, E. Humanembryologie, Prinzipien und Grundbegriffe, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 1974
- Burgerhout, W.G. Fysiologie, Bunge, 1995
- Bouchet and Cuilleret, Anatomie topographique descriptive et fonctionelle Vol. 4, Paris: Simep. 1951
- Bouwman, L.N. ea, Medische fysiologie, Bon Stafleu van Loghum, Houten 2008.
- Chen TS, Chen PS. Glénard's disease, NY State J Med 1991; 91: 101-5
- College voor zorgverzekeringen, Farmacotherapeutisch Kompas 2007, Tractus Circulatorius.
- Cranenburgh, Dr. B. Neurowetenschappen, Elsevier/ de tijdstroom, 1998
- Cranenburgh, Dr B. Schema's Fysiologie, Elsevier/ De Tijdstroom, Maarssen 1997, 55 Regulatie orgaancirculatie
- De Nederlandse Lever Darm Stichting, Een prikkelbare darm, Breukelen, De Nederlandse Lever Darm Stichting, 1991
- Fieuw, L. en Ott, M. Osteopathische Techniken im visceralen Bereich, Stuttgart, Hippokrates 2005
- Finet, G, Williams Ch, Biometrie de la dynamique viscerale et nouvelles normalisations ostéopathique, Limoges, Edition Roger Jollois. 1992
- Frexinos, J. Regards sur l'histoire de l'intestin irritable, Gastroenterol Clin Biol 1990, 14: 5-8.
- Gaudron, Pratique de l'osteopathie visceral, Institut des Medecines Alternatives, Vol. 5:5.2008
- Glénard, F. Les ptoses viscérales, Paris, Alcan. 1899
- Grobbée, D.E. K. Tuut en A.W. Hoes, CBO-richtlijn 'Hoge bloeddruk' (herziening), Ned Tijdschr Geneesk. 2001;145:2071-6
- Hahn, E.G., Riemann J.F, Klinische Gastro-Enterologie, Stuttgart, Thieme: Bd. 1: 375-377 1996
- Helsmoortel, J, Hirth T, Wühl P. Visceral Osteopathy, the peritoneal organs, Eastland Press, 2010
- Horst, HE van der, Eyk JThM van, Scholling FG. Nieuwe inzichten in het irritable bowel syndroom? Huisarts Wet 1992, 35:146-51.
- Hudson, RP. How diseases birth and die, Trans Stud Coll Physicians Phila 1977, 45: 18-27.
- Kaandorp, C.J.E. Klinische probleemstellingen, Prelum uitgevers, 2007
- Kaiser, KFL. Waardoor blijven de buikorganen op hun plaatsen hoe ontstaat de enteroptose?, NedTijdschrift Geneeskunde, 1914; 58:765-9

Casestudie over de relatie tussen een enteroptose en het ontstaan van een hypertensie

- Knegtering, J. De ziekte van Glénard, Ned Tijdschr Geneesk, 1905;49: 1786-92.
- Lembke en Caspary, Erkrankungen des Dunn-Dickdarms, Munchen, Urban und Schwarzenberg 1983
- Leonhard, innere Organe, Stuttgart Thieme Verlag, 1991
- Liem, T. Viscerale osteopathie, München Urban und Fischer, 2005
- Lisdonk, EH van de. Behandeling van dyspeptische klachten zonder pillen, Huisarts Wet 1991
- Mancia, G, De Backer, G, Dominiczak A, et al. Guidelines for the management of arterial hypertension, Eur Hearh J. 2007;28:1462-536. 2007
- Monteuuis, A. Déséquilibrés du ventre, L'entéroptose ou maladie de Glénard, Paris:Baillière, 1894.
- Muts, R., Basisbioregulatiesysteem, Academie voor Mesologie, Amsterdam 2010
- Muts, R.K, Bindweefsel en het basisbioregulatiesysteem, Thesis Col. Sutherland, Antwerpen 1993
- Muts, R. ea. Boek Integratie Complementaire Geneeswijzen.
- Muts, R. Concept abdomen visceraal, College voor Osteopathische Geneeskunde Sutherland, Amsterdam 2006
- Netter, F.H. Atlas der Anatomie 4, Auflage Stuttgart, Urban und Fischer 2008
- NHG-Standaard Hypertensie, eerste herziening, Huisarts wet 1997;40:598-617
- Normen von W, Three leaves of Glenard, Examination of a functional aspect, Berlin, may 2009
- Paoletti, S., Faszien, Eastland Press, 2006 P.54
- Pieters, Dr. B.B ea, Zakboek ziektebeelden cardiologie, Bon Stafleu van Loghum, Houten 2009
- Pschyrembel, W, Hildebrand H, 2007, Pschyrembel Berlin: De Gruyter.
- Richtlijn Hoge Bloeddruk, Alphen aan de Rijn, Van Zuiden Communications, 2000
- Riesman, D. Deceased diseases, Ann Med Hist, 1936; 8:160-7
- Rune, S.J. Acid-base parameters of duodenal contents in man, Gastroenterology: 62 (4): 533-539 1972
- Schoen, R. Experimentelle Untersuchungen uber meteorismus, Dtsch Arch Klin Med, 1925
- Sobotta, Atlas der Anatomie, Bd 1 und 2, Stuttgart Urban und Fischer/Elsevier, 2006
- Stein, J. Wehrmann T, 2006, Funktionsdiagnostik in der gastroenterologie, Berlin: Springer Verlag, 232
- Stone, C. Viscera revisited, Hereford: osteopathic supplies, 47 2000
- Weischenck,J. Traité d'Osteopathie viscéral, Paris Maloine, 1982
- Zaaijer, JH. Maagptosis, Ned Tijdschrift Geneeskunde 191, 60: 723

Bijlagen:

Huiswerkoefening voor de thorax.

- Vanuit de zittende positie met de benen languit wordt eerst het homolaterale been over de ander gezet met de voet op de grond. Men draait nu met de romp in homolaterale richting op voor extra rotatie in de romp ten opzichte van de benen. Met de heterolaterale elleboog neemt men plaats op de homolaterale knie. De homolaterale hand neemt plaats op de grond zo ver mogelijk dorsaal. Vanuit deze positie begint ademhalingsoefening. Maak de rug nog langer alsof er een touwtje aan je kruin zit en naar het plafond getrokken wordt. Zet extra rotatie in door de homolaterale hand zo ver mogelijk weg te zetten van de romp. Vanuit deze positie een keer of vijf diep in en uit ademen bij ieder uitademing iets verder proberen te roteren. Doe deze oefeningen aan alle twee de kanten van het lichaam. Als het goed is voelt men de romp rotaties goed in de thorax aankomen.



Advies is om deze oefeningen minimaal twee tot drie keer per dag te doen.

- Vanuit een zittende positie worden beiden armen naar voren geplaatst recht vooruit met de handen plat naar beneden. De bedoeling is nu om de beide ellebogen naar lateraal te bewegen op schouder hoogte en haal ze zoveel mogelijk naar dorsaal waarbij alle twee de schouderbladen naar elkaar toe bewegen. Vanuit deze positie wordt het sternum goed opgericht naar anterior en superior. Het is de bedoeling dat er nu vijf keer diep in en uit wordt geademd en ieder keer uitademen wordt er nog net iets verder gerekt.
- Een variant op deze oefening is met beide handen achter het hoofd alle twee de ellebogen naar achter vouwen alsof je ontspannen in de zon gaat liggen met je handen achter je hoofd. Vanuit deze positie weer beide schouderbladen zo ver mogelijk oprekken naar elkaar. De ademhalingsoefening blijft hetzelfde.



Advies voor deze oefening is om het twee tot drie maal daags te herhalen voor het beste resultaat.

Voor beide oefeningen geldt dat er niet met kracht gerekt moet worden maar met een subtiel gevoel van rekken.

Bloeddruk journal van de patiënt zelf.

Eerste consult osteopathie op 7 november 2009.

Meting:	Waarde RR
10 nov. 2009	129/74 ochtend 128/76 avond
13 nov. 2009	143/87 ochtend 126/82 avond
10 dec. 2009	137/90 ochtend
11 dec. 2009	135/79 ochtend 142/78 avond

Meting 1keer per dag rond middaguur. gemeten links en rechts aan de bovenarm.

Meting:	Waarde RR
17 jan 2010	120/78 links 143/83 rechts
15 feb 2010	146/83 links 136/85 rechts
19 feb 2010	130/75 links 120/75 rechts
11 maart 2010	128/75 links 135/83 rechts
12 april 2010	137/79 links 142/81 rechts
12 mei 2010	129/80 links 129/73 rechts
26 juni 2010	131/80 links 131/81 rechts

Kritische noot:

Patiënt heeft niet altijd ieder dag en consistent gemeten. Van het moment dat mevrouw het eerste consult osteopathie heeft gehad heeft ze 3 dagen na het consult de eerste thuismeting gedaan op 10 nov. 2009. Twee keer per dag gemeten.

In verband met de tevredenheid van de huisarts en patiënt zelf is er over gegaan naar 1 keer per dag rond het middag uur maar dan allebei de armen. Verder geen onderbouwing waardoor hiervoor is gekozen.

Gebruikte bloeddruk meter Patiënt:

Omron M3
Bloeddrukmeter



Omron M3 Bloeddrukmeter

Intelli-sense: comfortabel en geheel automatisch meten. De oppompdruk is nooit hoger dan nodig is voor een juiste meting. Extra grote display, waarop gelijktijdig de bloeddrukwaarden en de hartslag worden getoond. Inschakelbaar geluidssignaal bij iedere hartslag en aan het einde van de meting. Bij onregelmatige hartslag tijdens de meting beoordeelt de bloeddrukmeter automatisch of de meetresultaten betrouwbaar zijn of dat een herhaalde meting nodig is. Bovendien wordt op de display aangegeven dat er sprake was van onregelmatige hartslag.

Wanneer de bloeddruk hoger is dan de aanbevolen maximum-waarden 135/85 wordt op de display een waarschuwingssymbool getoond.

Geheugen voor 42 metingen, met datum/tijd. Energiezuinig: tot 1500 metingen – bij normale bloeddrukwaarden - met 1 set batterijen. Aansluiting voor lichtnetadapter. Inclusief standaard manchet, geschikt voor bovenarmomtrek van 22-32 cm, tasje, batterijen en internationale – w.o. Nederlandse - gebruiksaanwijzing.



Figuur 25 : Omron M3

Gebruikte bloeddruk meter osteopaat:

OMRON.

Omron M8 RC Bloeddrukmeter

- Volautomatische bloeddrukmeter met duidelijk afleesbaar display.
- Geheugen voor 90 metingen.
- Klinisch gevalideerd.
- Automatische berekening van het gemiddelde van de laatste 3 metingen.
- Inclusief set van 4 stuks AA batterijen, goed voor 1500 metingen.
- Vermelding van datum en tijd.
- Stevig koffertje voor het opbergen van meter en manchet.
- Weergave van het gemiddelde over de laatste 3 metingen.
- Inclusief etui, kleefmanchet voor armomtrek 22-42cm en batterijen.
- Inclusief lichtnetadapter.
- Alleen te gebruiken met een manchet met armomtrek 22-42 cm.

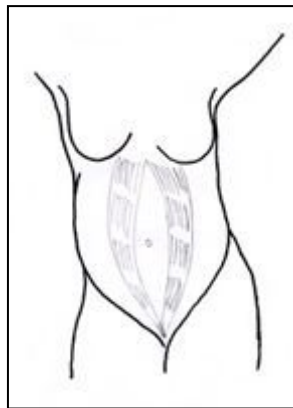


Figuur 26: Omron M8

Ontstaan van een diastase tijdens de bevalling

Tijdens de zwangerschap verzwakt de pees plaat (linea alba) in het midden van de buik tussen de twee mm.recti. Deze plaat bestaat uit steun- en bindweefsel met o. a. collageenvezels. Onder invloed van het zwangerschapshormoon relaxine daalt de spankracht van de collageenvezels en rekken ze uit. Dit proces is echter omkeerbaar en na de zwangerschap krijgen de collageenvezels hun normale trekkracht terug.

Langdurige uitrekking van collageen vezels kan echter tot vervorming leiden. Bij een overmatige spanning kunnen ze zelfs scheuren. In beide gevallen herstelt het bindweefsel zich niet tot de oorspronkelijke toestand. De helften van de rechte buikspier blijven enigszins uitwijken. Deze toestand noemt men diastase.



Figuur 28: Rectus diastase bij een zwangere volwassen vrouw

Het ontstaan van een diastase tijdens de bevalling wordt bevorderd door een hoge persdruk tijdens de weeën.

- Het herstel van de diastase na de zwangerschap kan ingeschat worden aan de hand van de omvang.
- Een lichte diastase (± 5 cm lang, 1 cm breed) herstelt doorgaans spontaan wanneer de rechte buikspieren dank zij de postnatale oefeningen hun normale trekkracht herwonnen hebben.
- Een middelmatige diastase (tot 10 cm lang, 2 cm breed) herstelt zich niet helemaal. Buikspieroefeningen kunnen mogelijke klachten echter helpen vermijden.
- Een ernstige diastase (langer dan 10 cm en breder dan 2 cm) herstelt zich niet meer en moet chirurgisch gecorrigeerd worden. Zulk een diastase kan men vergelijken met een navelbreuk. Problemen bij drukverhogingen in de buik kunnen niet meer opgevangen worden, zelfs niet door stevig getrainde buikspieren.

De patiënt van deze casestudie heeft niet een rectus diastase opgelopen maar een diastase ter hoogte van de regio hypochondrica sinistra. Hier zou mogelijk een diastase zijn ontstaan in de bovenste intersectio tendineae van de linker rectus abdominus of wellicht een stukje van het peesblad van een superior deel van de vagina m. recti abdominus in de lamina anterior of posterior aan de linker zijde.