



# **Herpes Zoster Thoracalis :** immunologisch-lymfatische aspecten

onderzoek naar de mogelijkheden van osteopatische  
lymfatische drainagetechnieken bij subacute gordelroos

Thesis voorgedragen ter verkrijging  
van de titel

Diploma in de Osteopathie (D.O.)

Door Laurent LEMAHIEU

Promotor :

Mr. Jean-Jacques Papassin D.O. M.R.O. (F)

December 1997

*Voor Anne-Mie en de kinderen.*

## VOORWOORD.

Een thesis ter verkrijgen van de titel Diploma in de osteopathie is een werk dat slechts tot stand kan komen dankzij de medewerking van velen.

In de eerste plaats dank ik mijn familie voor hun ondersteuning en hun geduld. Heel in het bijzonder bedank ik Anne-Mie voor de tekstverwerking en het nalezen.

Ik bedank mijn promotor J.J.Papassin, D.O. M.R.O.(F);leraar embryologie en G.O.T. aan verschillende europese osteopatische opleidingen. Zijn hulp bij het opstellen van een haalbaar onderzoek, zijn correcties en zijn steun waren van grote waarde.

Ik dank Dr. H. Vansteenkiste, Dr. M. Van Nuland en Dr. F.Bullen voor medische literatuur en het doorverwijzen van patiënten.

Dank gaat ook uit naar Drs.R. Ostelo, fysiotherapeut en bewegingswetenschapper Univ. Maastricht, voor zijn hulp bij de methodologie en de verwerking van de onderzoeksgegevens.

Tevens mag ik Lode Witters niet vergeten voor zijn onontbeerlijke hulp bij de tekstverwerking.

Bijzondere dank ook aan mijn moeder voor het voorbereidend typwerk.

Osteopaat worden is een lange weg, maar de moeite waard, ook in moeilijke momenten. Zoals A.T.Still zei: ” *Follow your guide, and fear no danger.* ”

Voorwoord	
Inhoudsopgave	
Inleiding	
Hoofdstuk 1 : Herpes Zoster-Varicella virus	8
1.1. Virologie	8
1.2. Pathogenese	9
1.3. De incidentie van het Herpes Zoster-Varicella virus	11
1.4. Distributie van het Herpes Zoster-Varicella virus	12
1.5. Vaccinatiemogelijkheden bij Herpes Zoster-Varicella virus	12
1.6. Zoster Sine Herpete	13
1.7. Behandeling van herpes zoster bij immunocompetente patiënten	13
1.7.1. Medicamenteuse behandeling	13
1.7.2. Blokkage van het sympatische ganglion	13
1.8. Classificatie van Herpes Zoster	15
Hoofdstuk 2 : Complicaties van Herpes Zoster infectie	16
2.1. Inleiding	16
2.2. Neurologische complicaties	16
2.2.1. Radiculaire pijn in het acute stadium	16
2.2.2. Aantasting van de perifere motorische zenuwen	17
2.2.3. Post-herpetische pijn	19
2.3. Viscerale motorische complicaties	20
Hoofdstuk 3 : Immuniteit	22
3.1. Inleiding	22
3.2. Het immunitair systeem	22
3.2.1. Het niet-specifieke immuunsysteem	23
3.2.2. Adaptieve immuniteit	23
3.2.2.1. B-lymfocyten	24
3.2.2.2. T-lymfocyten	24
3.2.3. Het lymfoïd systeem	25
3.3. Immunodeficiëntie	26
3.3.1. Primaire immunodeficiëntie	26
3.3.2. Secundaire immunodeficiëntie	26
3.4. Psycho-neuro-immuno-endocrinologie	27
Hoofdstuk 4 : Fascia en immuniteit	28

4.1. Inleiding	28
4.2. Immunitaire en anti-infectieuze functie van de fascia	28
4.3. Metabolische functie van de fascia	29
4.4. De fascia en de cranio-sacrale beweging	29
Hoofdstuk 5 : Het lymfatisch systeem	31
5.1. Inleiding	31
5.2. Functies van het lymfatisch systeem	31
5.3. Oorsprong van het lymfestelsel	32
5.4. De lymfe	33
5.5. Het lymfeganglion	34
5.6. Innervatie van de lymfeganglions: het belang van het autonome zenuwstelsel op de immuniteit	35
5.7. Bezenuwing van het lymfesysteem	35
5.8. De lymfeflow	36
5.8.1. De interstitiële druk	36
5.8.2. De intrinsieke lymfatische pomp	37
5.8.3. De extrinsieke lymfatische pomp	37
5.8.4. Het diafragma	37
5.9. Het thoracale diafragma	38
5.10. Liquor Cerebrospinalis en het lymfestelsel	40
5.11. Lymfe en het endocriene systeem	41
5.12. De lymfatische organen van de thorax	42
5.12.1. De milt	42
5.12.1.1. Functies van de milt	42
5.12.1.2. Innervatie van de milt	42
5.12.1.3. Osteopatische beschouwing bij de milt	43
5.12.1.4. Het belang van de milt in het geval van Herpes Zoster pathologie	44
5.12.2. De thoracale lymfeganglions	44
5.12.2.1. De intercostale ganglions	44
5.12.2.2. De mammaire interna ganglions	45
5.13. De Ductus Thoracicus	45
5.13.1. Structuur van de Ductus Thoracicus	46
5.14. Het Receptabulum Chyli	47
5.15. De Ductus Lymfaticus Dexter	49
5.16. Het Confluens van Pyrogoff	49
5.17. Lymfatische osteopatische behandeling	50
Hoofdstuk 6 : Osteopatische Hypotheses	52
6.1. Inleiding	52
6.2. Case 1	52

6.3. Case 2	54
6.4. Algemene osteopatische redenering	58
Hoofdstuk 7 : Onderzoek: Het gebruik van osteopatische lymfatische technieken bij subacute thoracale gordelroos	60
7.1. Inleiding	60
7.2. Onderzoeksmethode	60
7.3. De proefgroep	61
7.4. Evaluatie parameters	62
7.4.1. Pijn	62
7.4.2. Appreciatie van de huiduitslag	63
7.4.3. Spirometrie	63
7.5. Intervalperiode	63
7.6. Het behandelingsprotocol	64
7.7. Validiteit van de behandelingsmethode	69
7.8. Betrouwbaarheid van het onderzoek	69
7.9. Testresultaten	70
7.9.1. Testresultaten pijn	70
7.9.2. Testresultaten spirometrie	71
7.9.3 Testresultaten huiduitslag evolutie	71
7.10. Significantie van de pijnevaluatie tests	72
7.11. Significantie van de spirometrie	72
7.12. Significantie van de huiduitslag	73
7.13. Discussie van de resultaten	73
7.14. Aanbevelingen voor verder onderzoek	74

Conclusie

Referentielijst

## INLEIDING

Mijn interesse voor een thesis over Herpes- Zoster Thoracalis binnen het kader en ter beëindiging van een osteopatische opleiding werd vanuit praktijkervaring gewekt.

Op korte tijd kwamen verscheidene patiënten mij consulteren voor Herpes-Zoster-Thoracalis en de daarmee samengaande problematiek. De positieve respons van deze symptomatic op osteopatische behandeling viel dermate op dat het ons belangrijk genoeg lijkt een overzicht te maken over de recente medische literatuur betreffende het fenomeen, alsook het opmaken van een osteopatische redenering met nadruk op de verbinding “immuniteit-osteopathie”.

Bij het klinisch osteopatisch onderzoek viel op, dat hoewel de symptomen zeer gelocaliseerd zijn, er bij deze patiënten osteopatische letsels te vinden zijn, zowel lokaal als op afstand.

Het centrale uitgangspunt van deze thesis bestaat erin dat een functionele stoornis van het thoracale diafragma aan de oorzaak kan liggen van een deficiënte lymfatische drainage van de thorax. Dit leidt ertoe dat zowel de immunitaire als de curatieve processen geremd worden. Het onderzoek naar osteopatische oorzaken, behandelingsmethodes en behandelingsresultaten worden geïllustreerd in een onderzoek betreffende personen met een typisch beeld van subacute thoracale gordelroos.

De onderzoeksresultaten werden gemeten aan de hand van een geobjectiveerd pijnvaluatiemodel (“de visual analogue scale”) en aan de hand van een respirometrische evaluatie.

In dit werk wordt vooreerst het fenomeen gordelroos gesitueerd op medisch gebied. Het theoretische deel richt zijn focus vooral naar de structuren die in verbinding staan met het uitgangspunt, nml. de fascia’s, het immunitair stelsel en het lymfestelsel van de thorax. Wij hebben zoveel mogelijk geprobeerd om connecties te leggen tussen de systemen om de osteopatische verklaringwijze te benadrukken.

Na een theoretisch deel volgt een onderzoek, hetwelke in onmiddellijke aansluiting staat met de uitgangsthese. In het onderzoek werden patiënten behandeld met osteopatische lymfatische drainage van de thorax. Bij de selectie van de proefgroep hebben wij gekozen voor een patiëntengroep waarbij de selectie in functie stond van de fase waarin de gordelroos zich bevindt, namelijk de subacute fase en de algemene toestand van de patiënt, die als bevredigend kon worden

beschreven. Dit voornamelijk om de patiënten met zware pathologieën, waar het voorkomen van Herpes zoster heel frequent is, uit te sluiten.

Formulering van de uitgangshypothese:

Bij subacute thoracale gordelroos blijven de huidletsels die ontstaan door reactivatie van het Herpes Zoster-Varicella (HZV) virus langer aanwezig als wat normaal mag worden verwacht. Het lichaam lijkt niet in staat de stagnatie weg te werken. Indien we het lymfesysteem, een bij uitstek drainerend systeem, kunnen beïnvloeden moet dit systeem in staat zijn de stagnatie op te heffen.

Het nut van deze thesis zou kunnen zijn dat het openingen creëert voor onderzoek naar osteopatische behandeling van retro-actieve virussen en van virale infecties in het algemeen. Het lymfatisch systeem is een uitermate boeiend systeem dat functioneel nog steeds niet volledig verklaard werd. Ook in de osteopatische opleiding wordt het ons inziens vaak stiefmoederlijk behandeld. Hopelijk draagt deze thesis bij tot een vernieuwde en verhoogde interesse voor osteopatische lymfatische behandeling.



## HOOFDSTUK 1 : HERPES ZOSTER-VARICELLA VIRUS

### 1.1. Virologie.

Herpes-Zoster is de meest voorkomend infectieziekte van het perifeer nerveus systeem in de geïndustrialiseerde landen. De jaarlijkse incidentie varieert tussen 0,3% en 0,5% bij verschillende auteurs.

Gekend onder de naam “gordelroos” of “zona”, wordt de aandoening gekenmerkt door een acute neuralgie die zich beperkt tot een specifieke spinale of craniale zenuw.

De neuralgie is geassocieerd met een karakteristieke vesiculaire uitslag. Het Varicella-Zoster virus werd voor het eerst gerapporteerd in 1943 met electromicroscopische studies van de vesiculaire vloeistof.

Het is pas sedert 1961 dat kon worden aangetoond dat het virus welke varicella of windpokken veroorzaakt hetzelfde is als het virus welke Herpes Zoster veroorzaakt, zodat vanaf dan de term Varicella-Zoster virus aangenomen wordt. (Strauss, 1988)

Varicella is een acute virale ziekte, gekarakteriseerd door opkomende koorts, gevolgd door huiduitslag die snel evolueert van een macropapulair stadium tot heldere blaasjes met erythemateuse omranding, tot pustula's en uiteindelijk tot korstjes.

De huiduitslag verschijnt eerst op het achterhoofd en over de oren en verspreidt zich daarna vanaf de hoofdhuid naar het gelaat, nek, romp en de extremiteiten; karakteristiek is dat de uitslag in het centraal lichaamsgedeelte denser is dan op de periferie. De slijmvliezen van de bovenste luchtwegen, genitaal-urinaire en gastro-intestinale systemen kunnen aangetast worden. De huiduitslag is intenser op zones met huidirritatie of trauma's, veroorzaakt door brandwonden, leukoplast of luiers. De symptomen verdwijnen op het einde van de 2de week na het uitbreken en laten geen littekens na. Er zijn echter nogal wat complicaties mogelijk die naargelang hun ernst ook de dood tot gevolg kunnen hebben.

Alhoewel het pas in een later stadium kon worden aangetoond wordt reeds sedert het begin van de eeuw aangenomen dat een Herpes-Zoster aandoening te wijten is aan een reactivatie van het varicella virus.

De belangrijkste klinische en epidemiologische contrasten tussen varicella en herpes zoster worden in onderstaande tabel verduidelijkt.

Varicella	Zoster
<ul style="list-style-type: none"> <li>- primaire infectie</li> <li>- kinderziekte</li> <li>- epidemisch, pieken in late winter en vroege lente</li> <li>- hoge besmettingsgraad</li> <li>- veralgemeend voorkomen</li> <li>- verspreiding via het bloed</li> <li>- voorkomend bij normale gastheer</li> <li>-algemene pruritis, geen paresthesiën of branderigheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- varicella in voorgeschiedenis</li> <li>- aandoening van oudere leeftijdsgroepen</li> <li>- endemisch, niet seizoensgebonden</li> <li>- lage besmettingsgraad</li> <li>- gelocaliseerd voorkomen</li> <li>- verspreiding langs zenuwvezels</li> <li>- hoge frequentie bij personen met "aangetaste immuniteit"</li> <li>- sensorische symptomen in het aangetaste gebied</li> </ul>

*Fig 1: Klinische en epidemiologische contrasten tussen varicella en Herpes Zoster*

## 1.2. Pathogenese

De initiële infectie van een jonge gastheer met een Varicella-Zoster virus resulteert in een disseminatie van het virus met het typisch algemeen ziektebeeld als gevolg.

Het immunitair systeem van de gastheer antwoordt op gepaste wijze met de vorming van een specifiek antilichaam dat op een niet-opspoorbaar niveau terugvalt binnen 2 à 3 jaar. De meeste personen, dus ook zonder aantoonbare antilichaamconcentratie, ontwikkelen de ziekte nooit meer, maar sommigen ontwikkelen jaren later een herpes zoster.

Het virus blijft in een latente of slapende staat aanwezig in cellen van het **dorsale spinale ganglion**.

De manier waarop het virus het ganglion bereikt en het proces waardoor het slapende virus gereactiveerd wordt zijn tot op heden onduidelijk.

De proliferatie van het virus wordt waarschijnlijk onder controle gehouden door een combinatie van :

- lokale defensiemechanismen
- een systemische cel-gemedieerde immuniteit.

Als deze defensiemechanismen in gebreke vallen, migreert het geactiveerde virus langs de sensibele cutane zenuw, om de typische gordelroos symptomen te veroorzaken. (Strauss 1988)



*Fig 2: Gordelroos langsheen het verloop van de 6° en 7° thoracale dermatoom links.*

In een periode van 1 tot 4 dagen vóór het te verschijnen komen van de cutane letsels, is er bij veel patiënten een prodromen met koorst, hoofdpijn en dysesthesieën.

Gedurende deze periode worden wel andere oorzaken voor gelokaliseerde pijn aangenomen, zoals migraine, hoofdpijn, myocardinfarct, appendicitis. De correcte diagnose wordt enkele dagen later snel duidelijk door de huiduitslag langsheen één, soms ook tot drie naast elkaar liggende dermatomen.

Deze prodromale periode, waarbij het kan komen tot diepborende, branderige radicaire pijn, kan zich in individuele gevallen uitdeinen tot 20 dagen en in één geval zelfs tot honderd dagen vooraleer de gordelroos symptomen te voorschijn komen.

De mogelijkheid van een langdurend interval is voor de practicus van groot belang en de symptomen moeten steeds ernstig genomen worden gezien het hier om een virale aandoening gaat. ( Terborg,1995)

Een gereactiveerd herpes virus kan bij de mens twee soorten klachten veroorzaken waarvan de predominante van dermatologische aard is maar waarvan de ernstige complicaties van neurologische aard zijn.

### 1.3. De incidentie van het Herpes-Zoster Varicella virus.

Herpes zoster is een veel voorkomende aandoening. Toch zijn er epidemiologische moeilijkheden gezien er geen meldingsplicht bestaat voor herpes zoster.

Door extrapolatie van gegevens uit gecontroleerde groepen wordt aangenomen dat de kans op herpes zoster tussen 10% en 20% ligt gedurende het leven.

In de USA estimeert men dat er 300.000 gevallen per jaar voorkomen. (Donahue, 1995)

In Nederland geeft men een incidentie van het Herpes-Zoster Varicella virus aan van 125 tot 340 per 100.000 per jaar. ( Lanting,1996)

De ziekte komt het meest voor bij volwassenen: 80% is ouder dan twintig jaar. De incidentie voor patiënten jonger dan tien jaar wordt opgegeven als 0,74 gevallen per 1000.

Tussen 20 en 50 jaar worden twee tot drie gevallen per 1000 genoteerd.

Tussen 50 en 80 jaar stijgt het aantal tot vijf à tien per 1000. (Gilden,1992)

Alle auteurs zijn het er over eens dat de incidentie stijgend is. Ze wijten dit aan de vergrijzing van de bevolking en het recent veelvuldig gebruik van immunosuppressieve medikatie.

De incidentie van een recidief infectie van herpes zoster is kleiner dan 1%.

Additief aan de **leeftijd** is er nog een extra stijging van het aantal herpes zoster infecties bij **immunosuppressie**. Met name maligniteiten (bijvoorbeeld Hodgkin's lymfomen) kennen een incidentie van 25 tot 50%. Ook medicatie (chemotherapie, antilymfocytserum, corticosteroiden) of bestraling heeft een positieve associatie met een stijging in de frequentie van het aantal herpes zoster patiënten. Er is een verhoogd risico voor herpes zoster wanneer patiënten geïnfecteerd zijn met het "Human Immunodeficiency Virus"(H.I.V.).

De incidentie wordt niet beïnvloed door seizoensveranderingen. Etnische of raciale verschillen hebben eveneens geen invloed op de incidentie.

#### 1.4. Distributie van het Herpes-Zoster Varicella virus

De **thoracale** dermatomen zijn het vaakst getroffen, naargelang de auteur tussen 50 à 65%, gevolgd door **trigeminale** en **cervicale** lokalisatie,  $\pm 15\%$ . Andere lokalisaties zijn de **lumbale** zone 10% en de **sacrale** zone  $\pm 5\%$ . De aantasting van andere craniale zenuwen vormt een minoriteit:  $\pm 3\%$ .

Bij de thoracale distributie kan er verder op gewezen worden dat in 70% van de gevallen 2 of meer aan elkaar grenzende dermatomen betroffen zijn. (Mazur, 1978)

Indien een patiënt recidiveert worden meestal andere dermatomen dan de oorspronkelijke aangetast.

De aantasting van bilaterale dermatomen komt slechts in 5% van de gevallen voor. Voorts kunnen we er nog aantoevoegen dat er unieke gevallen voorkomen van **Zoster Sine Herpete**.

#### 1.5. Vaccinatiemogelijkheden bij Herpes-Zoster varicella virus.

Sedert 1975 worden onderzoeken gedaan waarbij kinderen gevaccineerd worden met een levend, afgezwakt vaccin tegen het Herpes-Zoster Varicella virus. Het blijkt echter dat het immunitair antwoord op vaccinatie geringer is dan bij natuurlijk voorkomende varicella; met lagere IgG titers en afwezigheid van een IgA antwoord.

Gevaccineerde kinderen en volwassenen ontwikkelden minder humorale en cel-gemedieerde immuniteit tegenover het Herpes-Zoster Varicella virus in vergelijking met natuurlijk opgelopen varicella.

De mogelijkheid van Herpes-Zoster Varicella om latent te worden en later te reacteren is het argument tegen het Herpes-Zoster Varicella vaccin. Doordat de verkregen immunisatie na vaccinatie geringer is dan bij natuurlijke immunisatie wordt een potentieel grotere groep van twijfelachtig geïmmuniseerde volwassenen verkregen. Dit zou uiteindelijk leiden tot een grotere morbiditeit en mortaliteit van herpes zoster infecties. (Gilden, 1992)

Verdere studies onderzoeken of het mogelijk is oudere personen te vaccineren tegen Herpes-Zoster Varicella. Tot op heden is men erin geslaagd een 2 jaar aanhoudende verhoogde cel-gemedieerde immuniteit tegen Herpes-Zoster Varicella te bereiken. Dit werd gemeten door een verhoging van circulerende T<sub>4</sub> cellen die Herpes-Zoster Varicella antigeen herkennen. De meest recente studies

vergelijken het effect van gedood Herpes-Zoster Varicella vaccin met dat van verzwakt vaccin ten opzichte van de incidentie van herpes zoster. De resultaten hiervan kunnen bepalend zijn of men in de toekomst bij risico-patiënten en dan vooral oudere patiënten zou kunnen overgaan tot vaccinatie.

#### 1.6. Zoster Sine Herpete.

Het uitblijven van huiduitslag bij de reactivatie van een Herpes-Zoster Varicella virus wordt in het begrip “Zoster Sine Herpete” ondergebracht. Hier gaat het om gevallen, waarbij de typische gordelroospijn in een dermatoom aanwezig is, maar zonder exantheem. Ook bij andere, zware neurologische ziekten ( Meningitis, Encephalitis, Myelitis, Polyradikulitis) wordt vaak een Varicella-Zoster virus in het liquor teruggevonden, zonder voorafgaand exantheem bij de patiënt.

Lewis (1992) vermoedt ook “Zoster Sine Herpete” bij patiënten die lijden onder radiculaire pijn, met ofwel een zeer boerend karakter, ofwel een oppervlakkig branderig karakter op de hyperesthetische huid.

#### 1.7. Behandeling van herpes zoster bij immunocompetente patiënten.

##### 1.7.1. Medicamenteuse behandeling.

De basis medicamenteuse behandeling van acute en subacute herpes zoster is het oraal en intraveneus toedienen van **Acyclovir**. De effecten zijn een sneller wegtrekken van pijn en sneller genezen van de huidletsels. De resultaten zijn echter relatief gering, vooral daar Acyclovir geen invloed heeft op het ontstaan van postherpetische klachten. Sommige auteurs wijzen zelfs op het gevaar van Acyclovir omwille van het feit dat de tijd die aangewend wordt om een acyclovir-therapie door te voeren. Indien blijkt dat Acyclovir bij een bepaalde patiënt niet effectief is, dan is er kostbare tijd verloren gegaan om een andere methode aan te wenden. Het verlies van dit tijdsinterval kan het verschil uitmaken tussen het ontstaan en het niet-ontstaan van postherpetische pijn. (Winnie, 1993)

##### 1.7.2. Blokkage van het sympatische ganglion.

De methode van het blokkeren van het sympatische ganglion ter behandeling van acute herpes zoster werd toevallig ontdekt door Rosenach die een lumbale paravertebrale sympatische blokkage methode gebruikte om een patiënt te behandelen met een ernstige perifere vasculaire aandoening. Toen bleek dat de behandeling effectief was voor een kort daarvoor ontstane gluteale gordelroos,

werd onderzoek gestart naar de effectiviteit van deze methode bij acute en subacute herpes zoster, alsook ter behandeling van postherpetische pijn. (Bennet, 1994)

Uit recenter onderzoek blijkt dat de effectiviteit het grootst is, met name 85%, wanneer de blokkage methode toegepast wordt binnen de 14 dagen na het uitbreken van de gordelroos. De effectiviteit daalt namelijk naarmate het tijdsinterval toeneemt om tot een effectiviteit van 4% te komen wanneer met de methode begonnen wordt meer als één jaar na het uitbreken. (Winnie, 1993)

Tot nu toe staat het verklaringsmechanisme van de sympatische blokkage methode nog niet helemaal vast. De recentste verklaringstheorieën gaan als volgt: De reactivatie van het Varicella virus veroorzaakt een inflammatoire reactie. Deze inflammatoire reactie stimuleert op een zeer intense wijze het sympatische zenuwstelsel. Sympatische stimulatie kan de bloodflow in het intraneurale capillaire bed met 93% reduceren. Wanneer deze ischaemische toestand in de tijd toeneemt komt het tot schade aan het endoneurale capillaire endothelium met lekkage van albumine en de formatie van endoneuraal oedeem.

Dit oedeem leidt tot verhoging van de interne vezeldruk en leidt tot een grotere reductie van de bloodflow met irreparabele schade als gevolg. De schade wordt vooral toegebracht aan de grote vezels, die een groter metabolisme hebben, en minder aan de kleine vezels. De grote vezels worden peu à peu vervangen door kleine vezels. Deze "vezeldissocatie" (Noorderbos), zoals ze teruggevonden wordt bij histologische onderzoeken op post-herpetische vezels, leidt tot een verhoging van pijn.

De grote vezels hebben een inhibitorisch effect op pijn-informatie en kleine vezels stimuleren eerder de pijn-informatie. (Reiestad, 1987)

Sympatische blokkage is waarschijnlijk in staat de acute fase van gordelroos te beëindigen door het herstellen van de intraneurale bloedflow. Daarbij verhindert de blokkage het afsterven van de grote vezels.

De gebruikte middelen bij sympatische ganglionblokkage zijn bupivacaïne, mepivacaïne, lidocaïne en 2-chloroprocaine.

Uit klinische onderzoeken heeft men aangetoond dat het irreversiebele proces van ischaemische schade in het geval van herpes zoster ongeveer 2 maanden na het uitbreken begint. (Hogan, 1993)

Patiënten met trigeminus, cervicale, brachiale of hoog dorsale zenuwaandoening krijgen een **Stellatumblokkage**.

Patiënten met thoracale, lumbale of sacrale distributie krijgen een **epidurale blokkage**.

Voor uitgesproken thoracale herpes zoster wordt vaak ook een **intercostale blokkage** angewend of zelfs het **intrapleuraal** toedienen van lokaal anaestheticum via katheter om zodoende het gehele thoracale sympatische systeem te blokkeren. (Reiestad, 1987)

Vanaf de eeuwwisseling werd reeds met die methode geëxperimenteerd. Zo behandelde men herpes zoster oticus met een blokkage van het sfenopalatine ganglion. (Waldmann, 1993)

In de marge lijkt bemerkenswaard dat deze sfenopalatine methode ook gebruikt werd bij behandeling van dysmennorhoe, globus hystericus, lumbago en sciatick.

### 1.8. Classificaties van herpes zoster.

Herpes zoster wordt geclassificeerd op basis van het bereikte pijnstadium. In afwezigheid van een classificatie van de herpes zoster pijn werd gesuggereerd om deze pijnen als een continuum te beschouwen. Om het onderzoek naar behandelingsresultaten en het onderzoek naar risico-factoren voor post-herpetische pijn vast te leggen, is het aangewezen om een uniforme classificatie van de herpetische pijn aan te houden. (Dworkin, 1994)

Een acute herpes zoster infectie geneest binnen de vier weken. Daarom is het aangeraden de term **acute herpetische neuralgie** te hanteren gedurende de dertig dagen na aanvang van het karakteristieke exantheem.

De definitie chronische pijn, zoals ingesteld door The International Association for the study of pain "I.A.S.P." beschrijft als chronische pijnen deze welke aanhouden langer dan de normale genezingsperiode, waarbij een tijdsduur van drie maanden als "meest aangepast" wordt gehanteerd. Indien de pijn langer duurt dan drie maanden na de acute fase kunnen we spreken van **post-herpetische neuralgie**.

Voor de intermediaire periode stellen de auteurs de term **subacute herpetische neuralgie** voor.

Deze, zeer handige, classificatie hebben we tevens gehanteerd bij het opmaken van de proefgroep, zoals later aan bod komt.



## HOOFDSTUK 2 : COMPLICATIES VAN HERPES ZOSTER INFECTIE

### 2.1. Inleiding.

Er zijn talrijke complicaties van een herpes zoster infectie. Een overzicht van de mogelijke complicaties is nooit volledig.

De voornaamste complicaties worden in de volgende kapitels besproken.

De complicaties die niet aan bod komen zijn:

- zware neurologische complicaties: meningitis, encephalitis, herseninfarct, myelitis.
- oculaire complicaties: keratoconjunctivitis, uveitis, iridocyclitis, scleritis, retinale necrose.

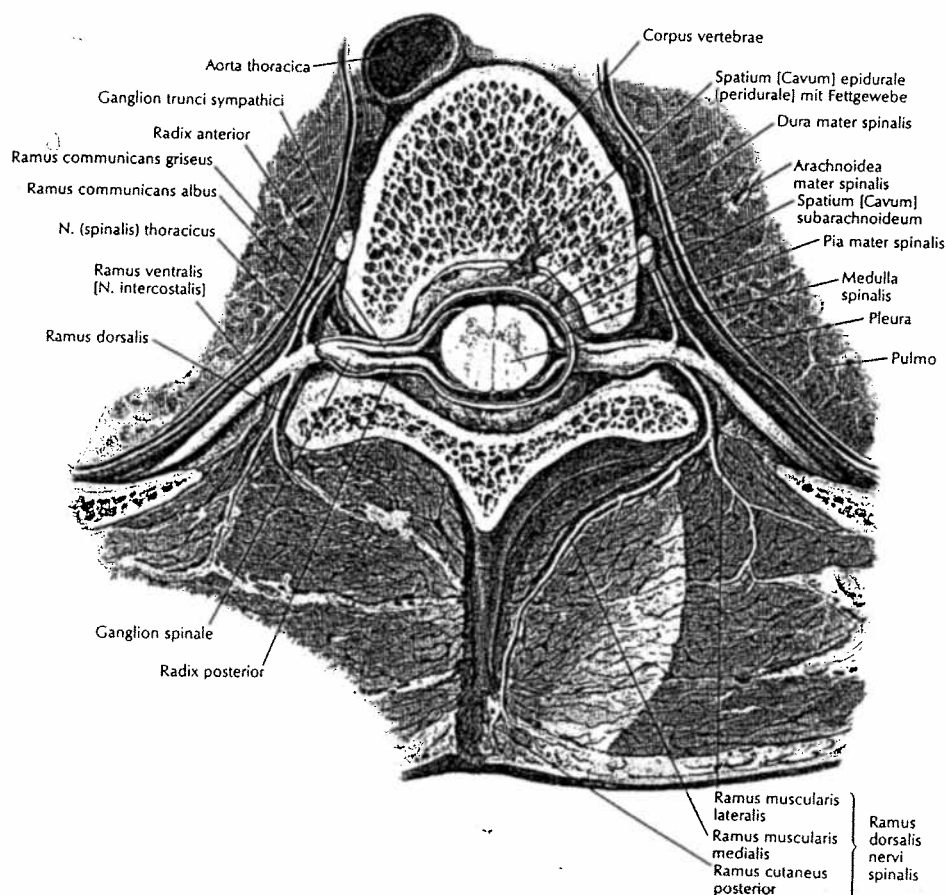
In één enkele studie (Donahue, 1995) wordt ook gewag gemaakt van otitis externa als complicatie van herpes zoster infectie.

### 2.2. Neurologische complicaties

#### 2.2.1. Radiculaire pijn in het acute stadium.

Het reactiveren van het virus in het sensorische ganglion veroorzaakt een massieve inflammatie van zowel het spinale ganglion als van de perifere zenuw. Deze inflammatie breidt zich tevens uit tot de huid en het subcutane weefsel.

*Fig 3: doorsnede doorheen een thoracale wervel.*



Deze cutane inflammatie, en de daarmee gepaard gaande weefselbeschadiging, leiden tot pijn die vergelijkbaar is met een normale brandwonde. Zoals bij een brandwonde zal de weefselbeschadiging de nociceptoren aantasten. (Bennet, 1994) Dit leidt tot spontane pijn, allodynie (pijn bij normaal pijnloze stimulatie), hyperalgie.

Dit mechanisme geldt voor elke inflammatie. Bij gordelroos zijn er nog bijkomende factoren die leiden tot pijn. Het virus infecteert de cellichamen en de celaxonen wat kan leiden tot een neurolyse. De daarmee samengaande inflammatie kan leiden tot een intraneurale en intraganglionaire haemorrhagie. Het inflammatoire antwoord exciteert tevens de nociceptoren van de zenuwschede en ganglionschede. Dit leidt tot slecht gelocaliseerde, diepborende pijn en verklaart tevens de pijn en de dysesthesie voorafgaande aan de cutane letsels, de preherpetische neuralgie, alsook de zeldzame gevallen van zoster sine herpette. De aanhoudende nociceptieve informatie leidt tot hyperexcitabiliteit in de spinale achterhoorn-neuronen.

Men kan vaststellen dat hyperexcitabiliteit zich verspreidt, waarschijnlijk via interneuronen, naar andere cellen die niet rechtstreeks geactiveerd worden door de oorspronkelijke nociceptieve input.

Experimenteel werd vastgesteld dat nociceptieve hyperexcitatie leidt tot hyperalgie op afstand, ook zonder axonaal letsel, zodat kan aangenomen worden dat gedurende de acute fase van herpes zoster er een vrij grote zone van allodynie en hyperalgie moet zijn in de area's rondom het betroffen dermatoom. (Donahue, 1995)

### 2.2.2. Aantasting van de perifere motorische zenuwen.

Perifere krachtvermindering bij aandoening met herpes zoster is vaker voorkomend als aangenomen wordt. (Strauss, 1988) Er wordt verondersteld dat het virus zich vanaf het spinale ganglion verspreidt naar de voorhoorn en de anterieure radix. Het vaakst getroffen zijn de craniale zenuwen en vooral de n. facialis met een incidentie van meer dan 50%.

Electromyografische studies tonen een incidentie van 35% motorische complicaties aan in het geval van thoracale gordelroos. (Cioni, 1995) Dit is de hoogste incidentie voor wat betreft de lokalisatie ter hoogte van de wervelkolom. Het bestaan van motorisch deficit bij thoracale gordelroos werd lange tijd ondergewaardeerd, gezien de moeilijkheid bij het klinisch diagnosticeren van spierzwakte van intercostale en abdominale musculatuur.

1 maand na huiduitslag			3 maanden na huiduitslag					
Myomeer	Pt (n)	R	L	Dermatomeer	Myomeer	Pt (n)	R	L
T4-T6	1	1		T4-T5	T4-T6	1	1	
T4-T5	1		1	T4-T5				
T2-T7	1		1	T5-T6	T2-T7	1		1
T3-T6	2		2	T5-T6				
T6-T7	2	1	1	T4-T7	T6-T7	1		1
T5-T8	1		1	T6-T7	T5-T8	1		1
T6-T8	1	1		T6-T7				
T10-L1	1		1	T8-T12				
T9	1	1		T9-T10				
T9-T10	1		1	T9-T10	T10	1		1
T11-T12	1	1		T11-T12	T12-L1	1	1	
T12-L1	2	1	1	T12-L1	T12-L1	1		1
T12-L2	3	1	2	T12-T1	T12-L2	1		1

*Fig 4: Aantasting van myomeren bij 18 patiënten (n=52) met thoracale herpes zoster, aangetoond door EMG onderzoek van de paraspinale spieren.*

Tussen het uitbreken van herpes zoster en het voorkomen van spierzwakking wordt een interval genomen van ongeveer één maand. Dit is de tijd die nodig lijkt om genoeg axonale degeneratie te doen voorkomen zodat een duidelijk abnormale spontane activiteit van de paravertebrale en intercostale musculatuur kan aangetoond worden.

De lokalisatie van de spierkrachtvermindering is niet altijd volledig gelijklopend met de lokalisatie van de gordelroos in het dermatoom. In ongeveer de helft van de gevallen van motorische aantasting is het myomeer uitgebreider dan kon worden verwacht vanaf een aangetast dermatoom. De dyspnoe dewelke patiënten van thoracale herpes vaak vertonen is een combinatie van verzwakking van diafragmale en intercostale musculatuur.

Uit de bestaande literatuur kan niet geconcludeerd worden of de motorische parese het resultaat is van aantasting van de voorhoorn of te wijten is aan diffusie naar de

voorhoorn vanaf de dorsale hoorn. De positieve prognose bij motorische parese wijst eerder op een diffusie naar het motorische axon dan op een motorische celaantasting.

Concluderend kunnen we stellen dat thoracale gordelroos een aandoening is die niet enkel het sensorische deel van het zenuwstelsel aantast maar ook in een groot aantal gevallen het motorisch deel.

### 2.2.3. Post-herpetische pijn.

Alhoewel post-herpetische pijn niet tot het onderwerp van deze thesis behoort, is het fenomeen van de post-herpetische pijn belangrijk genoeg om te vermelden.

Post-herpetische neuralgie (P.H.N.) is de meest voorkomende neurologische complicatie van gordelroos. Tegenwoordig wordt de term P.H.N. aangewend indien de pijn na een zosterinfectie meer dan drie maanden aanwezig blijft.

**Leeftijd** is de belangrijkste factor bij de prognose van P.H.N.. Het is tevens zo dat P.H.N. iets meer voorkomt bij vrouwen en ook iets meer na trigeminus zosterinfectie.

De kans op P.H.N. is bij **immunosuppressieve patiënten** groter dan bij immunocompetente personen. De P.H.N neemt geleidelijk af en verdwijnt na ongeveer 6-8 maanden bij de meeste patiënten; bij personen boven de 60 jaar met P.H.N. blijft de P.H.N. in 13% van de gevallen na 6 maanden aanwezig. In sommige gevallen kan de pijn jarenlang aanwezig blijven. (Schmader, 1994)

Leeftijd	n	PHN %
< 20	32	0,0
<50	35	6,0
>50	105	43,0
kinderen	173	0,0
volwassenen	590	9,0
<60	333	15,9
>60	243	46,9
<70	756	4,2
>70	160	47,5

*Fig 5: Belang van de leeftijd in de predictie van post-herpetische neuralgie.*

P.H.N. wordt beschreven als borende, branderige, prikkende of trekkende pijn waarbij een periode van paroxysmale stekende pijn voorkomt. Vele patiënten hebben een allodynie vb. veroorzaakt door het contact met de kledij.

Het mechanisme van de P.H.N. is tot op heden niet volledig verklaard. Toch zijn er interessante hypothesen. De meest aangenomen hypothese gaat ervan uit dat de geprikkelde sensibele nociceptoren niet meer terugkeren naar hun normale excitatiedrempel, eens de inflammatie vermindert. De overreactie van het sympatische zenuwstelsel leidt uiteindelijk via ischaemie tot neurale aantasting, zoals beschreven wordt in het verklaringsmechanisme van de ganglion blokkagemethode.

Interessant hierbij is ook op te merken dat sommige auteurs erop wijzen dat bij de reactivatie van het V.Z.V-virus, het virus niet alleen langsheen de perifere zenuw migreert maar tevens naar het ruggemerg migreert, waar het directe of indirecte schade kan toebrengen aan ruggemerg neuronen. Bij post-mortem onderzoek van P.H.N. patiënten constateert men inderdaad atrofie van de grijze stof alsook littekenweefsel. Deze centrale invloed doet de auteurs ertoe besluiten dat er medicamenteus niet alleen lokale anesthetica dienen gegeven te worden maar ook tricyclische antidepressiva om de centrale hyperexcitabiliteit te bestrijden. (Hogan, 1993 )

Vanuit het standpunt van de osteopaat bevestigt dit fenomeen dat een holistische aanpak altijd zinvoller is dan een aanpak die alleen binnen de betrokken myelomeren werkzaam is.

### 2.3. Viscerale motorische complicaties.

Viscerale motorische complicaties zijn zeldzame complicaties van herpes zoster. (Tribbble, 1993) Ze maken slechts een fractie uit van de mogelijke complicaties en worden in de literatuur slechts gevals wijze vermeld. We vinden het niettemin vernoemenswaard vermits de klinische manifestatie van viscerale complicaties een aanduiding is voor de holistische osteopatische behandeling van herpes zoster. Viscerale motorische neuropathieën worden beschreven:

- ter hoogte van de urinaire tractus, met twee syndromen, cystitis en urinaire retentie.
- Gastro-intestinaal is er zowel sprake van colon pseudo-obstructie als van spastisch colon.

Er zijn twee mogelijke verklaringen voor gastro-intestinale viscerale motorische manifestaties van herpes zoster infectie:

1. Verspreiding van het virus naar het sympatisch ganglion veroorzaakt een neuro-vegetatief onevenwicht. Dit leidt tot locale colon inflammatie.
2. Inflammatie van het parietale peritoneum dat grenst aan de lijn van de vesiculaire eruptie. Deze veroorzaakt een secundaire ileus.

Voor beide theorieën zijn argumenten te vinden pro en contra. Het aantal gevallen laat echter nog niet toe een eensluidende theorie naar voor te brengen. Er wordt terecht gewezen op het feit dat de verbinding viscerale problematiek en herpes zoster nog onvoldoende vermeld en onderzocht wordt.

Ons inziens ligt een deel van de verklaring in het tijdsinterval tussen het voorkomen van de viscerale klachten en de typische gordelroosmanifestatie, hetwelk kan oplopen tot meer als honderd dagen. Meer onderzoek naar deze samenhang kan onnodige chirurgie vermijden en een indicatie betekenen voor conservatieve behandelingsmethoden, waaronder de osteopathie, temeer daar viscerale complicaties bij herpes zoster altijd volledig herstellen zonder toediening van antivirale medicatie.

## HOOFDSTUK 3 : IMMUNITEIT.

### 3.1. Inleiding.

Opdat een herpes zoster virus opnieuw virulent zou worden moet er een suppressie van het immunitair systeem plaatsvinden. Het uitbreken van gordelroos is om deze reden dan ook frequent aanwezig bij personen met een deficiëntie van de immuniteit. De oorzaken van immuundeficiëntie zijn heel uiteenlopend en bepalen voor een groot deel de prognose bij het behandelen van de gordelroos. Om bij onze proefgroep de ontstaansmechanismen van de gordelroos te begrijpen is het noodzakelijk dieper in te gaan op de relatie tussen het lichaam en het Varicella-Zoster virus.

Vanuit een beknopte uiteenzetting over het immunologisch systeem en de factoren die dit systeem beïnvloeden is het vanuit osteopatisch standpunt gemakkelijk te begrijpen hoe men een therapieplan kan opstellen, dat tegelijk de individuele eisen van de patiënten alsook de wetenschappelijke verklaring respecteert.

Het immunitair systeem is een dermate complex systeem dat er naargelang de individuele noden door het lichaam andere opties genomen worden. Het uiteindelijke doel bestaat erin de gastheer te vrijwaren van dood of letsels.

### 3.2. Het immunitair systeem.

Het immunitair systeem is de naam die gegeven wordt aan een complex netwerk van organen, cellen en moleculen over het gehele lichaam.

De functie van dit systeem is de verdediging tegen infectie-veroorzakende organismen. Om deze taak te volbrengen maakt het gebruik van drie essentiële componenten:

- (1) Het “**Herkenningsstelsel**” : om de aanwezigheid van een parasiet te identificeren. Het herkennen gebeurt op moleculair niveau door variërende herkenningsmoleculen.
- (2) Het “**Vernietigingssysteem**” : om de dreiging die de parasiet met zich meebrengt, te elimineren. Vernietiging geschiedt zowel op moleculair als op cellulair niveau.
- (3) Het “**communicatiesysteem**” : om de activiteit van herkenningsstelsel en vernietigingssysteem te coördineren.

Deze drie essentiële componenten komen zowel voor bij **natuurlijke of niet-specifieke immuniteit**, als bij de **adaptatieve of specifieke immuniteit**. Beide systemen staan in interactie met elkaar op vele niveau's.

### 3.2.1. Het niet-specifieke immuunsysteem.

Het niet-specifieke immuunsysteem bestaat uit al deze verdedigingsmechanismen die aangeboren zijn, weinig veranderen met de leeftijd of met de ervaring met infectie en die terug te vinden zijn bij de allereerste invertebratae. ( Playfair, 1995 )

	Anti-bacterieel Anti-fungaal	Anti-viraal	Inflammatoir
<b>Cellen</b>			
Fagocyten	+	(+)	+
Natural Killer cellen		+	
Mastcellen			+
<b>Moleculen</b>			
Complement	+		+
Interferonen		+	
Acute fase proteïnen	(+)		+

*Fig 6: De voornaamste cellen en moleculen. ( playfair, 1995)*

Uit de tabel blijkt dat vooral Natural-Killer Cells en interferon moleculen belangrijk zijn als anti-virale agenten. Interferon is een molecule die "interfereert" met de virus replicatie. Interferon wordt door een virus-geïnfecteerde cel vrijgegeven om de Natural-Killer Cells die zich overal in het lichaam bevinden aan te lokken. Het therapeutisch toedienen van interferon veroorzaakt koorts, spierpijn en het algemeen ziektegevoel zo typisch bij virusinfectie.

### 3.2.2. Adaptieve immuniteit.

De adaptieve immuniteit voegt slechts één element toe aan de zes eerder genoemde elementen van de natuurlijke immuniteit, namelijk de "lymfocyten". De lymfocyt is een immunitaire cel met als belangrijke eigenschappen:

- specificiteit
- geheugen.



De lymfocyten zijn in staat een specifieke parasiet op te sporen en hen in hun geheugen op te slaan. Er bestaan twee soorten lymfocyten, B en T-lymfocyten, naargelang hun ontstaanslocalisatie.

### 3.2.2.1. B-lymfocyten

De B-lymfocyten worden door een antigeen geactiveerd en vormen geheugencellen en plasmacellen, dewelke antilichamen vormen (humorale immuniteit). Deze antilichamen komen vrij in het bloedserum en verbinden zich met een specifiek antigeen. De antilichamen agglutineren de bacteriën en trekken macrofagen aan.

In het geval van HZV infectie reageren IgG, IgA en IgM. Hun titer blijft na varicella enkele jaren in het bloed verhoogd. Vooral IgG blijft lange tijd aanwezig. Bij zosterandoening kan vooral verhoogde IgA titer in het bloed aangetoond worden. (Gilden, 1992)

### 3.2.2.2. T-lymfocyten.

De T-lymfocyten staan in voor de cellulaire immuniteit. Zij vormen geen antilichamen maar binden zich via hun antigeen-specifieke receptor, die zich op de celwand van de T-lymfocyt bevindt, met het antigeen. Het systeem is gelijkaardig aan de Natural-Killer Cells met dien verstande dat Natural-Killer Cells a-specifiek zijn.

De T-cellen vestigen zich op welbepaalde plaatsen van het lymfoïde weefsel, namelijk in de peri-arteriolaire zone van de milt. Deze plaatsen noemt men thymus-dependente zones. De lymfocyten migreren van daaruit naar de lymfevaten en komen langs de ductus thoracicus in het bloed, ze keren daarna opnieuw "huiswaarts" naar de **thymus-dependente** zones.

De B-lymfocyten en de T-lymfocyten werken samen in het geval van antigeen-infectie, zodat er een krachtige immuunrespons gevormd wordt. Die samenwerking zal door produktie van suppressor T-cellen ook een krachtige rem zijn op een niet-verantwoorde produktie van anti-stoffen door het B-celsysteem.

In het kader van deze thesis is het vooral van belang te benadrukken dat het goede functioneren van de lymfoïde organen van primordiaal belang is bij gordelroos. De therapeut zal steeds aandacht moeten schenken aan de vasomotorische centra van de immuunorganen zodat optimale functionaliteit gegarandeerd wordt. We kunnen immers niet rechtstreeks inwerken op de complexiteit van het immuunsysteem.

### 3.2.3. Het lymfoïdesysteem.

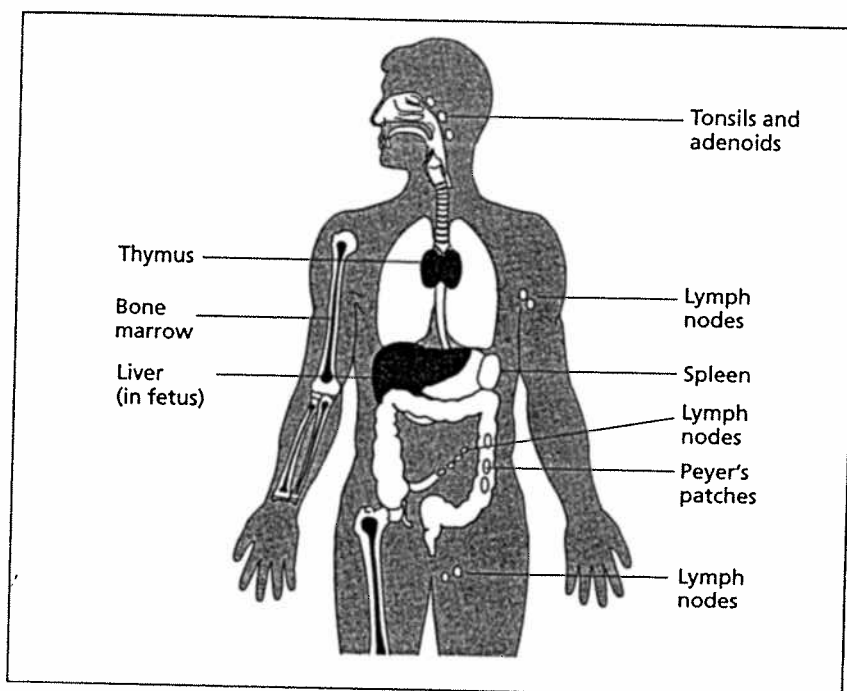
Deze term duidt de totale massa van lymfocyten in het lichaam aan, een deel is vrij circulerend in het bloed, en een ander deel bevindt zich in de lymfoïde organen.

Deze organen worden geklassificeerd in **primair** en **secundaire**;

- de eerste zijn de ontstaanslocalisaties, nl. de **thymus** en het **beendermerg**
- de tweede zijn de lokalisaties van de werkingsplaats.

De secundaire lymfoïde organen zijn gesitueerd op strategische plaatsen, vooral daar waar infectieuze organismen werkzaam zijn:

- **lymfeklieren** voor het weefsel
- de **milt** voor het bloed
- **tonsillae** en **adenoiden** voor keel en neus
- **plaques van peyer** voor de ingewanden.



*Fig 7: De lokalisatie van de voornaamste lymfoïde organen.  
links: primaire organen; rechts: secundaire organen*

Deze summier beschrijving van het immunitair systeem dient in deze thesis alleen om de aandacht te vestigen op de voor de osteopaat belangrijke anatomische en fysiologische items. Deze helpen een osteopatische redenering op

te bouwen zowel wat betreft het uitbreken als het behandelen van een herpes zoster infectie. Naar analogie hiermee kan, bij andere ziektebeelden waarbij het immunitair systeem een belangrijke rol speelt, deze redenering eveneens van toepassing zijn.

### 3.3. Immunodeficiëntie

Bij het uitbreken van het Varicella Zoster virus is er sprake van een vorm van immunodeficiëntie. Voor de therapeut is het van belang een zicht te hebben op de factoren die kunnen leiden tot deficiëntie, daar de behandeling van deze deficiëntie een oorzakelijke aanpak van de ziekte betekent. Het immuunsysteem kan primair of secundair deficiënt zijn.

#### 3.3.1. Primaire immunodeficiëntie.

Primaire immunodeficiëntie is een genetisch defect, meestal op het X-chromosoom gelegen. De deficiëntie kan veralgemeend voorkomen of slechts een deel van het immuunsysteem betreffen bv. mucoviscidose.

#### 3.3.2. Secundaire immunodeficiëntie.

De volwassen immunodeficiëntie valt in deze categorie.

*Fig 8: De meest voorkomende oorzaken van secundaire immunodeficiëntie (Playfair, 1995)*

Malnutritie	Protein-energy, Zn, Fe
Infectie	HIV, EBV, mazelen, TBC, CML, lepra, brucella syphilis, malaria, slaapziekte
Tumor	Lymfoïd: myeloma, CLL, Hodgkin en andere
Trauma	Brandwonden, wonden, chirurgie, splenectomie
Medische behandeling	Medicatie: steroïden, Imuran <sup>R</sup> , cyclophosphamiden, RX-bestraling
Proteïnenverlies	Diarree, nefrotisch syndroom, brandwonden
Andere	Diabetes

Van al deze oorzaken van secundaire immunodeficiëntie is malnutritie, zoals ze in tropische landen voorkomt, het belangrijkste.

### 3.4. Psycho-neuro-immuno-endocrinologie.

Psycho-neuro-immuno-endocrinologie is een term die sedert het laatste decenium veelvuldig optreedt in medische rapporten. De term duidt aan hoe het psycho-, het neurovegetatieve- en het immunologische systeem elkaar beïnvloeden. Dit begrip ligt ons nauw aan het hart want het drukt de waarde van de osteopatische gedachte van globaliteit op een wetenschappelijke manier uit.

Spector ( Findeisen,1996 )kon bewijzen dat zowel acute als chronische stressinvloeden, onder de vorm van negetatieve levensverandering, een activiteitsvermindering van de natural-Killer Cells en van natuurlijk Interferon bewerkstelligen.

Schmader et. al. (1990) konden aantonen dat niet het aantal negatieve levenservaringen één jaar vóór het uitbreken van een gordelroos belangrijk is, maar de beleving ervan. Deze studie legt de nadruk op de verwerkingsmechanismen van stress en het falen ervan.

Uit een heel uitgebreid review over de psycho-neurovegetatieve en endocrinologische samenhang kon worden geconcludeerd dat de situatie heel complex is en dat het aantal factoren in laboratorium-situatie niet te controleren is. Er werden diverse samenhangen tussen het neurovegetatieve systeem, emoties en immunitaire parameters vastgesteld die echter niet in veralgemeningen uitmondten.

## HOOFDSTUK 4 : FASCIA EN IMMUNITEIT.

### 4.1. Inleiding.

Het fasciaal systeem en het immunitair systeem zijn functioneel met elkaar verbonden. Zoals A.T.Still reeds verklaarde speelt het fasciaal systeem de rol van laboratorium van het animale leven. In het kader van deze thesis zijn enkele functies van het fasciale systeem belangrijk om de osteopatische actie op een V.Z.V. te begrijpen:

- zijn immunitaire en anti-infectieuze functie
- zijn functie bij de algemene circulatie van cerebro-spinaal vocht
- zijn metabole functie.

### 4.2. Immunitaire en anti-infectieuze functie van de fascia.

- De lymfewegen vinden hun oorsprong in de fascia superficialis. Het is ondermeer de fasciale beweging die de lymfewegen toelaat interstitieel vocht en débris-materiaal van een inflammatie verder te transporteren.
- De immunitaire organen zijn opgehangen in een fascia ( zoals de thymusloge).

In het bindweefsel circuleren immunocompetente cellen:

- lymfocyten
- plasmocyten
- polynucleaire
- macrofagen
- mastocyten.

De fascias spelen tevens een voorname rol in het inflammatoir proces. In de fascias, die het orgaan of het inflammatoir weefsel omgeven of vormen, vinden een aantal fenomenen plaats die de, door de ontsteking ontstane irritatie, bestrijden:

- dilatatie van capillairen en arteriolen door de secretie van mastocyten en prostaglandines
- exsudatie van plasma onder invloed van histamine, serotonine en prostaglandines
- reactie van de bindweefselcellen: ze vormen nieuwe vaten, absorberen tissulair débris.

Door een osteopatische actie op de fascia stimuleert de therapeut vele fenomenen die de lokale immuniteit versterken.

#### 4.3. Metabolische functie van de fascia.

Alle intercellulaire uitwisselingen en alle uitwisselingen tussen cellen, bloed en lymfe vinden plaats in het bindweefsel. De voeding, de tissulaire ademhaling, de circulatie van hormonen en van immuniteitsproteïnen is afhankelijk van dit bindweefselmetabolisme en dus van het fasciale evenwicht. De fascias worden permanent gemobiliseerd door zowel de thoracale als de primaire ademhaling, dewelke leiden tot een alternatie van fasciale spanning-ontspanning. Dit maakt de circulatie van en het besproken weefselmetabolisme mogelijk.

Gedurende de fase van **fasciale ontspanning** (expiratie): de veneuse en lymfatische drainages worden verminderd doordat er noch compressie op de vloeistof noch op de vaatwanden plaatsvindt. Deze circulatoire vertraging laat de cellen toe te beschikken over een zekere contactperiode met het interstitieel vocht. In die periode kan de nutritie en het metabolisme cel-interstitium plaatsvinden. Het is in deze fase dat biochemische reacties zich voordoen.

Gedurende de fase van **fasciale spanning** (inspiratie): de veneuse en lymfatische drainages worden verhoogd. De flux van arterieel bloed wordt verhoogd daar de capillaire musculatuur in actie treedt onder invloed van reflexen die uitgaan van lokale receptoren dewelke geprikkeld worden door de fasciale spanning. Deze tonusverhoging verhoogt de lokale arteriele spanning en versterkt zodoende de bloedflow die door hartcontracties onderhouden wordt.

Gedurende deze fase vindt de excretie plaats van cellulair restmateriaal naar de lymfatische en veneuse vaten. Eveneens vindt gedurende deze fase de secretie plaats van cellulair gesynthetiseerde producten, hetzij direct naar het bloed, hetzij naar een reservoir indien het een klier betreft.

De alternatie van deze beide fases zorgt voor het cellulair metabolisme. Indien het stukje huid dat getroffen is door een V.Z.V. infectie zijn verbruikt materiaal wil kwijtraken om de ontstane stagnatie weg te werken, is er een goede werking van het fasciaal mechanisme nodig.

#### 4.4. De fascia en de cranio-sacrale beweging.

De fascias vormen een netwerk waarvan de structuur varieert afhankelijk van hun lokalisatie en hun functie. Dit systeem onthult, steunt en hangt alle organen van het lichaam op.

De fasciale beweging resulteert uit een combinatie van thoracale en primaire ademhalingsbewegingen. Schedelbotstukken en sacrum mobiliseren de fascias

volgens het ritme van de M.R.P. door middel van hun directe inserties. De thoracale ademhaling mobiliseert de fascias volgens zijn ritme door middel van zijn thoracale insertie en door middel van het diafragma.

De verscheidene functies van het fasciaal systeem in de immuniteit, zowel wat betreft het aanbrengen van immunitaire componenten als het wegtransporteren van restsubstanties is dus afhankelijk van het cranio-sacraal ritme en van de beweging van de diafragma's.

De behandeling en de equilibratie van de verschillende diafragma's van het lichaam zal ondermeer hierdoor voorop staan in de behandeling van thoracale gordelroos.

## HOOFDSTUK 5 : HET LYMFATISCH SYSTEEM.

### 5.1. Inleiding.

Gezien in de uitgangshypothese van dit werk gesteld werd dat de stagnatie die we zien bij een thoracale gordelroos te maken heeft met een deficiënte werking van het lymfatisch drainagesysteem, weiden we even uit naar de anatomie van het lymfestelsel. Dit hoofdstuk poogt niet volledig te zijn daaromtrent, maar heeft als bedoeling aan te tonen langs welke weg de intercostale en thoracale lymfe weggedraineerd wordt.

Sedert enkele jaren hebben wetenschappers, via onderzoeken rond kanker, orgaantransplantaties en immunologie, de functies van het lymfatisch stelsel uitgediept. Concluderend is men tot de vaststelling gekomen dat er zoiets als circulatoire eenheid bestaat. Deze omvat 3 systemen:

- Het arterieel systeem
- Het veneus systeem
- Het lymfatisch systeem

Het cellulaire leven is afhankelijk van het evenwicht tussen deze drie.

Het lymfestelsel vormt het absorberende gedeelte van deze eenheid, en verbindt het intern milieu met het veneuse systeem.

### 5.2. Functies van het lymfatisch systeem.

- Vloeistofregulatie:

Het lymfatische systeem speelt een belangrijke rol in de vloeistofregulatie van het lichaam . Ten minste 50% van alle plasmaproteïnen die doorheen het vasculair systeem diffunderen in een periode van 24 uur keren terug naar het lichaam via het lymfesysteem. In één etmaal wordt ongeveer 30 liter vloeistof doorheen de capillairwand in het interstitium gefiltreerd. Ongeveer 90% (27 liter) draineert terug naar de capillairen, maar de overige drie liter wordt gedraineerd door de lymfevaten. Wat deze 10% zo belangrijk maakt is het feit dat proteïnen en andere substanties met een hoog moleculair gewicht slechts moeilijk doorheen de capillairwand geraken. Het zijn de lymfevaten die deze substanties terugbrengen. (Lambrou,1988 )

In het geval van vloeistofoverschot is het lymfatisch systeem tevens belangrijk. Het lymfestelsel kan werken als een ventiel en zijn capaciteit verhogen. Door zijn



drainagecapaciteiten te verhogen kan het lymfestelsel het evenwicht in het interne milieu, de homeostase, helpen te behouden. De manier waarop het lymfesysteem zijn flow verhoogt komt specifiek aan bod.

We kunnen het lymfestelsel beschouwen als een overdruk systeem. Door deze eigenschap verschilt het in sterke mate van het veneus en arterieel systeem, die een meer constant ritme volgen. Het ritme van het lymfestelsel is meer een ebbe en vloed ritme. Dit ritme is tevens van toepassing op de beweging van het cerebrospinaal vocht. (Sutherland)

- Purificatie en reiniging.

Het lymfatisch systeem reinigt de extracellulaire ruimtes van exsudaten, bacteriën en ruimt de metabole resten van inflammatie op. De vloeistof die het lymfesysteem aan het bloedvaten systeem teruggeeft is dus reeds voorgereinigd.

- Verdediging.

De verdedigende taak van het lymfestelsel, zowel de productie van T- en B-lymfocyten als de verspreiding ervan via de lymfewegen komen in andere hoofdstukken uitgebreid aan bod.

- Nutritie.

Lange keten vetzuren, chylomicronen en cholesterol worden in grote hoeveelheid geabsorbeerd vanaf de villi in het intestinum Tenue. Dit komt later aan bod.

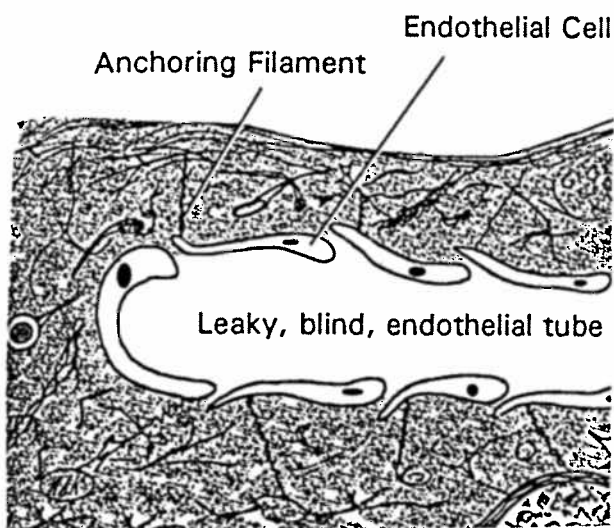
### 5.3. Oorsprong van het lymfestelsel.

Het initiële lymfekanaal vindt zijn oorsprong in de fascia superficialis. Dit zeer dichte net van vaatjes dilateert zich wanneer de tissulaire druk verhoogt (oedeem, inflammatie). De lymfecapillairen zijn uitgerust met een elastisch netwerk dat goed vastgemaakt is aan de omliggende fasciale structuren door middel van fibrillaire ankers. Indien stagnatie de druk in het bindweefsel verhoogt, dan opent het lumen van de lymfecapillairen zich door tractie van deze ankers en wordt de resorptie opgestart. Eens de druk vermindert, collabereren de lymfecapillairen. De fasciale beweging speelt een belangrijke rol bij de lymfatische resorptie, alsook bij het initiële lymfetransport, gezien de initiële lymfebanen niet over valvulas beschikken.

In het geval van gordelroos is het zo dat de uitleg over de coördinatie tussen fascia en initieel lymfevat een basisverklaring vormt voor het opmaken van een efficiënte behandeling. De fasciale beweging, die zelf afhankelijk is van vele factoren, opent de lymfecapillairen die de ontstekingssubstanties kunnen wegdraineren.

Op histologisch vlak bestaat het initieel lymfevat uit een geëndothelialiseerde buis. Deze bestaat uit verschillende cellagen, dewelke afgeplat en weinig samenhangend voorkomen. Het initieel lymfevat bezit geen basaalmembraan. Daardoor is dit initieel lymfevat zeer permeabel, ook voor zeer volumineuse partikels, en vormt het een resorptie netwerk.

Via precollectoren en collectoren bereikt de lymfe het lymfatisch ganglion waar de immunitaire functie plaatsvindt.



*Fig 9 : Het beginpunt van het lymfatisch systeem.*

#### 5.4. De lymfe.

Lymfe is de substantie die doorheen de arteriële capillairen uitlekt en in het interstitium en in de lymfewegen vloeit. De lymfe heeft dezelfde samenstelling als het bloedplasma, met een gelijke concentratie wat betreft:

- electrolyten
- moleculen: glucose, ureum, bilirubine.

Daarentegen zijn de plasmatische proteïnen, die doorheen de capillairwand treden, ook aanwezig in de lymfe van de ductus thoracicus, maar in lagere concentratie, ±

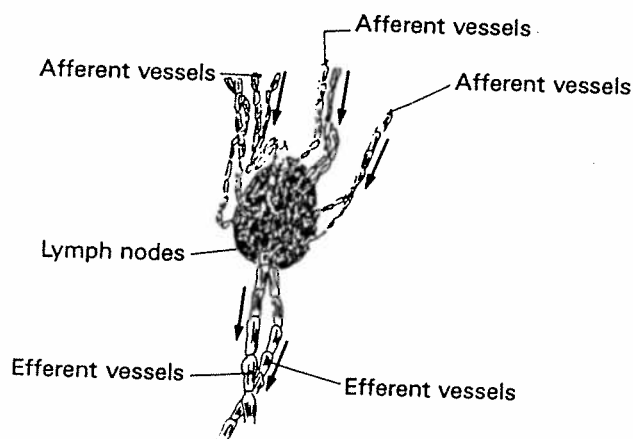
60%. Hetzelfde geldt voor de verschillende lipoproteïnen (triglyceriden, fosfolipiden, cholesterol).

In de lymfe treffen we eveneens water en metabole resten aan, maar in meerdere mate als in het bloedplasma. In geval van infectie treffen we ook bacteriën en virussen in de lymfe aan. Lymfocyten en mononucleairen zijn slechts stroomafwaarts van het lymfeganglion in de lymfe aanwezig.

In de lymfe zijn ook stollings factoren aanwezig, maar in veel geringere concentratie als in het bloedplasma. Na een vetrijke maaltijd wordt de lymfe in de ductus thoracicus beladen met geëmulsifieerde vetten. De lymfe, die voorheen kleurloos was, krijgt nu een geelachtig uitzicht. Deze intestinale lymfe, wordt chyle genoemd. De chyliferen brengen de chyli in de **cisterna van Pecquet of receptaculum chyli**.

### 5.5. Het lymfeganglion.

Bij een normale jonge volwassene zijn er ongeveer 400-450 lymfeganglions. De perifere lymfeganglions zijn gespecialiseerde clusters van lymfatisch weefsel die op de weg liggen van de lymfedrainerende banen. Elk lymfeganglion zit in een capsule van dichts bindweefsel dat geïnvagineerd is aan één zijde om een hilus te vormen. Neurovasculaire bundels bereiken het ganglion via deze hilus. Het ganglion bestaat uit een follikelair deel, dat rijk is aan B-lymfocyten, omgeven door een zone van pericorticaal lymfatisch weefsel, dat rijk is aan T-lymfocyten.



*Fig 10: Een lymfeganglion met zijn afferente en efferente vaten.*

De lymfe treedt in het ganglion binnen via zijn afferente baan, loopt doorheen de subcapsulaire zone tot aan de medulla van het ganglion en komt alzo in contact

met vele lymfocyten. De gefilterde lymfe wordt verwijderd door de efferente lymfebanen.

Het lymfeganglion heeft aldus een dubbele functie:

- Filtratie: de afferente lymfe wordt in contact gebracht met reticulo-endotheliale cellen in het ganglion, deze fagocyteren bacteriën en celfragmenten.
- Synthese: in het ganglioncentrum worden lymfocyten aangemaakt, die in de lymfe afgegeven worden.

We kunnen de lymfeganglions indelen in 2 categorieën:

- de oppervlakkige ganglions: de oppervlakkige lymfeganglions die gelokaliseerd zijn in het subcutane bindweefsel ontvangen de lymfe vanaf de huid, de diepere lagen van de extremiteiten, hoofd en nek. In het geval van herpes zoster wordt het virus in fascia superficialis opgevangen door de lymfebanen en naar het oppervlakkige lymfeganglion gedraineerd.
- de diepe lymfeganglions: deze situeren zich onder de fascia en de spiergroepen en liggen nabij de diepe venen.

#### 5.6. Innervatie van de lymfeganglions: Het belang van het autonome zenuwstelsel op de immuniteit.

De cholinergische innervatie bereikt zowel het paracorticale deel, als het centrum van de nodule, de zone waar de B-lymfocyten zich bevinden. De adrenergische innervatie wordt slechts teruggevonden in de subcorticale zone, de zone waar de T-lymfocyten zich bevinden.

De autonome innervatie in het lymfeganglion controleren de lymfflow alsook de beweging van de lymfocyten om het ganglion te verlaten. Dit geeft nog eens aan hoe sterk de controle van het autonome zenuwstelsel is op de lymfatische en immunitaire werking.

Lesies van de cerebrale cortex, hypothalamus of perifere sympatische vezels beïnvloeden het gedrag van de immunitaire structuren zowel wat betreft de proliferatie van immunocyten als wat betreft het transport ervan. Dit is een bijkomend argument voor neuro-vegetatieve equilibratie als basisbestanddeel van een osteopatische behandeling.

#### 5.7. Bezenuwing van het lymfesysteem.

De bezenuwing van het lymfesysteem gebeurt door vezels van de orthosympatische zenuwen, dewelke in de wand van de grote lymfevaten

verlopen. Tevens staan alle kleppen die zich in de grote lymfevaten bevinden onder neurovegetatieve controle.

Dr. Still zelf was reeds overtuigd van de neurovegetatieve beïnvloeding op het lymfestelsel, lang voor deze kon worden aangetoond. In zijn behandeling van obesitas stond de relatie lymfe-neurovegetatief systeem centraal.

Elke stress op het sympatisch ganglion kan een verandering teweegbrengen in de lumendiameter van de grote lymfebanen. Dit betekent dat somatische, costovertebrale laesies die het ganglion irriteren een invloed hebben op de lymfatische dynamiek. In het geval van thoracale gordelroos is inspectie van wervels en ribben in de buurt van het getroffen myelomeer van groot belang.

De ganglion blokkage methode, die zeer succesrijk is in het geval van acute gordelroos maar die twee weken na het uitbreken van een gordelroos ineffectief en zelfs schadelijk wordt vindt misschien hierin haar verklaring. Door onderdrukking van de sympatische hyperactiviteit, ontstaan door de pijnreactie bij het uitbreken van de infectie, voorkomt men in een eerste fase dat het lumen van de lymfevaten zich drastisch reduceert. Daardoor komt het niet tot een snelle lymfatische stuwung. De infectiehaard wordt door de lichaamseigen mechanismen bestreden en spontaan herstel kan optreden. Het feit dat het effect slechts in een eerste fase werkt en daarna eerder een omgekeerd effect teweeg brengt kan verklaard worden doordat het op langere termijn onderdrukken van sympatische activiteit de lymfflow aanzienlijk reduceert.

Indien het spontaan herstel nog niet was ingetreden blokkeert de ganglionmethode de zelfregulerende mechanismen van het lichaam door zijn verlammeende invloed op de lymfatische dynamiek.

## 5.8. De lymfflow.

Verschillende factoren determineren de graad van lymfflow in het lichaam.

### 5.8.1. De interstitiele druk.

Normaal bedraagt de interstitiele vloeistofdruk -6,3 mmHg. Elke verhoging van deze druk verhoogt de lymfatisch absorptie. Een drukverhoging van -6 mmHG tot 0 mmHg verhoogt ongeveer 20 keer de normale absorptie van 120 ml/u. Bij 0 mmHg is het plafond aan efficiëntie bereikt. Daarboven wordt de interstitiele hoger als de druk in de lymfevaten, zodat deze collabereren.

Elementen die de interstitiele druk verhogen:

- Verhoogde arteriele capillaire druk: zoals bij systeemhypertensie.
- Verlagen van de colloïd osmotisch druk: zoals bij levercirrhosis.
- verhoging van de interstitiële vloeibare proteïnen: zoals in plasma hypoalbuminemia in associatie met vasten.
- Verhoging van de capillaire permeabiliteit: bv. wanneer toxines vrijkomen uit een slangenbeet.

### 5.8.2. De intrinsieke lymfatische pomp.

Zoals reeds eerder vermeld zijn de wanden van de grotere lymfevaten voorzien van gladde musculatuur. De contractie hiervan duwt de lymfe unidirectioneel van het ene ganglion naar het daaropvolgende. Alhoewel er geen gladde spieren zijn thv de lymfecapillairen bevatten de endotheliale cellen contractiele vezels die dezelfde reactie hebben wanneer ze uitgerekt worden.

### 5.8.3. De extrinsieke lymfatische pomp.

Directe externe pressie op een lymfevat verhoogt de flow, zoals bij een manuele lymfedrainage. Ook interne pressie op een lymfevat verhoogt de flow. Overal waar arteries met hun ritmische contracties lymfevaten kruisen verhoogt de lymfeflow.

### 5.8.4. Het diafragma.

Algemeen wordt het thoracale diafragma beschouwd als de belangrijkste extrinsieke lymfepomp. De bewegingen van de diafragmatische crura oefenen een pompage uit op het **cisterna chyli**. Alle bewegingen van interne organen, zoals ademhaling of abdominale peristaltiek, alsook de beweging van de extremiteiten oefenen een sterke extreme pompage uit. Het diafragma masseert de lymfevaten maar zorgt tevens voor een drukverschil tussen borstkas en abdomen. Dit drukverschil, samen met de unidirectionele kleppen, helpt de lymfe zich te verplaatsen naar het veneus stelsel. Deze enorme invloed van het diafragma wordt het best aangetoond door het feit dat zware fysieke activiteit in staat is de lymfeflow tot 20 maal te verhogen. In deze thesis wordt veel belang gehecht aan het diafragma: - het diafragma zorgt voor de flow van de lymfe.

- het diafragma laat de lymfecollectoren doorheen zijn opening naar cisterna chyli gaan en geeft doorgang aan de ductus thoracicus.
- de diafragmatische actie mobiliseert de fascia waardoor de immunocyten tot bij het huidletsel komen
- de gezamenlijk actie van de diafragma's stimuleren de

liquorcirculatie waardoor de lokale immuniteit thv het spinale ganglion hersteld wordt.

### 5.9. Het thoracale diafragma.

In deze thesis wordt herhaaldelijk gewezen op de cruciale functie van het thoracale diafragma in de drainageflow van het lymfatische systeem, alsook in het ontstaansmechanisme van lymfatische congestie.

De lymfewegen die vanaf de laatste negen intercostale ruimtes komen dalen doorheen de **hiatus aorticus** naar beneden tot aan de cisterna chyli. Van daaruit vertrekt de **ductus thoracicus** naar boven. De ductus loopt opnieuw doorheen de hiatus aorticus. Het is duidelijk dat elk spasme, disfunctie, dystonie van het thoracale diafragma een invloed zal hebben op de terugkeer van lymfe naar het veneus systeem.

Deze anatomische bijzonderheid vinden wij terug in franstalige osteopatische literatuur die zich daarbij baseert op Testut.

In de anglosaksische osteopatische literatuur wordt vermeld dat alleen de 6 onderste intercostale lymfebanen naar het Receptabilum Chyli draineren.

In de reguliere medische literatuur wordt enkel vermeld dat de lymfe draineert naar de Ductus Thoracicus, alhoewel de meeste anatomische figuren suggereren dat de intercostale lymfe eerst in caudale richting draineert.

Gezien wij in dit werk ervan uitgaan dat overbelasting van het lymfatisch systeem aan de oorsprong ligt van het aanhouden van thoracale gordelroos moeten wij een hoofdrol hiervoor toekennen aan het thoracale diafragma. In het klinisch onderzoek van een patiënt met thoracale gordelroos zal de therapeut steeds met grootste nauwkeurigheid het diafragma moeten inspecteren.

De cisterna van Pecquet, de initiële structuur van de ductus thoracicus, ligt achter de aorta, vóór het wervellichaam L<sub>2</sub> en juist naast de rechter crus van het diafragma.

De samenwerking van de verschillende diafragma's, urogenitaal, thoracaal, hoog-thoracaal werd reeds aangesproken. Zij zijn ons inziens de sleutelpunten voor elke osteopatische behandeling van een subacute thoracale gordelroos.

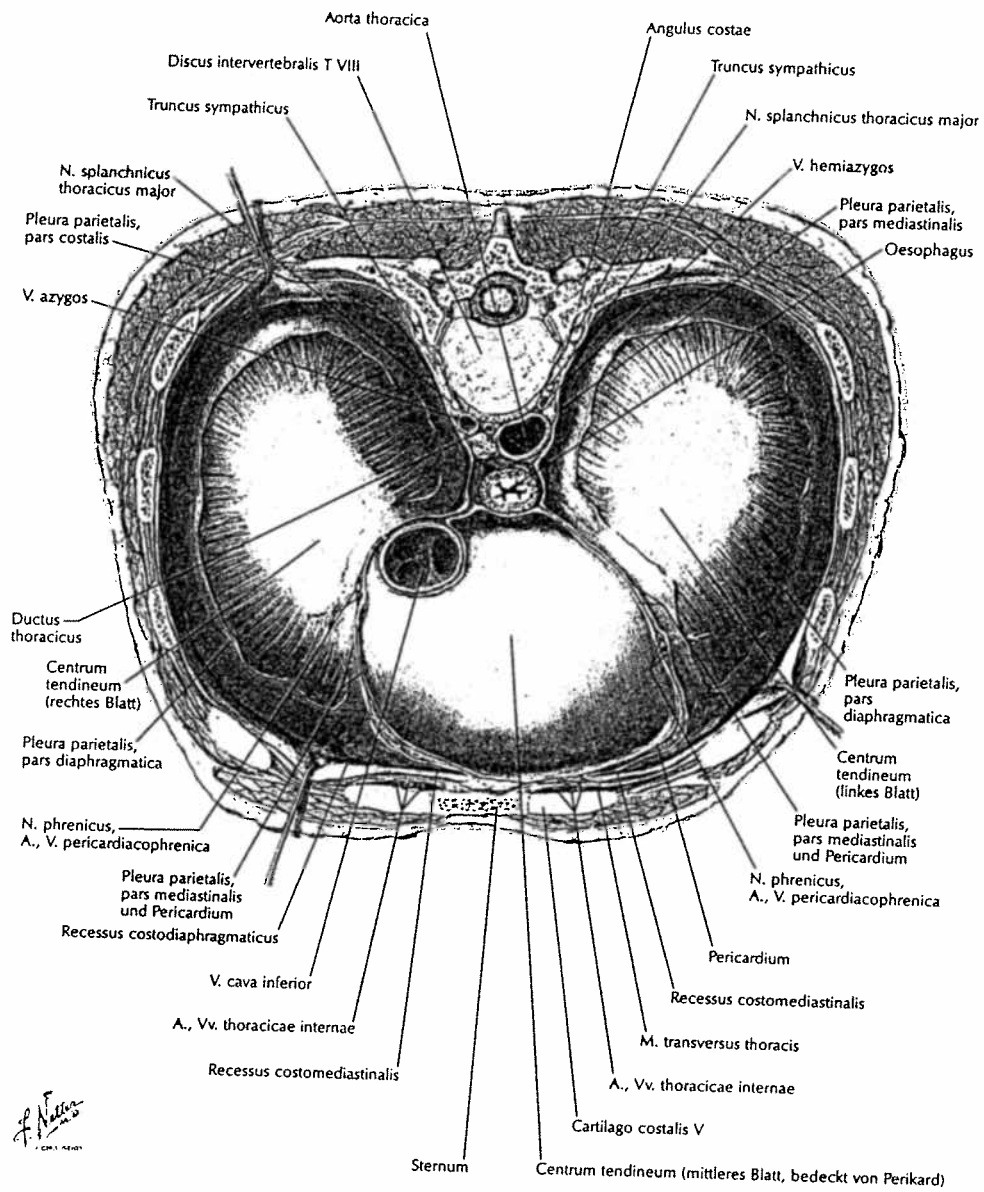


Fig 11: Het thoracale diafragma: craniaal zicht.



### 5.10. Liquor cerebrospinalis en het lymfestelsel.

De liquor wordt gesecreteerd in de ventrikels door de plexi chorodeï, vooral in de laterale ventrikels. Vanaf de laterale ventrikels loopt de liquor doorheen de foramina van monro naar de 3<sup>e</sup> ventrikel. Vandaar loopt de liquor door het aquaduct van Silvius naar het 4<sup>e</sup> ventrikel. Daar verlaat de liquor de ependymale holtes om in de subarchinoïdale ruimte te komen via het foramen van Magendie. In de subarchnoïdale ruimtes vult de liquor de cisterna's en biedt also mechanische bescherming aan de hemisferen. Reabsorptie van de liquor wordt uitgevoerd door lymfatische en veneuze evacuatie. (Richard, 1988)

De aanwezigheid van liquor zorgt voor een "vloeiende" ophanging van de gehele neuraxis, om deze te beschermen tegen schocks en vooral tegen de pulsaties van de arteriële systole. De liquor speelt tevens een rol in de evacuatie van metabolische debris van het zenuwweefsel. De liquor bevat veel cellen die voor de afweerreacties van het zenuwstelsel van groot belang zijn.

Volgens Testut volgt de liquor via parallelle lymfebanen de perifere zenuw tot aan zijn eindpunt.

We zien hier dus dat liquor en lymfe overeenkomsten vertonen. We kunnen stellen dat het liquor systeem het lymfatisch systeem van het centrale zenuwstelsel is.

Uiteindelijk wordt de liquor die de neuraxis verlaten heeft geresorbeerd t.h.v. de cisterna van Pecquet om via de grote lymfebanen het veneus systeem te bereiken. Nadat het veneus bloed doorheen de longen gepasseerd is komt het als arterieel bloed doorheen de linker ventrikel.

Via achtereenvolgens de Truncus brachio-cephalicus, de a. carotis communis en a. carotis interna bereikt de liquor a. choroidei. De cirkel is nu rond. Vanuit een theoretisch model zien we hoe het liquor systeem en het lymfatisch systeem qua samenstelling, functie en ritme veel overeenkomst vertonen.

Schwabbe (Richard, 1988) kon via gekleurde injecties in de arachnoïdale ruimte aantonen dat liquor terecht komt:

- In de lymfatische vaten en diepe ganglions van de nek.
- In de perilymfe van het binnenoer.

Bij gordelroos is er vermindering van de lokale weerstand t.h.v. het spinale ganglions. Het is hoogst waarschijnlijk dat de liquor hierin een voorname rol speelt. Hypothetisch zouden we kunnen stellen dat gordelroos dan uitbreekt wanneer onvoldoende liquor fluctueert langsheen een bepaalde thoracale spinale zenuw. Dit gebrek op een welbepaalde plaats in het lichaam is misschien te wijten

aan een negatieve beïnvloeding van dit systeem vanuit viscerale of parietale reflexen. Indien het gehele craniosacrale ritme zakt, vermindert de beschermende rol van het liquor en kan een aangetast segment onder een “kritische drempel” aan lokale afweermechanismen terecht komen. Zo kan het cranio sacrale mechanisme een oorzakelijke factor zijn bij het uitbreken aan gordelroos.

Wij hebben deze denkpiste niet gevolgd omdat onze interesse vooral ligt op het moment dat het lichaam geen antwoord vindt op een ontstane situatie. Toch willen we opmerken dat we bij de meeste door ons onderzochte proefpersonen een verlaging van het cranio-sacraal ritme vonden. Bij een osteopatische lymfedrainage kan niet voorbij gegaan worden aan het belang van de craniosacrale beweging. Zij zorgt voor de lymfestroom langsheen de neuraxis en langsheen de perifere zenuw.

Still leerde ons reeds: “... dat het lymfatisch systeem in nauwe relatie staat met het ruggemerg en met alle andere zenuwen en ook met de liquor cerebrospinalis...” De compressie techniek van de 4<sup>e</sup> ventrikel wordt door Sutherland dan ook beschreven als een techniek voor lymfatische drainage.

#### 5.11. Lymfe en het endocriene systeem.

Naast de overige functies van het lymfesysteem mogen we niet vergeten dat het lymfesysteem een belangrijke snelweg is voor het transport van hormonen. Volgens Downing staat in de behandeling van endocriene aandoeningen technieken die de lymfeflow verhogen of verbeteren voorop.

Ook in het geval van herpes zoster moeten we erop wijzen dat de secreties van de bijnierschors zeer behulpzaam zouden kunnen zijn in de behandeling van de huidletsels. Het is dus goed mogelijk dat natuurlijk cortisol door stimulatie van het lymfatisch systeem gemakkelijker het inflammatoir huidsegment bereikt en daar zijn anti- inflammatoire werking uitoefent.

Over de osteopatische behandeling van endocriene stoornissen waarbij gebruik gemaakt wordt van lymfatische pompge wordt in de recente literatuur nog weinig gewag gemaakt. In de oudere osteopatische literatuur is osteopatische lymfatische behandeling dé behandeling bij endocriene ziektes waarin de psychische symptomatiek naar voor treedt, zoals in dementia praecox en aandoeningen waarbij de patiënt een aberrant sexueel gedrag vertoont.

Deze denkpiste hebben we niet verder gevolgd maar kan eventueel het onderwerp uitmaken van een studie.

## 5.12. De lymfatische organen van de thorax.

### 5.12.1. De milt.

De milt is de grootste geïsoleerde massa van lymfoïd weefsel in het lichaam. De milt is gelokaliseerd diep tegen  $K_9$ ,  $K_{10}$ , en  $K_{11}$  aan de linker zijde van de thorax. De bovenzijde van de milt is in contact met de abdominale zijde van het thoracale diafragma. Zijn onderzijde reikt tot de zone die juist cephaal van de linker costale wand ligt. In normale fysiologische omstandigheden is de milt ongeveer 12 cm lang en 7 cm breed. De milt is inpalpabel. De milt is een gekapseld orgaan, bestaande uit een witte zone, die het lymfoïde weefsel vormt en uit een rode zone, waar de erythrocyten verwerkt worden.

De witte pulpus bestaat uit een zone die zeer rijk is aan T-lymfocyten, zone T en uit een zone met voornamelijk B-lymfocyten, zone B.

#### 5.12.1.1 Functies van de milt.

De milt is een complexe filter die door zijn speciale vascularisatie zo opgebouwd is dat het contact met de in het bloed circulerende elementen gemaximaliseerd wordt. Splenische macrofagen nemen deel aan het opruimen van vergane erythrocyten uit de circulatie. Daarbij zetten ze de hemoglobine om in bilirubine en recycleren ze het ijzer.

De splenische lymfocyten grijpen de circulerende antigenen en zijn alzo de primaire bron van het immunitair antwoord op circulerend pathologisch materiaal. Er kan gesteld worden dat de milt de plaats is waar bepaalde antigenen, micro-organismen en slecht georganiseerde bacteriën vernietigd worden. We kunnen de functies van de milt als volgt samenvatten:

- bloedvoorziening voor de geboorte
- vorming van de lymfocyten
- fagocytair werking
- een immunitaire rol
- bloedreserves

#### 5.12.1.2. Innervatie van de milt.

Sympatische innervatie van de milt is afkomstig van het segment  $D_5 - D_9$ . De preganglionnaire axonen lopen via n. Splanchnicus Major naar het ganglion coeliacus. De postganglionnaire vezels volgen a. splenica om in de milt terecht te komen. Parasympatische innervatie is afkomstig van n. vagus Links.

Enkel de sympatische vezels treden binnen in het splenische parenchym, dat beschouwd kan worden als een reservoir aan catecholamines. Er wordt aangenomen dat deze hoge concentratie noodzakelijk is om de proliferatie en differentiatie van B-lymfocyten te controleren.

In het geval van sympatectomie woekeren de B-lymfocyten, maar deze niet-specifieke proliferatie, vernietigt het normale antigeen antwoord van de splenische immunocyten.

#### 5.12.1.3. Osteopatische beschouwing bij de milt.

De milt wordt gefixeerd door:

- **Omentum gastrosplenica**: dit omentum loopt verder als lig. gastrocolica
- **Omentum pancreaticolienalis**: doorheen dit omentum bereikt de pediculus de hilus van de milt.

Deze beide omenta sluiten de **bursa omentalis** aan de linker zijde. De stevigste fixatie wordt gevormd door een ligament dat continu is met het omentum pancreaticolienalis: het **ligamentum frenicolienalis**. Soms bestaat er een spleno-mesocolisch ligament dat de onderzijde van de milt verbindt met het colon transversum.

De milt dankt zijn mobiliteit aan die van het diafragma.

De milt vormt in de osteopathie het punctum fixum waar de linker koepel steun op neemt om tijdens de 2<sup>e</sup> fase van de inspiratie de ribben te kunnen spreiden. Het is duidelijk dat een letsel van de milt, zoals een ptose, de normaal diafragmatische fysiologie zal verstoren.

Lymfatische ziektes, virusinfecties, post-traumatische haematomen hebben een vergrotend effect op de milt. Dit kan leiden tot een verstoring van de diafragmatische fysiologie.

Algemene tekenen die kunnen duiden op dysfunctie van de milt zijn: lage immuniteit, extreme vermoeidheid, gevoel van koude.

De osteopaat moet steeds op zijn hoede zijn voor vergroting van de milt en deze steeds medisch laten onderzoeken. Vergroting duidt op ernstige ontstekingsprocessen of maligniteit. Het osteopatisch onderzoek van de milt omvat tevens het onderzoek van cervicale, supra claviculaire, axillaire en inguinale lymfeklieren. Ook een overgevoeligheid van het sternum is suspect en kan op een adenopathie wijzen.

Bij zijn onderzoek moet de osteopaat steeds op volgende symptomen letten: vergrote milt, astenie, zwakte, abdominale pijn, intense bleekheid, hepatomegalie en petechiae.

#### 5.12.1.4. Het belang van de milt in het geval van Herpes Zoster pathologie.

Zoals reeds vermeld is de incidentie van herpes zoster bij personen waarvan de immuniteit ernstig aangetast is veel hoger. Bij personen die aangetast zijn met de ziekte van Hodgkin is er hogere incidentie voor herpes zoster.

De incidentie neemt nog toe wanneer een splenectomie werd uitgevoerd. Het blijkt dat niet het stadium waarin de ziekte zich bevindt verantwoordelijk is voor de hogere incidentie, maar het wel of niet ondergaan hebben van een splenectomie. Dit onderlijnt het belang van de milt in het geval van een herpes zoster aandoening. Uit hetzelfde onderzoek bleek dat het toedienen van corticosteroiden een positieve invloed heeft op het uitbreken van herpes zoster.

Het feit dat het virus circuleert doorheen het bloed is een ander belangrijk argument om de milt nauwkeurig te onderzoeken in het geval van een zoster infectie. ( Donahue, 1995 ) Belangrijke complicaties van HZV infectie vinden mogelijk hun verklaring in de hematogene verspreiding van het virus, alhoewel dit nog niet ondubbelzinnig kon worden aangetoond.

Ook in ons onderzoek van herpes zoster patiënten troffen wij vaak miltpatose aan, iets wat anders een eerder zelden voorkomende viscerale laesie is. Het is onze overtuiging dat de milt een oorzakelijke factor kan zijn in het uitbreken van gordelroos. Daarbij is zowel het immunitair-energetische aspect als het mechanisch-diafragmatisch aspect van belang.

#### 5.12.2. De thoracale lymfeganglions.

We onderscheiden parietale en viscerale thoracale ganglions.  
De voor deze thesis interessante ganglions zijn:

##### 5.12.2.1. De intercostale ganglions

Deze bevinden zich op het meest interne gedeelte van de intercostale ruimte, tegen de laterale zijde van het wervellichaam en op het meest externe gedeelte tegen het sternum. Per intercostale ruimte zijn er 3 à 4 ganglions. In deze eindigen de lymfevaten van de intercostale ruimte alsook de lymfevaten die komen vanaf de wervelgoot.

De bovenste 2 à 3 intercostale ganglions hebben efferente vaten die leiden naar de vv.subclavia via de 2 grote lymfebanen: de ductus thoracicus en de ductus lymfaticus dexter.

Vanaf de derde intercostale ruimte wordt de lymfe samengebracht en gedraineerd naar de oorsprong van de Ductus Thoracicus, het receptabulum chyli. De drainage van de posterieure en laterale gedeeltes van de intercostale lymfeganglions verloopt gedeeltelijk naar onder toe. De lymfe die eerst naar onder toe gedraineerd wordt, wordt daarna via de Ductus Thoracicus naar boven gedraineerd.

Deze anatomische beschrijving vinden we terug in de Franstalige osteopatische literatuur, die o.i.v. Testut staat. In de Anglo-saksische literatuur vermeldt men meestal dat alleen de zes onderste intercostale lymfebanen naar het receptabulum chyli draineren.

In de reguliere medische literatuur, zoals Gray's Anatomy, wordt enkel vermeld dat de lymfe draineert naar de Ductus Thoracicus. De meeste anatomische figuren daarentegen suggereren dat de intercostale lymfe eerst in caudale richting draineert.

#### 5.12.2.2. De mammaria interna ganglions.

De anterieure intercostale lymfedrainage staat in verbinding met de mammaria interne ganglions. Deze collecteren de lymfe en brengen deze via een efferente lymfebaan naar de v.subclavia. De ganglions collecteren lymfe van de thorax, van de borstklieren, de bovenzijde van de lever, het diafragma, de interne intercostale spieren en het subpleurale weefsel.

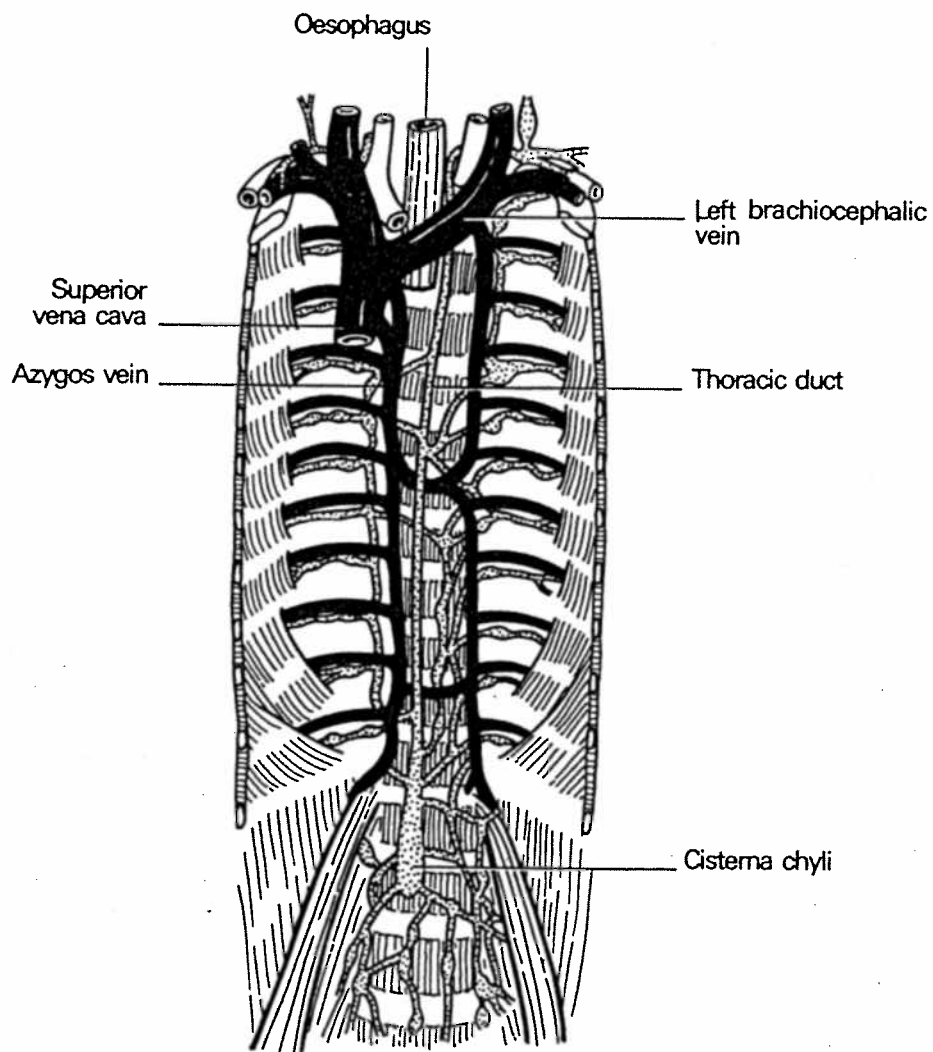
Samengevat kunnen we stellen dat we twee lymfedrainerende systemen hebben in de intercostale regio: één systeem vóór de ribben dichtbij het costovertebrale gewricht en een ander systeem dichtbij de chondrosternale gewrichten.

### 5.13. De ductus thoracicus

De ductus thoracicus heeft zijn oorsprong in het receptabulum chyli, of cisterna van pecquet. Vanaf daar verloopt de Ductus Thoracicus verticaal naar boven en treedt in de thorax binnen via het foramen aortica van het diafragma. De ductus verloopt vóór de wervelkolom tot op de D<sub>4</sub> waar hij naar links inclineert. Daarna stijgt de ductus verder tot aan processus Transversus C<sub>7</sub> waar hij rust op m. Longus Colli. Daar inclineert de ductus opnieuw en eindigt in v.subclavia links op de junctie met de v.jugularis links. De Ductus Thoracicus heeft een lengte van ± 40 cm.

De Ductus Thoracicus heeft verschillende kleppen langsheen zijn volledig verloop. In het superieure deel van de Ductus zijn er meer kleppen dan in het

inferieure deel. Aan het eindpunt van de Ductus zijn er een paar kleppen waarvan de vrije uiteinden gericht zijn naar de venen toe om te beletten dat er veneus bloed in de ductus terugstroomt.



*Fig 12: Het verloop van de ductus thoracicus*

### 5.13.1. Structuur van de Ductus Thoracicus.

De Ductus Thoracicus is samengesteld uit 3 lagen.

- Een interne laag: bestaande uit endotheel, subendotheel en elastisch-fibreuze vezels.
- Een middellaag: bestaande uit bindweefsel met daarrond spierweefsel, zowel transversaal als longitudinaal gedisperseerd.
- Een externe laag: bestaande uit areolair weefsel, samen met elastische vezels en geïsoleerde spiervezels.

Uit de structurele opbouw van de Ductus Thoracicus blijkt nog eens het belang van de neurovegetatieve innervatie. Elke spinale laesie langsheen de Ductus Thoracicus kan leiden tot neurovegetatieve dysfunctie met restricties in de lymfflow tot gevolg.

### 5.14. Het receptabulum Chyli.

Het receptabulum chyli is de oorsprong van de Ductus Thoracicus en bevindt zich anterior van wervellichaam L<sub>1</sub> of L<sub>2</sub>. In het Receptabulum Chyli komen 5 lymfatische Trunci bijeen.

Twee ascenderende trunci: één links - één rechts. Deze collecteren de lymfe van de onderste ledematen, bekken, teelballen, nieren en colon.

Twee descenderende trunci: één links - één rechts. Ze collecteren de lymfe van de 8 of 9 onderste intercostale ruimtes en van het posterior deel van het diafragma.

Een anterieure truncus collecteert de lymfatische circulatie van het intestinum tenue, de maag, de lever en de milt.

Het feit dat er zoveel lymfe bijeen stroomt in de cisterna leidt er vlog toe dat er overbelasting van dit depot optreedt. Het is vanuit osteopatisch standpunt niet moeilijk te begrijpen hoe een functioneel probleem veraf gelegen van de thorax de cisterna dermate belast dat de drainage vanaf de intercostale ganglions bemoeilijkt wordt. Dit zou kunnen verklaren hoe bij een asymptotisch functioneel probleem er, op het ogenblik dat een VZV infectie is uitgebroken, voor kan zorgen dat de intercostale lymfeganglions hun functies niet naar behoren kunnen uitoefenen.

Boven de cisterna van Pecquet komen nog collateralen van de lever, van de bovenste intercostale ruimtes, van de linkerhelft van hoofd en nek, van de linker arm, de linker long en het hart in de Ductus Thoracicus terecht.



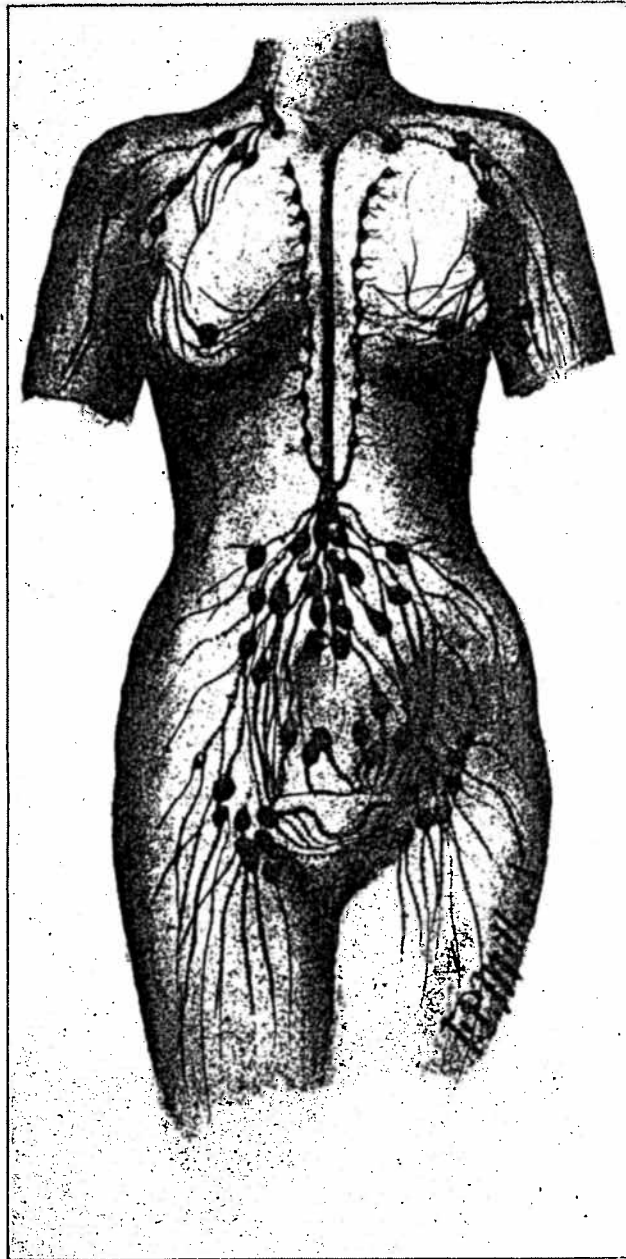


PLATE XXXI. The receptaculum chyli and mesenteric nodes. The intercostal chain of nodes are drawn large to show their position. The lower six on either side usually connect with the receptaculum. The upper six with the duct terminals. (Not connected in this plate.)

*Fig 13: Het receptabulum chyli en zijn afferente vaten.*

### 5.15. De Ductus Lymfaticus Dexter.

De Ductus Lymfaticus Dexter is de gemeenschappelijke collector voor alle lymfatische vaten die niet in de Ductus Thoracicus eindigen. Hij eindigt in de v. Subclavia rechts. De lengte is tussen 8 à 15 mm. Deze rechter ductus collecteert de lymfatische circulatie van de rechter arm, rechter helft van hoofd en nek, van de eerste intercostale ruimtes aan de rechterzijde en van de rechter long.

### 5.16. Het Confluens van Pyrogoff.

Dit is de naam die gegeven wordt aan de plaats waar v. subclavia, v.jugularis interna en ductus thoracicus samenkomen. Het confluens ligt ter hoogte van het hoog-thoracale diafragma. Dit functionele diafragma wordt klinisch gevormd door:

- Costa I en II
- D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub>
- Het manubrium Sterni
- Fascia van m.scalenus en m.longus colli

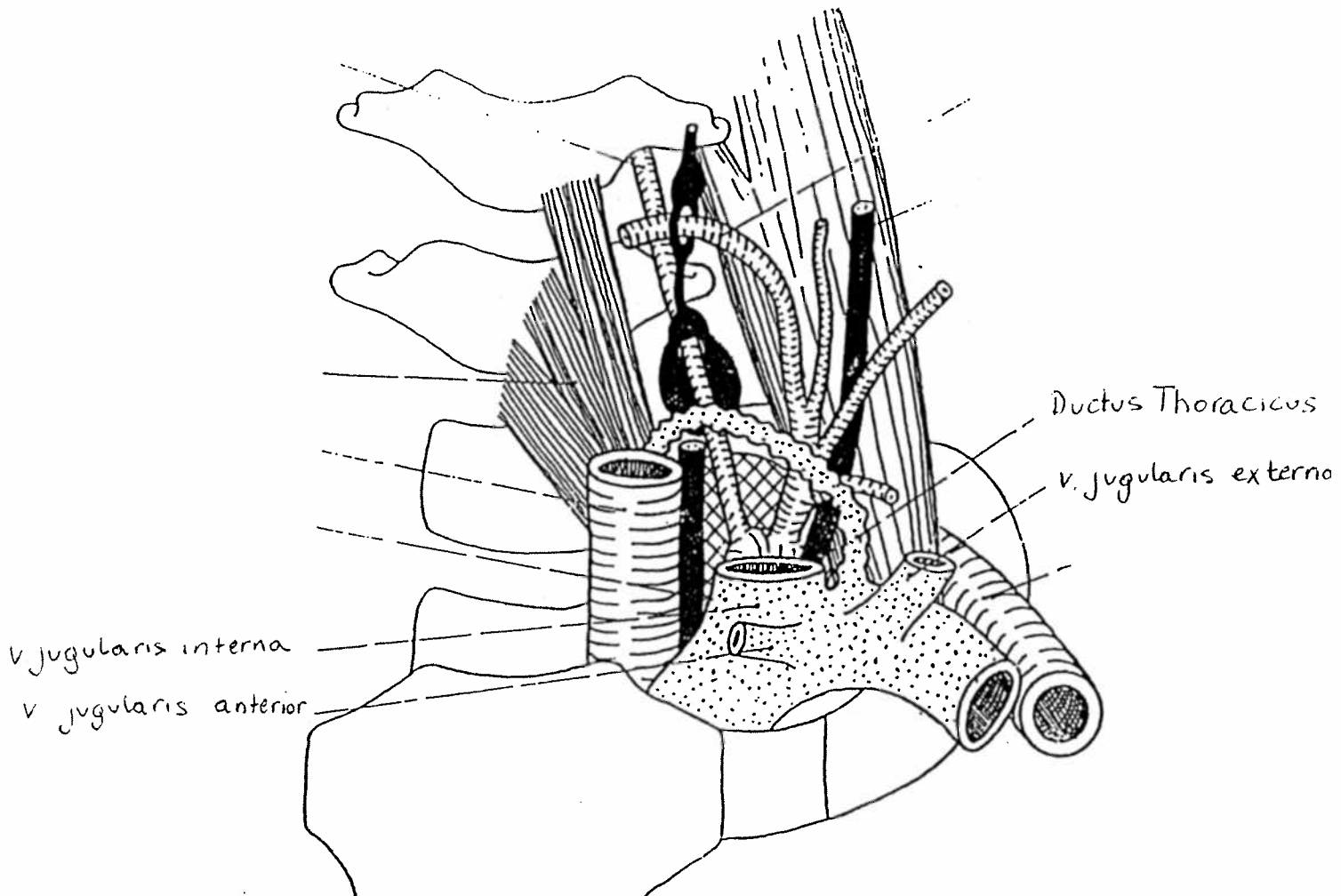
Door zijn lusvorming loopt de Ductus Thoracicus tweemaal doorheen dit functionele diafragma. Om obstructies van de lymfatische flow weg te nemen is het van groot belang deze fasciale structuur te evalueren en indien noodzakelijk te behandelen. Een effectieve osteopatische lymfatische behandeling van thoracale gordelroos bevat steeds technieken die het Confluens van Pyrogoff vrij maken en de thoracale inlet fascia's activeren.

Bij deze beschrijving van het lymfatisch systeem van de thorax wordt duidelijk hoe belangrijk het diafragma is in de circulatie en de resorptie van lymfe. De lymfe van het mid- en laag dorsale segment moet eerst doorheen het diafragma caudaalwaarts naar de cisterna en daarna via de Ductus Thoracicus, doorheen het diafragma in cephalé richting naar de v.subclavia. Elke dysfunctie van het diafragma kan de lymfecirculatie remmen in beide richtingen. Bovendien vormt het diafragma, via zijn invloed op de fascias, een belangrijke motor die de lymfatische beweging gaande houdt.

Besluit:

Alle elementen die anatomisch en fysiologisch belangrijk zijn voor de hiernavolgende pre-experimentele studie zijn nu vermeld:

- De fascias, onder invloed van het diafragma en het craniaal ritme, die de lymfe bevatten en activeren en de immuniteit verspreiden.
- het diafragma met zijn mechanische invloed op de lymfe.



*Fig 14: Het Confluens van Pyrogoff.*

#### 5.17. Lymfatische osteopatische behandeling.

Lymfatische osteopatische behandeling bestaat uit 2 categorieën van behandeling die ons inziens complementair moeten uitgevoerd worden:

- technieken die de restricties van de lymfflow wegnemen.
- technieken die de lymfflow doen toenemen.

Deze technieken moeten uitgevoerd worden ter hoogte van zowel het thoracale diafragma als ter hoogte van de thoracic inlet als ter hoogte van het pelvische diafragma en het craniale diafragma.

Bij alle technieken moet de therapeut zich bewust zijn van de nerveuse, parietale en viscerale elementen die de lymfflow kunnen remmen of onderstimuleren. Hij moet er zich tevens van bewust zijn dat het grootste deel van de lymfe uiteindelijk in de cisterna chyli terecht komt en van daaruit opstijgt. Alle laesies die de cisterna chyli, de oorsprong, en het confluens van Pyrogoff, het eindpunt, negatief beïnvloeden moeten het eerst behandeld worden. De praktische uitwerking van een osteopatische behandeling bij subacute gordelroos komt aanbod in het onderzoeksgedeelte van deze thesis.

## HOOFDSTUK 6 : OSTEOPATISCHE HYPOTHESES

### 6.1. Inleiding

De osteopatische hypothesen over het ontstaan en de behandelingsmethode van een thoracale gordelroos worden zoals steeds gedicteerd door het oorzaak-gevolg denken. Het is reeds voordien gebleken dat een verzwakking van de immuniteit de directe oorzaak is voor het uitbreken van de zosterinfectie. Vermindering van immuniteit is echter een heel complex fenomeen. Is de oorzaak traumatisch of psycho-emotioneel of infectieus of nog een andere?

De osteopaat zal de oorzaak zoeken, de structuren in laesie zoeken en van daaruit zijn behandeling starten. Om de osteopatische gedachtengang bij de behandeling van een herpes zoster patiënt te illustreren haal ik 2 case-studies aan die 2 verschillende en toch gelijkaardige osteopatische hypothesen naar voor brengen. Deze twee patiënten werden niet opgenomen in de proefstudie omdat het behandelingsprotocol toen nog niet op punt stond.

### 6.2. Case 1

- Persoonlijke gegevens:
  - geslacht: vrouwelijk
  - lengte: 1,62 m
  - gewicht: 52 kg
  - leeftijd: 42 jaar
  - beroep: bedrijfsleidster
  - gehuwd : 2 kinderen

#### - Symptoombeeld:

De thoracale gordelroos en het dermatoom D 6 - D 8 links waren 6 weken vóór de eerste osteopatische consultatie uitgebroken, zonder aanwijsbare oorzaak. Bij de allopatische geneesheer was de patiënte tweemaal geweest. Er werd een behandeling met anti-virale medicatie gestart. Deze behandeling had geen resultaat opgebracht. Naast de neuralgische pijn en een kleine huiduitslag ( $\pm 4 \text{ cm}^2$ ) in het betroffen dermatoom beklagde de patiënt zich van een:

- algemene asthenie
- koudegevoel
- vochtophoping, vooral in het gezicht
- flexiebeperking in de cervicale en dorsale wervelzuil
- linker schouderpijn.

- Anamnese:

Uit de anamnese bleek dat er een coccyx-resectie op de leeftijd van 18 jaar werd uitgevoerd na een val. Vanaf de leeftijd van 20-22 jaar zijn er hormonale stoornissen aanwezig in de vorm van spaniomennorhoe en periodes van amenorhoe gedurende 3-4 cycli. Voor de rest verklaarde de patiënte over een goede gezondheid te beschikken en in normale omstandigheden over een grote belastbaarheids capaciteit.

- Klinisch onderzoek:

Bij het klinisch onderzoek vielen enkele zaken op:

- Craniaal: - craniaal ritme verlaagd
  - verkleind amplitudo, harde droge schedel
- Vertebraal: - N<sub>S<sub>Re</sub>R<sub>Li</sub></sub> mid-dorsale wervelzuil met apex op D7
  - D6 tripodeletsel in extensie met translatie van de spinosus naar rechts
  - De gehele wervelzuil is drukgevoelig
- Visceraal: - reflexpunten van de milt positief
  - gastrosplenisch omentum in mobiliteitsbeperking
  - linker koepel van het diafragma in inspiratie laagstand.
- Lymfatisch: - palpatoire lymfeganglions in Li oksel

- Osteopatische redenering.

De lymfatische stuwings, die ook in het gezicht voelbaar en zichtbaar was, zetten ons er toe aan de behandeling als fasciale, lymfatische behandeling aan te vatten. Vanwege de hypersensibiliteit van de wervelzuil kon een manipulatieve behandeling niet uitgevoerd worden. We begonnen vanaf het diafragma, controleerden en mobiliseerden elke rib en wervel in het dorsale gebied, zowel anterior als posterior.

Bij deze aanpak gaf de patiënt reeds aan dat er vermindering van de neuralgie optrad. Daarna werden de miltomenta visceraal behandeld en de milt zelf via het diafragma. Na het openen van het hoog-thoracale diafragma mobiliseerden we lichtjes de nekwervels. Daarna stimuleerden we het craniaal ritme om tot een frequentie en amplitudo-verhoging te komen. Onmiddellijk na de behandeling gaf de patiënte aan dat de vertebrale mobiliteit duidelijk toegenomen was en dat de pijn ook afgenomen was.

In de tweede behandeling werd hetzelfde schema ongeveer hernomen, maar was het mogelijk het D6 letsel manipulatief te normaliseren. De behandeling eindigde met een viscerale behandeling op de urethers, om de uitscheidingswegen van de nier te openen. Ze gaf me verder aan dat de asthenische toestand afgenomen was. Gedurende enkele dagen na de tweede behandeling had de patiënte diarree, wat

voor haar zeer ongewoonlijk was. Toen we nogmaals vroegen naar de mogelijke oorzaak van de herpes infectie vertelde ze dat ze een moeilijke periode meemaakte in het bedrijf en dat de emotionele druk de laatste maanden heel hoog was.

Tijdens de derde behandeling kon de patiënte ons aangeven dat het grootste deel van de klachten verdwenen waren. De kleine latero-dorsale huiduitslag die in de eerste zes weken erythemateus was, was nu tot enkele “korstjes” gereduceerd.

- Besluit:

Bij deze patiënte kan geen andere oorzaak gevonden worden dan de **psycho-emotionele overbelasting**. Deze centraal inwerkende oorzaak heeft geleid tot een vertraging van het cranio-sacraal ritme en zodoende ook van de diafragmatische werking in het lichaam. De subdiafragmale organen van de linkerkant zijn in hypofunctie getreden. Daar de milt een belangrijke immunitaire functie vervult waren de omstandigheden in het bloed gecreëerd om een verlaging van de lokale immuniteit te bewerkstelligen. Het is natuurlijk niet te achterhalen of de psychische factor, de stress, direct zijn uitwerking op de milt heeft of deze invloed slechts een gevolg is van de diafragmale dysfuncties. De cranio-sacrale as was bij deze patiënte reeds ernstig voorbelast wegens de resectie van de cocyx en de daarmee gepaard gaande endocrinologische stoornissen.

Al deze factoren verklaren ons inziens waarom antivirale medicatie niet werkzaam bleek. Men kan het virus wel van buitenaf bestrijden maar indien de drainage van de ziektedeeltjes te wensen over laat kun je alleen wachten op spontaan herstel van de diafragma's om een functionele verbetering van de patiënt te bekomen.

De diarree die volgt op de behandeling richt de aandacht op een andere, heel belangrijke, factor. De uitscheidingswegen van het lichaam moeten gestimuleerd worden opdat de materialen die door de lymfe gecapteerd worden afgevoerd kunnen worden.

Het belang van de uitscheidingswegen, richt tevens de aandacht op de typologie van de patiënt. Welke uitscheidingswegen zijn bij welke patiënt bij voorkeur te stimuleren?

Is dit afhankelijk van de lokatie van de gordelroos? Is dit afhankelijk van constitutionele factoren bij de patiënt? Noch in reguliere noch in osteopatische of andere literatuur wordt hiervan gewag gemaakt.

### 6.3. Case 2.

- Persoonlijke gegevens: - geslacht : vrouwelijk
- lengte: 1,57 m

- gewicht: 76 kg
- leeftijd 72 jaar
- beroep: huisvrouw
- gehuwd - 3 kinderen

- Symptoombeeld:

De thoracale gordelroos was sedert drie maanden aanwezig maar nog steeds in vesikulair stadium. De dermatomen D6 tot D10 waren bilateraal aangetast. De huiduitslag was massief, zowel posterior, lateraal als anterior. Verschillende medische en fysiotherapeutische behandelingen waren vruchteloos gebleven. De gordelroos ging gepaard met:

- articulaire pijn zowel lumbaal als laag- en middorsaal
- dyspnoe
- asthenie
- asomnie

- Anamnese:

Uit de anamnese blijkt dat de gordelroos opgetreden is na een banaal trauma. De patiënte was uitgeschoven zonder evenwel te vallen en was nogal onzacht met de rug tegen een muur terecht gekomen. Na een dag van rugpijn had zich een heel heftige aanval van gordelroos voorgedaan. Uit de resterende voorgeschiedenis noteerden wij enkel een appendix operatie,  $\pm$  40 jaar geleden met bijna fatale afloop. De patiënte was gedurende deze periode twee maanden gehospitaliseerd. Dit had echter geen gevolg gehad gedurende haar verdere leven.

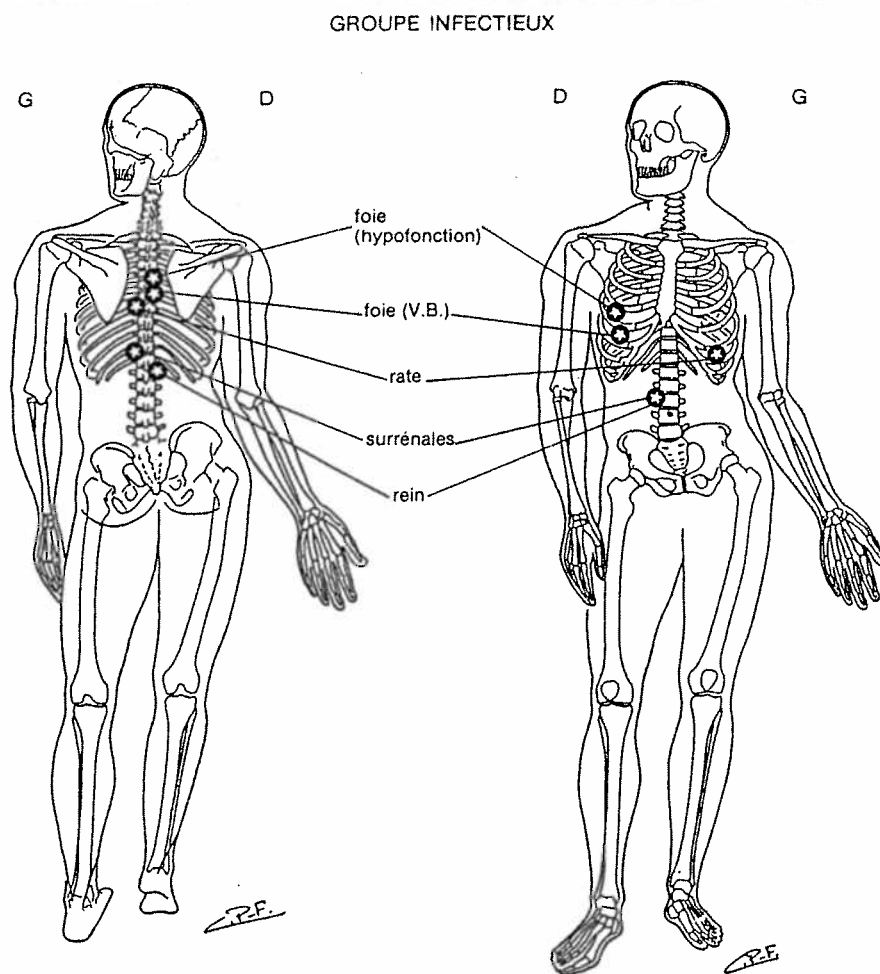
- Klinisch onderzoek:

Bij deze patiënte was het, gezien de grote pijn en de algemene lichaamsbouw, heel moeilijk een osteopatisch klinisch onderzoek door te voeren. Opvallend waren de vergrote inguinale lymfeklieren bilateraal.

- Osteopatische redenering:

We besloten te beginnen met een neuro-lymfatische behandeling, zoals ze voorgesteld wordt door Chapman. Daarbij werden alle anti-infectieuze punten vooraan en achteraan behandeld. Daarna behandelden we het litteken door middel van een techniek uit de bindweefselmassage. Daarna werden fasciale en mechanische technieken op het middenrif en op het hoog-thoracale diafragma uitgevoerd. Op het einde van de behandeling gaf de patiënte reeds aan dat de articulaire mobiliteit beter was. Onze verbazing was groot toen bij de tweede behandeling bleek dat de acute huiduitslag, die reeds drie maanden aanwezig was, naar een meer subacuut stadium geëvolueerd was. In vijf behandelingen was de huiduitslag tot het niveau "korstjes" gereduceerd en was de asthenische symptomatiek verdwenen.





*Fig 15: Neuro-lymfatische normalisatie volgens Chapman: infectie groep.*

- Besluit:

Bij deze patiënte is het laesioneel schema anders. Er is sprake van een direct trauma op de thoracale wervelzuil. Door verplaatsing van de rib en wervel zal er een effect uitgeoefend worden op de sympatische bezenuwing en op het spinale ganglion. Een minimale tensionele variatie, die uitgeoefend wordt op de radix posterior, zorgt ervoor dat het immunitair evenwicht rond het spinale ganglion veranderd wordt.

De sympathicotonie die volgt op het trauma, leidt er ons inziens onder andere ook toe dat er de grote lymfebanen, dewelke neurovegetatief beïnvloed worden, in vasoconstrictie gaan.

Dit leidt bij deze persoon, bij wie reeds zeer lange tijd, asymptomatisch, een overbelast lymfatisch systeem aanwezig is tot de massieve gordelroos.

Splanchnoptosis is één van de vitale oorzaken van lymfeblokkage. Ptosis verandert de vasomotorische tonus en oefent een stress uit op vaten, zenuwen en lymfekanalen. Het litteken leidde tot een lymfeblokkage die ervoor zorgde dat het receptabulum steeds "overvol" was.

Op het ogenblik dat de lymfeafvloeiing nog groter wordt, verstopt het receptabulum en kan niets meer afvloeien.

Chirurgen konden opmerken dat, indien de stuwning in het lymfesysteem groot genoeg is, de lymfe in de andere directie, dus tegen de kleppen in, terug stuwt. (Weinham,) Congestie van het bekken en de onderste ledematen, zoals bij deze patiënte het geval was, is het gevolg.

Deze case illustreert hoe belangrijk trauma's zijn als direct uitlokkende factor. Ons inziens is de neurovasculaire beïnvloeding via de sympathicus hierbij de belangrijkste factor. We vinden dat trouwens terug in het grote succes van sympatische ganglionblokkage bij acute gordelroos. In het geval van acute gordelroos zal de osteopaat zijn aandacht grotendeels moeten richten op neurovegetatieve equilibratie. Eens de toestand subacuut geworden is, is neurovegetatieve actie meestal alleen reflectorisch mogelijk. Vanaf nu zal de osteopatische actie eerder drainerend en redynamiserend zijn en pas daarna wordt het neurovegetatief zenuwstelsel gereëquilibreerd.

In de marge van deze osteopatische hypotheses is een artikel uit het gezaghebbend tijdschrift "The Lancet" heel interessant. (Mumm, 1993) Daarin wordt vermeld hoe een oudere dame (64 jaar) een traumatische gordelroos in dermatoom D8 ontwikkelt na een shiatsu-massage. Na verschillende experimenten staat het voor de onderzoeker vast dat het de massage is die het trauma is en de directe oorzaak voor het uitbreken van de herpes zoster infectie. Er wordt verder vermeld dat de patiënte een extreem erge aanval van varicella had op de leeftijd van 11 jaar.

Gezien de referenties in het artikel enkel teruggrijpen naar artikels uit vorige eeuw en het begin van deze eeuw blijkt dat de traumatische oorzaak van gordelroos tot nu toe slechts matig onderzocht werd. Heel vaak blijkt in de praktijk dat patiënten over een bepaalde periode een zeker terrein ontwikkelen dat gunstig is voor het reactiveren van dit latente virus. Een direct trauma is in vele gevallen de laatste druppel die de symptomatiek tot uitbreken brengt.

#### 6.4. Algemene Osteopatische redenering.

Uit de literatuurgegevens en vanuit het osteopatisch onderzoek van verschillende patiënten wordt het duidelijk dat de directe oorzaak voor het uitbreken van herpes zoster thoracalis voortvloeit uit een vermindering van de immuniteit.

Het macro-systeem “natuurlijke immuniteit” is een systeem dat door andere systemen beïnvloed wordt en hetwelke tegelijkertijd op vele deelsystemen van het lichaam invloed uitoefent.

Zolang deze systemen met elkaar in harmonie zijn beschikt het natuurlijk afweersysteem over al zijn mogelijkheden.

Verscheidene oorzaken, die buiten het lichaam gelegen zijn, kunnen dit evenwicht verstoren waardoor het afweersysteem in gebreke valt.

Het is duidelijk dat deze uitwendige oorzaken slechts sporadisch dit interne evenwicht dermate kunnen verstoren zodat het lichaam niet onmiddellijk adequaat kan reageren.

In het geval van subacute gordelroos is het voor de osteopaat noodzakelijk dit macrosysteem voor ogen te houden.

Het uitbreken van herpes zoster heeft alles te maken met vermindering van immuniteit. De therapeut zal in zijn globale visie zijn patiënt op een dusdanige manier moeten behandelen. Hij moet ervoor zorgen dat de integratie tussen de verschillende systemen in die mate beïnvloed wordt door de behandeling dat het lichaam instaat is het immuniteitsverlies te herstellen.

Uit de cases blijkt dat verschillende oorzaken een gelijkaardige invloed kunnen uitoefenen. De hypothese ter behandeling van subacute gordelroos die wij hierbij naar voor schuiven is dat het lymfesysteem zijn werk niet meer naar behoren uitoefent.

Het receptabulum chyli geraakt overbelast omdat het diafragma zijn drainagewerking niet meer uitoefent. Dit kan te wijten zijn aan parietale, neurologische, viscerale of craniosacrale letsels.

Indien het receptabulum chyli vóór het uitbreken van gordelroos reeds chronisch overbelast werd door letsels van de organen die draineren naar het receptabulum chyli zullen de gevolgen van het uitbreken des te markanter en des te langer aanwezig zijn.

In de meest recente medische literatuur, (Belgische Artsenkrant, okt. 1997) wordt aangegeven dat bij gordelroos regionale lymfeganglions aangetast zijn. Deze zeer

recente bevinding benadrukt het belang van het lymfesysteem bij het ontstaan en het onderhouden van gordelroos. Verder onderzoek is hier zeker nog gewenst.

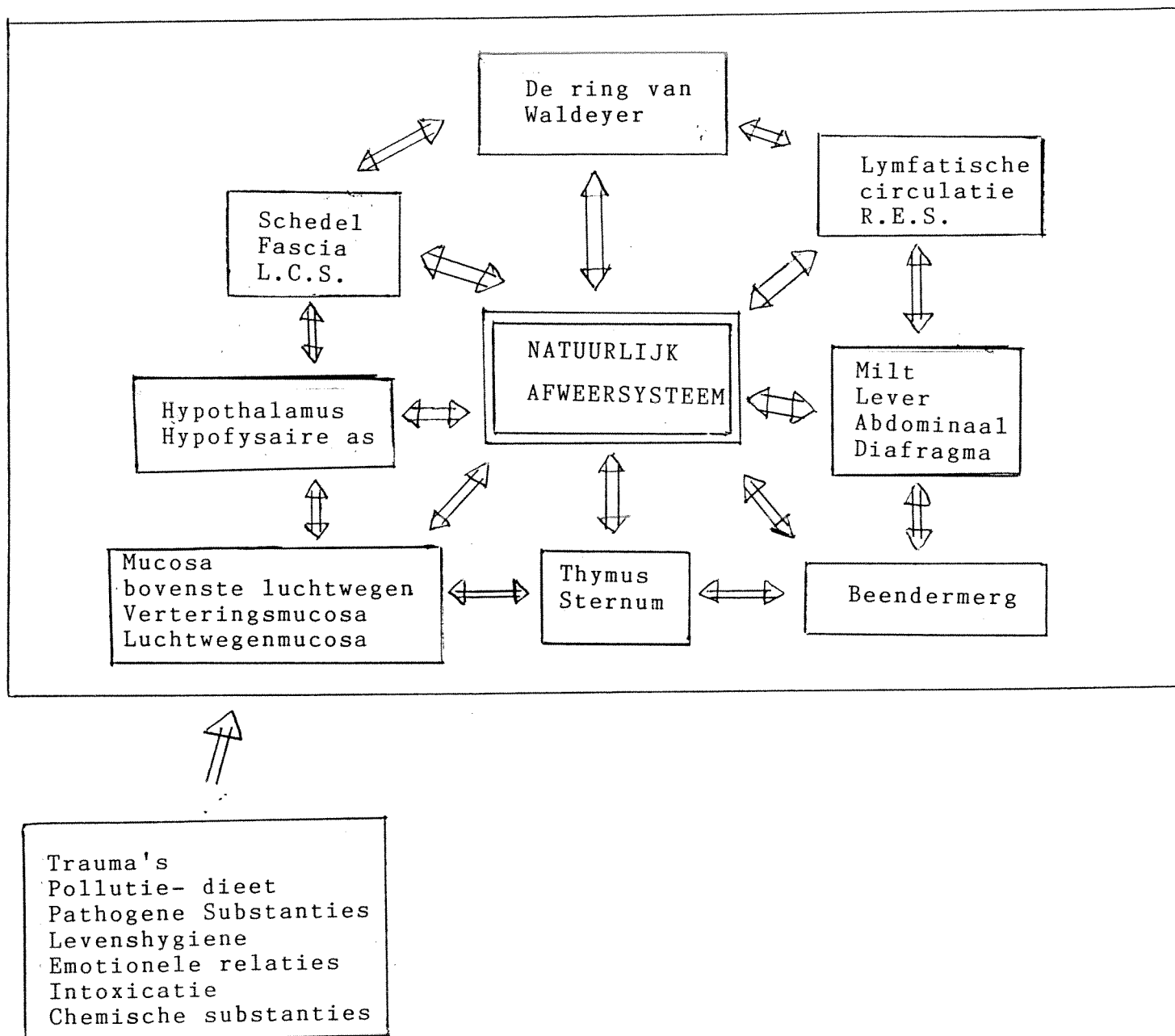


Fig 17: Schematische voorstelling van het natuurlijk afweersysteem (Lignon 1989)

## HOOFDSTUK 7 : ONDERZOEK: HET GEBRUIK VAN OSTEOPATISCHE LYMFATISCHE TECHNIEKEN BIJ SUBACUTE THORACALE GORDELROOS.

### 7.1. Inleiding.

Zoals we reeds in de inleiding verklaard hebben, werd onze interesse voor het thesisonderwerp vanuit praktijkervaring opgewekt. De besproken case-studies waren de directe aanzet om een eigen onderzoek op te zetten rond de efficiëntie van osteopatische lymfatische therapie bij subacute thoracale gordelroos. In de osteopatische literatuur hebben wij geen voorafgaand recent onderzoek i.v.m. dit onderwerp gevonden. Vergelijkend onderzoek was dan ook uitgesloten.

Ook in de medische en paramedische, fysiotherapeutische literatuur wordt nauwelijks specifieke aandacht besteed aan de subacute fase. Alle aandacht gaat uit naar de behandeling in de acute fase en in de post-herpetische fase. De reden hiervoor is waarschijnlijk dat gordelroos een ziekte is waarbij het spontane genezingsproces in hoge mate aanwezig is.

Opdat een therapie zijn effectiviteit zou kunnen aantonen en dus kunnen optornen tegen het natuurlijke verloop moet ze heel snel effectief zijn. In een meer acute fase kan men dit gemakkelijker bereiken en zijn er voor de onderzoeker interessantere conclusies te trekken dan in de subacute fase.

In de gehele medline vanaf 1982 besteed slechts 1 artikel specifiek aandacht aan behandeling in de subacute fase. Het artikel ( Reiestad,1987 )bevat een onderzoek naar de efficiëntie van analgetica, toegediend tussen de pleura's via een percutane katheder, bij subacute gordelroos.Er werden 18 proefpersonen in een pre-experimentele opzet behandeld. De resultaten zijn zeer positief. Alle patiënten worden pijnvrij in een tijdspanne van 16 tot 21 dagen. De evolutie van de huiduitslag wordt niet vermeld.

Toch is de subacute fase voor de osteopaat een heel interessante fase. Het is heel vaak in deze fase dat patiënten hulp zoeken buiten het reguliere circuit. In deze fase beperkt de arts de behandeling tot pijncontrole en behandeling van neveneffecten, zoals jeuk.

### 7.2. Onderzoeksmethode.

De bovenvernoemde redenen hebben er ons toe aangezet een onderzoeksmethode toe te passen met een **exploratief** karakter, **het pre-experimenteel onderzoek**. In

een pre-experimenteel onderzoek vindt een voormeting, een behandeling en een nameting plaats bij één groep ( de proefgroep ). We kunnen het onderzoek beschouwen als een **patiëntenserie onderzoek**.

*Definitie:* Van onderzoek op basis van patiëntenseries spreekt men, wanneer men tracht een vast patroon te ontdekken in de kenmerken, bijvoorbeeld de expositiekenmerken, van individuele patiënten met een bepaalde ziekte die successievelijk worden aangemeld. Dergelijk onderzoek verschilt van een patiëntcontrole-onderzoek, doordat een formele controlegroep ontbreekt. het zal duidelijk zijn dat hieraan slechts in extreme gevallen conclusies kunnen worden verbonden. Een historisch voorbeeld is de effectiviteit van penicilline bij longontsteking. (Bouter en Van Dongen, 1991)

Ook in dit onderzoek willen we vooraf bemerken dat de eventuele conclusies steeds in het juiste daglicht moeten gesteld worden. Absolute conclusies naar de effectiviteit van de therapie als naar betrouwbaarheid van de meetinstrumenten zijn onmogelijk. Toch kunnen er heel wat interessante **trends** aangegeven worden en aansporingen voor verder onderzoek ontwikkeld worden.

### 7.3. De proefgroep.

De proefgroep bestaat uit 16 proefpersonen (n=16). Dit aantal komt overeen met het gemiddeld aantal proefpersonen in een review artikel over de effecten van fysiotherapeutische therapieën bij gordelroos. ( Lanting, 1996 ) De samenstelling, vrouwelijk én mannelijk, in alle leeftijdscategorieën is niet verschillend met deze door ons gelezen klinische studies.

Er namen 11 vrouwen en 5 mannen deel aan de studie. De gemiddelde leeftijd bedroeg 49,7 jaar.

De criteria om opgenomen te worden werden samen met de door ons gecontacteerde artsen als volgt opgesteld:

- De gordelroos moet sedert minimum 3,5 weken aanwezig zijn.
- De huiduitslag mag het stadium “korstjes” nog niet bereikt hebben.
- De patiënt moet zich in een bevredigende algemene toestand bevinden.
- De arts sluit, zover dit mogelijk is, zware immunocompromitterende pathologieën uit.

Patiënten die acute gordelroos vertonen worden eerst medisch behandeld. De patiënten worden dan reeds meegedeeld dat indien de behandeling naar eigen denken niet effectief is, zij de mogelijkheid krijgen om osteopatisch behandeld te worden. Het aanbod naar de patiënten toe was kosteloze behandeling.

Het samenstellen van de proefgroep nam 18 maanden in beslag. Dit alleen maakt reeds duidelijk dat de patiënten in deze proefgroep een ernstige categorie vormen. Het hoge natuurlijke verloop van deze aandoening maakt dat patiënten zelden een arts verschillende malen moeten consulteren. Het vooropgestelde huiduitslagstadium bemoeilijkte het samenstellen van de proefgroep.

De gemiddelde intervalperiode tussen het uitbreken van de gordelroos en de eerste osteopatische behandeling bedroeg **5,9 weken**.

Zowel de behandelingsprocedure als de evaluatiemethode werden vooraf met de proefpersonen doorgenomen. Er werd geen enkele drop-out genoteerd.

#### 7.4. Evaluatieparameters.

Bij het opstellen van de evaluatieparameters werden de meest courante parameters uit het medisch onderzoek rond gordelroos overgenomen:

- **pijnevaluatie**
- **appreciatie van de huiduitslag.**

Minder voor de hand liggend was het gebruik van **respirometrie** als evaluatie middel. Omdat er in het geval van thoracale gordelroos vaak ademhalingsklachten zijn en er reeds gemeld werd dat gordelroos in vele gevallen leidt tot tijdelijke parese van de intercostale musculatuur werd voor dit bijkomend evaluatiemiddel gekozen.

##### 7.4.1. Pijn.

Als meetinstrument voor pijnintensiteit werd gebruik gemaakt van de “Visual Analogue Scale”( VAS ).( Streiner,1989 ) Deze methode bestaat erin de patiënt op een horizontale schaal van 100 mm , middels het plaatsen van een kruisje, zijn pijnintensiteit te laten uitdrukken. Aan het uiteinde van de lijn staan twee pijnbeschrijvingen.

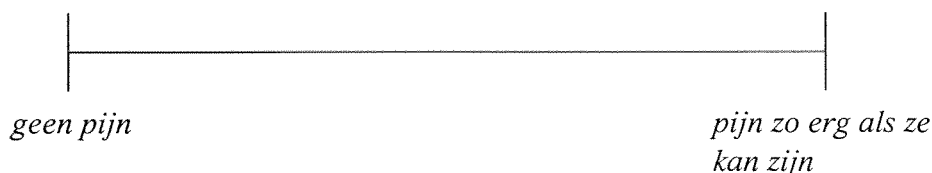


Fig 18: De visual analogue scale.

Deze methode wordt heel vaak toegepast omwille van de simpliciteit ervan. Het is gemakkelijk een verandering in de pijnintensiteit vast te stellen bij de tweede registratie.

Er moet wel op gewezen worden dat de precisie van 1%, gegeven door de 2 decimale getallen ( de lengte gemeten in millimeter ) toch niet mag overroepen worden.

Tijdens de opeenvolgende evaluaties ziet de patiënt zijn voorafgaande meetuitslagen. Dit laat hem toe subjectief zijn evaluatie weer te geven.

#### 7.4.2. Appreciatie van de huiduitslag.

De onderzoeker noteert: - de lokalisatie van de huiduitslag en kent de dermatomale distributie toe.

- het bereikte huiduitslagstadium.

#### 7.4.3. Spirometrie.

Er werd hiervoor gebruik gemaakt van **Bühl-respirometer**, een alom gekend instrument bij longfunctie testen. Dit vanwege zijn eenvoud en zijn evaluatiemogelijkheden betreffende zowel longfunctie als ademhalingspierfunctie. De respirometrische test werd telkens driemaal door de patiënt uitgevoerd. De gemiddelde waarde werd weerhouden.

De instructie was als volgt: *adem eerst rustig diep in en blaas vervolgens in maximaal 4 à 5 seconden, zoveel en zo diep u kan, in het buisje uit.*

#### 7.5. Intervalperiode

Het interval van vijf dagen tussen de eerste 2 behandelingen is relatief kort. Er wordt hiervoor gekozen om twee redenen.

De eerste behandeling lijkt onvoldoende om volledig effectief te zijn. Door een kort interval kunnen misschien resultaten bekomen en behouden blijven die bij langer interval terug verdwijnen.

Patiënten die gedurende gemiddeld 5 à 6 weken aan gordelroos lijden kunnen niet al te lange tijd als proefpersoon behandeld worden. De kans dat ze afhaken van de therapie is heel groot, indien de behandeling niet effectief is en het interval te groot.



De derde behandeling werd uitgevoerd 1 week na de 2<sup>de</sup> behandeling. In de derde behandeling werd een volledige individuele osteopatische behandeling doorgevoerd. De resultaten hiervan werden opgemeten bij het begin van de vierde behandeling.

Het interval tussen de derde en de vierde behandeling was 2 weken.

Het is duidelijk dat de onderzoeksgegevens hiervan niet alleen de actie van het lymfatisch systeem op een thoracaal gordelroosfenomeen weergeven. Toch leek het ons, gezien het hier gaat om een pre-experimentele studie, interessant die gegevens te collecteren. Verder gespecialiseerd onderzoek kan eventueel hierop verder werken. De resultaten van de gegevens, gecollecteerd op het ogenblik van de 4<sup>de</sup> behandeling, worden gepubliceerd maar maken geen deel meer uit van de discussie.

#### 7.6. Het behandelingsprotocol.

Indien men het effect van een behandeling op een pathologische toestand wil onderzoeken moet men ervoor zorgen dat de behandeling bij iedere onderzochte persoon gelijkaardig is.

Bij patiënten met subacute gordelroos die medicamenteus geen verbetering waarnemen is het duidelijk dat de oorzaken, en daardoor tevens de oorzakelijke behandeling ver uitéénlopend kunnen zijn. Toch hebben we geprobeerd in de eerste behandeling van de patiëntengroep bij iedereen een gelijkaardig behandelingsprotocol door te voeren, ongeacht de mogelijke oorzaken van de gordelroos.

De standaardbehandelingen werden doorgevoerd volgens de principes van de osteopatische lymfatische drainage. Om de thoracale wervelzuil en de ribbenkas te behandelen hebben wij gekozen voor **General Osteopathic Treatment**. Er werd hierbij geen enkele manipulatie uitgevoerd. De behandeling was overeenkomstig de onderwijsmethode van J.J.Papassin, zoals in zijn handboek beschreven. Daarna werd het thoracale diafragma geëvalueerd en behandeld via respiratoire technieken die algemeen osteopatisch aanvaard zijn.

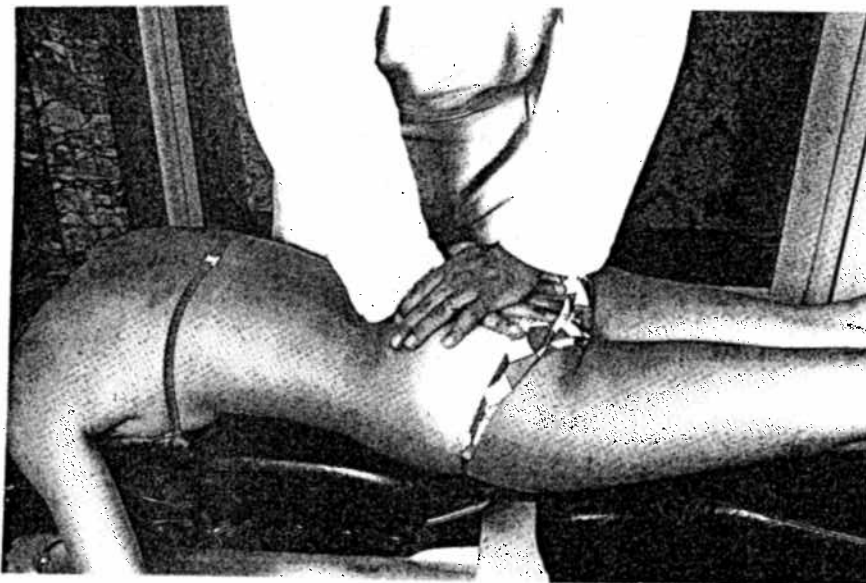
Na deze vóórbehandeling, die telkens vrij kort werd gehouden werden de specifieke lymfedrainerende technieken uitgevoerd. De bedoeling hierbij was de gehele lymfatische abdominale en thoracale as te stimuleren, vanaf zijn oorsprong tot aan zijn eindpunt.

Het is voor iedere therapeut duidelijk dat dit protocol als behandeling tekort schiet. In functie van het individueel laesioneel schema moeten tenminste de

articulaire laesies behandeld worden om de neurovegetatieve invloed op het lymfesysteem te equilibreren. Zo is het duidelijk dat  $D_4$ , de plaats waar de ductus thoracicus van richting verandert als “keypoint” zeer belangrijk is. De vertebrale mobiliteit van  $K_1$  en  $K_2$  zijn van bijzonder belang voor de lymfatische retour. Uitgesproken viscerale laesies, voornamelijk lever, milt, colon en nier zijn in de behandeling heel voornam om de immuniteit en uitscheiding te optimaliseren. Het herstellen van craniosacraal ritme is altijd van belang wegens vele hierboven genoemde redenen.

#### Techniek 1: Sacraal lymfatisch pompen.

- \* Patiënt in buiklig.
- \* De osteopaat plaatst zich aan de rechterzijde van de patiënt ter hoogte van het bekken.
- \* De handen van de therapeut liggen, met inverse oriëntatie, op elkaar en volgen de contouren van het sacrum.
- \* Gedurende de inspiratiefase van de patiënt, helpen de handen van de therapeut de respiratoire flexie van het sacrum te vergroten.
- \* Gedurende de expiratie, helpen zijn handen de respiratoire extensie van het sacrum te vergroten.
- \* Deze techniek wordt verschillende malen herhaald.



*Fig 19: Sacraal lymfatisch pompen.*

#### Tecniek 2: Diafragmatisch pompen.

- \* Patiënt zit aan de rand van de tafel, handen op het hoofd, vingers gekruist.
- \* Osteopaat staat achter patiënt. De handen nemen de onderrand van de ribbenkas vast terwijl de patiënt lichtjes naar voor buigt.

- \* De therapeut vraagt de patiënt om diep uit te ademen zodat hij een betere greep op de ribben krijgt; terwijl voert de therapeut een tractie uit van boven naar beneden.
- \* Secundo vraagt de therapeut een diepe inspiratie ( d.i. het verlagen van centrum tendineum) terwijl hij de neerwaartse tractie aanhoudt. Deze manipulatie wordt enkele malen herhaald ( 5 à 8 ademcycli ).



*Fig 20: Diafragmatisch pompen*

### Techniek 3: Claviculaire lymfatische drainage.

Deze techniek oefent zijn effectiviteit uit op het eindpunt van de Ductus Thoracicus in de linker v.Subclavia en op het eindpunt van de Ductus Lymfaticus Dexter in de rechter v.Subclavia.

Rechter clavicula

- \* De patiënt zit op de tafel met de rechter hand in de nek.
- \* De therapeut staat achter de patiënt. Zijn rechterhand grijpt achter de rechter okselholte van de patiënt om de rechter pols vast te nemen.
- \* De patiënt ontspant haar rechter elleboog en buigt lichtjes naar voor. Haar borstkas en hoofd zijn naar links gedraaid.
- \* De linkerhand van de therapeut controleert de sterno-claviculaire extremiteit. De osteopaat vraagt aan de patiënt om een rotatie van de borstkas te maken van

- links naar rechts alsof hij zou willen naar het plafond kijken in de rechterhoek van de kamer. Hij vraagt haar tegelijkertijd een diepe inspiratie.
- \* Gedurende deze tijd controleert de therapeut de rotatie door de rechter scapula te ondersteunen met zijn linker pectoralisstreek.
- Daarna werd dezelfde techniek toegepast voor de linker clavicula.



*Fig 21: Claviculair lymfatisch pompen.*

#### Techniek 4: **Sternale lymfatische pomp.**

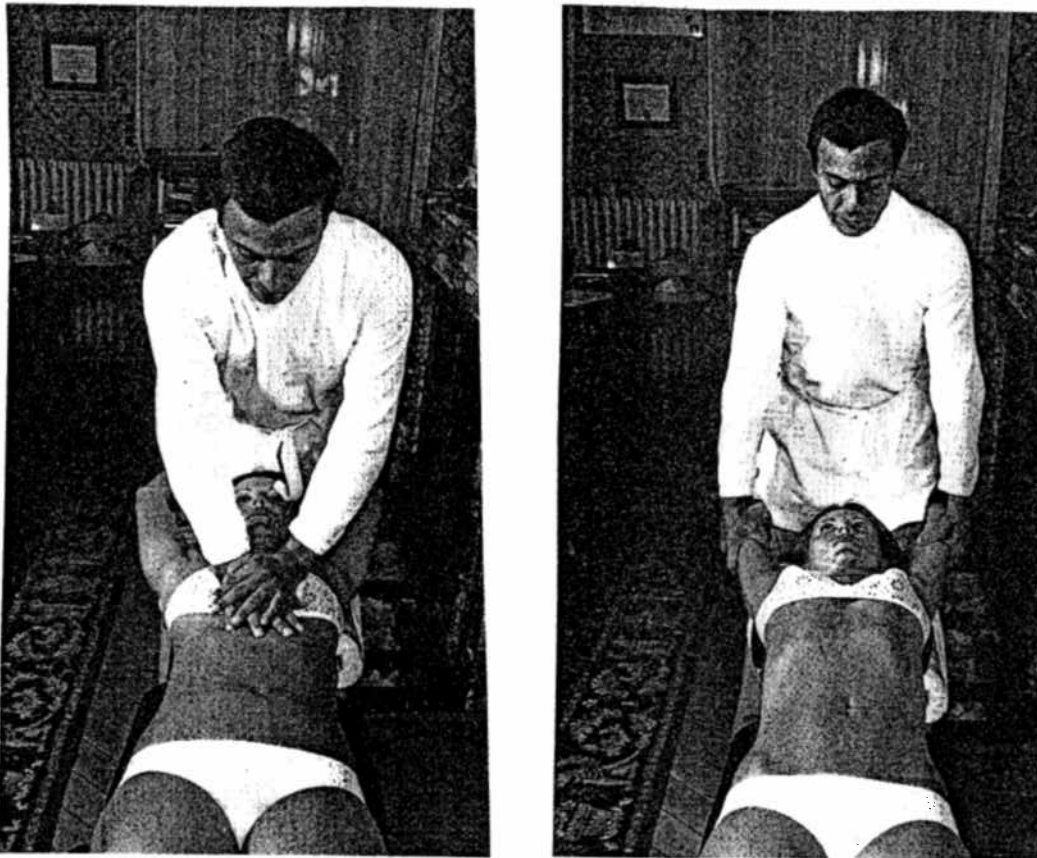
Deze techniek bevordert de lymfatische dynamiek van de efferente lymfebanen die parallel lopen met de v.mammaria interna en oefent tevens een effect uit op de Ductus Thoracicus.

- \* Patiënt in ruglig.
  - \* Osteopaat aan het hoofd van de patiënt.
  - \* De armen van de patiënt boven zijn hoofd, zijn handen grijpen de rug van de therapeut vast.
- 1° fase.

De patiënt ademt langzaam en diep uit terwijl de handen van de therapeut korte en snelle pressies uitoefenen op de sternale regio. Dat manoeuvre wordt min. 5 à 6 ademcycli uitgevoerd.

2° fase.

De osteopaat neemt de armen van de patiënt proximaal van de elleboog, brengt de armen naar achter waarbij hij de borstkas heft en voert lichte en progressieve tractie uit. (Richard, 1986)



*Fig 22: Sternaal lymfatisch pompen: fase 1 en fase 2.*

Met deze vier technieken wordt een stimulatie uitgevoerd op de lymfestroom van de thorax; vanaf zijn oorsprong in het receptabulum tot aan zijn eindpunt in het Confluens van Pyrogoff.

Het is duidelijk dat vele andere osteopatische letsels deze technieken kunnen verstoren. Wij hebben er bewust voor gekozen noch vertebrale, noch viscerale, noch craniale manipulaties uit te voeren.

### 7.7. Validiteit van de behandelingsmethode.

De gebruikte technieken zijn ontleend aan Raymond Richard D.O., auteur van verschillende osteopatische werken en franse autoriteit op het gebied van cranosacrale literatuur. Bij de ontwikkeling van deze technieken verklaart de auteur zich te orienteren op Viola Frymann en W.G.Sutherland. Deze referenties zijn voor ons belangrijk genoeg om niet te twifelen over de validiteit van de behandelingsmethode.

Het is natuurlijk zo dat osteopatische technieken nooit volledig specifiek zijn, maar steeds op verschillende macrosystemen van het lichaam een bepaalde invloed uitoefenen.

### 7.8. Betrouwbaarheid van het onderzoek.

De evaluatieparameters zijn zeer courant gebruikte parameters in wetenschappelijk onderzoek. De VAS wordt, met weinige uitzonderingen, universeel aangewend om de effectiviteit van een therapie bij gordelroos te evalueren.

Ook beschrijving van huidletsels is in alle door ons gelezen onderzoeken een constant terugkerend evaluatiemiddel.

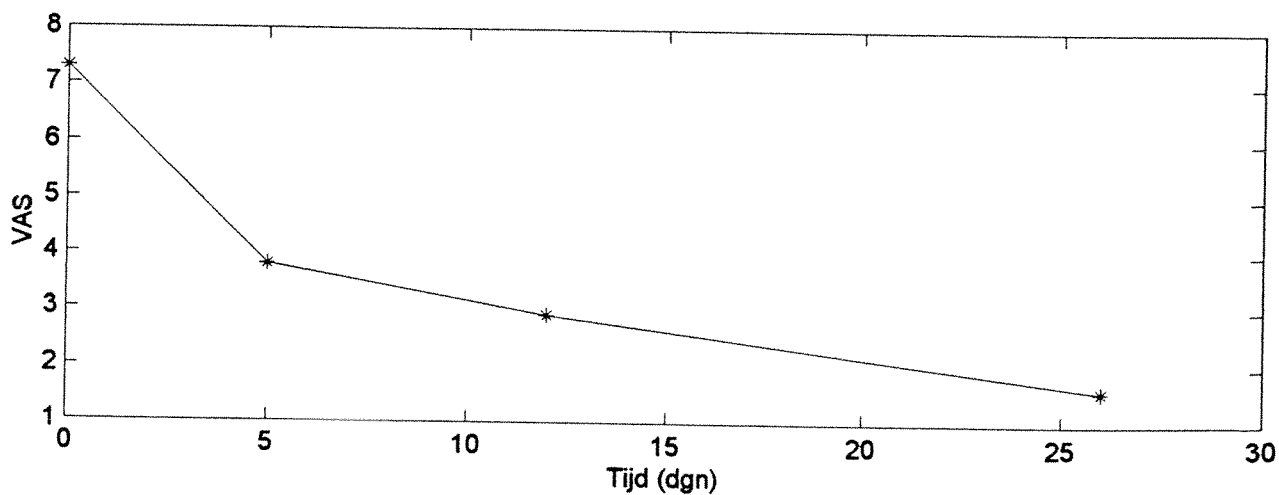
Bij het gebruik van de respirometer moeten wij enkele kritische opmerkingen maken. De onderzoeker krijgt de indruk dat er veel variatie zit binnen één behandelingssessie en tussen de verschillende sessies, wat betreft deze parameter. Het is mogelijk dat hier een “**novelty**” effect speelt. De motivatie van de patiënt alsook de vertrouwdheid met het toestel schijnt een grote rol te spelen in de verkregen respiratoire waarde. Nadat de tests werden uitgevoerd kan men zich de vraag stellen of “peak-flow” opmeting niet de betere optie is, omdat deze nog specifiekere inlichtingen verstrekt over de kracht van de intercostale musculatuur.

## 7.9. Testresultaten

### 7.9.1. Testresultaten pijn.

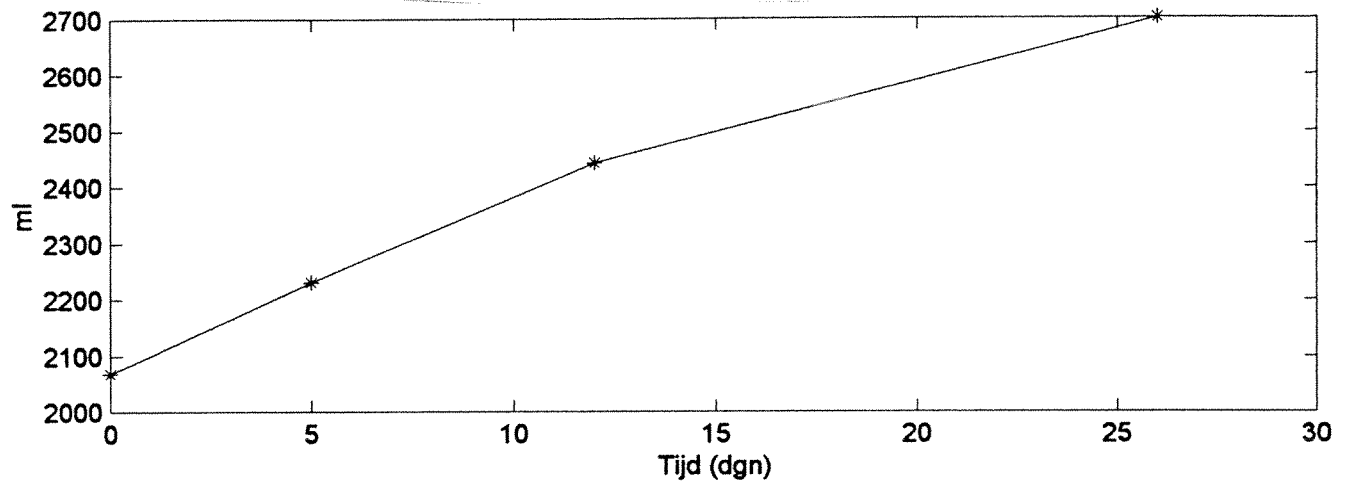
	Naam	Lft.	Man/Vr	D'toom	Weken sedert uitbreken	VAS voor 1° Beh.	VAS voor 2° Beh.	VAS voor 3° Beh.	VAS voor 4° Beh.
1	H.V.	40	V	D1-2 L	4,5	7,4	3,2	2,8	1,1
2	A.P.	68	V	D7-9 L	6,0	6,8	4,8	3,2	2,8
3	L.S.	52	V	D4-6 R	3,5	8,9	3,1	1,3	0,0
4	M.B.	37	M	D5-6 L	6,0	7,6	8,1	5,2	4,9
5	D.L.	61	M	D8-9 R	3,5	6,9	2,7	0,0	0,0
6	X.W.	46	V	D6-7 L	6,0	4,2	4,3	3,9	4,1
7	L.P.	48	V	D8-9 L	5,5	7,8	2,1	1,8	1,0
8	V.C.	57	M	D7-9 R	6,0	7,7	6,7	5,7	1,2
9	J.C.	64	V	D6-8 B	9,0	8,5	3,1	2,8	0,0
10	T.T.	63	V	D6-8 R	7,0	4,8	2,7	1,2	0,7
11	M.B.	13	M	D6 L	4,0	8,9	1,6	1,1	1,2
12	A.T.	42	V	D9-11 L	7,0	9,2	2,7	2,5	0,0
13	J.A.	45	V	D5-6 R	10,0	6,2	4,6	4,2	1,2
14	M.V.	68	M	D8 R	3,5	7,4	1,2	1,3	0,5
15	P.V.	54	V	D7 L	6,5	8,7	7,9	7,7	7,2
16	C.N.	37	V	D6-7 B	6,5	6,2	2,1	2,1	0,0
		49,7			5,9	7,3	3,8	2,9	1,6

De grafische verwerking van deze absolute testgegevens leverde de volgende figuur op.



### 7.9.2. Testresultaten Respirometrie

De gegevens van de respirometrische test geven we alleen grafisch weer omdat dit de tendens het best weergeeft.



### 7.9.3. Testresultaten huiduitslag evolutie

	Naam	Evaluatie huiduitsl. voor 1e beh.	Evaluatie huiduitsl. voor 2e beh.	Evaluatie huiduitsl. voor 3e beh.	Evaluatie huiduitsl. voor 4e beh.
1	H.V.	P	P	K	K
2	A.P.	P	P	P	K
3	L.S.	P	P	K	K
4	M.B.	P	P	P	P
5	D.L.	P	K	K	K
6	X.W.	P	P	P	K
7	L.P.	P	K	K	K
8	V.C.	P	P	P	P
9	J.C.	P	K	K	K
10	T.T.	P	K	K	K
11	M.B.	P	P	K	K
12	A.T.	P	P	P	K
13	J.A.	P	P	P	K
14	M.V.	P	K	K	K
15	P.V.	P	P	P	K
16	C.N.	P	P	K	K

### 7.10. Significantie van de pijnvaluatie tests.



De significantie werd getest door middel van een gepaarde t-toets. In de t-toets voor gepaarde waarnemingen zijn we geïnteresseerd in de nulhypothese dat er geen systematisch verschil is tussen beide metingen. De nulhypothese betekent dat, zolang het verschil tussen 2 metingen niet meer bedraagt dan wat mag worden verwacht voor een bepaalde populatie, we moeten aannemen dat er geen verschil is. Indien het verschil wel groter is dan wat statistisch mag worden verwacht, verwerpen we de nulhypothese en kunnen we een significantiegraad aanduiden. Gemiddeld genomen neemt de VAS score af met 4,4 en met 95% betrouwbaarheid kunnen we zeggen dat deze afname ligt tussen 3,1 en 5,5. Bij een t-waarde, berekend op significantie  $\alpha < 0,025$  voor 15 vrijheidsgraden ( $n-1$ ) verwerpen we de nulhypothese. Er is dus een significante afname  $P < 0,000$ . De 2 metingen zijn de waarden vóór de 1<sup>o</sup> behandeling en vóór de 3<sup>o</sup> behandeling. Wij zijn uitgegaan van normaliteit.

	Paired Differences							
	Mean	SD	Std Error Mean	95 % Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 VAS-VAS1	4,4438	2,3506	0,5876	3,1912	5,6963	7,562	15	0,000

### 7.11. Significantie van de respirometrie.

Ook op de respirometrische waarden van de 1<sup>o</sup> en de 3<sup>o</sup> behandeling hebben we een t-toets uitgevoerd.

Gemiddeld neemt de respirometrische waarde toe met 350 ml en met 95 % betrouwbaarheid kunnen we zeggen dat deze toename ligt tussen 480 en 219 ml. Bij een t-waarde, berekend op significantie  $\alpha < 0,025$  voor 15 vrijheidsgraden verwerpen we de nulhypothese.

Er is dus een significant verschil  $P < 0,000$ .

Wij zijn hierbij tevens uitgegaan van een normale gaussiaanse kromme.

Na toepassen van de t-toets werd ook hier een significantie van  $P < 0,000$  teruggevonden.

	Paired Differences							
	Mean	SD	Std Error Mean	95 % Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 2 RES0- RES1	-350,000	244,949	61,237	-480,524	-219,476	-5715,000	15	0,000

### 7.12. Significantie van de huiduitslag.

Na 2 behandelingen bereiken negen patiënten het stadium korstjes. Dit is 56 %.

### 7.13. Discussie van de resultaten.

Gezien er geen eerdere onderzoeken waren, hebben wij gekozen voor pre-experimenteel, exploratief onderzoek. Dit soort onderzoek is slechts in staat trends aan te geven.

Zowel wat betreft pijnevaluatie als respirometrische evaluatie is er een significant verschil tussen 2 metingen, met een tijdsinterval van 12 dagen. Deze significantie is niet in staat uitspraak te doen over de effectiviteit van de toegepaste behandelingsmethode. Daartoe zou het nodig zijn de groep te randomiseren, in proef- en controlegroep, en de onderzoeksgegevens onafhankelijk te laten opnemen door verschillende waarnemers.

Het onderzoeksprotocol werd opgesteld samen met de promotor. Wij gingen ervan uit dat het om etische en medische redenen niet opportuun was een deel van de patiëntenpopulatie niet te therapiëren en ze als een controlegroep te beschouwen. Patiënten in de subacute fase hebben een verhoogd risico op post-herpetische neuralgieën, met al zijn gevolgen, te ontwikkelen.

Het onderzoek is er in geslaagd aan te geven dat osteopatisch lymfatische therapie in de subacute fase van gordelroos verdere aandacht verdient. In deze fase, waar initiële pijnreducerende en anti-virale therapie niet effectief gebleken zijn, is het interessant op een andere wijze nl. mechanisch-immunitair te behandelen.

De onderzoeksresultaten vóór de 4<sup>o</sup> behandeling wijzen erop dat een globale osteopatische behandeling nog betere resultaten zou kunnen hebben. De behandelingsresultaten zijn op verschillende domeinen positief.

De VAS resultaten en de respirometrische resultaten geven aan dat de patiënt een genezingsproces doormaakt wat hijzelf als positief ervaart. Hij geeft dit zeker in de VAS schaal weer.

De respirometrische waarde, al is ze significant verbeterd, verdient meer kritiek. Hieruit besluiten dat osteopatische therapie invloed heeft op motorische parese van ademhalingsspieren is zeker niet mogelijk. Aan de hierboven vermelde kritiek op de evaluatiemogelijkheden moet worden toegevoegd dat het evalueren of er sprake is van motorische paralyse vanuit een klinische situatie quasi onmogelijk is.

De resultaten van de huidevoluties zijn, ons inziens, de belangrijkste indicator voor de actie van het lymfatische en diafragmatische systeem. Bij personen waar huiduitslag, in een actieve fase, gedurende weken aanwezig is slagen wij erin in 12 dagen 56 %, in 1 maand 81 % te laten evolueren naar een eindfase. Na verdere behandeling werden uiteindelijk bijna alle personen (93 %) tot eindevolutie gebracht. Of deze positieve evolutie ook bij natuurlijk beloop zou zijn opgetreden is moeilijk te achterhalen.

De onderzoeksresultaten vóór de 4<sup>o</sup> behandeling wijzen erop dat een globale osteopatische behandeling nog betere resultaten zou kunnen hebben. Zonder hieraan conclusies vast te knopen valt het ons op hoe vaak er sprake is van splachnoptosis. Gezien deze bij een oudere populatie vaker voorkomt kan dit een bijkomende reden zijn voor de leeftijdsgebonden incidentie van gordelroos.

#### 7.14. Aanbevelingen voor verder onderzoek.

Naar de methode toe is het mogelijk deze positieve trend op een betere manier na te gaan. In samenspraak met de methodoloog wees hij erop dat het mogelijk is de proefgroep te randomiseren. Eén groep kan beschouwd worden als proefgroep. De andere groep, de contolegroep, deel je mee dat de behandeling pas start 14 dagen na de voormeting.

Dit opzet met 2 waarnemers die onafhankelijk de gegevens noteren is zowel etisch als medisch te verantwoorden. Het is tevens klinisch haalbaar.

De gegevens die hieruit zouden kunnen verkregen worden kunnen aangeven of osteopatisch lymfatisch onderzoek een significant verschil opleveren t.o.v. natuurlijk beloop.

Een andere aanbeveling is de therapie uit te breiden met specifieke osteopatische technieken die de uitscheidingswegen stimuleren. Het is bekend dat immuunkomplexen vooral in de gewrichten en in de urinaire uitscheidingswegen neerslaan. Het lijkt zeer interessant te bekijken of therapie ter hoogte van deze structuren een meerwaarde kunnen toevoegen.

## CONCLUSIE.

Deze thesis bevat heel wat informatie over het H.Z.V. virus. Uit de literatuurstudie komen elementen naar voor die een ander daglicht werpen op een ogenschijnlijk eenvoudig klinische manifestatie, nl. gordelroos. Het reactiveren van een virus dat reeds lange tijd in het lichaam aanwezig is, is een complex gegeven.

Ook de exacte wetenschap slaagt er voorals nog niet in een sluitend antwoord te vinden op de vraag hoe de latentie van zo'n virus gereguleerd wordt en wanneer een reactivatie plaatsvindt. Het is in ieder geval duidelijk dat heel uiteenlopende oorzaken verantwoordelijk kunnen zijn.

Die verscheidenheid is tevens aanwezig in de klinische manifestatie, evolutie en complicaties van het virus. Tussen neuralgie en huiduitslag kan een intervalperiode liggen die oploopt tot 100 dagen.

Voor de osteopaat is een aandoening die manifestaties heeft op verschillende deelgebieden van het lichaam steeds interessant. Een holistische aanpak kan voor deze verscheidenheid, ondersteund door anatomische samenhang, een coherente verklaring bieden.

Wij zijn ervan uitgegaan dat huidstagnatie wijst op inefficiëntie van het lymfesysteem en vertraging van fasciaal-diafragmatische mechanismen. Voor deze mechanisch-immunitaire hypothese hebben we evidentie gevonden in de bijzondere verloop van de intercostale lymfebanen. Het belang van het diafragma en de daarmee samenhangende fasciale systemen dringt zich op als therapeutisch "key-point".

Predispositie tot klinische manifestatie van gordelroos kan veroorzaakt worden door al die systemen waarvan de lymfe bijeenkomt in het receptaculum chyli. Alle structuren die invloed hebben op de actie van de lichaamsdiafragma's en in het bijzonder het ademhalingsdiafragma bepalen mee de pompende werking van dit diafragma. Viscerale ptoses, al dan niet traumatisch, lijken voor de onderzoeker primordiaal te zijn.

De samenhang leeftijd-gordelroos, die in de medische literatuur dominant naar voor treedt, zou zijn osteopatisch equivalent kunnen vinden in de samenhang verzwakking diafragma-gordelroos.

Het onderzoek poogt evidentie te verschaffen voor de uitgangshypothese. De zeer positieve resultaten van osteopatische lymfatische therapie bij een proefgroep in de subacute fase lijken de aanvangshypothese te ondersteunen. Het affirmeren van de hypothese is aan de hand van een pre-experimenteel onderzoek niet mogelijk.

Wij probeerden aan te tonen dat osteopatische behandeling in deze erg precaire fase zinvol is. Wij zijn hier ons inziens in geslaagd.

Verder onderzoek zal nodig zijn om andere aspecten van deze virale reactivatie naar voor te brengen. De samenhang lymfe-liquor die wij reeds aangeduid hebben verdient nog meer aandacht en kan inzicht geven in de mechanismen waarmee het lichaam gedurende decaden een virus neutraliseert.

De mogelijkheid van lymfatisch osteopatische therapie bij andere virale aandoeningen kan eveneens op dit werk verder bouwen.

## REFERENTIELIJST

Bennet G.J.

Hypotheses on the Pathogenesis of Herpes Zoster- associated Pain.  
Annals of Neurology Supplement to volume 35, 1994.

Bouter, L.M. et al.

Epidemiologisch onderzoek: opzet en interpretatie.  
Bohn Stafleu Van Loghum  
Houten / Antwerpen 1991

Brennan

Enhanced Phagocytic Cell Respiratory Burst Induced by Spinal Manipulation:  
Potential Role of Substance P.  
Journal of Manipulation and Physiological Therapeutics - Volume 14, Number 7,  
September, 1991, pp. 399-406.

Caporossi R. D.O.

Le système Neuro-Végétatif et ses Troubles fonctionnels.  
Editions Dangles - p. 230

Cioni R., et al.

An electromyographic evaluation of motor complications in thoracic herpes  
zoster.  
Electromyogr. clin. Neurophysiol., 1994, 34, 125-128.

Donahue G. et al.

The Infidence of Herpes Zoster.  
Arch Intern Med/Vol 155, Aug 7/21,1995; p. 1605-1609.

Dworkin R.H. et al.

Proposed classification of Herpes Zoster pain.  
The lancet: Vol.343 June 25,1994.

Findeisen D.G.R.

Sport, Psyche und Immunsystem- Zur Theorie und Praxis des neuen  
medizinischen Fachs " Sportimmunologie".  
Physikalische Therapie: Januar 1996, Nr 1, p. 17-21

Gilden D.H. et al.

Herpes Zoster: Pathogenesis and Latency.  
Prog Med Virol. Basel, Karger, 1992, Vol. 39, p. 19-75.

Hirschmann J.V., M.D.  
Herpes Zoster.  
Seminars in Neurology. Volume 12, n° 4, December 1992.

Hogan Q.H., M.D.  
The Sympathetic Nervous System in Post-Herpetic Neuralgia.  
Regional Anesthesia 1993, 18, p. 271-273.

Lachapelle J.M.  
Atlas on Dermatology.  
UCB Pharma, p.184.

Lambrou J.  
Techniques Tissulaires.  
Handboek voor Osteopathie, N.A.O.Mai 1989.

Lambrou J.  
Le système Lymphatique en Osteopathie.  
Handboek voor Osteopathie, N.A.O. December 1988.

Lanting F.N. et al.  
Fysiotherapie bij Herpes Zoster  
Een gestructureerd literatuur onderzoek  
Nederlands tijdschrift voor fysiotherapie, sept. 1996

Lignon A. D.O. M.R.O.  
Schematisation Neuro-Vegetative en Ostéopathie.  
Editions de Verlaque, 2ième Edition, p.111.

Littlejohn J.M.  
The Fundamentals of Osteopathic Technique. p.291.

Mazur M.H. et al.  
Herpes Zoster at theNIH: A 20 Year Experience.  
The American Journal of Medicine, November 1978, Volume 65, p.738-744.

Mumm A.H.  
Zoster after Shiatsu massage.  
The Lancet: Vol.341, Feb. 1993

Murphy D.R. et al.



Jags 38, p.1188-1194, 1990.

Schouten, H.J.A.  
Klinische statistiek.  
Bohn Stafleu Van Loghum  
Houten / Diegem 1995

Still A.T.  
Osteopathy - Research & Practice.  
Eastland Press - Seattle, p. 293.

Strauss S.  
Overview: The Biology of Varicella-Zoster Virus Infection.  
Annals of Neurology, Supplement to Vol. 35, 1994.

Strauss S. et al.  
Varicella-Zoster Virus Infections.  
Annals of internal Medicine, Vol. 108, Feb. 1988.

Streiner D.L. et al.  
Health Measurement Scales.  
Oxford University Press, ISBN 0-19-262047-9 (Pbk).

Terborg C. et al.  
Fragen auf der Praxis.  
DMW 1995, nr. 19, p.120, Jg.

Tribble D.R. et al.  
Gastrointestinal Visceral Lotor Complications of Dermatomal Herpes Zoster:  
Report of Two Cases and Review.  
Clinical Infections Diseases, Vol. 17, p.431-436, 1993.

Waldman S.  
Sphenopalatine Ganglion Block - 80 Years Later.  
Regional Anesthesia, Vol. 18, September-October 1993.

Winnie A. et al.  
Relationship between Time of Treatment of Acute Herpes Zoster with  
Sympathetic Blockade and Prevention of Post-Herpetic Neuralgia: Clinical  
Support for a New Theory of the Mechanism by Which Sympathetic Blokkade  
Provides Therapeutic Benefit.  
Regional Anesthesia Vol. 18, p.277-282, 1993.

The Locomotor System: Korr's "Primary Machinery of Live".  
Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, Vol. 17, Number  
8, October 1994, p. 562-564.

Netter F.N.  
Atlas der Anatomie des Menschen.  
Ciba-Geigy AG, Basel (Schweiz), p.514.

O'Leary A et al.  
Stress, Emotions, and Human Immune Function.  
Psychological Bulletin, Vol.108, No.3,p.363-382, 1990.

Passerini L. et al.  
Respiratory Muscle Dysfunction after Herpes Zoster.  
Am. Rev. Respir. Dis. Vol 132, p.1366-1367, 1985.

Perronneaud - Ferré, R  
Techniques reflexes en ostéopathie.  
Editions de Verlaque 1987

Playfair J.  
Infections and Immunity.  
Oxford University Press, p.154, 1995.

Reiestad F. et al.  
Pleural Analgesia for the Treatment og Subacute Severe Thoracic Herpes Zoster.  
Regional Anesthesia, September-October 1987.

Richard R., D.O.  
Osteopathic Lesions of the Sacrum.  
Thorsons Publishing Group, Wellingborough. New York, p.320

de Sambucy A.  
Nouvelle Médecine vertébrale de toutes les maladies chroniques.  
Editions Dangles, p.382.

Schmader K. et al.  
The Accuracy of Self-Report of Herpes Zoster.  
J. Clin. Epidemiol., Vol. 47, No. 11, p.1271-1276, 1994.

Schmader K. et al.  
Are Stressful Life Events Risk Factors for Herpes Zoster.

## SAMENVATTING.

Thoracale gordelroos is een veel voorkomende aandoening, die het gevolg is van reactivatie van het windpokkenvirus, het Varicella Zoster virus.

Vanaf het spinale ganglion wordt dit virus opnieuw actief en zorgt voor de typische huiduitslag en de algemene nevenverschijnselen, zoals pijn en vermoeidheid.

De oorzaken voor deze reactivatie alsook de mechanismen zijn tot op heden niet volledig ontcijferd. Leeftijd en immunitaire toestand zijn bepalende factoren.

In deze thesis wordt nagegaan hoe een immuno-competente persoon zich wapent tegen reactivatie en welke factoren tot immuniteitsvermindering kunnen leiden. Een stagnatie ter hoogte van de huid zou normaal door het lymfesysteem moeten weggewerkt worden. Het is onze hypothese dat deficiente werking van het lymfesysteem een oorzaak is voor slecht genezende gordelroos. De lymfevaten vinden hun oorsprong in de fascia en zijn voor hun werking afhankelijk van de fasciale beweging. De anatomische configuratie is zo dat thoracale lymfevaten eerst doorheen het diafragma moeten. Elke invloed op het diafragma, de fasciale motor, kan de lymfe stroom opwaarts blokkeren.

Osteopatische lymfatische therapie moet in staat zijn de lymfe te deblokken om zo de stagnatie op te heffen.

In een patiëntenserie onderzoek wordt nagegaan of osteopatische lymfatische behandeling van de gehele lymfatische as, vanaf het receptabulum chyli tot het Confluens van Pyrogoff een effect kan hebben bij subacute thoracale gordelroos.

De resultaten betreffende pijn, respirometrie en huiduitslag evolutie duiden erop dat verder, fundamenteel, onderzoek noodzakelijk is maar zeker de moeite waard.