

# CHRONISCHE PIJN, EEN PIJNLIJK PROBLEEM

Chronische pijn zonder bijbehorende aandoening is al meer dan een eeuw een groot probleem. In 2016 is het oorzakencomplex nog steeds niet in het wetenschappelijk denken beland. Dat komt niet zozeer, doordat er geen aanwijzingen zijn, maar veel meer doordat de aanwijzingen ouder zijn dan 5 jaar en daardoor door de wetenschappers niet meer serieus worden genomen. Oud is aftands. Dit boekje, waarvan de samenvatting als Blog wordt gepubliceerd neemt de lezer mee door de tijd en de inspanningen, die in het verleden al zijn gepleegd om Chronische Pijn meetbaar en zichtbaar te maken. Dat mag ook wel. Het probleem kost ook heden ten dage nodeloos vele miljarden meer dan noodzakelijk zou hoeven te zijn. Ook de narigheid en verdriet van patiënt en omgeving zou er niet in de huidige omvang hoeven te zijn. Maar pijnvrij kan niemand met droge ogen beloven.

*Een publicatie van  
de "Chronic Pain  
Science Foundation"*

Auteur PHE van der Veen,  
arts

Verschenen als Blog van  
2 sept. tot en met 1 okt.  
2016 ter gelegenheid van  
de Week van de Pijn :  
25 sept.-1 okt. 2016

## Inhoud

|         |   |
|---------|---|
| Pag.2.  | Voorwoord   |
| Pag.3.  | Samenvatting  |
| Pag.5.  | Hoe het begon.  |
| Pag.6.  | Omvang van het probleem   |
| Pag.7.  | Wat is chronische pijn ?  |
| Pag.8.  | Plaatsen van chronische Pijn.   |
| Pag.9.  | De huid als segmentale pijnplaats   |
| Pag.10. | Experimenteel bewijs  |
| Pag.12. | Sensitiviteit en chronische pijn  |
| Pag.13. | Toetsing van de bruikbaarheid van infrarood voor het detecteren van chronische pijn.        |
| Pag.15. | Terug naar de stand van zaken van 2016  |
| Pag.17. | Behandelingsmethoden  |
| Pag.18. | Kosten van Chronische pijn anno 2016  |
| Pag.19. | Hoe nu verder ? Een analyse en advies.  |
| Pag.21. | Eerste samenvatting   |
| Pag.22. | Diagnostische methoden voor Pijn.   |
| Pag.24. | Pijnbehandeling   |
| Pag.26. | Pijnstillers en andere behandelingsvormen   |
| Pag.28. | Complementaire/alternatieve vormen  |
| Pag.29. | Samenvatting  |
| Pag.29. | Het nut van wetenschappelijke bevindingen.  |
| Pag.31. | Wetenschappelijk onderzoek: Normen en conclusies  |
| Pag.32. | Bejaard onderzoek/moderne lat.  |
| Pag.34. | Samenloop verleden en toekomst  |
| Pag.35. | Bevindingen   |
| Pag.36. | Samenvatting  |
| Pag.37. | Links met de toekomst.  |
| Pag.38. | De creatieve basis van onderzoek  |
| Pag.38. | Waarnemingen en interpretaties.<br>Chronische pijn, de huid en infrarood video thermografie |
| Pag.41. | Interpretaties en fantasie  |

Za 2 sept 2016

## **Voorwoord**

Chronische pijn, vooral die zonder aantoonbare bijbehorende ziekte, is een groot probleem. Al meer dan een eeuw. Het is geen sexy (levensbedreigende) aandoening en er wordt daarom maar beperkt onderzoek naar gedaan. De schaarse bestaande wetenschappelijke publicaties worden niet door de moderne wetenschap (h)erkend onder het argument: "De lat wordt tegenwoordig veel hoger gelegd". Daardoor blijven rationele wetenschappelijk geïndividueerde behandelingen uit en wordt er als gevolg hiervan heel veel geprobeerd. Daarbij geldt niet het uitgangspunt: "Als het niet baat, schaadt het ook niet". En juist hierdoor wordt er veel zonder succes (over) behandeld.

Juist, omdat ook in de moderne medische wetenschap het inzicht en de technische vaardigheden en mogelijkheden ontbreken deze vorm van pijn zichtbaar te maken heeft het idee postgevat, dat de beleving van chronische pijn een psychische basis heeft. De oorzaak is wellicht een lichamelijke aandoening geweest, maar de alarmbel staat nu nog zinloos aan. Dus psychologische benadering is de aangewezen behandelingsrichting. Dat is de officiële wetenschappelijke denkrichting. Een denkrichting ontsproten aan : we vinden niets, dus..... Van wetenschappers zou verwacht mogen worden, dat ze beter hun best zouden kunnen gaan doen om wél een bron van dit signaal te vinden. Pas dan kun je onderzoeken of deze bron wel of niet terecht aan staat en pas dan kun je wel of niet iets over de psychische factor zeggen.

Dat dit niet of nauwelijks gebeurt, is vast niet toevallig.

Dit artikel wil daar een antwoord op vinden. Dat lukt niet in een A4tje.

De komende tijd zal systematisch aan de orde komen: Wat is chronische pijn, wat is de impact voor het individu en de maatschappij, wat zijn de economische gevolgen, wat is daarbij in de loop van de afgelopen eeuw gevonden en wat is daarmee gedaan. Welke diagnostische mogelijkheden zijn er en wanneer mag men over een psychische oorsprong spreken.

Wat kun je doen op basis van wetenschappelijke bevindingen en welke normen moet je stellen aan wetenschappelijk onderzoek en het trekken van conclusies daaruit? Is alle bejaarde onderzoek niet deugdelijk en wat houdt de toetsing aan een moderne "lat" eigenlijk in ?

Zo mogelijk zal aan bekende Nederlandse onderzoekers die vragen worden voorgelegd ter illustratie van de behandelde materie. De medewerkingsbereidheid wordt op voorhand niet erg groot geacht. Er zijn al diverse reacties uit het verleden voorhanden. Reacties die niet erg blij maken, maar ook het uitblijven van een reactie is een reactie.

In zijn inaugurele rede verklaart prof. Huygen, hoofd van het pijnbehandelcentrum van de Erasmus universiteit "Pijn is van iedereen".

Van de patiënt, van zijn of haar omgeving, van de maatschappij, van de wetenschappers en de behandelaars, van de politiek en de schrijver.

De schrijver van dit artikel is sinds 1972 bezig geweest als behandelend arts, onderzoeker en schrijver. Nu alleen nog als schrijver. Moge dat een beweging in gang zetten, die hij al meer dan 40 jaar nastreeft. Want pijn is ook van een gedreven betrokken arts.

We zullen zien, wat er van komt.

## Samenvatting

In dit boekje wordt de ontstaansgeschiedenis van de benadering van chronische pijn zonder bekend substraat (achterliggende ziekte) behandeld.

Allereerst de geschiedenis vanaf 1898, gevolgd door de beweegredenen van de auteur om zich bezig te gaan houden met het fenomeen Chronische Pijn.

Het betekent een zoektocht in de literatuur, die in die periode vooral rond de zestiger jaren en daarvoor gepubliceerd is. Het betekent ook een verdieping in de onderzoeks- en behandelmethodes, die in die tijd gangbaar waren.

Markeringspunten hierbij zijn de Publicaties van Baumann en Ueckert in 1954, waarin bericht wordt over temperatuurafwijkingen van pijnpunten in de huid. Een tweede markeringspunt is het verschijnen van het leerboek van Hansen en Schliack in 1962. Een zeer gedegen werk, waarin geschiedenis vanaf de eeuwwisseling, neuroanatomie en neurofysiologie wordt behandeld met de gevolgen daarvan voor ziektebeelden. De grondslagen voor toekomstig onderzoekswerk worden daarin al aangegeven. Het derde markeringspunt is het op de markt komen van infrarood videothermografie apparatuur. Daarmee werden de huidgebieden van Baumann en Ueckert en de beschrijvingen van Hansen en Schliack zichtbaar en meetbaar.

Dat was maar goed ook. Chronische pijn zonder bekend substraat bleek niet alleen een ziekte met grote psychosociale gevolgen, maar ook met een enorme economische invloed. Eindelijk was er nu een onderzoeks- en meetinstrument om het fenomeen te bestuderen. Alleen de belangstelling van de medische wetenschap en de politiek liet het afweten. Dat bleek al kort na verschijnen van het leerboek. De uitgever haalde het wegens gebrek aan belangstelling van de markt. Universiteiten hadden geen interesse. Dat bleek ook uit een tegenzin in samenwerking bij onderzoek. Er was slechts één universiteit, die door de auteur benaderd was geïnteresseerd, zo geïnteresseerd overigens, dat zelfs gepoogd is het idee te stelen. Ja ook toen al..

Chronische pijn werd beschreven als afkomstig uit het segment. Dat is het gebied dat door één ruggenmergszenuw wordt verzorgd. Een goed toegankelijk gebied voor onderzoek was de HUID, als onderdeel van zo'n segment.

De huid was weliswaar diverse malen beschreven, maar er bleef een probleem. Als viscerocutaan (de rechtstreekse verbinding tussen ingewanden en andere segmentdelen en de huid) element was het nooit bij de mens in experimentele situatie vastgesteld. Dus wat was er waar van de historische beschrijvingen? Voor er van verder onderzoek sprake zou kunnen zijn, moest dit eerst worden getoetst. Dat is uitgevoerd in de jaren 1981-1983. Publicaties werden door tijdschriften geweigerd. Het hoe en waarom heeft te maken met belangen van tijdschriften en wetenschap. Die belangen zijn dicht verweven. Intussen ging het onderzoek door. Ervan uitgaande, dat de recent gevonden uitkomsten klopten met de historische beschrijvingen werd gezocht naar een behandelmethode op grond van deze bevindingen. Er was één, al op de Nederlandse markt toegelaten geneesmiddel, dat aan de specificaties kon voldoen. Op grond van commerciële overwegingen kon of wilde de fabrikant niet aan een onderzoek meewerken.

Toch werd een onderzoek opgezet conform de in die tijd geldende regels van de Conventie van Helsinki. Het middel werd off-label voorgeschreven. Dat betekent gebruik voor een niet geregistreerde indicatie.

Geregistreerd werd het pijngevoel en de pijngebieden met hun referentiegebieden werden gemeten met infrarood thermografie. De beelden werden in die tijd al op harde schijf vastgelegd.

De uitkomst was, dat in 70% van de gevallen een verbetering werd vastgesteld met video thermografie. Statistisch bleek er een overeenkomst tussen pijngevoel en verandering van het thermografisch beeld.

de uitkomsten waren elders nog niet beschreven. Ook nu werd er geen tijdschrift gevonden, die wilde publiceren.

Dat duurde tot 2011. Op voorwaarde dat de onderzoeken werden getoetst op relevantie en actualiteit in 2012 zouden ze geaccepteerd worden voor peer-review. Achtereenvolgens werden de uitgevoerde onderzoeken in 2013 en 2014 geaccepteerd en gepubliceerd. Op basis van de resultaten werd een hypothese over het ontstaan van chronische pijn gepubliceerd in twee onderdelen: eerst een praktisch resultaat bij toepassing van de hypothese op het meet-en regelsysteem rond een menstruele cyclus en vervolgens de uitwerking van de hypothese voor Chronische pijn en CRPS als uiterste vorm daarvan. In de tussentijd was een studie verschenen van een Deense onderzoeksgroep, die eveneens de mogelijkheid van het ontstaan van pijn in de huid via viscerocutane reflex aantoonde. En daarna bleef het vanuit belanghebbende groepen stil, heel stil.

Tot er een aankondiging kwam van een congres 28 en 29 september 2016 in de uitgeroepen Week van de Pijn.

En er volgens het programma allerlei nieuwe ideeën zouden worden gepubliceerd, die in 1986 al gemeengoed waren, terwijl volgens de aankondiging het probleem gigantisch was en bijvoorbeeld de huisarts nog steeds met zijn handen in het haar zit. Terwijl er oplossingsrichtingen klaar liggen. Hoe kan dit ?

Dat bleek de trigger voor dit boekje. Het fenomeen is al dertig jaar niet zo schimmig als wordt gepresenteerd. Het is zelfs eenvoudig toetsbaar.. en niemand die het weet of zegt te weten?

Zou de wetenschap de confrontatie nu aandurven ?

Stelen hoeft niet meer.....

Zo 4 sept 2016

## Hoe het begon

Kort na de start van een huisartsenpraktijk in 1973 viel het snel op, dat er veel patiënten waren, die last hadden van aanhoudende pijn, langer dan 3 maanden bestaand. Het leek vaker voor te komen bij vrouwen dan bij mannen, wat op zich in een marinehavenplaats niet bijzonder hoefde te zijn. De marinemannen hadden hun eigen artsen. Maar ook bij kinderen deed zich het fenomeen voor. Meer bij meisjes dan bij jongens. Ook leek het erop, dat als er een meisje of vrouw chronische pijnklachten had, dat er dan een familiale lijn was: grootmoeder, moeder, dochter. Bij de meesten werden er –ook na specialistisch onderzoek– geen afwijkingen gevonden. Ook leek het meer voor te komen in families met migraine en astma/bronchitis. De gebruikelijke opvatting, dat het bij gebrek aan bewijs voor het tegendeel een psychische oorzaak zou moeten hebben, voldeed niet binnen dit medisch kader.

De nieuwsgierigheid was gewekt.

Maar al met al waren het alleen nog maar indrukken.

Via mijn associé kwam ik in aanraking met manuele therapie: het zogenoemde “kraken”.

Om een indruk te krijgen van de zin en onzin ervan werd de gehele opleidingscursus gevolgd. Eén weekend werd besteed aan “Neuraaltherapie” ook wel “therapeutische lokaalanaesthesie” genoemd. Daarover later meer. De literatuur werd nageplozen op diagnostische bevindingen bij deze pijnsoort. In die tijd geen eenvoudige opgave. Niet duidelijk werd, hoe verbreid het fenomeen chronische pijn was en welke gevolgen het had op het sociale bestaan van patiënten en op micro- en macro-economische aspecten.

In 1980 werden in de havenplaats voorbereidingen getroffen voor het oprichten van een Junior Kamer.

Voor de installatie moest een sociaal project worden opgezet.

Op basis van het beschikbare materiaal werd gekozen voor de oprichting van een stichting ten behoeve van onderzoek van chronische pijn: “De Pijnstichting Nederland”, mits eigen onderzoek zou aantonen, dat er inderdaad een probleem was. De stichting zag op 14 december 1982 het levenslicht met de publicatie: “Pijn een Pijnlijk Probleem”.



Uit het onderzoek kwam naar voren, “dat chronische pijn verstrekkende gevolgen heeft voor de patiënt, zijn of haar directe omgeving en voor de samenleving als geheel. Chronische pijn beïnvloedt het leven van de patiënt en zijn omgeving zelfs in die mate, dat het leven gaat draaien om het fenomeen pijn. Het leven verwordt uiteindelijk tot pijn. Plezierige opgeruimde mensen worden depressief, zien het niet meer zitten en veranderen van karakter. Hun omgeving heeft de grootste moeite met adequate aanpassing, te meer omdat de emotionele situatie op slag kan veranderen als de pijn eens een keertje (door toeval?) niet aanwezig is. Zoals de cijfers laten zien, maken in Nederland ± 150 000 gezinnen dit in meer of mindere mate mee. De kostenfactor, die dit met zich meebrengt is groot. Of de patiënt zelf of zijn omgeving trekt aan de bel en (uiteraard) herhaaldelijk, zolang de pijn stand houdt. Alle medisch-diagnostische registers worden opengetrokken. Bij een grote groep

patiënten tevergeefs en intussen lopen de kosten op en vaak ook de spanningen binnen het gezin en de sociale plaats van de patiënt, die vaak niet meer serieus genomen wordt. Het therapeutische arsenaal van de (para-)medicus wordt vaak tot de bodem opgebruikt en ook vaak tevergeefs. Ook dit kost handenvol geld. Het rendement lijkt gering, uiteindelijk het arsenaal ook.” (1982; Pijn “een pijnlijk probleem”). De kosten voor 1977 werden geschat op 3.5 miljard gulden voor ziektekosten inclusief onderzoekskosten en behandelkosten.

In 2016 is de situatie nog niet wezenlijk verbeterd. Daarover later meer.

ma 5 sept 2016

### **Omvang van het probleem.**

In het vorige bericht werd chronische pijn als een probleem gedefinieerd. Enerzijds om de impact op patiënt en omgeving, anderzijds om de sociaal-economische gevolgen.

De Pijnstichting Nederland maakte een video over de gevolgen voor patiënt en omgeving. Helaas is de kwaliteit na bijna 40 jaar niet meer best. Er is nog wel de Umatic moederband. Mocht een lezer mogelijkheden zien om die op DVD of mp4 over te laten zetten, dan ontvangen wij graag bericht: [henk@chronic-pain-science.nl](mailto:henk@chronic-pain-science.nl). De video kan dan aan de site of blog worden toegevoegd.

In 1986 werd het cijferonderzoek van 1980 herhaald over de periode 1975 tot 1984.

In deze tien jaar was de doelgroep (werknemers in de wao als gevolg van chronische pijn) toegenomen van 160 000 tot 259 000 per jaar. De toename was gelijkmatig: zo ongeveer 10 000 per jaar. De ziektekosten (wao uitkeringen per jaar) op grond van deze diagnose waren gestegen van 0.72 miljard gulden tot 2.7 miljard gulden per jaar. De omvang van de patiëntengroep steeg met 60% en de uitkeringskosten stegen met 300%. De



werknemerspopulatie was ongeveer 50% van de bevolking.

Chronische pijn komt ook voor bij niet-werkenden en kinderen. De werkelijke omvang kan daarmee in 1984 op 500 000 patiënten worden geschat. Bij de niet werkenden zijn er alleen de diagnostische en behandelkosten. Hoewel aangenomen mag worden dat die niet gering waren, vielen deze onder de ziektekostenverzekeraars, die deze niet aan de Pijnstichting konden verstrekken. Na het verschijnen van het rapport "Chronische pijn in cijfers" van de Pijnstichting in november 1986 werd in december 1986 het rapport van de Gezondheidsraad "Pijnbehandeling" aangeboden (voorzitter mw dr E Borst-Eilers). Op pagina 2 van de aanbieding advies staat: "Tenslotte vraag ik uw aandacht voor de

*noodzaak dat nieuwe methoden van pijnbehandeling, alvorens gemeengoed te worden, zorgvuldig op effectiviteit en bijwerkingen getoetst worden".* Dat is niet echt gelukt.

In 2000 meldt de website van NWO : *"Omdat het aan een wetenschappelijke basis ontbreekt hebben artsen en andere zorgverleners te weinig houvast om een weloverwogen keuze voor een bepaalde behandeling te maken".*

Volgens de Gezondheidsraad wordt er veel overbehandeld. Dat is geen wonder als de aard van de ziekte "Chronisch pijn" niet wordt onderkend en behandeling ineffectief is. Patiënten blijven zoeken naar een oplossing en er zijn veel zorgaanbieders, die een "Pijnvrij Leven" bij hun methode aanbevelen. Die methode is dan niet wetenschappelijk onderbouwd. Dat kan ook niet, als men de basis niet kent. Die wordt nog steeds beschouwd als beschreven in "Pijnbehandeling" Pag.15: *"Bij veel chronische aandoeningen, bijvoorbeeld van het bewegingsapparaat, heeft de pijn echter zijn primaire signaalfunctie verloren en is een eigen leven gaan leiden."* Dat is een conclusie, die niet op wetenschappelijk onderzoek en wetenschappelijke conclusies is gestoeld, maar blijkbaar op het verschijnsel, dat men bij dit fenomeen geen objectieve bevindingen heeft vastgesteld. Terwijl er enkele, zeer goed onderbouwde publicaties zijn uit de jaren 50 en 60 van de vorige eeuw. Er zijn enkele onderzoeken tussen 1980 en 2015, die duidelijk maken, dat er wel degelijk iets te vinden is. Hoe beperkt in aantal ook, de bevindingen zijn consistent over een periode van 60 jaar. Zij verdienen nader onderzoek, dat er tot op heden niet komt. Wellicht heeft dat te maken met een ander advies uit het rapport "Pijnbehandeling": *"Multidisciplinaire pijnteams vervullen een zeer nuttige functie. Zij zouden naar de mening van de commissie echter beperkt moeten blijven tot de grotere medische centra"*

De omvang van het probleem valt daarmee in drie hoofdgroepen uiteen: De nog steeds

toenemende groep pijnpatiënten op basis van cijfers van de Pijnstichting Nederland en het rapport "Pijnbehandeling" eind 1986 stijgend met 10 000 per jaar in de werkende bevolking en daarmee met 20 000 per jaar onder de gehele bevolking. De schatting komt daarmee op 1,1 miljoen patiënten eind 2016. Ten tweede de grote psychosociale impact, inclusief invaliditeit en de zeer hoge kosten voor de gemeenschap en de verzekeraars. Tenslotte het onvermogen en de onwil tot het onderzoeken van aard en ontstaan van chronische pijn en het herbeoordelen aan de hand van valide wetenschappelijk onderzoek van de aanwijzingen uit het verleden. Dat heeft weer te maken met het beperken van het aantal onderzoekscentra met ieder hun eigen specialisatie en de beperkte beschikbare hoeveelheid geld.

Zo is bijvoorbeeld de universiteit Rotterdam gespecialiseerd in CRPS, dat vroeger Sympathische Reflexdystrofie heette, een specifieke, ernstige, sterk invaliderende vorm van chronische pijn.

Er is geen ruimte om de relatie met de ziekte chronische pijn zelf te onderzoeken.

In Groningen is er een specialisatie in het **behandelen** van pijn met segmentale technieken in opbouw. Van de andere universiteiten is nog geen informatie beschikbaar.

Er is wel veel psychologisch onderzoek naar het beleven van en omgaan met chronische pijn, maar dat laat de oorzaak met rust. Essentiële vooruitgang is er daarom dan ook niet geboekt. Het probleem blijft onverminderd groot. Prof Huygen stelt, dat er 2500 behandelaars bij moeten. Om een ziekte te behandelen, waarvan de oorzaak nog niet duidelijk is ?

Di 6 sept 2016

### **Wat is chronische pijn ?**

Chronische Pijn is volgens de definitie van de IASP (International Association for the Study of Pain): "een onplezierige gevoels- en emotionele ervaring, met werkelijke of mogelijke weefselbeschadiging of beschreven in termen daarvan." De duur is dan langer dan zes maanden.

In feite blijkt pijn al chronisch na een duur van 4 maanden.

Het is een ervaring inderdaad, zoals een kind het eens uitdrukte: "Pain is, if it hurts"

De IASP houdt de mogelijkheid open, dat er van werkelijke weefselbeschadiging sprake is in plaats van de gangbare definitie, dat de pijn niet meer te maken heeft met actuele weefselbeschadiging, maar "*een eigen leven is gaan leiden*" (Rapport Pijnbehandeling).

De mensheid is al heel lang betrokken bij pijn. Pijn is een alarmsignaal, waarvoor geen geheugen lijkt te bestaan. Als er pijn is, kan de hevigheid tamelijk betrouwbaar worden weergegeven in een VAS-schaal. Dat is een soort liniaaltje met een verdeling van 1 tot 10. Wordt een dag later gevraagd wat de pijn de vorige dag was dan wordt er wat gegokt. Wordt de test pas afgenomen na een plaatselijke verdoving, dan kan de waarde van voor de verdoving niet meer betrouwbaar worden aangegeven. (Pilotstudies van de auteur) Dat geldt ook voor plaatsen met chronische pijn. Het is daarmee de vraag of het pijnsignaal niet meer te maken heeft met actuele weefselbeschadiging. Het wijst juist op wél actuele weefselbeschadiging.

Toch is er een verschil. Als men een chronische pijnplaats (In neuraaltherapie een "stoorveld" genoemd, maar daarover later) met een plaatselijk verdovingsmiddel injecteert, dan komt de pijn weer terug na de werkingsduur van het middel. In een stoorveld gebeurt het regelmatig dat de pijn dan veel langer wegblijft, vele uren na de uitwerking van het middel. Herhaalt men dan de verdoving dan neemt de duur van de pijnvrijheid toe. Het lijkt erop met een logaritmische schaal. Dat is vreemd bij een psychische aandoening. Daar zijn diverse verklaringsmogelijkheden voor, maar later daarover meer.

Die plaatselijke verdoving komt steeds weer terug in het verhaal van chronische pijn.



Het onderzoek naar het beïnvloeden van pijn is begonnen in en na de Frans-Duitse oorlogen eind 19<sup>e</sup> eeuw. Er was behoefte aan verdovingstechnieken bij de veldchirurgie.

In 1848 demonstreerde Koller het verdovende effect van cocaïne op het oog.

In 1886 werd verslag gedaan over de tijdelijke verdoving van ganglia (zenuwknoopen) met cocaïne.

In 1992 bracht Schleich op een chirurgencongres zijn methode van "Infiltrations-Anästhesie" met cocaïne oplossing. Aanvankelijk onder een storm van protest van zijn collegae. Dat was en is niet ongebruikelijk in de medische wereld. Vooruitgang gaat óf met zeer kleine stapjes óf met grote tegenstand of zelfs stormachtige tegenwerking. Pas tien jaar later kwam geleidelijk erkenning.

### Plaatsen van chronische Pijn

Waar zitten dan die plaatsen van chronische pijn ?

In 1886 vindt de Duitse homeopaat WEIHE bij verschillende ziekten 195 steeds weerkerende pijnlijke punten in de **HUID**.

In 1898 presenteerde HEAD zijn onderzoek over verstoringen van de sensibiliteit (**huidgevoel**) bij aandoeningen van de inwendige organen.

1905 De Duitse wetenschapper EINHORN ontdekt op basis van cocaïne het plaatselijke verdovingsmiddel Novocaïne ofwel procaïne. De basis van de moderne plaatselijke verdovingsmiddelen was gelegd.

1925 De Deen WERNØE publiceerde zijn onderzoek op glasaaltjes, waarbij hij reflectoire verbindingen vaststelde tussen ingewanden en huid. Het was een experimenteel bewijs voor de bevindingen van HEAD en tegelijk een indicatie, dat de bevindingen van Weihe wel eens juist konden zijn.

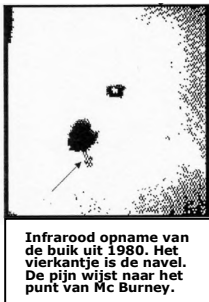
In 1954 publiceerde Baumann een onderzoek over met galvanische apparatuur gemeten temperatuurverschillen in de segmentale dermatomen van de twaalfvingerige darm en de lever.

(Over segmenten en dermatomen later) Er was een rechtstreeks verband tussen de organen en de huid, wat de bevindingen van HEAD en WERNØE ondersteunde. De plaatsen van chronische pijn waren in de huid in 70% van de gevallen kouder dan hun omgeving.

In hetzelfde jaar publiceerde UECKERT een onderzoek naar de Headse zones en de huidtemperatuur.

Tot zover wijzen alle pijlen op de **huid** als bron van pijn.

In 1980 was al bekend, dat aandoeningen van de ingewanden een zeurende misselijk makende pijn kennen samen met een scherpe aanwijsbare pijn. Die pijn zit bijvoorbeeld bij een blindedarmondsteking op een heel specifieke plek op de buik, gevonden door Mc Burney.



Dokters willen daar voor diagnostiek van een ontsteking graag op drukken. Die plek ligt vlak bij de plek, die door Head wordt aangegeven als huidgebied horend bij de blinde darm. Wordt bij een appendicitis de door Head aangegeven plaats op de huid met wat verdovingsmiddel ingespoten, dan verdwijnt de scherpe pijn op slag en de misselijk makende zeurderige pijn blijft. Ook hier weer de **huid**. Het lijkt een uitstekend diagnosemiddel.

Daarna blijft het stil rond de huid. Niemand doet er iets mee. Er zijn geen technische mogelijkheden om het zichtbaar te maken. De pijnplaats ligt onder oog- en handbereik, maar wordt wellicht hierdoor steeds over het hoofd gezien. Tot 1981.

Wo 7 sept 2016

## De huid als segmentale pijnplaats

In het vorige bericht ging het over de huid als mogelijke pijnbron.

In een artikel van een Deense onderzoeksgroep (Arendt-Nielsen et al. 2008) over verspreiding van chronische pijn bij prikkeling van een stomawond staat de beschrijving van een specifiek daarbij horend huidgebied, waarin na de prikkeling pijn ontstond.

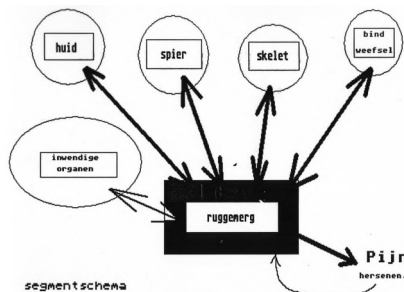
Dit bevestigt de onderzoeken van Head en WERNØE bij mensen. Het bevestigt ook de gedachte, dat aandoening van inwendige organen pijn kan veroorzaken in de **HUID**.

Hoe werkt dat ?

In de ontwikkeling van een embryo tot mens deelt de bevruchte eicel zich een groot aantal keren. De cellen, die nu ontstaan kunnen zich nog tot allerlei soorten cellen ontwikkelen. Op een gegeven moment splitsen er cellen af, die de hersenen, ruggenmerg en zenuwen gaan vormen.

Andere cellen ontwikkelen zich tot bindweefsel en huidcellen, weer andere tot spiercellen of been.

Een derde groep specialiseert zich tot inwendige organen.

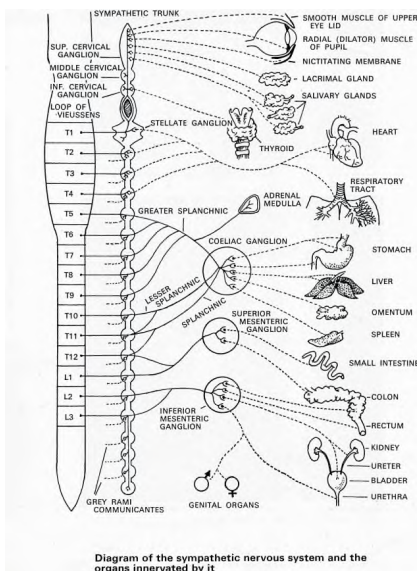


Al deze ontwikkelende groepen krijgen een zenuwverbinding met het latere centrale zenuwstelsel: hersenen en ruggenmerg.

Het ruggenmerg snoert zich als een worm in een groot aantal gelijksoortige plakjes: segmenten genoemd. Daaromheen ligt weefsel, dat zich ook insnoert en omvormt tot wervels. Elke wervel heeft een verbinding met het bijbehorende segment. Ook de andere weefsels hebben via zenuwen contact met hun eigen segment. Het lichaam lijkt zo opgebouwd uit één centrale computer, de hersenen en

vele terminals, de segmenten. Elke terminal heeft zijn eigen randapparatuur (huid, spieren, bindweefsel, been, bloedvaten en organen), die signalen kan ontvangen van de hoofdcomputer, maar voor een belangrijk deel door de eigen terminal wordt aangestuurd.

Die terminal kan signalen ontvangen van zijn randapparatuur, die dan als sensor



functioneert. Die signalen kunnen ook weer worden doorgegeven aan de centrale computer (de hersenen).

Elk van die onderdelen fungeert als interactief beeldscherm. Zo kunnen problemen met bijvoorbeeld gewrichten worden waargenomen in het bindweefsel van hetzelfde segment, in de doorbloeding en in de temperatuur van de segmentale huid.

Al deze weefsels hebben een ingewikkelde en samenhangende bedrading.

Via deze bedrading kan een ontstoken blindedarm pijn doen ontstaan in het daarbij behorende segmentale deel van de huid. Zo kan ook prikkeling van het stoma (operatief aangebrachte darmopening in de huid.) reactie geven in een op afstand gelegen huidgebied, dat via zenuwverbindingen is verbonden met dezelfde terminal als het stoma.

Dat principe is al door Head in 1898 beschreven en door Wernoe in 1925 experimenteel getoetst.

Het is mogelijk, dat de pijnplaatsen van Baumann en

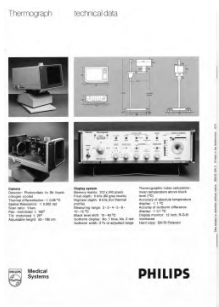
Ueckert (1954) ook zulke plaatsen zijn. Maar tot 1980 was deze samenhang niet bij mensen aangetoond.

Om inzicht te kunnen krijgen of pijn op de huid ook werkelijk met inwendige aandoeningen kan samenhangen moest eerst experimenteel een verband tussen prikkeling van een inwendig orgaan en huidtemperatuurverandering worden aangetoond.

Do 8 sept 2016

## Experimenteel bewijs

Tot 1980 bestond het bewijs voor het bestaan van directe verbindingen van inwendige organen en de huid uit indirecte aanwijzingen (Head) en dierexperimenteel onderzoek (Wernoe, Baumann en Ueckert).



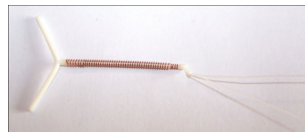
In de dagelijkse (para) medische praktijk werd gewoon uitgegaan van het feit, dat de verkregen gegevens ook voor de mens geldig waren. De Fysiotherapeutische praktijk was er zelfs op gestoeld.

Dat was in de medische wereld niet helemaal onomstreden. De gevoelswaarneming (sensibiliteit) van de huid zou niet passen bij het beeld van "pijnprojectie op de huid". Met name, omdat diverse organen zich over elkaar heen zouden projecteren. Zoals elke fotograaf weet, wordt het dan in het beeld een warboel. Tot 1980 was dit moeilijk aan te tonen of te weerleggen bij de mens.

Maar toen kwam er nieuwe apparatuur op de markt: Infrarood videoapparatuur. Deze werd voor 1950 voor militaire doeleinden gebruikt.

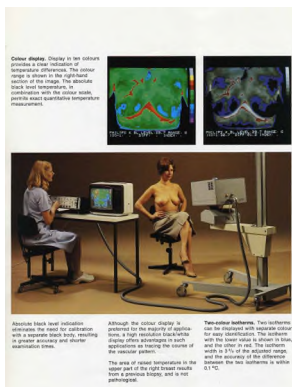
Kennelijk werd het in de jaren zestig vrijgegeven voor civiel gebruik. Elke elektronicafabrikant stortte zich op de ontwikkeling en fabricage van deze apparatuur. Het doel was om veilige, niet belastende apparatuur te maken voor grootschalige screening op borstkanker. De apparatuur was niet goedkoop: uiteenlopend van 150 000 gulden tot 350 000 gulden.

mee gedaan, maar uiteindelijk bleek, borstkanker mee werd werkelijkheid was. Veel vals dat wil je niet. Als patiënt niet en als opkomende mammografie, de borstplettende röntgenfoto was veel betrouwbaarder.



Er werd heel veel onderzoek dat er veel meer gediagnosticeerd, dan er in positieve uitslagen dus. En dokter niet. De daarna

Daarmee werd de infrarood videothermografie voor borstkankerscreening een flop en de meeste fabrikanten staakten de ontwikkeling en de verkoop ervan.



De industrie zocht andere toepassingen en dat was in het voordeel van onderzoek naar chronische pijn. In de voetsporen van Wernoe, Baumann en Ueckert werd gezocht naar een methode om een menselijk inwendig orgaan te prikkelen en te zien, of die prikkeling op een speciaal, van te voren bepaalde plaats op de huid meetbare veranderingen zou geven. De methode werd gevonden in het meten van een vooraf bepaald huidgebied op de buik tijdens en na het inbrengen van een spiraaltje, dat in die tijd veel werd toegepast om niet zwanger te worden.

Van een spiraaltje was bekend, dat een -niet veel voorkomende- bijwerking een ontsteking was van het baarmoederslijmvlies. Verondersteld werd, dat een werkingseffect van het spiraaltje een lichte ontstekingsreactie van het slijmvlies kon zijn. Infrarood thermografie meet de warmtestraling van een voorwerp, afhankelijk

van de instelling van het apparaat bijvoorbeeld een huis, een motor of de menselijke huid. Uiteraard was de medische apparatuur ingesteld op de menselijke huid.

Als er een directe verbinding (reflex) zou bestaan tussen baarmoeder en de huid, zou de reactie van het plaatsen van een spiraaltje op de huid zichtbaar kunnen zijn in een

temperatuurverhoging van de huid en waargenomen kunnen worden met infrarood thermografie. Omdat de camera geen contact maakt met de huid was de onderzoeksmethode niet belastend voor de cliënt, die een spiraaltje wilde. Als er inderdaad een temperatuurverhoging zou ontstaan, leverde dit direct een extra bewakingsmogelijkheid voor het signaleren van een baarmoederontsteking. In dit geval werd Philips Medical Systems benaderd met het verzoek om voor dit doel een infrarood thermograaf ter beschikking te stellen. Na een voorafgaande proefstudie om een indruk te krijgen of infrarood thermografie iets over de functietoestand van organen zou kunnen zeggen, werd in 1981 het groene licht verkregen.

Er werden 3 groepen vrouwen gevormd: Een groep, die niet eerder een spiraaltje had, een tweede groep, die een spiraaltje liet vervangen en een derde: die voor controle kwam. In alle groepen was de huidtemperatuur in het vooraf gedefinieerde gebied verhoogd na de plaatsing van een spiraaltje. Niet veel: ongeveer 0.2 graad Celsius. Het effect was significant:  $P < 0.001$ . Alleen in het vooraf gedefinieerde gebied was dit zo.

(publicatie pas in 2013 in **Thermology international 23/3 (2013) onder de titel: Viscero-cutaneous reflexes in relation to abdominal and pelvic pain. A study from 1982 in females with IUD insertions**)

Het onderzoek vormde een bevestiging van de bevindingen van Wernoe, Baumann en Ueckert)

In 2008 toonde de Groep van Arendt-Nielsen e.a dat ook aan met patiënten, die een darmuitgang (stoma) hadden op de buikwand.

Oud onderzoek bleek de moeite waard om verder te analyseren. Dat heeft gevolgen: Aandoeningen van de ingewanden kunnen pijn veroorzaken IN de huid. Gezien de segmentale opbouw mag men aannemen dat die segmentale verbindingen ook bij de mens werken. Dat betekent, dat als er iets binnen een segment gebeurt, het effect kan hebben op elk van de andere segmentdelen. Daarover later meer.

Met dit experiment en het experiment van Arendt-Nielsen et. al. is aangetoond, dat inwendige prikkeling, die pijn veroorzaakt in een bijbehorend huidgebied pijn kan veroorzaken. Dat is met apparatuur objectief te meten ervan uitgaande dat het onderzoek correct en juist is uitgevoerd en de resultaten niet net toevallig in het onzekerheidsgebied van 0,001 vallen. Dus toetsing van deze resultaten is eigenlijk wel nodig. Twee onafhankelijke onderzoeken met elk een kans die kleiner is dan 0.001 maken de foutkans al kleiner dan 1 op de miljoen. Dat is voor de boven beschreven twee onderzoeken al het geval. We kunnen dus met enige zekerheid aannemen, dat de apparatuur geschikt is voor het waarnemen van wat medisch heet: viscerocutane reflexen.

We weten nog niet hoe gevoelig de apparatuur is voor dit soort gebeurtenissen. Gezien de waarneming van heel kleine temperatuurverschillen lijkt de gevoeligheid groot.

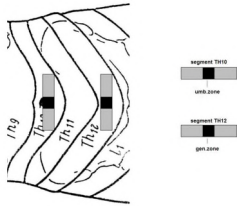
Ook die gevoeligheid is in begin jaren tachtig onderzocht, maar daarover in een volgende aflevering meer.

Vr 9 sept 2016

## Sensitiviteit en chronische pijn

In het vorige bericht was sprake van huidtemperatuurveranderingen in een vooraf gedefinieerd gebied bij prikkeling als gevolg van een medisch instrumentele handeling. De temperatuurverhoging, die in de huid ontstond was met grote nauwkeurigheid het gevolg van die handeling.

Waar ligt dan de grens van de waarneming van infrarood apparatuur bij verandering van de functietoestand van een inwendig orgaan ? Om dit na te gaan werd een experiment opgezet met vrouwen, die zich met een zwangerschap op het spreekuur meldden.



Zwangerschap wordt als een functionele, normale situatie gezien. De baarmoeder verandert wel in grootte, functie en doorbloeding. De vraagstelling was of deze verandering in het huidgebied en alleen in dat huidgebied, dat voor de baarmoeder al eerder was gedefinieerd, meetbaar zou zijn met infrarood thermografie. Een tweede vraagstelling was: als dit zichtbaar is, zijn er dan verschillen tussen vrouwen met een normaal (klachtenloze) zwangerschap en vrouwen

met klachten in deze of vorige zwangerschappen. De vrouwen werden na aanmelding tot de bevalling gevolgd met infrarood thermografie. Het resultaat: De temperatuur van het huidgebied steeg geleidelijk in de zwangerschap. Rond de 34<sup>e</sup> week trad een significante daling in temperatuur op.

**RESULTS: During pregnancy, a significant temperature difference developed between the genital zone and the navelzone ( $t=-6.019$ ), caused by lower temperature in the genital zone that became visible approximately in the 34th week of the pregnancy.**

De conclusie is dan ook, dat infrarood thermografie een gevoeligheid heeft voor registreren van veranderingen in de functietoestand van organen tot op normaal fysiologisch niveau.

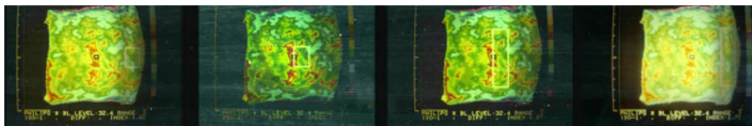


Fig: van links naar rechts: 4 opnames van een zwangere uit 1981. De vouw ligt op de rug met het hoofd naar links. Het zwarte vierkantje is de navel. Daarop wordt scherp

gesteld. De witte rechthoeken zijn de meetgebieden, waarvan de gemiddelde temperatuur wordt berekend. De beelden zijn op diapositief film vastgelegd.

Ook dit onderzoek is verricht in 1981 en gepubliceerd in 2013:

**Veen PHE van der, Martens EP. Viscerocutaneous reflexes with abdominal wall pain: A study conducted in 1981 on pregnant women from a general practice. Thermology international 23/2 (2013)**

Wat betekent dit voor chronische pijn ? Door de gevoeligheid van de infrarood apparatuur tot functieniveau is bij een pijnlijke bevinding niet zonder meer te stellen, dat er van ziekte sprake is. Waar begint ziekte en waar eindigt het normale functieniveau ? Dat geldt temeer als er sprake is van "screenen" op ziekte met infrarood thermografie. (Maar daarover later meer).

De meetafwijking moet vrij groot zijn, voordat van ziekte kan worden gesproken. Hoe groot? Daarvoor nemen we eerst weer oude onderzoeken in beschouwing. Bauman en Ueckert stelden vast dat 70% van de pijnplaatsen in de huid kouder waren dan de omgeving. De rest was warmer.

Helaas was niet duidelijk of die afkoeling enige betekenis had voor het fenomeen chronische pijn. Het kon ook functioneel geweest zijn. Ander onderzoek hiernaar was in de jaren tachtig niet bekend.

Daarom werden twee studies opgezet. Alle patiënten daarin hadden minstens drie maanden pijnklachten en er werd geen medische verklaring voor die klachten gevonden.

Eén studie met een pijnplaats aan de linker of rechter zijde van het lichaam en geen klachten aan de andere zijde, uitgevoerd in 1989. (**Veen P.Henk.E van der. Infrared thermography for pain influenced by a Xanthine derivative: An attempt to assess chronic pain objectively. Thermology International 2014, 24(2) 39-48.**)

Die zijde kon dan als controle dienen; de tweede studie was een onderzoek naar buikklachten, uitgevoerd in 1983. (**Veen P.Henk.E. van der. Abdominal Wall Pain: Effects of Placebo Measured by Infrared Thermography. Thermology international 2014, 24(4) 157-165**)

Een drietal vast gedefinieerde gebieden op de buik fungeerden als referentie voor de vastgelegde pijnplaats. In beide studies werd de patiënt behandeld met medicijnen en de effecten daarvan werden vastgelegd, zowel wat betreft de verandering in subjectieve pijnbeleving als de verandering in thermografisch beeld.

za 10 sept 2016

### **Toetsing van de bruikbaarheid van infrarood voor het detecteren van chronische pijn.**

In het vorige artikel werd de gevoeligheid van infrarood apparatuur in relatie met stoornissen en chronische pijn besproken.

In de uitgangssituatie bleken van beide groepen de pijnplaatsen in 75% van de gevallen kouder te zijn, dan hun referentiegebieden. Een opmerkelijke overeenkomst met de bevindingen van Baumann en Ueckert 30 jaar eerder en met veel primitievere middelen gevonden.

Chronische pijnplaatsen in de huid zijn voornamelijk KOUD en in 25% WARM.

In 1983 was dit niet verklaarbaar. Tegenwoordig is dat iets anders. Een ernstige vorm van chronische pijn is CRPS, vroeger reflectoire sympathische dystrofie genoemd. CRPS is een heftige ontstekingsreactie aan gewrichten, meestal eenzijdig. De meest getroffen gewrichten zijn pols, knie en enkel. Infrarood thermografie (Erasmusuniversiteit) toont dat heel duidelijk. Het is dan een zeer warm gebied. Op een zeker moment dooft deze ontsteking uit onder achterlating van littekenweefsel. Het gebied is dan koud, ondanks het feit, dat er in het weefsel dezelfde ontstekingsfactoren zijn gevonden als in warm gebied. "Gewone" chronisch pijnplaatsen zijn meestal koud en in een kwart van de gevallen warm. Van deze pijnplaatsen is nooit onderzocht of er ontstekingsfactoren in aanwezig zijn en dus ook niet of dezelfde factoren in zowel warme als koude pijnplaatsen voorkomen.

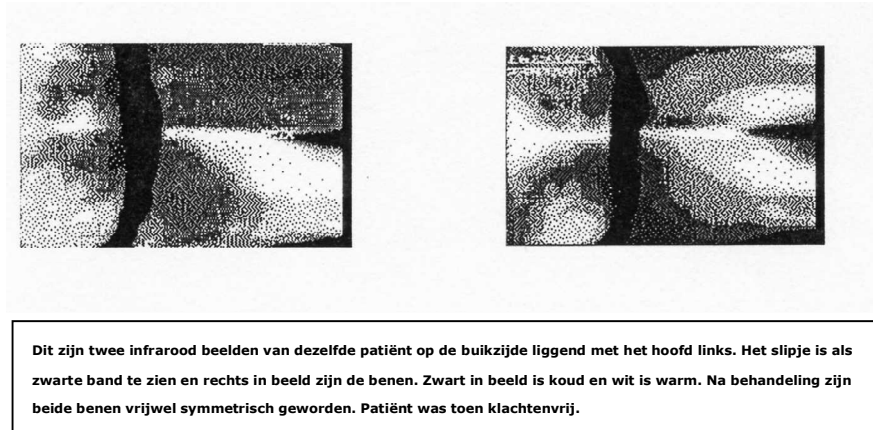
Voor zover bekend is deze interesse er ook nu absoluut niet, terwijl het zo gemakkelijk te onderzoeken is. Duidelijk is daardoor ook niet of deze pijnplaatsen nu functioneel (normaal) zijn of niet.

Over studie twee (buikklachten, behandeld met homeopathische doseringen later meer).



Studie een werd in 1989 uitgevoerd met een doorstroming verbeterend middel, dat voor een andere indicatie op de markt was gebracht (Pentoxifylline). De infrarood beelden werden met een computer op gestandaardiseerde wijze bewerkt. Het aangedane gebied en de tegenover liggende tegenhanger ervan werden vergeleken. In het onderstaande voorbeeld was er sprake van al jaren bestaande ischias-achtige pijn. Infrarood thermografie toont een koud gebied. Na behandeling met een doorbloedingsverbeteraar wordt het gebied warm en de pijn verdwijnt. Het suggereert dat het pijnlijke gebied buiten het normale fysiologische gebied valt.

Dit is een zogenaamd "typical result". "De beste uit de test."



De resultaten zijn in het artikel samengevat als:

**RESULTS: There were 53 cold spots and 10 hot spots out of the 63 pain sites measured. There was a significant left-right difference ( $p = 0.001$ ). After treatment with PTX there was no longer any significant left-right difference ( $p = 0.061$ ), whereas the temperature on the pain side increased significantly ( $p < 0.001$ ). There was a significant correlation between the change in temperature as measured by the thermographic image and the pain sensation ( $p < 0.001$ , Spearman's rank correlation coefficient: 0.5567).**

**CONCLUSIONS: Infrared thermography and PTX are probably possible instruments applicable for assessing chronic pain lacking any anatomical substrate. The majority of the pain sites that cannot be seen by the naked eye (>70%) are colder than their surroundings, which confirms studies performed previously. The impact of PTX on this study suggests that prostaglandin and cytokine have an effect on the development of these pain sites.**

Vertaald betekent dat: Voor behandeling was er een statistisch significant verschil tussen de aangetaste zijde en de tegenoverliggende gezonde zijde. Het verschil was koud ten nadele van de pijnlijke zijde. Een kans van 0.001 dat de resultaten op toeval berusten.

Dat verschil was er na de behandeling niet meer. Er was ook een aanduiding, dat de gemeten verschillen in overeenstemming waren met de verandering in pijngevoel.

Aangenomen mag daarom worden, dat chronische pijnplaatsen vastgelegd kunnen worden met infrarood thermografie en dat de gemeten afwijkingen buiten de normale fysiologische variaties vallen.

Dit onderzoek bevestigt de bevindingen van Baumann en Ueckert uit 1954 en laat ook zien,

dat een en ander in principe al in 1989 behandelbaar is met bestaande medicijnen. Er is zelfs een aanduiding, dat de mate van pijn objectief met infrarood thermografie vast te stellen is.

zo 11 sept 2016

### **Terug naar de stand van zaken van 2016**

In het vorige artikel werd de toetsing beschreven van de onderzoeken van Baumann en Ueckert van 1954. Ook ditmaal had van de onderzoeksgroep ongeveer 3/4 een koude en 1/4 een warme pijnplaats. In zijn algemeenheid wijst warm op ontsteking en koud op een uitgewoede ontsteking. Dat vindt men ook bij CRPS. Bij CRPS is in de **HUID** de aanwezigheid van een aantal ontsteking activerende eiwitten gevonden. In de uitgewoede ontsteking vond men dezelfde factoren....

Gezien de overeenkomsten met de beelden van CRPS is het daarom verbazend, dat dertig jaar na deze onderzoeken er nog geen interesse is, om Chronische pijn te toetsen op gelijke wijze als CRPS. Voor de hand ligt dat in de warme pijnplaatsen ook ontstekingsfactoren worden gevonden en als dit zo is, kan het niet verrassend zijn, als in de koude pijnplaatsen ook dezelfde factoren zullen worden gevonden. Een aanwijzing in die richting komt in het komende congres "week van de pijn". 28 en 29 september 2016 in "EYE" Amsterdam in de bijdrage van **Dr. Onno G. Meijer & Dr. Robert Dantzer**. Maar verder is de stand van zaken "as usual". Anno 1989.

De gevolgen van chronische pijn voor individu en maatschappij zijn zeker niet minder dan in 1982. Dat wordt weer bevestigd door de site van het congres.

Op de site staat:

**Prof. Dr. Wouter Zuurmond: Veel patiënten. Lange wachlijsten op pijnpoli's. Onvoldoende samenwerking. En torenhoge maatschappelijke kosten. Chronische pijn is zonder twijfel één van de belangrijkste thema's en uitdagingen voor de gezondheidszorg.**

Precies dezelfde items als van de Pijnstichting Nederland in 1982: "Pijn een Pijnlijk probleem". Dat is nu 34 jaar geleden.

Op het programma voor 28 september staat onder andere: *Dr. Doeke Keizer, huisarts: "De Nederlandse huisarts ziet iedere dag patiënten op zijn spreekuur die lijden aan chronische pijn. Je zou dus denken dat de dokter wel weet hoe je deze klacht moet behandelen. Niets is minder waar. Hoe kan het dat chronische pijn huisartsen tot wanhoop drijft?"*

In 1989 promoveerde dr. A.M.E.Vrancken, werkzaam bij "The Helen Dowling Institute for Biopsychosocial Medicin", op een 234 pagina's tellend proefschrift, getiteld "**Chronische Pijn, Het kruis van de Geneeskunde**". Het is nu bijna 30 jaar later....Het proefschrift is wel geschreven in de sfeer van een Biopsychosociaal oorsprongskader, dat gemeengoed was in die dagen. Zie ook het rapport "Pijnbehandeling" van de gezondheidsraad: december 1986. Dat kader is er nog steeds en natuurlijk speelt dit allemaal mee. Het staat al samengevat in het eerste boekje van de Pijnstichting van 1982: "Het leven verwordt tot pijn". Maar er is geen zoektocht naar het signaal, dat het alarm doet afgaan. Het doet me steeds weer denken aan de grap over de man , die s' nachts zoekende rondliep op het Rembrandtsplein. Een voorbijganger sprak hem aan: "wat ben je aan het doen? Ik zoek mijn

PHE van der Veen [www.chronic-pain-science.nl](http://www.chronic-pain-science.nl)



portemonnee. Is hij gestolen of heb je hem verloren? Verloren in het Vondelpark. Waarom zoek je dan hier? Daar is het zo donker.....!"

Zo is de medische wereld nog steeds zoekende.

Want zoeken op de plek, waar de bordjes al heen wijzen ? Natuurlijk niet. Die bordjes zijn oud en aftands. "Daar ligt de wetenschappelijke lat tegenwoordig te hoog voor". Een variant op de uitspraak van een moderne hoogleraar.

In een workshop komt het volgende aan de orde: "dr. Ben van Cranenburgh, neurowetenschapper, trainer ITON en schrijver van meer dan 100 publicaties over pijn: **"In het traditionele medische denken wordt pijn veroorzaakt door weefselschade of een onderliggende aandoening, waarnaar vervolgens naarstig wordt gezocht. Bij chronische pijn blijkt deze benadering vaak niet adequaat en leidt zelfs tot averechtse effecten: onaangename onderzoeken en vruchteloze medische interventies. Bij chronische pijn is er vaak geen weefselschade in de medische zin. De pijn staat op zich doordat het neurale pijnsysteem is ontregeld. Deze nieuwe inzichten werpen een nieuw licht op chronische pijn."**

Er is wel wat op deze stelling af te dingen. Wat wordt onder traditioneel medisch denken verstaan ? Het denken vóór 1950 ? Het denken van 1950 tot heden? Het wetenschappelijke denken over de ouderdom en "over de houdbaarheidsdatum" raken van wetenschappelijk onderzoek is in sommige opzichten al verkort tot 5 jaar.. In die tijd wordt de lat steeds hoger gelegd, zonder dat echt duidelijk wordt, wat die lat nou eigenlijk inhoudt. In elk geval wordt onderzoek van eind jaren tachtig al als verouderd beschouwd en valt daarmee per definitie onder de term traditioneel denken. Het denken over chronische pijn **"Bij chronische pijn is er vaak geen weefselschade in de medische zin."** (De opvatting van de Gezondheidsraad in 1986; proefschrift Vrancken 1989) is daarom nu juist traditioneel denken. Dat presenteren als nieuwe inzichten geeft de huidige stand van het medisch denken over chronische pijn goed weer. Er is in bijna 30 jaar niet veel veranderd. Dat was eerder in deze artikelenreeks al de stelling.

Wel nieuw is : **Chronische Pijn: Een ontsteking van het brein – Dr. Onno G. Meijer & Dr. Robert Dantzer:**

**"De gedachte is al oud dat het brein ontstoken is bij chronische pijn, maar de bevestiging kwam pas in 2015 door het werk van Marco Loggia (Harvard Medical School). De structuren die we al kennen uit het "pijnnetwerk" blijken alle ontstoken te zijn. Hoe moeten het ontstaan en het voortduren van die ontsteking begrijpen? En moeten we ons in de behandeling ook (of zelfs: vooral) op het immuunsysteem richten? Van "sport" en "omgevingsverrijking" zijn anti-inflammatoire effecten bekend. Maar bij chronische pijn werkt ook het immuunsysteem zelf niet goed meer, en dat wordt onvoldoende begrepen. Recente literatuur richt zich op het identificeren van cruciale componenten van de immuun-activiteit bij chronische pijn, waardoor wellicht nieuwe behandelmogelijkheden in het vizier komen."**

Het Amerikaanse voor publiek toegankelijke medisch archief : Pubmed levert 8 publicaties in 2015 op, waarin Marco Loggia (mede)auteur is. Slechts geeft één een aanwijzing voor betrokkenheid van ontstekingsbevorderende of –bemiddelende eiwitten (Interleucine 6). Daarbij betekent ontstekingsactiviteit in zenuwstelsel niet per definitie, dat het

PHE van der Veen [www.chronic-pain-science.nl](http://www.chronic-pain-science.nl)

immuunsysteem niet goed werkt. Bij CRPS (een dystrofievorm) in "eindweefsel" : bindweefsel, vaten, kraakbeen en been, is stoornis van het immuunsysteem ook verondersteld. Daar zijn ook meerdere cytokines aangetoond. Maar een stoornis in het immuunsysteem is hiervoor niet noodzakelijk.

Er zijn vele publicaties over ontstekingsbevorderende eiwitten vooral TNF $\alpha$  en het in de aanhef genoemde IL-6. Deze bevinden zich in een weefselbeschadiging, bijvoorbeeld een blessure of botbreuk (minimaal 5 publicaties in de periode 2008-2015). Maar ook in beschadigd zenuwweefsel, zenuwknopen (ganglia) en ruggenmerg, zelfs in een hersengebied (Minimaal 6 publicaties in de periode van 1996 tot 2015).

En dit is nog maar een oriëntatie.

Inderdaad toont de samenhang van al deze publicaties, dat een weefselbeschadiging de aanzet kan zijn tot beschadiging van zenuwweefsel, het vrijkomen van ontstekingsbevorderende eiwitten in zenuwweefsel, zenuwknopen, ruggenmerg en hersengebieden, maar niet allemaal in de hersenen zelf. En die publicaties beginnen al een stuk eerder dan 2015 en zijn niet van Marco Loggia. Dat is teveel eer en doet de andere onderzoekers geen recht.

In het proefschrift van prof Huygen (2004 Erasmusuniversiteit) wordt al in het kader van ontstaan van CRPS een link gelegd tussen weefselbeschadiging, beschadiging van zenuwen en het vrijkomen van de cytokines IL-6 en TNF $\alpha$ . Ook hier wordt een mogelijke invloed van het immuunsysteem verondersteld.

Deze ontstekingsfactoren kunnen de gevoeligheid voor het doorgeven van signalen (waaronder pijnprikkels) door het zenuwstelsel verhogen. Dat heet sensitisatie. Die sensitisatie zou een rol kunnen spelen in het chronisch worden van pijnveraring.

### **Behandelingsmethoden**

In 2004, 2009 en 2011 verschenen er al publicaties over beïnvloeding van deze sensitisatie bij dierproeven door Pentoxifylline. Deze stof –in Nederland geregistreerd voor doorbloedingsverbetering bij de zogenoemde "etalagebenen" is al in een gepubliceerd onderzoek in 1989 met succes bij mensen gebruikt bij chronische pijnklachten. (zie het vorige artikel). Daarna is het al jaren bij tientallen pijnpatiënten in de huisartsenpraktijk toegepast. Vijfentwintig jaar later wordt een stuk van de werkelijke achtergrond van het werkingsmechanisme duidelijk. Een van de nieuwe behandelingsmogelijkheden, die nu in het vizier komen volgens Meijer en Dantzer bestaat dus al 25 jaar. Ook hier dus uiteindelijk weinig verandering. Oplossingen liggen in oude literatuur voor het grijpen, maar wat doet de wetenschap ermee ?

De conclusie van dit artikel kan dan ook niet anders zijn, dan : De inzichten zijn weliswaar de afgelopen 30 jaar verbeterd, maar de behandelingsinzichten zijn nauwelijks gewijzigd en een op wetenschappelijke wijze verkregen behandelingsaanpak ook niet. Het probleem, zoals beschreven in 1982 "Pijn, een Pijnlijk Probleem" is ook niet verbeterd. De patiënt en de dokter zitten met hun handen in het haar. De kosten zijn de pan uitgerezen en het maatschappelijk probleem toegenomen. Hoe nu verder ? Een volgende keer.....

ma 12 sept 2016

### **Kosten van Chronische pijn anno 2016**

In 1982 werd door de Pijnstichting een bedrag van 3.5 miljard gulden berekend aan uitkerings- en behandelkosten.

In tien jaar (1977-1986) groeide de populatie pijnpatiënten met 60 % en de uitkeringskosten met 300%. De kosten voor uitkeringen groeide met een factor 5 meer dan de groei van het aantal patiënten.

De onderzoeks- en behandelkosten waren moeilijk te vinden. Zo ook vandaag de dag. Alleen de rijksbegroting biedt wat inzicht: voor 2016 wordt ruwweg 6.5 miljard euro uitgetrokken.

Aan opbrengsten staat daar tegenover ongeveer 17 miljoen x €1000 – zorgtoeslag. Dat is ongeveer 17 miljard-5.5 miljard. Blijft over ongeveer 11.5 miljard euro. Waar dan het verschil van 5 miljard euro blijft, wordt niet duidelijk.

Daarnaast heeft iedereen een zorgpolis voor ongeveer 1000 euro p.p. Totaal 17 miljard. Aan diagnostische en behandelzorg wordt ongeveer 23 miljard euro besteed. Per persoon ongeveer 1350 euro. In het veld van de uitkeringen is ook wel het een en ander veranderd sinds 1986.

Er is alleen geen reden om aan te nemen, dat de groei, die in de periode 1977-1986 20 000 pijnpatiënten per jaar bedroeg, zal zijn verminderd. De kennis en aanpak van het verschijnsel chronische pijn zijn niet verbeterd sinds die tijd. En als het ontstaansmechanisme in stand blijft, blijft doorgaans dan ook de uitkomst dezelfde. Op basis van deze groei zijn er in 2016 minstens 2.5 miljoen chronisch pijnpatiënten. Dat is 1 op de zeven Nederlanders. Er zijn organisaties, die 5 miljoen patiënten claimen: 1 op elke drie Nederlanders. Dat lijkt wel veel: bijna 1 per gezin.....

Bekend is, dat chronisch pijnpatiënten een veel groter beslag leggen op het curatieve budget dan niet-pijnpatiënten. Omdat de behandeling symptomatisch is gericht en naar oorzaak geen wetenschappelijke onderbouwing heeft, (NWO 2000) wordt er veel geshopt. De behandelingsmogelijkheden zijn wel sterk toegenomen en het tarief ligt aanzienlijk hoger dan in 1986.

De prijs van de medische consumptie is daarmee ongetwijfeld toegenomen. In de periode 1977-1986 was dat al 5 maal hoger dan op basis van de patiënten toename mocht worden verwacht.

Laten we aannemen, dat het meerverbruik het verschil uitmaakt tussen beide schattingen: 2 miljoen X € 1350= 2.7 miljard euro. Dan consumeren pijnpatiënten 1.5 maal de gemiddelde medische consumptie van de Nederlander. Dat is niet eens een heel wilde schatting.

Daar komen de kosten van arbeidsongeschiktheid nog bij. De schatting van 1986 was ongeveer 10000 gulden per jaar per persoon. Dat is in 2016 ongeveer bijstandsniveau. Een deel van de wao-ers is in 2016 doorgestroomd naar AOW en de instroom is minder royaal, dan in 1986. Uitgaande van een werkzaam leven van 40 jaar is dan  $\frac{3}{4}$  van de WAO naar de AOW uitgestroomd. Die wordt daarmee niet meer meegerekend voor het uitkeringsniveau.  $\frac{1}{4}$  van de oorspronkelijk 260000 arbeidsongeschikten valt nog onder de uitkeringen, die veelal op minimumniveau zullen liggen. Geschat op €15000 pp. Deze groep kost dan nog aan uitkeringen een kleine 1 miljard euro ten gevolge van pijn.

Het aantal arbeidsongeschikte werknemers zal tot 1.2 miljoen zijn toegenomen. Dat levert aan loonkosten minimaal 1.2 miljoen X 20.000 euro in de eerste twee jaar van ziekte en daarna een gedeeltelijke wia, waarvan de hoogte geschat kan worden op 35%. Naarmate de leeftijd vordert zijn er meer pijnpatiënten, die uitvallen voor werk.

Hoe later de uitval, hoe minder WIA-kosten in totaal. Uitgaande van een normale werkperiode van 40 jaar zal er in het begin weinig en na halverwege steeds meer uitval zijn. Geschat wordt dat daarmee de helft van de loonkosten zal zijn gemoeid. Daarvan 35%. Per jaar is dat gemiddeld 17.5 % X 20 000 euro loonkosten x 1.2 miljoen werknemers. Per persoon is dat € 3500,- . Daarbij komt de loonuitkering van 2 jaar, verdeeld over 15 jaar: €

40000/20= € 2000,- per jaar per persoon.

Dus gemiddeld per jaar: 1,2 miljoen x € 5500=6.6 miljard euro.

Totaal bijna 8 miljard euro aan uitkeringskosten. Samen met behandlings- en onderzoekskosten is dat bijna 10 miljard euro. Weliswaar is het een schatting, maar ook bij minimale benadering is het heel veel geld. Van de totale departementale begroting van 15 miljard euro is dat wel 2/3 ten gevolge van chronische pijn.

Dat is niet mis. Nog steeds niet.

Di 13 sept 2016

### **Hoe nu verder ? Een analyse en advies.**

Dat hangt mede af van de specialisaties in onderzoekscentra. Sluiten die voldoende aan bij onderzoek naar de etiologie (oorzaak) ? Dat is nog onduidelijk. Een aantal websites van onderzoekscentra is daar niet duidelijk over of heeft een heel ruim onderzoeksveld gedefinieerd. Op het verzoek om informatie is nog niet gereageerd. Bij het uitgangspunt van een niet (meer) nuttig signaal (pijn) zal er per definitie geen etiologisch onderzoek (onderzoek naar de oorzaak/oorzaken) komen. Ook niet in de komende honderd jaar. In de gedragswetenschap is het uitgangspunt: als het gedrag leidt tot een niet gewenst resultaat, moet je niet doorgaan met dat gedrag. Immers zonder verandering blijft het eindresultaat gelijk. In dit Blog is inmiddels vastgesteld, dat er sinds 1982 veel gedaan is, maar dat het resultaat vrijwel hetzelfde is als in het begin. Iedereen zit met de handen in het haar. Het zou dan voor de hand liggen je af te vragen, wat doen we verkeerd? Kan het niet anders? Natuurlijk weet je dan niet of er dan wel een gewenst resultaat komt, maar je weet zeker: zonder verandering komt het gewenste resultaat er zeker niet.! Dus toch maar anders. En de kosten zijn al zo hoog ? Ja inderdaad. Maar zonder scherpe bijl blijft het hakken beroerd. Dat raakt aan de vergelijking met de houthakker, die lange dagen bezig is met het hakken van bomen en er zo weinig produceert, dat hij er nauwelijks van kan leven. Een voorbijganger ziet het aan en vraagt: waarom scherp je je bijl dan niet ?, waarop de ambachtsman zegt: daar heb ik geen tijd voor. Voor de onderzoekswetenschap van chronische pijn wordt het tijd de bijl te scherpen. Met andere woorden: het eens anders te gaan doen. Hoe ?

Dan moet je eerst analyseren, hoe het nu gaat.

***"Wetenschap is gestoeld op reeds aanwezige kennis en gericht op uitbreiding hiervan ten einde meer inzicht in de materie te krijgen."*** (Een uitspraak in 1994 van een vooraanstaande hoogleraar in pijnbestrijding).

Theoretisch is dat juist. Het probleem in de wetenschap is echter de "Rat race".

Wetenschappers worden in wetenschappelijke status afgerekend op het aantal publicaties. Hoe meer, hoe beter.

Daarvoor worden zelfs publicaties, die goed in één artikel gepubliceerd kunnen worden in meerdere opgesplitst. Er zijn hoogleraren, die wekelijks of zelfs vaker publiceren. Een onderzoek met grondig literatuuronderzoek en het schrijven, vertalen en statistische bewerking kost doorgaans een halfjaar tot een jaar (eigen ervaring). Voor promovendi 4-5 jaar !. Er is dus iets vreemds aan de gang.

Onderzoek, gepubliceerd in 2012 en 2013 kan als "onder de huidige lat" liggend worden beschouwd, omdat het niet meer voldoet aan de laatste onderzoekscriteria. (Oordeel van een actieve hoogleraar) Alleen deze zaken maken al, dat publicaties ouder dan een paar jaar niet meer serieus worden genomen. De uitspraak van 1994 blijft theoretisch juist. Ook als je ervan uitgaat, dat wetenschap gestoeld is op 2-5 jaar oude wetenschappelijke kennis –lees:

publicaties- kan die gericht zijn op uitbreiding daarvan. Deze praktische benadering maakt, dat onderzoekers zich doorgaans bezig houden met de laatst verschenen literatuur (dat kost het minste tijd en sluit het beste aan bij hun eigen onderzoek, dat juist op deze literatuur is gebouwd.)

Een tweede praktische bijkomstigheid is, dat Universiteiten in de "Ranking-lijst"(volgorde van internationaal aanzien) worden geplaatst op basis van het aantal citaties (verwijzingen) van het werk van hun medewerkers. Daarvoor is het aantal publicaties ook belangrijk. Hoe meer publicaties, hoe meer citaties er kunnen worden verkregen. Bij medisch wetenschappelijk onderzoek is de toestemming van de universiteit noodzakelijk. Bij promoties ook.

Tenslotte moet er subsidie worden verkregen. Die wordt verleend, als de studie voldoende actueel en relevant is en er voldoende mogelijkheid is op een succesvolle uitkomst. Die is er nauwelijks bij onderzoeken gestoeld op oude literatuur met een groot gat in wetenschappelijke kennis. Het risico op een zeperd is te groot. In de tijd van dat onderzoek had onderzoek gedaan kunnen worden met een gewenst resultaat. Het belang daarvan staat boven vermeld. Een zeperd knaagt aan het aanzien van de begeleidende hoogleraar. Waarom zou die een risico willen lopen, als het niet hoeft ?

Het doorgaan op een bestaand pad beloont zichzelf en levert de minste risico's. En dat zijn de dingen waar alle betrokkenen belang bij hebben.

Al deze factoren maken, dat de onderzoekstrein op slakkengang doordendert.

Creatief denken wordt feitelijk op geen enkel niveau beloond.

Dat zou dus anders moeten, maar wie neemt het voortouw? Gezien het gigantische maatschappelijke belang ligt het primaat daarmee bij de politiek. Maar de politici hebben ook hun eigen belangen en hun eigen beperkingen. Het grootste belang: geld. Als er iets moet veranderen zeggen alle belanghebbenden: dat is extra en extra kost geld. Inmiddels is dat een bekende strategie, ook voor politici. Die houden het daarom het liefste bij het oude. Dat is nu ook te zien bij het komende, groots opgezette congres over pijn op 28 en 29 september.

Uiteraard alleen door belanghebbenden. Er zal een ondertekening plaatsvinden van "*Health Deal Chronische Pijn*", een publiek private samenwerking op het gebied van **ZORG**, niet van **Onderzoek**, mede geïnitieerd door ministerie van Volksgezondheid. Cru gezegd: er worden meerdere botte bijlen bij elkaar gezet. Dat geeft geen vertrouwen in het scherpen ervan. Meer op het behoud.

Hoe dan wel ? Er ligt een dijk van een barrière.!

Vooralsnog zijn er twee mogelijkheden: ten eerste, terug naar af en het wiel opnieuw uitvinden en op dat begin volgens de bestaande procedures en ordeningen verder gaan. Uitkomst uiterst onzeker en de kosten zijn hoog. Wie durft dat aan? De tweede oplossing: "de zilverberg". Al in de oudheid werd er zilver gedolven, inefficiënt. Er liggen dan ook afvalbergen met een relatief hoog zilveragehalte.

Als het zilver zeldzaam zou worden, is de meest efficiënte oplossing de afvalhopen op een moderne manier bewerken. Dat kan meer opleveren, dan het opnieuw zoeken of doormodderen met uitgeputte mijnen. Bij de oliewinning gebeurt dit al jaren.

Voor de wetenschap betekent dit: vooroordelen overboord. Met een open creatieve geest de producten van het (eventueel verre) verleden herbeoordelen met moderne middelen.

Het vereist minder zoekwerk en geeft een snellere oriëntatie, waar iets waardevols is te vinden en veel minder risico's op zeperds dan bij het opnieuw uitvinden van het wiel.

Het vereist in het begin meer leeswerk en inwerken in de gedachtengang van vroegere onderzoekers.

Inderdaad dat eist een extra, bescheiden, investering. Vervolgens kunnen de gevonden wetenschappelijke "afvalbergen" als uitgangspunt worden genomen voor de moderne gebruikelijke onderzoeksmethoden. De bijl is opnieuw geslepen.

Dat dit mogelijk is, is door de auteur van het Blog aangetoond. Er zijn 6 publicaties, die inmiddels ook al door de tijd tot de afvalberg behoren, verschenen op basis van door hemzelf bekostigd onderzoek uitgaand van de "afvalbergen" uit het verleden. De kosten van dit alles verzinken in het niet bij de huidige kosten van onderzoek, de maatschappelijke kosten en de resultaten zijn er wel degelijk. Ook praktisch toepasbaar.

In het rapport van de Gezondheidsraad van 1986, ook afvalberg dus, staat op pagina 52 een "gedachtenexperiment". In dat gedachtenexperiment wordt uitgegaan van de ideale situatie, dat chronisch pijnpatiënten na 6 maanden hun werk zouden kunnen hervatten. Dan zou 100 miljoen gulden kunnen worden bespaard (anno 1986).

Onder dat experiment staat letterlijk: "**Met dit hypothetische voorbeeld wordt geenszins beweerd, dat dit bedrag ook werkelijk bespaard kan worden. Het toont slechts aan, dat de bedragen zo hoog zijn, dat zelfs geringe effecten van preventie tot aanzienlijke besparingen kunnen leiden.**"

In 2016 met veel hogere kostenniveaus is dit nog veel indringender. Dat laat de schatting van 12 september 2016 al duidelijk zien. 1% besparing is al snel 100 miljoen euro! Maar preventie kan alleen voortkomen uit meer kennis over aard en wezen van chronische pijn.

De afvalbergen van 1900- 2011 geven al heel veel informatie, die wel getoetst dient te worden, maar vooral niet genegeerd. Het kost een fractie van de kosten van nu. Maar die fractie moet wel politiek worden goedgekeurd. Private organisaties hebben er geen belang bij. Hun omzet en belang is bizar genoeg gebaat bij zo min mogelijk kennis.

Voor de politiek is het onderkennen van tegenstand van belang. Tegenstand betekent "andere belangen". Voor zover de politiek daarin meegaat heeft die ook "andere belangen". En zolang zal er evenveel veranderen als in de afgelopen dertig jaar. Schrijver dezes zal dat dan niet meer meemaken.

Voor de politiek is ook van belang om universitaire onderzoekscentra te stimuleren tot onderzoeklijnen naar de oorzaken van chronische pijn, conform de adviezen in het rapport "Pijnbehandeling" in 1986 al gegeven. Behandeling van pijnpatiënten zonder tegelijk onderzoek naar het oorzakencomplex heeft voor universitaire instellingen geen zin. Het is water naar de zee dragen.

Niet voor niets stelt prof Huygen vast, dat er 2500 behandelaars bij moeten komen.... De universitaire centra zijn daarmee maar een druppel op de gloeiende plaat.

En na onderzoek komt onderwijs. Inderdaad. Niet ervoor.

Volgende artikelen: onderzoeksmogelijkheden, psychologische aspecten, zin en onzin van individueel onderzoek.

Vr 16-09-2016

### **Eerste samenvatting**

In de vorige artikelen is uitgelegd, welke weg chronische pijn heeft afgelegd sinds 1898, wat er gevonden is, wat direct bruikbaar is voor de praktijk en wat toetsbaar is met moderne methoden.

Er is gezien, wat lang ongezien is gebleven en waar tegenwoordig nog de ogen voor gesloten worden.

De huid is geïdentificeerd als een mogelijke bron én uitingsplaats bij het ontstaan van chronische pijn zonder bekende achterliggende ziekte. Het pijnproces **IS** de ziekte en kan op zich weer aanleiding geven tot andere ziekte. (Dat is een ingewikkeld proces, dat aan het eind van het Blog voor de geïnteresseerden nader zal worden uitgelegd.) Het proces strekt zich uit tot alle delen van het samenhangende systeem: van het letsel (waaronder ook ontsteking en vaatstoornissen worden verstaan), dat er de bron van is, via het geleidingssysteem naar de zenuwknopen (ganglia) en ruggenmerg. Van hieruit terug naar

PHE van der Veen [www.chronic-pain-science.nl](http://www.chronic-pain-science.nl)

alle andere segmentonderdelen, waardoor effecten worden gezien in spieren, gewrichten, vaten, bindweefsel, huid en ingewanden.

Via het ruggenmerg naar gebieden in de hersenen en daar via allerlei verbindingen naar de diverse kerngebieden. Het is dan niet verrassend, dat karakter- en gedragsveranderingen optreden als gevolg van het proces en niet zozeer als oorzaak of bijkomende min of meer toevallige schade.

Dat laatste is wel het meest opvallende kenmerk in de laatste dertig jaar en daarmee vrijwel het enige aangrijpingspunt voor behandeling. Bij gebrek aan beter. En ook deze aanpak, hoe zinvol en waardevol ook, is symptoombestrijding. Het oorzakenpatroon is tot op heden wetenschappelijk niet relevant.

De wetenschap met haar mogelijkheden en beperkingen, doelen en belangen is belicht. Er lijkt geen of nauwelijks belang te zijn in het wijzigen van onvruchtbaar gebleken strategieën. Buitenstaanders worden met argusogen bekeken en zo mogelijk geweerd.

De politiek wil wel anders, maar de maakbaarheid van de wetenschappelijke wereld is weerbarstiger dan men zou willen. Daarbij willen de politici zich ook geen buil vallen. Politiek is een carrierevorm geworden. Sindsdien hebben politici ook hun persoonlijke belangen en welke politicus toont door daden in het openbaar, dat hun beroepsbelangen hun persoonlijke belangen mogen schaden?

Dus verandert wel de zak, maar niet de wijn. Die blijft oud.

Ook de gigantische invloed van chronische pijn op individu, gezin en maatschappij op psycho-sociaal en economisch niveau is aan de orde geweest. Het probleem is gigantisch groot, door iedereen onderkend, maar iedereen blijft onmachtig.

Het begin in de medische wetenschap ligt altijd bij de diagnostiek. Daarna volgt de kennis van het ziektebeeld: ontstaan en natuurlijk beloop en daarna de mogelijkheden er iets aan te doen.

za 17-09-2016

### **Diagnostische methoden voor Pijn.**

Welke diagnostische mogelijkheden en wanneer mag je van een psychische oorsprong spreken ?

In het voorwoord is al aangegeven, dat deze items ter sprake komen.

Voor reguliere chronische pijn diagnostiek is vrijwel uitsluitend alleen de anamnese beschikbaar: het vraaggesprek tussen dokter en patiënt, aangevuld met een standaard vragenlijst: [McGill Pain Questionnaire](#). Dat wordt aangevuld met een registratie van de pijnervaring, op een soort liniaal aangegeven tussen nul en tien. Dat heet de VAS-score. (VAS: Visueel analoge schaal). Die schaal is getest en is voldoende betrouwbaar voor de vastlegging van het niveau van pijn.

Dat kan aangevuld worden met een reeks prikkels (warmte, koude, druk, rek, elektrisch), waarbij de drempel tot een tevoren vastgesteld niveau van pijn wordt bepaald.

Bij probleem bij deze testen, dat de uitkomst niet gekoppeld is aan een van tevoren bepaald therapieprogramma. Een tweede probleem is, dat deze testen altijd via de huid verlopen en de huid niet in beeld is bij chronische pijn.

Deze diagnostiek berust op de wetenschappelijke kennis, dat de pijngeleiding verloopt via bepaalde zenuwbanen. De "normale" gevoelskwaliteiten: druk, warmte, koude, aanraking verlopen via zenuwvezels met een soort onderbroken isolatielaag. Pijn wordt via dunne zenuwvezels geleid, waarvan een bepaald type: de "C" vezel geen isolatielaag heeft. Deze vezels geleiden langzamer dan de gevoelszenuwen. De gevoelszenuwen vorm de sneltreinen en de pijnvezels de boemels.

In deze beeldspraak zetten de sneltreinen de seinen voor de pijnprikkels op rood, zodat deze vertraagd en afgeremd in het centrale zenuwstelsel arriveren. Als dit systeem defect raakt,

doordat de dikke vezels een deel van hun isolatie kwijtraken bijvoorbeeld, lukt dat niet meer. De pijnprikkels bereiken dan eerder hun kopstation.

Dat is zo ongeveer het idee.

De snelheid van het verloop van prikkels is te meten. Als een beklemming van een zenuw wordt verwacht, kan men de snelheid van de betrokken zenuw meten.

Bij chronische pijn houdt regulier onderzoek snel op. Waar moet je meten en wat? Met een psychische bron als uitgangspunt wordt lichamenlijk meten dan extra moeilijk.

Wil je iets anders meten dan via een psychologische test dan moet je weer terug in de geschiedenis. Rondploeteren in de wetenschappelijke afvalberg.

In deze afval berg vind je onder andere, dat de dunne pijn vervoerende vezels ook als een soort spinnenwebvlies rond de bloedvaten verlopen. De weerstand – niet duidelijk is of de geleidingsnelheid van deze vezels nog trager is dan de "C" vezels of dat de doorslagweerstand groter is – is groter dan die van de normale pijnvezels, zodat ze onder normale omstandigheden geen bekende effecten uitoefenen.

We vinden, dat op pijngevoelige punten in de huid, de huidweerstand is verlaagd voor elektrische pulsen, de temperatuur op pijnplaatsen is verlaagd, de zuurgraad van het weefsel is verhoogd, de rekweerstand is verlaagd, de zweetsecretie is verhoogd. Daar kun je wat mee doen. Een bekend instrumentje, in gebruik bij fysiotherapeuten, is het "Staaftje van Quilitch". Deze ontwikkelde een metalen staaftje met een bolletje van ongeveer twee millimeter. Wordt dit staaftje (met enige druk) gestreken over de huid, dan voelt het op gezonde huid als een glad bolletje. Op sommige plaatsen van de huid verandert dit in messcherpe pijn. Dit staat bekend als allodynie. Ook op plaatsen met een verhoogde gevoeligheid (hyperesthesie) treedt hetzelfde verschijnsel op. In feite gaat het om verhoogde gevoeligheid van de huid op rek en heeft dit niets te maken met "magische of alternatieve activiteiten".

Het is verbazend als neurologen en zelfs een hoogleraar dit als bizar beschouwen. Het is niet meer of minder dan een onderdeel van hun vak en niet anders dan sensibiliteitstesten met een watje of een naald. Pijnplaatsen in de huid kun je hier gemakkelijk en goedkoop mee opsporen. Het punt van Mc Burney bij een blindedarmontsteking bijvoorbeeld is zo'n plaats. Je hoeft er helemaal niet zo op te drukken. Maar ook oude letsels zijn zó eenvoudig op te sporen. De achtergrond van dit verschijnsel staat uitgebreid beschreven in het leerboek van Hansen en Schliack : "Segmentale Innervation, Ihre Bedeutung für Klinik und Praxis".

Verschenen bij Thieme Verlag in 1962. Inderdaad op de afvalberg..

Maar wie voert bij chronische pijn zo'n onderzoek uit?

Hetzelfde geldt voor een jodiumtest in relatie met zweetsecretie of een weerstandsmeting of een huidtemperatuurmeting met galvanometrie.

Het is allemaal beschreven. Er zijn geen toetsingsonderzoeken van deze onderzoeksmethoden bekend.

Met uitzondering van één. In 1954 galvanometrie van Baumann en Ueckert, 1983 en 1989 van deze auteur en 2008 van de groep van Arendt-Nielsen.

Onbekend maakt onbemand. Getoetste diagnostische methodes zijn er dus wel en andere wachten op die toetsing. Waar blijft de wetenschap?

Die doet het nog met opvattingen en methodes, die ook al "over de houdbaarheidsdatum" zijn.

De psychologie heeft het gebied veroverd in de voetsporen van Freud. Veel onbegrepen verschijnselen worden, sinds Freud heeft aangetoond, dat deze een psychische achtergrond KUNNEN hebben, als psychisch verklaard. Maar KUNNEN hebben betekent niet, dat alles, wat onbegrepen is ook psychisch IS !. De stelling kan niet worden omgedraaid en waarom het dan wel is omgedraaid? Gemakzucht?

De drang te willen helpen? Niet kunnen of durven zeggen, dat je het niet weet.? Iedereen mag daar het zijne/hare van denken. Niemand, die het weet. In de psychologie zijn wel veel



verbanden met chronische pijn aangetoond, maar het bestaan van een verband (correlatie) betekent niet een oorzakelijk verband. Er zijn de auteur geen publicaties bekend van een oorzakelijk verband tussen pijn en psyche. Dat wordt gemakshalve (?) maar aangenomen. In feite mag chronische pijn als psychische bron wetenschappelijk slechts worden aangenomen, als er een oorzakelijk verband is aangetoond én er geen andere factoren zijn gevonden.

Diagnostiek op basis van het eerste zal nog een hele klus worden. In de eerste plaats omdat dan eerst moet worden aangetoond, dat er **groepen** pijnpatiënten bestaan, die aan tevoren omschreven causale eisen voldoen en dan moet dat vervolgens **individueel** ook nog eens. Voldoet de patiënt aan voldoende criteria ervan ?

Diagnostiek op basis van de overige factoren dan ? Dat wordt al 100 jaar gedaan.

Individuele diagnostiek. En bijna altijd is er wel iets te vinden en dan worden de meest bizarre behandelingen uitgevoerd, die meestal in clusters van drie tot vijf als zeer succesvol worden gepresenteerd.

Niet zelden onomkeerbare behandelingen, zoals chirurgische: verwijderen van weefsel en doorsnijden of wegbranden van zenuwweefsel. Pubmed heeft daar vele voorbeelden van. En natuurlijk, als je de glasvezelkabel of de verdeelkast onklaar maakt, is het storende signaal wel weg. Maar ook veel gewenste signalen zijn dan weg en om dan te roepen: zie je wel de storing is weg, dus dat was de oorzaak gaat wel wat (te) ver.

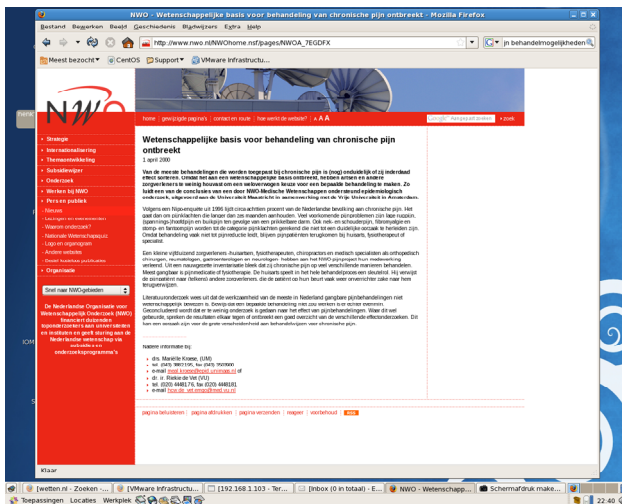
Willen we dit ? Zo niet, dan wordt het tijd de onderzoeksmethodiek bij het verschijnsel pijn opnieuw te herwaarderen. Anders gaat dat ook gewoon door.

Want de aanpak van chronische pijn via de psycho-sociale benadering vraagt vast wel 2500 extra behandelaars. Waar moeten die vandaan komen en wie gaat dat betalen?

En zo komen we als vanzelf bij de **Pijnbehandeling**.

Zo 18-09-2016

## Pijnbehandeling



Zoals uit het naastgelegen plaatje, een afdruk van de website van NWO van het jaar 2000, blijkt, ontbreekt de wetenschappelijke basis voor de behandeling van chronische pijn. Sinds 1986 was de behandeling van chronische pijn met psychologische benadering gemeengoed én geadviseerd (rapport "Pijnbehandeling 1986"). Het NWO concludeert 14 jaar later kennelijk, dat de wetenschappelijke basis ontbreekt. Toch blijft deze aanpak de norm in regulier medisch Nederland. Tegen complementaire dan wel alternatieve behandelingen bestaat veel weerstand, omdat ze niet wetenschappelijk gegrondvest zouden zijn. Het blijkt, dat de "opinion leaders" in de

medische wereld niet overlopen van kritisch inzicht, hoewel je als outsider in correspondentie met hen anders zou verwachten. Klaarblijkelijk is dat kritisch inzicht vooral voor anderen bedoeld. Hoe dan ook, de handel in een "pain-free life" blijft levendig. Trial en Error lijkt tot wetenschap verheven.

Op de website van chronic-pain-science. nl staat:

Bij patiënten met chronische pijnklachten wordt in veel gevallen geen duidelijke oorzaak gevonden. Operatieve behandeling is meestal niet mogelijk en behandelingen met pijnstillers

en/of fysiotherapie hebben onvoldoende resultaat gehad” Wel worden er dan behandelingen aangeboden: “Een pijnbehandeling is dan een mogelijkheid om de pijnklachten weg te nemen” Bovenstaand voorbeeld geeft in mini-formaat het probleem van chronische pijn weer: de moeilijkheid om een goede diagnose te stellen, de slechte resultaten van

The screenshot shows a web browser window displaying the website 'Behandeling van chronische pijn'. The page features a navigation menu with options like 'Wat is pijn?', 'Behandeling van chronische pijn', 'Interactieve kaart met pijncentra', and 'Handige informatie'. A sidebar on the left lists treatment categories: 'Niet-operatieve behandeling', 'Medicatie (pijnstillers)', 'Behandeling met een implantaerbaar systeem', and 'Operatieve behandeling'. The main content area is titled 'Behandeling van chronische pijn' and includes a paragraph explaining that chronic pain can be treated in various ways, with a combination of therapies being most effective. Below this text is a pyramid diagram with seven levels, representing different treatment approaches from least to most invasive. An orange arrow points upwards next to the pyramid, indicating the progression of treatment options.

| Treatment Option                        |
|---|
| Neuro-ablatie (chemisch of chirurgisch) |
| Gedragbeïnvloeding                      |
| Intrathecale pijnbestrijding            |
| Langdurige orale opioïden               |
| Neurostimulatie                         |
| Corrigerende chirurgie                  |
| Interventionele technieken              |
| NSAID's/neuropathische pijnstillers     |

Stamatos JM, Forde G, Kechejian P, Thampi SP, Carter MM. Live Your Life Pain Free: Medical Discoveries That Stop Chronic Pain. McKinney, Tex: Magni Company, 2005

behandelingen en desondanks de aanbieding te gaan behandelen met de nogal boude bewering, dat een pijnbehandeling bij HEN de pijnklachten kan wegnemen. Alsof de beperkte medische kennis en inzichten voor hen niet gelden. Zo zijn er nog 23000 andere aanbieders....

ma 19-09-2016

Doorgaans bieden pijnbehandelaars het pakket, dat ook deze behandelaar aanbiedt:

1. Pijnstillers: soms werkt een pijnstiller uitstekend, maar zijn er bijwerkingen waardoor dit geen goede optie is om de pijnklacht te bestrijden. De anesthesioloog kan dan beoordelen of een ander type pijnstiller een mogelijkheid is.
2. Een behandeling door fysiotherapeut (TENS) of acupuncturist.
3. Een zenuwblokkade bij de afdeling anesthesiologie

Dat is maar een deel van de behandelingen, die de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) voor pijnbehandeling heeft vastgesteld. De Wikipedia geeft daarover in het algemeen meer informatie dan een commerciële website.

Het behandelprogramma, dat de WHO voorstaat wordt schematisch weergegeven in de Piramide van het vorige plaatje.

Ook de auteurs daar claimen overigens een "Life Pain Free".

Voor de meeste chronisch pijnpatiënten is dat te hoog gegrepen.

Meestal komt het neer op pijnvermindering en daarnaast leren omgaan met de pijn.

PHE van der Veen www.chronic-pain-science.nl

Uiteraard, want voorop blijft staan, dat een goede behandeling moeilijk is, als er geen goede diagnose tegenover staat. Dat was in 1970 het geval en ondanks de wetenschappelijke ontwikkeling, die er zeker is, is dat in 2012 nog steeds zo. **(In 2016 is het nog niet veranderd: noot auteur)**

Behandeling van chronische pijn laat zich verdelen in twee groepen:

1. Pijnbehandeling bij chronische pijn met een bekende oorzaak bijvoorbeeld bij chronische ontstekingsprocessen.

Naast pijnverlichting door middel van pijnstillers is behandeling van de oorzakelijke aandoening een vereiste. Helaas is dat ook maar beperkt mogelijk: Immers, als de oorzaak effectief kan worden behandeld houdt de pijn op. Het bestaan van chronische pijn is bewijzend voor het niet effectief (kunnen) behandelen van de onderliggende oorzaak.

2. Pijnbehandeling als de oorzaak niet met de huidige medische mogelijkheden te vinden is. Het is duidelijk, dat als de oorzaak niet kan worden gevonden die ook niet effectief kan worden behandeld. Dan blijft symptoombestrijding over.

Het behandelschema van de WHO is echter ook niet een schema, waarbij geen discussie zou passen.

### **Pijnstillers**

Over de eerste stap: Pijnstillers zal iedereen het eens zijn.

### **Therapeutische behandelingen**

De tweede stap past alleen bij pijn met bekende oorzaak. Die oorzaak moet je proberen aan te pakken. Ook daarover zal geen discussie zijn.

### **Chirurgie**

De derde stap is wel een discussiepunt: Corrigerende chirurgie vindt vooral plaats bij het verwijderen en corrigeren van littekens. Bij ernstig ontsierende littekens kan de emotionele component van pijn een grote rol spelen. Ingrijpen kan een invloed hebben op pijn, maar de indicatie op grond van pijn alleen is zwak. Verwijderen van littekens geeft een nieuw litteken. Het zichtbaar zijn van een litteken is geen bewijs van wel of geen pijn evenals het niet-zichtbaar zijn.

### **Neuromodulatie/stimulatie**

De vierde stap wordt veel toegepast, maar is wetenschappelijk niet onderbouwd. Het is een techniek, die verwant is aan elektro-acupunctuur. Daarbij wordt gebruik gemaakt van acupunctuurpunten, die (toevallig?) ook een verlaagde huidweerstand bezitten.

Men gaat uit van stimulatie van zenuwvezels dwars door de huid heen (transcutaan)(TENS). Het is onwaarschijnlijk wegens de zwakke elektrische pulsen, dat er een directe prikkeling van zenuwvezels plaats heeft. Wel is er sprake van een kathode- en anode-effect.

Als er stroom loopt tussen twee polen en de huid fungeert als medium ertussen zullen er bij de kathode, die negatief is geladen positieve waterstof ionen vrijkomen. Bij de anode negatieve hydroxyl-ionen. Via de beïnvloeding van prostaglandines is er wel theoretisch effect mogelijk op de dunne zenuwvezels. De fabrikanten claimen al decennialang, dat dit niet tot schade kan leiden, omdat de positieve naaldpuls de negatieve blokpuls compenseert. Literatuur, waarin de werking wetenschappelijk is onderzocht, is niet te vinden. Met infrarood thermografie is wel verandering te zien in de huiddoorbloeding ter plaatse van de elektroden.

De effecten zijn erg wisselend. Niet bekend is, waar de elektrodes geplaatst moeten worden, noch, hoe sterk de stroom moet zijn of de in te stellen frequentie. Kortom, men doet iets, maar heeft geen idee. Maar voor een aantal mensen heeft het wel meer of minder soelaas. Voorspelbaar is het echter niet.

Pubmed toont 61 artikelen bij de zoekterm "Tens and Neurostimulation and pain"

De meest relevante lijken een multicenter onderzoek met 236 patiënten en een literatuur review over de periode 1968-2006

De uitkomsten zijn, dat er verbeteringen zijn in de pijngewaarwording bij Lage rugpijn, maar geen verbeteringen in de functionele mogelijkheden van de patiënt.

Er worden lichte verbeteringen gezien ten aanzien van pijn in het literatuur review, maar minder dan bij elektro-acupunctuur zelf.

Di 20-09-2016

De meest moderne en ingrijpendste toepassing is de **neurostimulatie** (liever neuromodulatie

genoemd) rechtstreeks op het ruggenmerg. Daar kan wel direct stimulatie van de zenuwcellen

plaatsvinden. Over effecten van neurostimulatie of neuromodulatie bestaan een toenemend aantal publicaties.

Pubmed toont bij de zoekterm "Neurostimulation and pain" 330 publicaties, waaronder onderzoek van de fysiologische werking. Aanbrengen van deze implantaten geschiedt in daarvoor gespecialiseerde medische centra.

### **Opium-achtigen**

De vijfde stap wordt in toenemende mate toegepast. Er was en is veel weerstand wegens de verslavende werking van opiaten en de andere vervelende bijwerkingen van deze middelen. Daartegenover staat, dat de stroom publicaties groeit, waarin geconstateerd wordt, dat bij Pijnpatiënten de verslavende werking van deze stoffen zou meevallen.

Politieke en strategische overwegingen beperken een uitgebreider gebruik.

De laatste tijd verschijnen er berichten over industrieën en wetenschappers, die belangen hebben bij deze industrieën, die tot een extra kritische benadering noodzakelijk zijn. Niet alle belangenverstrengelingen worden gemeld en onderzocht. De industrie heeft daarnaast de neiging onwelgevallige publicaties terug te trekken. Er is daardoor nog veel onduidelijkheid.

### **Beïnvloeding ruggenmerg via stimulatie of medicatie per infuus.**

De zesde stap verloopt via druppelinfusen van opiaten rechtstreeks op het ruggenmerg.

Een ingrijpende behandeling, die minder verslavingseffecten zou kennen, dan bij het innemen van medicatie.

### **Gedragsbeïnvloeding**

De zevende stap is gedragsbeïnvloeding. Dat komt vreemd over, omdat gedragsbeïnvloeding een elementair onderdeel is van de multidisciplinaire pijnnaanpak binnen de eerste en tweede lijn. Het is een onderdeel van "leren omgaan met". In die zin is het nuttige effect groot en de bijwerkingen gering.

### **Neuro-ablatie:**

Tenslotte staat als laatste de neuro-ablatie: dat betekent het vernielen van zenuwweefsel, waarin de pijngeleidende zenuwvezels verlopen. Gespecialiseerde artsen doden zenuwcellen en vernietigen zenuwvezels door warmteontwikkeling op thermonaalden (Thermo-coagulatie door ultrakortegolf straling) of de toediening van phenol of alcohol per injectie. Het effect kan op korte termijn spectaculair goed zijn, maar het heeft zeer grote nadelen en risico's. In de eerste plaats lukt het niet altijd. In de tweede plaats betreft het de blijvende uitschakeling van de dunne zenuwvezels, die de pijn geleiden en de dikke zenuwvezels, die

een remmende rol hebben op het geleiden van die pijn. Die dunne zenuwvezels verlopen niet alleen via de zenuwknopen, die worden uitgeschakeld, maar lopen ook als een soort spinnenwebachtig netwerk rond de bloedvaten. Na enige tijd (3 maanden tot 2 jaar) maken de pijnimpulsen een omweg via dit laatste netwerk.

De natuurlijke remmende werking van de dikke vezels is uitgeschakeld en de pijn kan dan erger terugkomen dan daarvoor het geval was. De laatst behandelende arts kan dan niets meer doen.

[Dit staat los van de injecties met een plaatselijk verdovingsmiddel, die als diagnostisch middel

worden gebruikt en in de additieve geneeskunde/geneeskunst als behandeling wordt toegepast.

De risico's daarvan zijn erg gering, mits in goed opgeleide en getrainde handen. Het gebruikte middel veroorzaakt geen schade.]

Al deze technieken zijn alleen symptoombestrijders. In die zin zijn ze niet anders dan welke vorm van complementaire dan wel alternatieve behandelingsvormen. In zijn algemeenheid zijn de alternatieve vormen doorgaans minder agressief en meer omkeerbaar, dan de reguliere behandelingsvormen. De weerstand van de reguliere gezondheidszorg hiertegen is dan ook niet goed te begrijpen. Regulier in de zin van wetenschappelijk onderbouwd, is in het pijngebied nog helemaal niet aan de orde. Ook de reguliere claim van "Best Practices" houdt geen stand. Er zijn complementaire dan wel alternatieve vormen, die beter zijn onderbouwd en meer "Best Practices" hebben dan de reguliere.

De bekendste daarvan zijn:

Wo 21-09-2016

**Homeopathie:** geen wetenschappelijke resultaten van bekend

**Manuele therapie:** Er zijn onderzoeken bekend. Manuele therapie heeft een aangetoond effect.

**Acupunctuur:** aangetoond is een effect op "endogeen morfine" : morfine achtige stoffen, die in de hersenen zelf worden aangemaakt. Het is daarmee voorstelbaar, dat acupunctuur een effect kan hebben op pijn.

**Neuraaltherapie:** een techniek, ontwikkeld na de laatste Frans-Duitse oorlogen in de 19<sup>e</sup> eeuw. Heeft vooral in Duitsland een forse ontwikkeling ondergaan vanaf 1910. Gewerkt wordt met plaatselijke verdovingsvloeistoffen, waarbij het verkregen effect langer aanhoudt dan de farmacologische werkingsduur van het middel zelf. De gebruikte middelen geven zelf geen schade als men er niet allergisch voor is. Wegens de toegepaste techniek (injecties) mag deze behandeling wettelijk alleen door artsen worden gegeven. Er is veel "evidence based" materiaal beschikbaar.

In Nederland bestond een vereniging van speciaal opgeleide artsen, die deze techniek beoefenen: de NVNR. Die vereniging is opgegaan in een algemene vereniging van complementaire geneeskunde. Er zijn nogal wat artsen, die zonder deze opleiding ook neuraaltherapie aanbieden.

Er is nogal wat (oude) literatuur over deze behandelingsmethode. Neuraaltherapie heeft op dit moment de beste kaarten voor mogelijkheden van wetenschappelijk onderzoek en kan steeds beter door modern wetenschappelijk onderzoek worden verklaard. De laatste tijd zijn er wetenschappelijke publicaties over de "plasticiteit" van het zenuwstelsel. Daardoor wordt de methodiek beter verklaarbaar.

Een deel van deze techniek is inmiddels door de reguliere pijnbestrijding gekaapt onder de noemer van "zenuwblokkades". Overigens niet met betere onderbouwing dan de neurraaltherapie zelf.

**Samenvatting:** bij de huidige stand van wetenschap zijn als middelen van eerste keuze:

1. **Pijnstillers.** Bij pijnbestrijding volgt men een stapsgewijze aanpak, gebaseerd op de pijnladder van de WHO :

2. stap 1a: paracetamol;

3. stap 1b: NSAID; (ontstekingsremmende pijnstillers)

4. stap 1c: paracetamol + NSAID;

5. stap 2: overstappen op of toevoegen van een zwakwerkend opioïde;

6. stap 3: overstappen op of toevoegen van een sterk werkend opioïde;

7. stap 4: parenterale (per injectie of infuus) toediening van een opioïde.

2. Behandeling van de onderliggende ziekte

3. Multidisciplinaire behandelingen door fysiotherapeut en psycholoog eventueel behandelcentrum.

4. Specialistische pijncentra

Vanaf stap 2 kunnen additieve technieken worden toegevoegd aan het normale medische programma. Afgeraden wordt om de normale behandelingsprocedure geheel te vervangen door

alternatieve of additieve technieken, omdat daarmee belangrijke diagnoses kunnen worden gemist.

Is de diagnose vastgesteld, dan kunnen de meeste additieve technieken zonder risico worden

toegevoegd. Bedenk, dat het dan meestal gaat om niet wetenschappelijk onderbouwde technieken,

die veelal vrij prijzig zijn zonder te voorspellen resultaten. (dat geldt overigens ook voor de meeste reguliere technieken.)

do 22-09-2016

### **Het nut van wetenschappelijke bevindingen.**

De bestaansbasis van de wetenschap is om te ontdekken.... Strikt genomen gaat het in de wetenschap om de eigenschap nieuwsgierig te zijn. Wat is wat en waarom? Kan het ook anders en zo ja, hoe dan ?. Op het moment dat dat helder is, zakt de belangstelling van de wetenschapper voor wat hij of zij gevonden heeft. De nieuwe vraag ligt al weer op de loer. Zo was het vroeger en in principe is het ook nu. Maar ontdekken is niet vrijblijvend.

Sommige dingen verdienen het wellicht om niet ontdekt te worden. En de nieuwsgierigheid kan zwaar op het geweten gaan hangen, als die wetenschapper er een heeft. Oppenheimer is daarvan een sprekend voorbeeld.

Naarmate er meer ontdekt werd, kon van de weeromstuit van diegenen, die met de resultaten ervan werden geconfronteerd, weerstand worden verwacht. En die kwam er ook. Lees er de geschiedenis maar op na. Vaak in beschaafde vorm, maar niet altijd. De ethiek werd geboren en er werden eisen gesteld aan de onderzoekers en hun werk. Op medisch gebied kwamen er eisen aan het gebruik van proefdieren en mensen en de proefomstandigheden. Dat kon ook worden afgedwongen. Was wetenschappelijk onderzoek in het begin vooral het privilege van welgestelde "vrijgestelden", (Een arbeider had noch de tijd, noch de middelen, noch de mogelijkheden, als hij het al zou willen), later werd onderzoek vooral gedaan met giften, weer later subsidies geheten.

En wie betaalt, bepaalt.... Nou, niet helemaal... Er waren ook "stoorzenders", die niet betaalden, maar wel de macht hadden iets tegen te houden, als het wel of niet in hun belang was. Die werden eventueel betaald om wat van gedachten te veranderen.

PHE van der Veen [www.chronic-pain-science.nl](http://www.chronic-pain-science.nl)

Tegenwoordig is er niets nieuws onder de zon. Het draait ook vandaag de dag erg om belangen. Belangen zijn individuele of groepskrachten, die de bal een bepaalde richting uitduwen. Die belangen zijn soms erg duidelijk, maar vaak versluierd en verborgen. Uitkomsten worden gewenst, maar de "duwer" blijft graag in de schaduw als er ethische vragen kunnen worden gesteld. Het lijkt de mens wel.

Iemand die iets wil ontdekken, heeft kortom andere mensen nodig, die de macht hebben om te (helpen) realiseren, wat de onderzoeker graag wil. Zuiver wetenschappelijk onderzoek is er dan ook nauwelijks meer. Het is afhankelijk van de ruimte van de geldschieters. Wellicht is het befaamde Philips Nat. Lab het laatste bolwerk geweest, waar dat nog mogelijk was. Tegenwoordig moet elke handeling, actie en tijdseenheid worden verantwoord. Een hoogleraar zei me: ik heb x uur bij die universiteit. In die tijd heb ik opdrachten om les te geven, promovendi te begeleiden en management uit te voeren. Bij een andere werkgever moet ik elke minuut declarabel maken. Hoe kan ik dan nog tijd hebben voor andere begeleiding? Inderdaad, er blijft amper tijd over voor nieuwsgierigheid. Tegenover elke uitgegeven cent moet een dubbeltje aan inkomsten staan.

Soms concreet, soms in meer immateriële vorm, maar vrij onderzoek? Het is Hollandse koopmansgeest in benepen vorm. Wie het kan en er de capaciteiten voor heeft trekt weg naar elders op deze wereld, waar de onderzoeksruimte groter is. Met de enkele uitzonderingen, waar toevallig de onderzoekslijnen en de geldstromen parallel lopen. Hoe groot zijn in dit krachtenveld van belangen de uitkomsten van wetenschappelijke bevindingen?



Doorgaans zijn het hele kleine stapjes.....

En heel veel kleine stapjes maken ook een grote pas, maar doorgaans hebben die kleine stapjes in de praktijk nauwelijks een vervolg. Ze blijven liggen en zijn na 5 jaar verouderd! Daarnaast verschijnen er door de "rat-race" veel publicaties, waaronder een groot aantal, die door een wetenschapper, die het kan weten, als "bagger" worden bestempeld. In de VS is jaren geleden een onderzoek gedaan naar de selectiecriteria van tijdschriften: Een hoogleraar van naam en een aankomend auteur schreven een aantal artikelen, voor de helft

"bagger" en voor de helft wetenschappelijk correct.

De artikelen van de hoogleraar werden zonder meer geaccepteerd en die van de aankomend auteur afgewezen. De bekendmaking van het experiment leidde tot veel ophef.

Toch is het resultaat niet verrassend: tijdschriften bestaan bij de gratie van de lezers, die ze moeten kopen. En lezers accepteren gemakkelijker iets van naam, dan iets onbekends.

Recentelijk hebben we daar in ons land ook het een en ander van gemerkt.

En kleine stapjes in een wereld vol bagger vallen gemakkelijk in het niet. En verdwijnen daarmee in de afvalberg.

vr 23-09-2016

Het nut van wetenschappelijke bevindingen is dus beperkt. De waarde van een onderzoek is sterk afhankelijk van de waarde, die beoordelaars er aan toekennen. Die toegekende waarde is daarmee nogal subjectief en afhankelijk van de kennis van de beoordelaar, niet alleen zijn specialistische kennis, maar ook de overzichts-kennis over het gehele onderzoeksgebied. In dit geval Chronische pijn.

Maar je kunt niet zonder beoordelaars... De auteur van dit Blog heeft 40 jaar ervaring met "kennisdragers" op het gebied van chronische pijn. Er is heel wat correspondentie geweest, die een onthutsend beeld heeft gegeven over de overzichts-kennis van deze kennisdragers en hun ethische normstellingen. Uit privacy overwegingen zal dat beeld niet in totaliteit worden gepubliceerd. Markante uitspraken komen aan het eind van het Blog wel aan bod.

Het beste inzicht komt uit heel andere hoek: de natuurkundigen. Dat zou je niet verwachten. Huygen zei al: "Pijn is van iedereen". Elk specialisme heeft ermee te maken, maar de resultaten en opvattingen geven het beeld van een bergtoppenlandschap, waar op elke piek

een wetenschapper zit.

Die heeft het overzicht over zijn eigen topje, maar de andere liggen te ver weg. Hij ziet die andere wetenschappers nauwelijks, laat staan het gebied, waar zij op zitten.

Dat stemt niet hoopvol op spoedige verandering. Hoe komt het dan dat de natuurkundigen, die ik heb ontmoet wel heel verstandig over dit gebied kunnen denken en praten?

Het blijft gissen, maar zeker is, dat het exacte denkers zijn, die ten aanzien van het onderwerp geen vooroordelen hebben en geen belangen. Wellicht heeft het daar iets mee te maken.

Gezien de gigantische belangen, die met chronische pijn te maken hebben, zou het wellicht het overwegen waard zijn om een natuurkundige aan te stellen als onderzoeksprojectleider en geen medicus. Een projectleider, die onafhankelijk staat van de universitaire instituten, die zich met chronische pijn bezig houden. Die als exacte wetenschapper de onderzoeksmogelijkheden en -resultaten met een niet-medisch wetenschappelijke blik bekijkt en beoordeelt.

Het maakt de benadering al heel anders en zoals al besproken is, kan dat een kans geven op succes binnen gezichtsafstand.

### **Welke normen moet je stellen aan wetenschappelijk onderzoek en het trekken van conclusies daaruit?**

De 20<sup>e</sup> eeuwse wetenschapsfilosoof Karl Popper was de eerst, die de toenmalige wetenschapsbeoefening kritisch de maat nam. De wetenschap bestond toen nog uit waarneming, beschrijving en inductie (op basis van een aantal waarnemingen werd een algemene waarheid geconcludeerd). De ontwikkeling van de homeopathie door Samuel Hahnemann (eind 18<sup>e</sup> en begin 19<sup>e</sup> eeuw) is daar een voorbeeld van. Naast het uitgangspunt dat ziekten konden genezen door middelen te geven, die alle verschijnselen van die ziekten konden oproepen vond hij, dat lage doses van die toegediende middelen grotere effecten konden geven dan hogere doseringen.

Daaruit ontstond zijn algemene waarheid: hoe groter de verdunning, hoe sterker het middel. Volgens Popper was een dergelijke generalisatie onjuist. Er moet eerst getoetst worden of die waarheid weerlegd kan worden: gefalsifieerd. Vervolgens moet ook getoetst worden of de waarheid herhaalbaar (reproduceerbaar) is.

In geval van de homeopathie zou o.a. aangetoond moeten worden, dat alle homeopathische middelen een sterker effect geven in grotere verdunning. Daarnaast zou reproduceerbaarheid van een behandeling moeten worden aangetoond.

In feite had Hahnemann twee stellingen: Middelen, die gelijke symptomen geven als de te behandelen ziekte werken herstellend op die ziekte en deze middelen hebben een sterkere werking, naarmate de concentratie lager is. Volgens moderne criteria moet dan eerst aangetoond worden dat een patiënt met een bepaalde ziekte herstelt bij het toedienen van hetzelfde middel in dezelfde concentratie.

Strikt genomen moet elke patiënt met die ziekte herstellen met dat middel. Dat gaat niet lukken. Bij geen enkel middel. Daarom worden er reeksen onderzoeken gedaan, die met een statistische methode worden getoetst. Nagegaan wordt dan, wat de kans is, dat het verkregen resultaat op toeval berust.

Die kans is in de medische wetenschap nooit nul. Bij afspraak is het zo, dat als de kans op toeval kleiner is dan 0.05 men ervan uitgaat, dat het wel eens géén toeval kan zijn. Een kans op toeval kleiner dan 0.001 is dus geloofwaardiger dan één van 0.05. Maar geen van beide is bewijzend.

Daarvoor zijn meerdere onderzoeken nodig. Hoeveel? Dat hangt af van het geloof van de beoordelaar. Hoeveel vertrouwen heeft hij/zij in de kwaliteit van het onderzoek zelf, in de kwaliteit van de wetenschapper en in de hoeveelheid onderzoeken? Dat maakt een instrument dat is ontworpen voor een objectieve beoordelingssystematiek ineens weer bijna zo subjectief als ooit tevoren.



Maar blindelings afgaan op alleen een foutkans kleiner dan 0.05, wat vaak gebeurt is óók weer niet goed. De conclusie is, dat er heel wat gereproduceerd moet worden alvorens er definitieve conclusies worden getrokken. En zelfs dan moet eerst nog worden gecontroleerd of deze onderzoeken correct zijn geweest, met andere woorden gefalsifieerd kunnen worden. Als de uitgangshypothese van een onderzoeker niet scherp genoeg is geformuleerd kan met één onderzoek, die het tegendeel bewijst zijn hypothese onderuit gaan. Maar ook dit soort onderzoeken moet vaker worden gedaan en statistisch getoetst worden. Eigenlijk een onmogelijke klus.

Dus wordt waar of niet waar eigenlijk een geloof in waar of niet waar. "Waar" bewijs leveren is een soort "Sprookjes van Grimm opdracht". Onuitvoerbaar. Uiteindelijk draait het om geloof. Bij de een meer op cijfers gebaseerd dan bij de ander. Een vertrouwd onderzoeker wordt sneller geloofd dan een onbekende. Hoe kom je hier uit ?

In feite zou alles af hangen van de criteria: Wat levert het praktisch op voor de bruikbaarheid naar een patiënt om bevindingen te accepteren na een verkorte toetsingsprocedure en wat zijn de risico's daarvan? Bij geringe risico's is een uitgebreide toetsingsprocedure niet zinvol. Je onthoudt een patiënt een wellicht bruikbare oplossing en brengt daar mogelijk juist schade mee toe.

Bij risicodragende bevindingen zou juist een uitgebreide toetsingsprocedure moeten plaatsvinden. Maar die kost veel meer tijd en investeringen.

Voor beginnende onderzoekers is dit alles geen geringe te nemen drempel. Het lijkt simpel met objectief te toetsen criteria, maar uiteindelijk maken ook hier de beslissers de dienst uit. Vinden die je aardig, slim of niet ? Uitstekend werk kan zo de vergetelheid in worden geschoven en "bagger" kan zijn weg vinden.

De wetenschappelijke wereld is daarmee een slangenkuil zonder weerga. Het is niet onmogelijk, dat dit mede heeft bijgedragen aan het verlies van waardevol werk in de afvalberg, die in dat geval erg interessant kan zijn.

Za 24-09-2016

### **Is alle bejaarde onderzoek niet deugdelijk en wat houdt de toetsing aan een moderne "lat" eigenlijk in ?**

Alle afleveringen over "de" wetenschap maken hopelijk duidelijk, dat het een interactie betreft tussen gewone mensen met al hun kwaliteiten, plus en minpunten. Wetenschap, wellicht met uitzondering van de wiskunde en natuurwetenschappen is niet zo transparant, objectief en meetbaar als men wellicht zou denken.

Doelgericht is de wetenschap wel zeker, maar het is onwaarschijnlijk, dat de doelen precies overeenkomen met wat er tevoren over wordt gezegd en geschreven. Er is teveel menselijke interactie in het vervolgtraject.

Onderzoek tot "bejaard" verklaren heeft in elk geval twee elementen: ten eerste is de gigantische hoeveelheid vrijkomende publicaties niet meer te zeven en te schiften op bagger en bruikbaar.

Meer dan dertig duizend artikel op jaarbasis.. Weliswaar over veel vakgebieden verdeeld maar toch. Wie heeft de tijd, het geld en de energie om dat door te werken. Het is bijna net de hoeveelheid e-mails, die in het bedrijfsleven de werknemer bereikt. En wat doet die daar uiteindelijk mee ? Een enkeling wordt er overspannen van. Het merendeel gebruikt na enige tijd de shift-delete toets. Daarbij verdwijnt er natuurlijk ook wel eens iets belangrijks. Het bejaard verklaren is iets dergelijks.

Ten tweede krijgen artikelen, die andere wetenschappers aanspreken om welke reden dan ook, waarschijnlijk meestal, omdat het in hun vakgebied ligt, een vervolg op korte termijn. Zeker als het in de "rat-race" gaat om onderzoek, wat men als eerste of desnoods tweede wil presenteren.

Wil je je eigen onderzoek geloofwaardig maken, dan moeten er verwijzingen zijn naar soortgelijk onderzoek. Die citaten worden opgeslagen in een database: de Citation index. De meest geciteerde artikelen zijn de beste blijvertjes. De rest die afvalt, heeft minder belangstelling en verdwijnt na twee tot vijf jaar helemaal uit beeld.

Dat zegt niets over de kwaliteit van het gepubliceerde werk, maar veel over de belangstellings sfeer van andere onderzoekers. Het betekent dat uitstekend werk, dat bijvoorbeeld zijn tijd jaren vooruit is, niet wordt geciteerd, domweg, omdat niemand er mee bezig is.

Zo wordt dan het wiel veelvuldig opnieuw uitgevonden. De echte uitvinders zitten verstopt in de afvalberg. Bejaard onderzoek wordt om "citation overwegingen" gemakkelijk als niet deugdelijk beschouwd. En met een imago van "niet deugdelijk" zijn er niet veel wetenschappers, die er mee voor de dag willen komen. Dus wordt het niet (meer) geciteerd. Want wie wil zijn onderzoek voorzien van verwijzingen die niet deugdelijk lijken te zijn.

Je beschadigt je eigen imago daarmee en dat wil je niet.

Deze indirecte niet-deugdelijkheidsverklaring lijkt op de kunstmatige veroudering van industrieproducten. Een ander kleurtje, een ander design en "anders" is dan ondeugdelijk geworden. Het lijkt wel een onderdeel van collectief denken geworden. De blits maak je niet meer met een op een na laatste generatie I-phone.

En dat is nu juist "de lat". De moderne maatschappij legt de lat steeds hoger. Dat blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat leerlingen steeds knapper worden, zegt men. Men heeft het over de Einstein generatie. Tegelijk worden de toetsingsnormen verlaagd, omdat er anders te veel op de zeef blijven hangen.

Wordt de lat nu hoger gelegd of juist lager?

Auto's voldoen steeds meer aan hogere eisen zei men. Tot de sjoemelsoftware werd ontdekt.

Zo zijn er veel voorbeelden in het maatschappelijk systeem. Wat houdt de lat hoger leggen nou in? Hoger, gelijk of lager? Over welke lat hebben we het? ?

Officieel over hogere normstellingen. In de praktijk is het meer een schijnvertoning van het opkrikken van imago. Is dat voor wetenschap ook zo?

Een recent voorbeeld. Wetenschappelijke publicaties worden voor een promotietraject afgekeurd. Ze voldoen niet aan de citation criteria en de tijdschriften voldoen niet aan de "Impact factor". Dat is het getal, wat ontstaat als je het aantal artikelen deelt door het aantal keren, dat ze in een ander tijdschrift geciteerd worden". Er is nogal wat wetenschappelijke kritiek op deze wijze van kwaliteitsmeting. De wetenschappelijke lat is dus een kwaliteitsinstrument. Is dit instrument valide?

Het zegt in feite niets over de kwaliteit van een artikel. Een artikel uit een klein vakgebied met zeer hoge kwaliteit kan een heel lage impactfactor hebben. Door bijvoorbeeld het gebrek aan concurrerende tijdschriften en weinig beroepsbeoefenaars, zodat het aantal bronvermeldingen van de weeromstuit laag is.

Als in de loop van de tijd de huidige onderzoekshype (ja, die is er ook. Lifestyle?) verschuift naar een ander onderzoeksgebied, dat dan in trek is, zou de "citation" best wel eens hoog kunnen zijn geweest als het artikel niet op de afvalberg lag.

Dus de lat is meer een imago verbeterend instrument en waar dat toe kan leiden hebben de maatschappelijke voorbeelden al laten zien. Tenslotte kan het argument van de lat ook gebruikt worden om andere overwegingen en belangen te verdoezelen dan wel de aandacht af te leiden.

De wetenschappelijke lat is dus niet geschikt om werk inhoudelijk te beoordelen en bejaard onderzoek kan best van hoge kwaliteit zijn.

**Samengevat:** honderd jaar pijnonderzoek en 40 jaar toegespitste -vooral met de mond beleden- belangstelling voor onderzoek naar chronische pijn heeft niet veel meer opgeleverd

dan een aantal hoog technisch gespecialiseerde therapievormen, die slechts met de uiterste terughoudendheid mogen worden toegepast. Daarnaast wordt de belangrijkste poot van pijnbehandeling, die in het World Health Organisation schema op de een na laatste plaats staat, hier in de tweede lijn toepast. Daarvan zegt het NWO in 2000 ,na 15 jaar toepassing, dat de wetenschappelijke basis ontbreekt.

Over aard en inhoud van chronische pijn is bij de kennishouders nog weinig of niets bekend. Er is geen aangetoonde interesse om daar ook nog iets mee te doen. Ook niet bij verzekeraars en politiek. Is dat kennisgebrek of belang ?

Chronische pijn is geen sexy onderwerp in de zin van heroïek rond leven dood of zichtbaar ernstig invaliderende verschijnselen met uitzondering van CRPS. Als onderzoeker kun je daar de blits niet mee maken. Wellicht is dat ook een reden, waarom wereldwijd onderzoek beperkt is.

Het wetenschappelijk onderzoek naar pijn leidt aan vele, vooral psychologische verklaarbare, kwalen in toenemende mate. Tenzij het roer wordt omgegooid, niet alleen in woord maar vooral in daad, is op afzienbare tijd geen wezenlijk verschil te verwachten. Alhoewel de omvang van het probleem geen verschil van mening uitmaakt. Het wordt tijd, dat de patiëntengroep, die de niet geringe geschatte omvang van 2.5 miljoen mensen heeft bereikt nu eindelijk iets van zich laat horen. Want de pijn mag wel van iedereen zijn, maar toch vooral en het meest van de patiënt zelf. De verantwoordelijk ligt kennelijk verder bij niemand. Uit de afgelopen 40 jaar kan niet worden geconcludeerd ,dat anderen die taak met succes hebben overgenomen.

zo 25-09-2016

### **Samenloop van verleden en toekomst**

Er is diverse keren ingegaan op het verleden in de zin van de "afvalberg".

Wat ligt er zoal op die afvalberg, dat een verband zou kunnen hebben met chronische pijn, welke dingen kunnen met elkaar in verband worden gebracht en welke vragen roept dat op? Wat zou je verder moeten en kunnen onderzoeken.

Duidelijk is, dat de zaken uit het verre verleden niet voldoen aan de eisen van Popper. Het is de vraag, zoals reeds besproken is of er enig biomedisch onderzoek aan die eisen volledig kan voldoen.

Het zijn vooral beschrijvende en inducerende onderzoeken geweest. Overigens voor het verschijnsel chronische pijn van onschatbare waarde.

Het onderzoek van Baumann en Ueckert uit 1954 ligt op de grens van beschrijvend en toetsend onderzoek. Het klassieke werk van Hansen en Schliack uit 1962 is vooral beschrijvend, maar zeer grondig. Vanwege de uitgebreide grondige behandeling van segmentale verschijnselen is voor iedere onderzoeker bij chronische pijn het handboek van Hansen en Schliack een goed begin voor de zoektocht naar chronische pijn.

Gespecialiseerde literatuur, die in Nederland nooit goed voet aan de grond heeft gekregen en daarmee in het additieve, complementaire en soms alternatieve veld is terechtgekomen is vooral beschrijvend.

Bovenstaande betekent, dat de verbindingen met chronische pijn, vermeld in al deze literatuur moeten worden getoetst met toepassing van moderne onderzoeksmethoden. Zij verdienen het. Het liefst –in verband met citation indexen- door een onderzoeksgroep van een universiteit met een hoge plaats op de wetenschappelijke ranglijst. Dat geeft de meeste kans op aansluiting op de eerder genoemde "lat" en biedt de beste kansen op een zinvolle voortgang. En dan niet met een medicus als projectgroepsleider. Eerder een wetenschapper uit de wis- en natuurkunde hoek.

De politiek dient hierin het voortouw te nemen. Na de patiënt zelf is zij de belangrijkste belanghebbende. Zij bewaakt de collectieve uitgaven die te maken hebben met chronische

pijn.

**Bevindingen:** (deze lijst is niet uitputtend en ook niet als zodanig bedoeld)

Auteurs: zie het artikel van di 6 september en wo 7 september.

Beschreven is het vinden van een plaatselijk verdovingsmiddel op basis van cocaïne met de naam procaïne of novocaïne. Procaïne is nog steeds de basis van de moderne daarvan afgeleide plaatselijke verdovingsmiddelen, die allemaal net even van elkaar verschillen in effect en werkingsduur.

De Franse legerarts Leriche ontdekt, dat het plaatselijke verdovingsmiddel niet alleen verdooft, maar ook een geneeskrachtige werking heeft bij toediening in botfracturen en zenuwknopen (ganglia). Het kon de toen in zwang zijnde doorsnijding van vezels van het onwillekeurige zenuwstelsel (orthosympaticus) vervangen. Kort daarop publiceren de artsen broers Ferdinand en Walter Huneke een herstel aan de naald van een migraine aanval. Een toevallsbevinding.

In 1931 doet Leriche verslag van de bevinding, dat een procaïne injectie in een operatielitteken op slag uitgebreide pijnklachten doet verdwijnen. In 1940 rapporteert Ferdinand Huneke een aan de naald verdwijnen van een langdurig bestaand pijnbeeld, dat hij het "Sekundenphänomen" noemde.

Daarna volgden van diverse onderzoekers publicaties in de periode 1941 tot 1955.

Het vormde de grondslag van de latere Neuraaltherapie volgens Huneke".

Over neuraaltherapie zijn vele leerboeken verschenen met (veelal beschrijvende) onderzoeken, mogelijke verklaringen en bevindingen, testen en behandelingsmogelijkheden. Neuraaltherapie leent zich in het bijzonder voor modern onderzoek, omdat testen en behandelingen gestandaardiseerd kunnen worden gedaan. Voor resultaatmetingen kunnen met gestandaardiseerde apparatuur metingen worden ontwikkeld.

Daarnaast worden er diverse technieken van de neuraaltherapie door anesthesisten gebruikt. En dan is het van tweeën één: óf de anesthesisten weten van neuraaltherapie en passen die technieken onder de naam van zenuwblokkades toe. Zij hebben dan een wetenschappelijke onderbouwing, die dan tegelijkertijd dan ook een onderbouwing is van de complementaire methode: Neuraaltherapie; óf ze weten niet van het bestaan en passen het zonder wetenschappelijke onderbouwing toe op basis van Best Practising. Dan geldt die Best Practising óók voor Neuraaltherapie.

Het is dan volstrekt onduidelijk, waarom Neuraaltherapie dan nog de status van "Complementair" heeft of nog erger de status van kwakzalverij. (zie de website van de vereniging tegen kwakzalverij.). Het is dan ook volstrekt onduidelijk, waarom die vereniging zich dan ook niet keert tegen de behandeling in Pijncentra. Dat heet meten met twee maten. Die verdenking bestaat er trouwens al een poosje.

Tenslotte is er dan nog de onwaarschijnlijke situatie, dat pijnspecialisten in het reguliere circuit methodieken toepassen, die wetenschappelijk niet zijn onderbouwd en ook niet berusten op Best Practising. Dan verdwijnt het onderscheid tussen regulier en complementair volledig. Het is dan dringend nodig om de gebruikte methodiek te toetsen in modern wetenschappelijk onderzoek. De noodzaak om dat onderzoek uit te voeren ligt dan niet alleen meer bij de complementaire beroepsgroep. Vooral moet het duidelijk worden of de reguliere zorg zich met knoeiwerk bezighoudt of dat neuraaltherapie wetenschappelijk als een nieuw specialisme moet worden gezien. De patiënt én de toezichthouder hebben daar recht op.

Ma 26-09-2016

Er is tegenwoordig (sinds 1976) ook al het een en ander bekend van de aard en eigenschappen en het werkingsmechanisme van de plaatselijke verdovingsmiddelen. Er is een verband met de werking van prostaglandines, die een verbindende rol lijken te spelen in

het weefsel, dat doelwit is van de neuraaltherapie, in zenuwweefsel, zowel in de vezels als centraal in het zenuwstelsel.

Er is al veel bekend over sensitisatie in het centrale zenuwweefsel en de rol van prostaglandines daarin. Lokaal- anaesthetica zijn agonisten-antagonisten (stoffen die een soortgelijke of juist tegengestelde werking hebben) van prostaglandines. Via deze weg kunnen lokaal toegediende plaatselijke verdovingsvloeistoffen effecten in het centrale zenuwstelsel teweeg brengen. Dat is mogelijk omdat het centrale zenuwstelsel niet, zoals altijd werd gedacht, statisch (onveranderbaar) is, maar plastisch. Het kan zich aanpassen aan nieuwe situaties.

In deze alinea is niets complementairs te vinden. Het is allemaal regulier beschreven. Naar de toekomst toe: komt na de lijst met bevindingen.

Technisch onderzoek naar het verschijnsel pijn komt later dan het farmacologische. Niet onbegrijpelijk. De belangen van de farmaceutische industrie waren en zijn groot op het gebied van pijn.

Het eerste technische onderzoek bij mensen is van Baumann en Ueckert: 1954. Met naar onze begrippen primitieve apparatuur deden zij temperatuurmetingen op pijngebieden bij chronisch pijnpatiënten in een voldoende grote populatie: 54. Van die groep was in 70% de pijnplaats, liggend in de HUID, kouder dan de omgeving en 30 % warmer.

In eigen toetsingsonderzoek in 1983 bij buikpijnpatienten werd dezelfde verdeling gevonden met non-contactiele infrarood thermografie. In 1988-1989 bij eenzijdige pijnpatiënten 75-25 %. Drie onderzoeken met verschillende methodieken bij verschillende populaties pijnpatiënten en met 30 jaar verschil dezelfde bevindingen. Dat moet de moeite waard kunnen zijn voor verdere onderzoeksactiviteiten. Temperatuur metingen op de huid bij chronisch pijnpatiënten is hier een leidend onderzoek element.

Infrarood thermografie was in de jaren tachtig een kostbare aangelegenheid. Een moderne infrarood thermograaf met voldoende resolutie kost tegenwoordig nog geen 20.000 euro. Onderzoek is goed uit te voeren en niet belastend voor patiënten. Er zijn cursussen in het bedienen van en omgaan met infrarood apparatuur. Zoals boven beschreven zijn er ook uitvoeringen van onderzoek beschreven, dus een basishandleiding is er ook al. Wat houdt de wetenschap tegen? Naar de toekomst toe: er zijn ook wel mogelijke verklaringen, waardoor de temperatuurverdeling is, zoals die al drie keer is gemeten. Maar dat is hypothetisch en komt na de lijst met bevindingen.

Er is wel een relatie met prostaglandines (zie vorige alinea), dus wellicht staat een en ander niet zo los van elkaar als je zou kunnen denken. Op basis van deze onderzoeksuitkomsten is een vervolgonderzoek gedaan naar de mogelijke beïnvloeding van pijn en de meetbaarheid ervan met farmacologische stoffen. Er lijkt ook een mogelijkheid te zijn om zonder gebruik van pijnstillers de pijn met farmacologie te beïnvloeden.

Verklaringen voor al deze bevindingen waren er niet in de tijd van de afvalberg, maar heden ten dage stromen ze bij bosjes de literatuur binnen. Als niemand daar wat mee doet, belanden ook die binnen 5 jaar op de afvalberg.

**Samenvatting:** er is dus al het nodige aanwezig, wat binnen de kennisdragersgroep niet bekend is, of waar men niet in geïnteresseerd is. Wie maakt de politiek dan duidelijk, dat er meer is dan het lijkt en dat getoetst dient te worden ? Nu ligt het maar te liggen en op het pijncongres eind deze maand gaat een huisarts uitleggen, waarom ze met de handen in het haar zitten. ? Het is niet te bevatten.

### Dan nu de links met de toekomst.

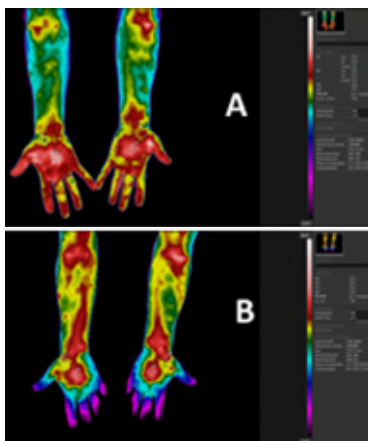
Wat is nu bekend, wat kan leiden tot hypothesevorming op basis waarvan verder onderzoek kan worden verricht?

Wetenschappelijk aangetoond is, dat pijn in de huid kan worden gegenereerd.

Eveneens is aangetoond, dat de temperatuur van de huid op die plaatsen afwijkt van de gemiddelde huidtemperatuur. Warm of koud. Bij chronische pijnplaatsen, waar verder geen medische diagnose kan worden gesteld is die huidtemperatuur in ongeveer 25% van de patiënten warm en in 75% koud.

In CRPS (voorheen sympathische dystrofie genoemd) is de acute fase: warm en de derde (eindfase) koud. In de huid van het getroffen gebied worden ontstekingsbevorderende eiwitten (cytokines) gevonden. In de koude fase worden dezelfde cytokines gevonden.

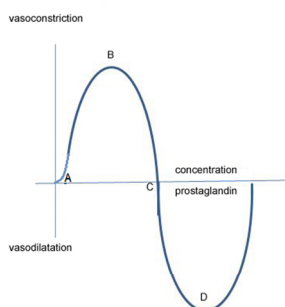
Ook wetenschappelijk aangetoond is, dat de huidplaatsen met pijn objectief kunnen worden gevonden met infrarood videothermografie (warmtebeeld camera's). Met bijbehorende software kan de temperatuur in deze gebieden worden afgelezen en worden vastgelegd. Deze huidplaatsen veranderen in temperatuur door gebruik van een al lang bekend medicament, dat voor een andere indicatie al meer dan 30 jaar in de handel is. Bij een en dezelfde patiënt worden gelijktijdig warme plaatsen kouder en koude plaatsen warmer !



Daar was in 1989 nog geen verklaring voor. Er werd statistisch een verband gevonden tussen verandering van het temperatuurbeeld en verandering in pijngevoel.

Datzelfde medicament wordt tegenwoordig wereldwijd frequent in dierproeven gebruikt in situaties van bloedingen en botbreuken en in situaties van specifieke ontstekingen, waarbij dezelfde cytokines een rol spelen als bij CRPS. Bij recent onderzoek naar situaties van ontstekingen in het centrale zenuwstelsel (hersenen en ruggenmerg) en gevoeligheidsveranderingen voor prikkelgeleiding daarin wordt dit medicament ook toegepast. Het medicament heet "Pentoxifylline" (PTX).

**In bovenstaand plaatje onder "A" zijn twee warme handen te zien en twee koude onderarmen. Na behandeling met PTX (Plaatje "B") zijn de handen koud geworden en de onderarmen warm. (opname 2015)**



Sinds begin van de zeventiger jaren van de vorige eeuw is bekend, dat alle in het lichaam werkzame stoffen begeleid worden door een soort "buddy". Zonder deze buddy geen werking. Deze buddy's heten Prostaglandines. De relatie van prostaglandines en pijn is wetenschappelijk uit en te na onderzocht. In 1977 verschenen enkele publicaties over de relatie dosis-effect van enkele prostaglandines en hun invloed op de stoffen, waarvan zij de buddy zijn. Prostaglandines hebben zonder hun effectoren geen eigen effect. De effectoren hebben zonder de prostaglandines ook geen effect. Alleen de combinatie heeft effect. Naast de concentratie van de effector heeft ook de concentratie van het prostaglandine invloed op het effect. In dezelfde publicaties wordt getoond, dat het effect van bepaalde typen prostaglandines de vorm heeft van een torenklok. In een grafiek is het een parabool, die de X-as op twee punten snijdt. In de figuur zijn dat de punten "A" en "C".

Bij de stoffen, waar dit type prostaglandine als buddy fungeert verandert het effect van de effector in het tegendeel. Voorbeelden in de geneeskunde zijn stoffen als "ergotamine", dat nog niet zo lang geleden als antimigraine middel werd gebruikt. Het heeft dan een vaatvernauwende werking. In lage dosering werd het voorgeschreven als bloedvat verwijdend middel. Het hartmiddel "Digoxine" geeft in overdoering nu juist de effecten, die het in lage dosering bestrijdt. Zo zijn er vele stoffen in de geneeskunde.

De doseringen, die die tegengestelde effecten teweeg brengen zijn géén homeopathische doseringen. Maar deze bevindingen kunnen een aantal aspecten van de homeopathie wel in een ander perspectief plaatsen.

Wat kunnen deze drie soorten bevindingen met chronische pijn te maken hebben ?

We verlaten nu het gebied van de wetenschappelijke feiten.

wo 28-09-2016

### **De creatieve basis van onderzoek.**

Strikt genomen is dit het gebied van de enkele waarnemingen, de interpretaties en de fantasie.

Veelal wordt vergeten, dat de wetenschap juist door deze creatieve elementen zich af en toe heeft ontworsteld aan de klompjes, die zich vastzuigen in de klei. Daar staat tegenover, dat – nog steeds – in de alternatieve literatuur elementen uit deze categorieën als vaststaand waar worden gepresenteerd. Het volgende is dus nadrukkelijk **niet vaststaand waar**. Maar ook weer niet onmogelijk.

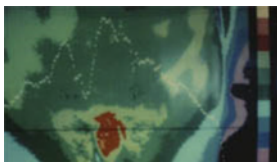
### **Waarnemingen en interpretaties.**

#### **Chronische pijn, de huid en infrarood video thermografie.**

Als chronische pijn inderdaad in de huid zit als warme of koude pijnplaats, kan dat vastgesteld worden met infrarood video thermografie. Er is een enkele publicatie uit de begintijd van de thermografie, die vaststelt, dat een technetium scan van de huid aardig overeenkomt met een infrarood thermogram. Technetium is daarbij een kortwerkend radioactief materiaal, dat eerst ingespoten moet worden en vervolgens kan worden gescand. Dat is belastend en heeft toch een stralingsbelasting. Video thermografie heeft dat allemaal niet. Daarmee is het de enige bestaande techniek, die gemakkelijk en zonder enig risico gebruikt kan worden voor het opsporen van (potentiële) plaatsen van chronische pijn, die kan meten en vastleggen. Ook de plaatsen van chronische pijn zelf kunnen worden gemeten en de effectiviteit van behandelmethoden. Snel, eenvoudig en goedkoop.

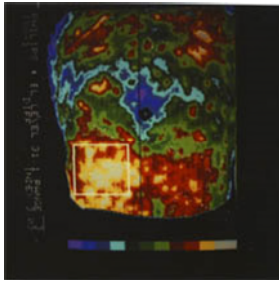
In de aflevering van dinsdag 6 september is een opname te zien uit 1980 van het punt van Mc Burney.

In de aflevering van zaterdag 10 september een patiënt met een hernia-achtig pijnbeeld. Er zijn er meer, enkele voorbeelden: alle uit 1980 en niet eerder gepubliceerd.



Dit is een opname van een staande man na blaaskatheterisatie en pijnklachten.

In de urinebuis is pal voor de blaas een rode vlek zichtbaar. Dat is een warm pijnlijke plaats: huidtemperatuur 35 graden Celsius. Dat is 6.5 graad warmer dan de omgeving. Er was géén bloeduitstorting. Na twee weken was de plek weer verdwenen.



Dit is een opname van een liggende man met een galblaasontsteking. Het lichaam is verticaal in beeld. De gemarkeerde plaats is een warme pijnplaats in de rechter bovenbuik. De huidtemperatuur is daar gemiddeld 35 graden Celsius, ongeveer 4 graden boven het gemiddelde van het hele beeld.



Dit is een opname van een liggende man met een gezwel aan de kop van de alvleesklier. Hij wijst de plek van pijn aan met zijn vinger. Het lichaam is verticaal in beeld. De kop van de alvleesklier zit rechts. De vinger bevindt zich ter hoogte van de navel.

Dit zijn slechts enkele opnames uit een hele reeks. De beelden zijn suggestief, maar wetenschappelijk onderzoek heeft maar twee beginpunten: starten, waar een ander geëindigd is of beginnen met waarnemingen, die verbazen. Hier werd het laatste het begin.

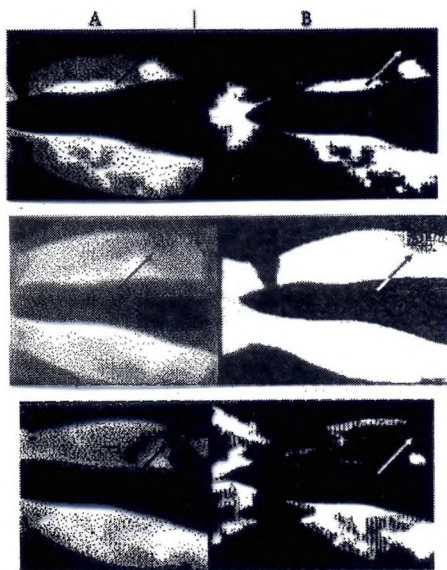
Voor diegenen, die nog meer willen weten over videothermografie is hier een link naar een powerpoint presentatie: Possibilities and Pitfalls.pptx :

<https://www.dropbox.com/s/bnv2p4sktv8yva1/Possibilities%20and%20Pitfalls.pptx?dl=0>

Op een Congres in Sao Paulo is een video (in het engels), gepresenteerd in 2015 :

<https://www.dropbox.com/s/d00535ws62p8ht5/Presentation-Henk-van-der-Veen-1080p.mp4?dl=0>

Do 29-09-2016



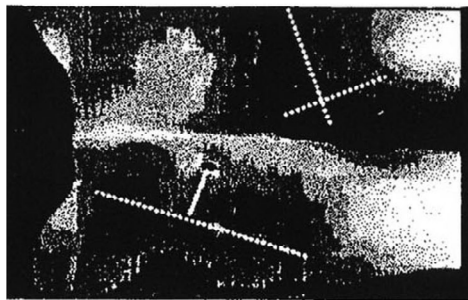
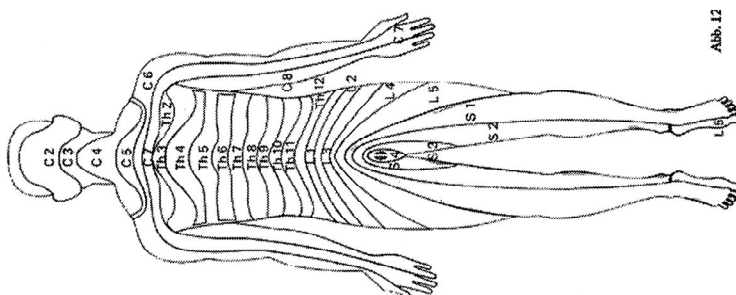
Als laatste een typisch voorbeeld van chronische pijn (1981). Opname van een onderarm van een bloemenhandelaar. Eigen bedrijf. Gevallen over een emmer. Gevolg linker onderarm breuk bij de elleboog. Doordat bij deze opname gebruik is gemaakt van een spiegel op de hangende camera is rechts op de foto in werkelijkheid links.! Let op het horloge om de linker pols (B2). Het lijkt de rechter arm, maar is de linker. Door orthopeed behandeld. Klinisch fraai genezen. Toch veel klachten behouden met name bij koude, vocht en krachtsbelasting. Verbetering in rust. Ernstig beperkt in het uitoefenen van zijn bedrijf.

Onder de linker kolom A de originele thermogrammen (grijs). Van boven naar beneden: onder normale belasting, na rust, na matige belasting. Onder de rechter kolom: dezelfde plaatjes na invoer van een "drempelwaarde": alle waarden beneden een ingestelde temperatuur zijn weg gefilterd. Het beeld

PHE van der Veen [www.chronic-pain-science.nl](http://www.chronic-pain-science.nl)



wordt zo duidelijker. Wit is een normale temperatuur en dus een normale doorbloeding. Zwart is minder doorbloed en dus kouder. Het pijltje geeft de voormalige breukplaats aan. Zelfs in de rustfase is het oude breukgebied nog kouder dan de omgeving. Bij belasting ontstaat er een groot verschil tussen links en rechts ten nadele van rechts. Dan is er ook veel meer pijn. Deze beelden suggereren een verband tussen de chronische pijn en een inmiddels onzichtbaar litteken, weefselschade dus. Onmogelijk te zien zonder infraroodthermografie. En beoordeling van de ernst van de klachten evenmin. Zou deze man nou erg geholpen zijn met psychologische behandeling, omdat men ervan uitgaat, dat het nu wel "tussen de oren zit" ? En zo'n conclusie wordt dan getrokken, omdat er geen weefselschade meer is ? Die is er waarschijnlijk wel, maar is gemist. Hier is er nog een:



De betrokken patiënt ligt op de buik, zoals boven. Te zien is het gebied van billen tot knieën. Deze patiënt is in beide billen en bovenbenen gebeten door een aanvallende hond. De bijtgebieden zijn aangegeven met stippelijntjes. Klinisch goed genezen, maar pijnklachten bleven. De bijtgebieden zijn zwart in beeld en dus koud. Is dit psychisch, als alarm zinloos of is dit nog een actuele weefselbeschadiging met ontstekingsfactoren als resttoestand ?

Er was nog een derde element genoemd: Prostaglandines. Prostaglandines zijn als buddy's voor andere werkzame stoffen onmisbaar. Zonder prostaglandines is geen leven mogelijk. Zij zijn aanwezig in ontstekingen, in het omringende weefsel, in zenuwvezels en in het centrale zenuwstelsel. Alle bovenstaande plaatjes hebben iets met ontstekingen van doen. Ontstekingen, die onder de huid zitten. Die huid wordt door bloed als vloeistof in een radiator op temperatuur gehouden. Toch zijn grote variaties in temperatuur gezien. Vijftien graden Celsius verschil binnen 10 centimeter komt voor. Die verschillen ontstaan niet via warmtestraling of warmtegeleiding. Dat kan niet wegens het bloed dat ervoor door de radiatoren stroomt. Dat kan wel, omdat het onwillekeurige zenuwstelsel die doorbloeding aanstuurt. Besturing op afstand. Staat het water te hoog, dan gaat de sluis open. Is de temperatuur te hoog, dan gaat de radiator open. De impulsoverdracht van bijvoorbeeld ontstekingsweefsel naar zenuwweefsel geschiedt door bemiddeling van prostaglandines. Daar is heel veel literatuur over. Vooral literatuur van 1972 tot 1990. Via de zogenoemde viscerocutane reflexwegen, eerder in artikel van woensdag 7 september aan de orde geweest, projecteert de "ruggenmerg terminal" het inwendige beeld op de huid. Als een beeldscherm bij een desktop. Zonder prostaglandines geen werkende terminal en

geen beeldscherm.

Sommige hebben, zoals al beschreven een bolle dosis-effect curve. Uitgaand van het nulpunt neemt het effect toe met de concentratie prostaglandine. De boventop van de curve is enigszins afgeplat. Er is daar nauwelijks verschil in effect ondanks een mogelijke concentratiewisseling van 1000 tot 10000 maal. Daarna daalt het effect wel snel bij toenemende concentratie en dan gebeurt iets merkwaardigs. Het effect slaat om in het tegendeel. Een vaatvernauwende stof wordt vaatverwijdend en omgekeerd. Het is als een lichtknopje: aan/uit.

vr 30-09-2016

Het is als een lichtknopje: aan/uit. Eén molecuul kan theoretisch het verschil uitmaken. Het omgekeerde kan natuurlijk ook. Een omgeschakelde knop kan weer worden teruggeschakeld.

Is dat niet iets, wat door homeopaten wordt geclaimd?. Theoretisch is het niet onmogelijk, zolang er tenminste 1 molecuul in de homeopathische receptuur aanwezig is en de therapie hier aangrijpt.

Maar belangrijker is, dat het lichaam automatisch wordt gestuurd bij de instandhouding ervan.

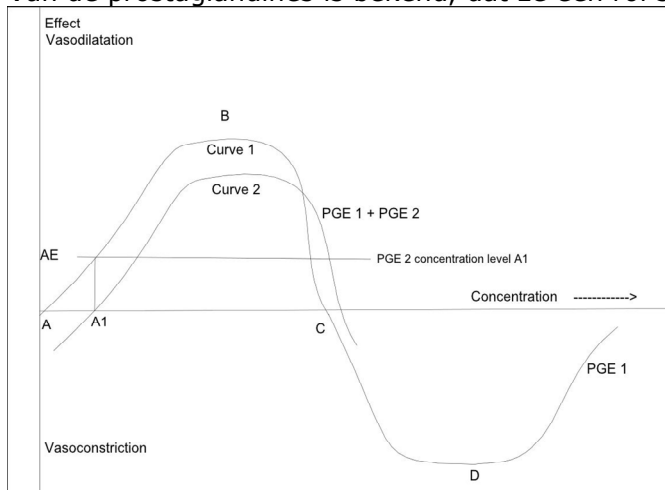
Meet en regeltechniek- alhoewel een hoofdvak in de technische beroepen- is in de medische wetenschap echter een onbekend fenomeen.

Ten onrechte: in 1977 werden al eigenschappen beschreven van stoffen, die een boeiend inzicht kunnen geven in medische meet- en regeltechniek. Er is iets om te zetten en daarmee ook wellicht uit te zetten: schakelmomenten? Waar zie je meer schakelmomenten dan in de periodieke vrouwelijke maandcyclus? Wordt de schakeleigenschap toegepast op de variërende hormoonconcentraties van oestrogenen en progesteron in de vrouwelijke maandcyclus, dan verschijnt als resultaat een Basale temperatuurcurve (BTC). Dat is de periodieke lichaamstemperatuurcurve van een vrouw. In 2015 in het tijdschrift "Medical Hypothesis" door auteur gepubliceerd.

Wat heeft dit te maken met chronische pijn?

### Interpretaties en fantasie

Nu komt het stadium van de **interpretaties en de fantasie**. Dat kan lastig te volgen zijn! Van de prostaglandines is bekend, dat ze een rol spelen bij pijn. Vele pijnstillers zijn



gebaseerd op de remming van de productie van prostaglandines. Prostaglandines, waarvan sommige merkwaardige schakeleigenschappen lijken te bezitten, niet alleen theoretisch, maar ook in praktische toepassing bijvoorbeeld bij de vrouwelijke hormonale cyclus. Stoffen, die ook een merkwaardige dosis-effectcurve hebben: **Een toenemende concentratie doet het effect afnemen!**

In de curve 1 is dat het traject van "B" naar "C".

Wat betekent dat voor een situatie waarin twee tegengesteld werkende

prostaglandines aanwezig zijn:

Stel prostaglandine X en prostaglandine Y zijn beide aanwezig in gelijke hoeveelheden in een optimale situatie. De balans is dan in evenwicht. Het effect zit op niveau "B".

PHE van der Veen [www.chronic-pain-science.nl](http://www.chronic-pain-science.nl)



Stof X neemt nu toe in concentratie, het effect neemt af. De balans slaat om in het voordeel van Y. Het lijkt een tegenstrijdig gebeuren. Bij toenemende concentratie vaatverwijdende prostaglandine wordt het effect van de vaatvernauwende groter.

De bij ontsteking betrokken prostaglandine is uit zichzelf vaatverwijdend.

In de resttoestand van een CRPS zijn ontstekingsfactoren in hogere mate aanwezig dan in gezond weefsel. Toch is het weefsel koud ten opzichte van het omringende weefsel. Dat lijkt tegenstrijdig, tot je het bovenstaande in aanmerking neemt. Er ligt meer vaatverwijdend prostaglandine op de ene kant van de weegschaal. De andere kant gaat omhoog. Het effect van de vaatvernauwende overweegt en het gebied wordt koud...!

En dat kun je weer meten met infrarood videothermografie.

za 30-09-2016

Als chronische pijn te maken heeft met koude huidgebieden, vergelijkbaar met het derde stadium van CRPS kan het een restverschijnsel zijn van een oude beschadiging: bloeduitstorting, ontsteking, botbreuk. Het verbindende element bij alle drie is de ontsteking. Ontstekingsverschijnselen vind je bij alle beschadigingen in de acute (verse) fase. Het gebied is gezwollen, pijnlijk en warm.

Na herstel houd je wel of niet een zichtbaar litteken over. De waarneming van de bloemenkoopman is bij een niet -voor het blote oog- zichtbaar litteken.

Het kan zijn, dat een verse beschadiging de concentratie van eventueel aanwezige ontstekingsbevorderende factoren verhoogt, zodanig, dat die voorbij punt "C" kan raken. Dan kan een oncontroleerbaar ontstekingsproces ontstaan.

Deze waarnemingen, interpretaties en fantasieën kun je weergeven in een stelling: een hypothese genoemd. En een hypothese is de basis voor mogelijk verder onderzoek. In dit geval zijn ze in 2015 gepubliceerd In "Medical Hypotheses", een internationaal verschijnend tijdschrift.

Voor de liefhebber:

**Veen PHE van der. A theoretical model of biochemical control engineering based on the relation between estrogens/progestagens and prostaglandins.**

**Medical Hypotheses 84 (2015), pp. 557-569 DOI information: 10.1016/j.mehy.2015.02.021**

**Veen PHE van der. CRPS A contingent hypothesis with prostaglandins as crucial conversion factor.**

**Medical Hypotheses. 85 (2015) 568-575. DOI information: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2015.07.017>**

In deze hypothesen zijn ook modellen voor mogelijke onderzoeken weergegeven. Dus niemand kan beweren, dat er geen aanknopingspunten zijn. Ze worden alleen niet gebruikt.

Wellicht is het bij andere vormen van chronische pijn zonder verder vindbare afwijkingen wel net zo als bij chronische pijn bij een CRPS: de aanwezigheid van specifieke

PHE van der Veen [www.chronic-pain-science.nl](http://www.chronic-pain-science.nl)

ontstekingsfactoren in hogere concentratie dan in gezond weefsel. En wellicht maakt dat het verschil uit in werking van de gebruikelijke pijnstillers, die deze specifieke factoren niet beïnvloeden en een middel als Pentoxifylline, die dat nu juist wel doet.

Het is aan de wetenschap om volgens Poppers theorie dit te onderzoeken en te proberen te falsifiëren. Technisch noch financieel kan dat in de tegenwoordige situatie een probleem zijn.

Henk van der Veen, arts  
In de week van de Chronische Pijn, 2016

En nu de discussie.  
Reacties vanaf nu voor iedereen geopend.  
Onderwerpen op verzoek of nadere toelichtingen worden dan aan het Blog toegevoegd.  
Anders wordt aangenomen, dat het onderwerp behandeld is en wordt het Blog afgesloten.  
De week van de pijn is weer voorbij..