

## Van Prostaglandines tot Endorfines

door drs. J.R. Tisscher

In Folia Orthica jaargang 1997 nr. 2 schreef ik een uitgebreid artikel over de invloed van voeding op reuma en artrose, waarbij vooral het immunologische reageren de bal werd toegeschoven. De vraag is nu of dit wel helemaal juist is? In mijn vorige artikel besprak ik ook de rol van het zenuwstelsel middels de hyperreactiviteit van het zenuwstelsel en het ontgiftingssysteem en ben ik uitgebreid ingegaan op de levensmiddelen die het meest frequent gewrichtsklachten gaven. Indien je echter stilstaat bij het klachtenpatroon van de patiënt, dan valt vaak op dat het een variatie is van klachten over pijn, stijfheid, zwellingen, verkleuring van het gewricht, warmte, bewegingsbeperking en belastbaarheid. Vaak zijn deze klachten niet allemaal tegelijkertijd aanwezig.

Wanneer de pijndrempel normaal is, is de voedingsanalyse en het herkennen van de gewraakte levensmiddelen een probleem. Deze categorie van reumatoïde artritispatiënten (ongeveer 20 %) klagen alleen over stijfheid, zwelling en bewegingsbeperking van de gewrichten zonder dat het pijn doet.

### Pijngradaties

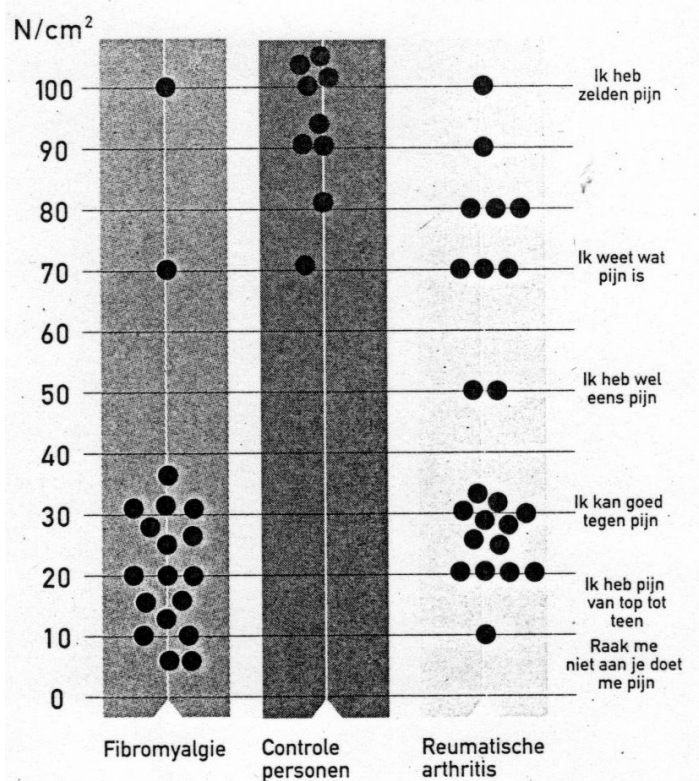
Bij wetenschappelijk onderzoek worden de pijngradaties aangegeven op een analoge schaal van 0 - 10 cm. 0 cm is pijnloos en 10 cm is verschrikkelijk pijnlijk. De meer mechanische beschrijving van pijn werd ingevoerd door Ritchie: 0 is geen pijn, 1 dan zegt men 'au', 2 dan zegt men 'au' met een lichte algehele lichamelijke reflexbeweging erbij en Ritchie pijn index 3 betekent dat de pijn dusdanig erg is dat er een terugtrekreflex ontstaat. Ik vond dit te subjectief en besloot met een Chatillon drukpijnmeter deze subjectieve pijnen nader te meten. Bij de reumapatiënten die niet over pijn klaagden, maar slechts over stijfheid en zwelling van de gewrichten, bedroeg de pijndrempel minimaal 60 N/cm<sup>2</sup> (6 kg per cm<sup>2</sup>) gemeten op de scheenbenen en het voorhoofd. Bij de begeleiders die helemaal nooit over pijn klaagden, bedroeg de drukpijn op het voorhoofd 100 N/cm<sup>2</sup> (10 kg per cm<sup>2</sup>), (zie figuur 1). Het deed me denken aan mensen die een dusdanig hoog morfinegehalte in het lichaam hebben dat een lichamelijk letsel onopgemerkt opgelopen wordt, bijvoorbeeld het per ongeluk doorsnijden van je vinger. Het tegengif hiervoor is Naloxon.

### Het lage pijndrempelsyndroom

Bij de groep van reumapatiënten die klaagden over erge pijnen of die over pijn klaagden ondanks het gebruik van een pijnstiller, bleek de drukpijn op het scheenbeen en het voorhoofd rond de 30 N/cm<sup>2</sup> te liggen. Voor de fibromyalgiegroep was de waarde zelfs onder de 30 N/cm<sup>2</sup> met tot slot een groep die bij het strelen pijn c.q. een pijngewaarwording gaf van 5 N/cm<sup>2</sup> en dat is een gewicht van twee velletjes receptenpapier. Deze pijngewaarwording heb ik het lage pijndrempelsyndroom genoemd. Anderen noemen het een chronisch pijnsyndroom van onbekende oorsprong of allodynie. Pas de laatste tijd besef ik dat we hier te maken hebben met gegeneraliseerde periost- of botpijnen, waarvan menig gewrichtslijder last heeft, te weten 30% van de reumatoïde artritispatiënten en 80 % van de fibromyalgie- en RSI-patiënten. Het is een ziektebeeld dat los staat van de klassieke diagnoses zoals reumatoïde artritis, Ziekte van Bechterew en andere beelden met mooie benamingen. Je bent de klos als je last hebt van beide beelden, omdat men de periostpijnen vaak over het hoofd ziet en de pijn bestrijdt met medicijnen die bedoeld zijn om de prostaglandine PgE-2-cascade van arachidonzuur te remmen. Deze middelen helpen meestal niet voor de periostpijnen. Wat soms wel helpt, is het gebruik van schimmelkuren, opiaten of serotonineheropname-remmers of middelen die de Gaba-receptoren in de hersenen beïnvloeden. Het is derhalve een kunst en kennis om te weten wat er gedaan kan worden bij deze groep van lijdende van ziekten aan het bewegingsapparaat.

### Laag bèta-endorfinegehalte

Bij lijdende aan het lage pijndrempelsyndroom c.q. allodynie heb ik verschillende malen het bèta-endorfinegehalte in het bloed



Figuur 1. Pijn-gewaarwording

bepaald. Dit bleek bij herhaling te laag of laag normaal te zijn (normaal 3 tot 13 picomol/L). Ik concludeerde hieruit dat deze groep te maken heeft met een endorfineproductie-stoornis. Het begrip van het mogelijke werkingsmechanismen bij ontstekingen werd mij pas duidelijk bij het zien van de beschrijving van de nociceptie. Nociceptie is de omzetting van weefselbeschadigingsprikkels in elektrische signalen, het doet pas pijn indien de perceptiedrempel is overschreden. Ontstekingen veroorzaakt door het zenuwstelsel worden bemiddeld door substantie P, een peptide van elf aminozuren. Het zwenfelt de neurogene ontsteking en nociceptie aan. Deze substantie wordt geremd door de bèta-endorfinen en enkefalinen, die eveneens door het zenuwstelsel afgescheiden worden. De activiteit van substantie P kan ook geneutraliseerd worden door het gebruik van capsicum, het bijtende en prikkelende stofje in sambal. Als je gezuiverde capsicum in een ontstoken gewricht inspuit dan komt het gewricht tot rust doordat het middel substantie P antagoneert. Dit geldt ook voor het intra-articulair spuiten van morfine in ontstoken gewrichten. Het deed me denken aan de excentrieke patiënt in mijn praktijk met een seropositieve reumatoïde artritis, die haar reumabeeld tot rust bracht middels het gebruik van potten met cremor capsici compositum die ze op de huid smeerde, jaar in jaar uit. Voorts is bekend dat het gebruik van sambal per os astmatische bronchitis tot rust kan brengen.

Maar waardoor wordt eigenlijk het verlaagde bèta-endorfine-gehalte veroorzaakt? Het kan een endogene productiestoornis zijn met als ultieme voorbeeld de zogeheten morfineverslaafde. Dit is de persoon die via een dealer zijn geneesmiddel tegengekomen is en daar niet buiten kan, wil hij zich normaal voelen. De reden dat deze groep het middel liever spuit dan het per tablet te gebruiken, heeft waarschijnlijk te maken met de mate van consumptie van opiaten door het darmweefsel en de bindweefsels om sluimerende ontstekingen te neutraliseren en dat het restje wat de hersenen bereikt vervolgens niet voldoende is om het gewenste effect van een normaal welbehagen te bereiken. Het normale mechanisme is namelijk dat de hypothalamus en hypofyse de bèta-endorfinen uitscheiden in de bloedbaan, waardoor het bèta-endorfinegehalte in het bloed stijgt.

Ten tweede kan het verlaagde bèta-endorfinegehalte veroorzaakt worden door een stoornis in de aanmaak van opiaten, dat vervolgens opgevangen kan worden door het gebruik van genotmiddelen. Dit gebeurt middels het gebruik van chocolade, hetgeen 6 mg salsoline bevat per 100 g chocola, of het nuttigen van alcohol. De alcohol liefhebbers hebben een productiestoornis van de opiaten, hetgeen opgevangen kan worden door het gebruik van alcohol via het volgende mechanisme: alcohol vormt bij deze groep in de lever een hogere concentratie van acetaldehyde dat in de hersenen onder invloed van het gebrek aan vitamine B3 combineert met dopamine en zo de tetrahydro-isoquilonine vormt. Deze T.IQ.'s kunnen ook gevormd worden via salsoline. De T.IQ.'s lijken op het stofje van de papaverplant, papaveroline. In de hersenen wordt dit stofje dan verder omgezet in morfine en eventueel heroïne. Er zijn meerdere stoffen die de aanmaak van endomorfine in de hersenen storen, onder andere het gebrek aan magnesium en het gebrek aan DGLA (digammalinoleenzuur).

Ten derde kan een redelijk normale endorfineproductie geremd worden door de prostaglandines PgG2 overproductie. In dit geval verdwijnt de (hoofd)pijn met de normale pijnstillers. Het is hierbij belangrijk om de patiënten te adviseren geen arachidonzuurrijke levensmiddelen te gebruiken, zoals melk en vleeswaren (zie tabel 1). Het gebruik van de vissoorten komt hierbij dan in een ander daglicht. Naast het remmen van de arachidonzuurcascade stimuleert het tevens de aanmaak van opiaten. Het is van belang dat ook het ontstekingsmechanisme via het thioredoxinsysteem, zie figuur 2, rustig gehouden wordt middels het gebruik van anti-oxidanten, die zwavelhoudende voedings supplementen bevatten zoals MSM, glucosamine en chondroitinesulfaat en de medicijnen penicillamine en goud (auro-thiogluucose). Deze stoffen doen de consumptie van bèta-endorfine in de ontstoken weefsels afnemen.

**Arachidonzuur in voedingsmiddelen (mg/100g eetbaar gedeelte (Bailey 1996, Unilever 1995))**

		magere vis		vette vis		schaal-schelpdieren	
orgaanvlees	600	baars (Atlantisch)	40	forel	25	garnalen	59
biefstuk	139	baars (zoetwater)	144	haring	44	krab	55
eigeel (gekookt)	436	kabeljauw	28	heilbot	78	kreeft	45
eigeel (rauw)	332	karper	195	makreel	51	mosselen	70
ei-eiwit	0	schelvis	29	paling	27	oester	35
ham	126	snoek	36	zalm	45		
kaas	26	steur	79	tonijn	455		
kalf	53	tong	48				
kalkoen	105	wijting	286				
kip	150	zeewolf	149				
varken	118	zwaardvis	87				
melk	≤ 5						

Tabel 1.



## LITERATUUR

1. Blum K, Ph.D., Alcohol and the addictive brain, ISBN 0-02-903701-8.
2. Werbach M.R., M.D., Nutritional influences on mental illness. Alcoholism pag. 38.
3. Pijn en pijnbehandeling?, Nederlandse vereniging ter bestudering van pijn, Dingemans W.A. e.a., ISBN 90-5278-081-1.
4. Troulos E., Hargreaves K.M., Dionne R.A., Ibuprofen elevates immunoreactive beta-endorphin levels in humans during surgical stress; Clin. Phar.& ther. 62(1):74-81 jul 1997.
5. Elbeialy A., Elbarbary M., Kamel M., Periferal Beta-endorphin in rheumatoid arthritis. A correlation with the disease activity, scan.j. of rheum; 26(2):88-91, 1997

Publicatie : Folia Orthica / mei 2002