

Badmuts tegen de pijn

TRANSCRANIALE MAGNETISCHE STIMULATIE

Overal waar er iets mis gaat in ons lichaam worden lokale hormonen (waaronder prostaglandine) geproduceerd. Cellen aan het uiteinden van onze zenuwen, de nociceptoren, nemen die productie waar en merken zo dat er sprake is van weefselbeschadigingen, ontstekingen, overbelasting en andere oorzaken van lichamelijk ongemak. De nociceptoren waarschuwen op hun beurt het centrale zenuwstelsel, dat de signalen vertaalt in pijn.

BRON: PIJNSTILLER INFOCENTRUM

DE ANALGETISCHE LADDER

In 1990 keurde de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) een pijnbestrijdingsschema goed - de zogeheten analgetische ladder - waarin de stapsgewijze introductie van steeds sterkere pijnbestrijdingsmiddelen wordt beschreven. Aanvankelijk opgesteld voor pijnmanagement bij kanker, maar inmiddels toegepast op alle medische disciplines.



1. Start met paracetamol (500 mg tot 1000 mg iedere 4-6 uur).
2. Toevoeging van een NSAID (Non-steroidal anti-inflammatory drugs) bijvoorbeeld ibuprofen, diclofenac of naproxen of een zwak opiaat zoals codeïne.
3. Toevoeging van sterke opiaten zoals morfine, oxycodon, fentanyl of tramadol. Als codeïne werd gebruikt in de voorgaande stap, dan vervangt het sterke opiaat de gebruikte codeïne.



'DE BADMUTS'



Magneetspoel

Hersengoelven
Het is niet nodig om specifieke delen van de hersenen te stimuleren.

Transcraniale Magnetische Stimulatie (TMS) verlaagt de pijngrens en kan ingezet worden om psychische en neurologische klachten te bestrijden.

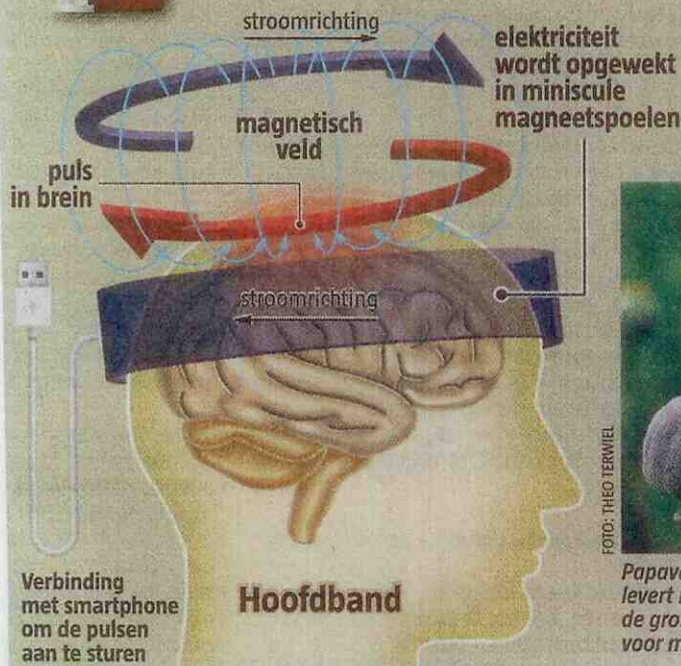


FOTO: THEO TERWIEL

Papaver levert ruwe opium, de grondstof voor morfine.

Een Pijnstiller of analgeticum is een medicijn dat gebruikt wordt om pijn te verzachten of weg te nemen. Analgetica werken op verschillende manieren in op het perifere of centrale zenuwstelsel. De eerste pijnstillers zijn uitgevonden door de Fransman Pierre Robiquet in 1832. Hij ontdekte codeïne in wit alkaloiden, het actieve bestanddeel van morfine. Paracetamol is het meest-gebruikte pijnstillende en koortsverlagende middel.

E

ven je badmuts op en hup, verlost van de pijn van die operatiewond, gordelroos of die zenuwsteken in je been? Dr. Ruud Kortekaas van het Neuroimaging Center van het Universitair Medisch Centrum Groningen ontwikkelde een opmerkelijk alternatief voor pijnstillende medicijnen.

Medicijnen hebben vaak vervelende bijwerkingen, of ze werken gewoonweg niet. Redenen genoeg voor wetenschapper Kortekaas en zijn team om een 'magneetmuts' te ontwikkelen die door middel van 'neurostimulatie' de pijngrens bij patiënten verhoogt.

Het vergt een radicaal andere manier van denken. Al decennialang grijpen we bij zware pijnen naar een medicijn als morfine om onze pijn te verlichten. Die remedie is niet geheel zonder gevolgen. De universitair docent veronderstelde dat stimulatie van het brein door middel van elektrische stroompjes mogelijk ook het gewenste effect van pijnbestrijding kan hebben.

Een korte documentaire over de inventieve Canadese psycholoog Michael Persinger legde de basis voor zijn onderzoek. Kortekaas: „Persinger voorzag een brommerhelm van spoelen die elektrische velden opwekten. Wie zijn 'Helm van God' opzette, zou een religieuze ervaring hebben. Een wel heel bijzondere bewering. Ik verdiepte me desondanks in de techniek omdat ik wél vermoedde dat



MARK VELDAMP

hersengolven gestimuleerd kunnen worden.”

Het onderzoek van Kortekaas begon, na toestemming van de medisch-ethische commissie van het Groninger universiteitsziekenhuis, net zo primitief als dat van de Canadese psycholoog. Een budget voor onderzoek had hij niet. „Ik kocht bij de drogist voor drie euro een badmuts waar we de magneetspoelen in monteerden. Dit prototype scheurde al snel. In die korte tijd hadden we echter voldoende bruikbare data verzameld. Het principe werkte. Een van de proeven was het verhogen van de pijngrens bij een gezond persoon door zijn hand op te warmen. Met de muts op bleek de proefpersoon zijn hand veel later terug te trekken.”

Vele maanden en tientallen test verder – de onderzoeker had inmiddels geïnvesteerd in een professionele EEG-cap – beseft het team dat het principe goed is om alle neurologische en psychiatrische aandoeningen te verlichten. Een boude uitspraak. „We hebben de computer laten bepalen welke tests worden uitgevoerd met en zonder ingeschakeld apparaat. Daar hadden we dus geen

enkele zeggenschap over. Uit de statistiek bleek een ingeschakelde cap de pijngrens elke keer te verleggen.”

De onderzoekers werken nu aan een variant die handzaam genoeg is om thuis te gebruiken. „Uiteindelijk willen we toe naar een soort zweetband waarin minuscule magneetspoelen en een accu zijn verwerkt. Een zweetband in plaats van een cap is mogelijk. Het is opmerkelijk genoeg niet nodig om de spoelen precies te plaatsen op de specifieke hersengebieden waar de pijn wordt geregistreerd. De zweetband staat via een draadverbinding in contact met je smartphone waarop een app draait die de sturing regelt. Zo simpel willen we het maken.”

Het onderzoeksterrein is groot. Kortekaas wil binnenkort ook onderzoeken of chronische zenuwpijn kan worden geblokkeerd. „Daar is het leed groot. Veel patiënten zijn uitbehandeld, pijnstillers helpen hen niet meer.”

Inmiddels is de badmuts een hilarisch relikwie en zijn onderzoek, mede door een 100.000 euro uit het innovatiefonds van het UMCG, wetenschappelijk gezien vergevorderd. Hij verwacht dat – mede als gevolg van de vergaande miniaturisering van de technologie – het eerste handzame apparaat voor thuisgebruik binnen twee jaar op de markt komt.

Meer informatie
op www.magnetisme.nu

OBESITAS

Dr. Kortekaas vermoedt dat neurostimulatie ook kan werken bij mensen die worstelen met obesitas of een depressie. „Alles draait tenslotte om hersengolven. Mogelijk dat we die bij deze groep zodanig kunnen beïnvloeden dat we ze van hun probleem kunnen afhelpen...”

Neurostimulatie vervangt medicijnen