

# Uw brein bedenkt geen pijn!

## “Uw brein bedenkt geen pijn!”

“Een pleidooi voor de rol van het lijf bij het beleven/ervaren van lichamelijke pijn.”

Pijn is een onaangename lichamelijke gewaarwording, oftewel een sensatie, al dan niet gepaard met of waarvan verondersteld wordt dat het gepaard gaat met (potentiële) weefselschade [1]. Het woord stamt uit de Griekse en Latijnse taal en betekent zoiets als straf, wraak, marteling, lijden, pesten, kwellen en pijnigen .

In ons zenuwstelsel is een systeem gebouwd die de kans op overleving doet vergroten, dit systeem detecteert dreigende weefselschade en veranderingen in het interne milieu van ons lichaam (de leefomgeving voor onze cellen, oftewel de homeostase). Dit systeem wordt het nociceptieve apparaat genoemd. Activatie van dit systeem kan optreden bij chemische-, mechanische- of temperatuurveranderingen van het interne milieu in ons lichaam, oftewel in het weefsel, daar waar de cellen leven. Het nociceptieve apparaat is 24-7 actief en kleine verstoringen leiden meestal niet tot pijn, wel tot aanpassingen in het lichaam zoals verzitten (van houding wisselen), afgifte van hormonen, rillen of een toe- of afgenomen doorbloeding. Als deze verstoringen groter worden (toegenomen nociceptie) of iemands zenuwstelsel is extra gevoelig dan kan de sensatie “pijn” ontstaan. Activatie van dit nociceptieve systeem is niet gelijk aan “weefselschade”, wat vaak wel wordt vermoed. [2]

Pijn is ten alle tijden een reactie op de activering van dit nociceptieve apparaat en nooit een stimulans voorafgaand aan deze activatie. Oftewel, het brein bedenkt geen pijn, het reageert op nociceptieve informatie waarna de sensatie pijn kan ontstaan. Pijnsignalen, pijnbanen, pijnsystemen en pijnreceptoren bestaan niet. Meer accurate termen zijn nociceptoren, nociceptieve impulsen, nociceptieve paden en het nociceptieve apparaat. [3]

We kunnen pijn ervaren t.g.v. activatie van dit systeem, echter soms bereikt deze nociceptieve informatie niet ons bewustzijn. Bijvoorbeeld op het moment dat je jezelf verwond terwijl je op de vlucht bent, vecht voor je leven, of je je begeeft in het heetst van de strijd van een sportwedstrijd. Op dat soort momenten hoef je geen pijn te ervaren terwijl het nociceptieve apparaat wel fors is geactiveerd. Andersom kan ook, je kunt in tijden van somberheid of vermoeidheid bij de geringste nociceptieve input al de sensatie “pijn” ervaren.

In tijden van psychologische en/of emotionele belasting kan activatie van het nociceptieve apparaat optreden, bijvoorbeeld bij/na het ervaren van een traumatische ervaring als een levensbedreigende situatie of getuige zijn van een gewelddadige overval. Dit lijkt onlogisch, echter is hier een verklaring voor. Tijdens

zo'n dergelijke situatie kan een complexe stressreactie geactiveerd worden, hierbij kunnen neurologische, endocrinologische en immunologische systemen chemicaliën produceren in het weefsel waardoor er een chemische verandering optreedt in dit weefsel. Onze cellen kunnen niet omgaan met deze chemische verandering van hun leefomgeving, hierdoor ontstaan nociceptie. Er kan dan in tijden van forse psycho-emotionele stress of trauma wel degelijk pijn in het lijf ervaren worden op basis van activatie van het nociceptieve apparaat. Het lichaam speelt hier ook degelijk een rol, echter de primaire factor lijkt dan gelegen in psycho-emotionele sferen.

Of iemand nu pijn ervaart door veel nociceptie en een kleine gevoeligheid van het zenuwstelsel, of andersom, de sensatie kan hetzelfde zijn. Zoals wij altijd zeggen:

**Pijn = lichamelijke informatie (nociceptie) x de gevoeligheid van het zenuwstelsel (brein)**

Als iemand 8 pijn ervaart (op een schaal van 0 tot 10) dan kan het 4x2 of 2x4 zijn, de sensatie kan exact hetzelfde zijn.

Gewaarwordingen en sensaties zijn ons gewoon gegeven en kunnen we wel vertrouwen terwijl we het soms bij het verkeerde eind hebben als het gaat om onze waarneming (interpretaties). Onze interpretatie wordt vooral gevormd door de kennis en ervaring die we gedurende het leven hebben opgedaan.

Mensen hebben naast een autonoom en emotioneel zenuwstelsel ook een neocortex (nieuwste brein) waardoor we de nociceptieve informatie betekenis kunnen geven. Hierin speelt perceptie, ervaring, kennis, gedrag en taal een belangrijke rol.

*Voorbeeld:*

*Tijdens een donderslag wordt ons auditieve apparaat geactiveerd, we nemen een hard geluid waar. Dit geluid is er gewoon, hier hoef je ook niet over te twijfelen (net zoals er nociceptie kan zijn). Het gaat vervolgens wel om de interpretatie van deze auditieve informatie of we het geluid labelen als onweer, kanonvuur, een bom die ontploft of een botsing tussen twee auto's. Een kwestie van perceptie en interpretaties dus. We kunnen altijd controleren of deze interpretatie juist is door bepaalde aannames of overtuigingen te toetsen.*

De auditieve informatie die we krijgen tijdens een donderslag is ons gewoon "gegeven", hier kun je je niet in vergissen, het is er gewoon. Net als bij auditieve informatie, de tastzin en visuele informatie is ook de activiteit van ons nociceptieve apparaat ons "gegeven". De interpretatie en perceptie van de gegeven informatie is uiteraard ook van groots belang, maar het brein bedenkt niet voor 100% dat het de sensatie pijn zou moeten geven, net zoals we niet bedenken dat het buiten onweert zonder dat je een donderslag hebt gehoord.

Pijn is vaak niet inherent aan weefselschade, wel is er altijd activatie van het nociceptieve apparaat (er gaat altijd nociceptie voorafgaand aan pijn). Pijn is een overlevingsmechanisme en staat evolutionair gezien in dienst van de functie van onze cellen. Want evolutionair gezien draait het altijd om "overleving".

"Willen wij overleven als soort dan dien jij te overleven als individu wat alleen kan als jouw cellen overleven."

De sensatie "pijn" bestaat als beschermingsmechanisme voor de functie van onze cellen en is ten alle tijden een reactie op de activering van ons nociceptieve apparaat, is dit wellicht een interessante manier van kijken naar de mens met pijn?

Job van der Bos, Fysiotherapeut

Bronnen:

1. IASP (<https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/>)
2. A.D. (Bud) Craig, How Do You Feel? – An Interoceptive Moment with Your Neurobiological Self, An Interoceptive Moment with Your Neurobiological Self
3. G.L. Moseley & D.S. Butler (2017), Explain pain supercharged, NOI GROUP PUBLICATIONS