

Vertonen we ook gewenning aan iets dat we pijnlijk vinden?

Wat is habituatie?

Habituatie is het geleidelijk wennen aan een herhaald aangeboden prikkel, dit is een soort van leren. Het beschermt mensen tegen een overrompeling van informatie en zorgt ervoor dat er aandacht over is om aan belangrijke, nieuwe stimuli te besteden. Habituatie aan pijn is nog niet volledig begrepen. Sommige studies hebben ontdekt dat personen die geen habituatie aan pijn vertonen risico lopen om chronische pijnklachten te ontwikkelen. Om dit in de toekomst tegen te gaan of om hierop in te spelen, is het belangrijk dat we de werking van habituatie (aan pijn) volledig in kaart kunnen brengen. Om over habituatie te kunnen spreken moet aan een aantal karakteristieken voldaan worden. Eén van de karakteristieken is 'dishabituatie'. Dit is het ongedaan maken van habituatie. Wanneer mensen eerst geleidelijk aan gewenning vertonen aan een prikkel, en er dan een nieuwe, andere prikkel wordt aangeboden, zal de verminderde reactie op de oorspronkelijke prikkel (de prikkel waar men eerst gewenning voor is gaan vertonen) weer intenser worden.

Wat weten we over pijn?

Eén van de eigenschappen van pijn is dat pijn aandacht vraagt. Mensen beschikken over een 'saliency detection network'. Dit is een mechanisme in onze hersenen dat aandacht richt op saillante (opvallende) zaken in de omgeving. Pijn is een voorbeeld van een saillante stimulus die de aandacht naar zich toe trekt. Pijn wordt gezien als een waarschuwingssignaal voor het lichaam. Pijn kan immers betekenen dat er weefselschade is, denk maar aan een persoon die zijn hand op een hete kookplaat legt. Pijn zal ervoor zorgen dat deze persoon zijn aandacht naar de hand richt en zijn hand snel wegtrekt om verdere schade te voorkomen.

Is er ook habituatie bij pijn?

Hierboven wordt beschreven wat habituatie juist is, en dat het aan een aantal karakteristieken moet voldoen om habituatie genoemd te mogen worden. Moest habituatie aan pijn via hetzelfde mechanisme verlopen als habituatie aan niet-schadelijke prikkels, zouden we deze karakteristieken ook moeten vinden bij habituatie aan pijnlijke prikkels. In dit onderzoek werd gekeken naar zowel habituatie van pijnlijke prikkels als naar dishabituatie bij pijnlijke prikkels. Meer precies werd er gekeken naar de habituatie van aandacht voor pijn.

Hoe werd dit onderzocht?

Er werd een primair taak paradigma gebruikt bij gezonde vrijwilligers. Dit houdt in dat participanten werden gevraagd een simpele taak uit te voeren (als er een gele cirkel verschijnt, moesten ze op 'H' duwen, als er een blauwe cirkel verschijnt op 'K'). Terwijl kregen ze af en toe een pijnprikkel toegediend en kregen ze de instructie om deze te negeren en zich te focussen op de taak. Telkens mensen een pijnprikkel ontvingen, werd verwacht dat ze trager zullen reageren op de taak met de cirkel en ook meer fouten zullen maken. Dit komt doordat men meer aandacht geeft aan de pijnlijke prikkel dan aan de taak, en hierdoor zullen de reactietijden hoger liggen dan wanneer men al zijn aandacht enkel aan de taak kan besteden.

Om naar dishabituatie te kijken werd er een nieuwe ‘prikkel’ toegediend, in dit geval was die nieuwe prikkel een geluid (een schreeuw of geroezemoes in een restaurant). Er werd dus verwacht dat men naarmate meer pijnprikkels toegediend werden, steeds minder aandacht aan de pijnprikkels gaat geven en men dus geleidelijk aan weer sneller gaat reageren op de taak. Wanneer we dan een geluid aanbieden en kijken naar de reactietijd op de taak wanneer er een pijnprikkel wordt aangeboden, werd verwacht dat mensen weer een vertraagde reactietijd gaan vertonen. Dit komt doordat de situatie verandert (er is plots een geluid) en de pijnprikkel weer signaal is voor mogelijks gevaar voor het lichaam en daarom weer meer aandacht nodig heeft.

Wat was het resultaat van dit onderzoek?

Uit een eerste onderzoek bleek dat mensen effectief gewenning vertonen aan pijnprikkels. De reactietijd met een pijnprikkel in het begin lag beduidend hoger dan de reactietijd op het einde van het experiment als er een pijnprikkel aanwezig was. De reactietijd van de taak met pijnprikkels lag ook beduidend hoger dan wanneer er geen pijnprikkel werd aangeboden. Een tweede onderzoek kon deze resultaten niet repliceren. Dit komt doordat we het design hadden aangepast waardoor de taak zonder prikkel zeer onverwacht kwam en wanneer er een pijnlijke prikkel werd aangeboden, was deze prikkel eigenlijk een waarschuwingssignaal dat de participant zich moet klaar houden om de taak uit te voeren. Hierdoor zagen we dat mensen het snelst waren wanneer er een pijnlijke prikkel werd aangeboden, het tegenovergestelde van het eerste experiment. Om dishabituatie te bestuderen, keken we naar de reactietijd op de taak wanneer er een prikkel aangeboden werd net voor het geluid en vergeleken deze met de reactietijd op de taak wanneer er een prikkel aangeboden werd net na het geluid. Hieruit bleek dat de gemiddelde reactietijd na het geluid hoger lag dan de gemiddelde reactietijd voor het geluid. Maar aangezien we in het tweede experiment geen habituatie konden aantonen, kunnen we natuurlijk moeilijk spreken over dishabituatie (het ongedaan maken van habituatie, die in dit geval dus niet aanwezig was).

Conclusie

Uit deze resultaten kunnen we dus concluderen dat mensen gewenning vertonen aan pijn. Dit is vermoedelijk zodat mensen in situaties die niet schadelijk voor henzelf zijn hun aandacht kunnen filteren en daardoor hun aandacht kunnen sparen voor zaken die het echt nodig hebben. Uit deze bevindingen kunnen we jammer genoeg niet met zekerheid concluderen dat het habituatie mechanisme van pijn hetzelfde is als voor niet-schadelijke prikkels, dit zal nog verder onderzocht moeten worden. Met de resultaten uit dit onderzoek kan er voor de toekomst gekeken worden wat de beste manier is om habituatie en dishabituatie te bestuderen. Er zal ook nog verder onderzoek moeten worden gedaan om te kijken of de andere karakteristieken van habituatie ook kunnen worden aangetoond in een situatie van pijn. Hierna kan men dan verder onderzoeken hoe men deze kennis kan toepassen om chronische pijnklachten te verhelpen, of beter nog, te voorkomen.

Aline Celen

In het kader van de onderzoeksstage voor de Master Experimentele Psychologie.

Referenties:

Groves, M., & Thompson, F. (1970). Habituation a Dual-Process Theory. *Psychological Review*, 77(5), 419–450.

Legrain, V., Iannetti, G. D., Plaghki, L., & Mouraux, A. (2011). The pain matrix reloaded: a salience detection system for the body. *Progress in neurobiology*, 93(1), 111-124.

Thompson, R. F. (2009). Habituation: a history. *Neurobiology of learning and memory*, 92(2), 127.