

Pijn en pijnstillers

III. Psychische component

Samenvatting. Psychische factoren, bijvoorbeeld angst en sociale en culturele omstandigheden, zijn van invloed op de pijntolerantie, mede omdat vanuit de hersenen het doorlaten van de pijnimpuls wordt bevorderd. Daarom kunnen psychofarmaca, die op de hersenen inwerken, maar ook placebo's, een rol spelen in de pijnbestrijding. Bij chronische pijn wordt ziektegedrag aangeleerd, waarbij drie leervormen zijn te onderscheiden.

DUYX MPMA, SCHUURS AHB. Pijn en pijnstillers. III. Psychische component. Ned Tijdschr Tandheelkd 1991; 98: 259-61.

1 Inleiding

In een van de definities van pijn wordt gesproken over een 'onplezierige ervaring'.¹ Het woord onplezierig dekt een brede lading maar zegt niet zo veel, net zo weinig als 'pain is when it hurts'. Echter, bijna iedereen weet wat met de emotionele gewaarwording van pijn, met de ervaring ervan, wordt bedoeld.

Om het complexe verschijnsel pijn te begrijpen dienen neurofysiologische, biochemische en psychologische verklaringsmodellen elkaar aan te vullen, mede omdat de pijngewaarwording en de pijnreactie van persoon tot persoon sterk verschillen. 'Strikt genomen is pijn altijd psychisch: het is immers een subjectieve ervaring'.² De subjectieve ervaring wordt mede bepaald door culturele invloeden en leerprocessen.

2 Pijndrempel en -tolerantiedrempel

De *pijndrempel* ligt in laboratoriumexperimenten voor ieder mens op ongeveer dezelfde hoogte, hetgeen onder andere is aangetoond via elektrische pulpaprikkeling.³ Maar de pijndrempel kan worden verhoogd of verlaagd (bijv. zon op verbrande huid). De *pijnbeleving* is subjectief en afhankelijk van allerlei omstandigheden. Elke practicus zal opgemerkt hebben dat zeer angstige patiënten eerder en sterkere pijn beleven dan weinig-angstigen. Als verklaring daarvoor geldt dat activiteit in het limbische systeem, waar de gevoelens zetelen, via de reticulaire formatie van de hersenstam de poort voor pijn opent.⁴ Een corticale invloed is derhalve aanwezig. De *pijntolerantie*, de hoogste mate van pijn die een individu wil doorstaan, verschilt per individu. Onder meer de bevinding dat placebo's voor analgetica een pijnstillende werking bezitten,⁵ wijst op het belang van de psyche

voor óók de pijntolerantie. De pijntolerantie wordt mede beïnvloed door sociale en culturele omstandigheden,⁶ waarbij aan verschillen in conditionering (aanleren) een belangrijke rol wordt toegedacht.⁷

3 Acute pijn, verwachting en angst

Pijn als gevolg van letsel heeft een waarschuwingfunctie. Voor weinigen vormt een acute pijn door een ongevalletje in de regel een probleem. In de medische praktijk levert acute pijn ook zelden problemen op, voor patiënt noch behandelaar. In de tandartspraktijk ligt dat tijdens de behandeling anders. Acute pijnbestrijding vindt daar plaats met lokale anesthesie, waarvan het effect echter mede afhankelijk is van wat de patiënt verwacht aan pijn te voelen, hetgeen samenhangt met zijn angstniveau. Patiënten die pijn verwachten, rapporteren ondanks een effectieve lokale anesthesie toch nog pijn te voelen of te hebben gevoeld. Dergelijke 'verwachte' pijn wordt beter herinnerd dan de in werkelijkheid geleden pijn.^{8,9}

Terwijl dus tandartsen van mening zijn dat zij hun patiënten geen pijn doen,⁸ rapporteert ruim driekwart van een onderzochte groep patiënten bij de tandarts pijn te hebben gevoeld. Hoewel de herinnering aan de ervaren pijn na langere tijd inaccuraat is, geldt dit vooral voor de hoog-angstigen. Hoog-angstigen herinneren zich niet zozeer hun pijnervaring dan wel hun pijnverwachting, vermoedelijk te schrijven op het conto van hun angst.⁹ Hoewel de ervaren pijn meestal meevalt, overheerst de herinnering aan de verwachte pijn. Twee van de mogelijke verklaringen hiervoor zijn:⁹

- de behandelingen liggen te ver uit elkaar, zodat gewenning aan de angstrespons moeilijk is;

M. P. M. A. Duyx, klinisch psycholoog¹
A. H. B. Schuurs, tandarts²

Uit ¹de vakgroep Sociale Tandheelkunde en Voorlichtingskunde en ²de vakgroep Cariologie en Endodontologie van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA).

Trefwoorden: Pijn - Psychologie

Datum van acceptatie: 5 maart 1991.

Adres: Dr. A. H. B. Schuurs, ACTA, Louwesweg 1, 1066 EA Amsterdam.

Deel I en deel II verschenen in de maart-aflevering Ned Tijdschr Tandheelkd 1991; 98: 89-91 en de april-aflevering Ned Tijdschr Tandheelkd 1991; 98: 129-31.

- de patiënt kan de discrepantie tussen ervaren en verwachte pijn (cognitieve dissonantie) oplossen door te kiezen voor de herinnering aan de verwachte pijn.

Het ligt voor de hand dat als een patiënt pijn verwacht, hij ook angstig zal zijn voor bepaalde handelingen. Anticipatie van pijn is een belangrijke reden voor angst en dat vergroot weer de kans op het voelen van pijn (3.1). Binnen deze dimensie is het effect van placebo's (3.2) te begrijpen. Het is daarom zaak de verwachtingen van patiënten positief te beïnvloeden.

3.1 Angst en poorttheorie

Zoals eerder beschreven doen de dunne A δ -zenuwvezels de remmende werking van de 'pijnpoort' in het ruggemerk teniet, waardoor de impuls de hersenen bereikt.¹⁰ Door uitgebreide interacties van zenuwen wordt soms de oorsprongsplaats van de pijn verward met een andere plaats en wordt pijn op die andere plaats gevoeld ('referred pain'). Zo kan een hartstoornis een pijncomplex veroorzaken in onder meer het aangezicht, inclusief gebitselementen, nek, achterhoofd en linkerschouder.²

Normaliter is de activiteit in de dikke en dunne zenuwvezels in evenwicht. Letsel veroorzaakt pijn, maar actieve dikke vezels vormen een zeker tegenwicht. Wrijven over een pijnlijke plek activeert de dikke vezels en remt de overdracht van de pijn prikkel in de dunne vezels. Maar ook kan vanuit de hersenen de overdracht van de zenuwinformatie worden geremd - of vergemakkelijkt. Angst nu vergroot de pijn, omdat de 'pijnpoort' in het ruggemerk vanuit de hersenen wordt 'geopend'. Angstreductie zal dan de pijnbeleving verminderen. De reductie van angst kan op eenvoudige wijze in de praktijk plaatsvinden, on-

der andere door relaxatie, afleiding en correcte informatie.¹¹

3.2 Medicamenteuze behandeling en placebo's

Psychofarmaca werken direct in op de hersenen. Zij grijpen daar in op de wisselwerking tussen neurotransmitter en zijn receptor en beïnvloeden aldus de informatietransmissie. Sinds het begin van de jaren vijftig worden zij veelvuldig gegeven ter bestrijding van opwindingsstoelstanden en depressie, maar zij veroorzaken tevens sufheid en andere ongewenste nevenwerkingen. Bij de behandeling van pijn kunnen zij worden voorgeschreven om de emotionele gesteldheid te beïnvloeden, waarvoor met name de benzodiazepinen, bijvoorbeeld Valium®, worden gebruikt. Door deze vorm van angstbestrijding wordt de pijntolerantie wel maar de pijndrempel niet verhoogd, dus blijft voor pijn door behandeling veroorzaakt lokale anesthesie noodzakelijk.

Echter, ook placebo's zijn effectief in pijn- en angstbestrijding. Het effect van een placebo is te danken aan suggestie. De manier waarop een placebo wordt voorgeschreven kan gunstig of ongunstig werken.¹² Met overtuiging en sympathie voor de patiënt gebracht mag van een placebo een groot effect worden verwacht. In een overzicht van de literatuur komt onder meer naar voren dat:

- 35% van patiënten door een placebo geen pijn meer voelt en
- hoe angstiger de patiënt, hoe effectiever de placebowerking.

Een hogere dosering blijkt effectiever dan een lage en toediening via injectie heeft een beter effect dan toediening *per os*.¹³

Een placebo kan een gunstig effect hebben bij 'onbegrepen' pijnen en bij ernstige pijn. Ook de werking van pijnstillers berust voor een groot deel op een placebo-effect.

Een onbedoeld sceptische houding van de tandarts kan de werking van een pijnstiller neutraliseren. Als een placebo werkt, houdt dat niet in dat de pijn van de patiënt niet 'echt' zou zijn, maar het betekent dat die pijn psychisch is te beïnvloeden. Er zijn aanwijzingen dat het pijnstillende effect van een placebo wordt veroorzaakt door de vorming van endorfinen,¹⁴ hetgeen ook voor acupunctuur zou gelden; vermoedelijk worden neuronen van de afdalende zenuwvezels beïnvloed.²

4 Chronische pijn

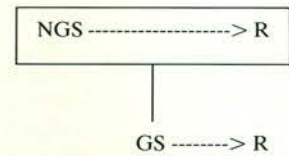
De reactie op pijn en het pijngedrag wordt bepaald door leerprocessen en wordt dan als aangeleerde reactie gezien. De psyche wordt door pijn gemodelleerd en door ervaringen (leren) kunnen naar men denkt zelfs veranderingen in het zenuwstelsel (door beïnvloeding van de eiwitsynthese) optreden.¹⁵

Chronische pijn is langdurig bestaande pijn die niet blijvend kan worden verlicht en die veelal geen duidelijke oorzaak heeft.¹ Als de pijnbron kan worden weggenomen, resteert soms toch chronisch pijngedrag.¹⁴ Angst, agressie, boosheid, depressie, schuldgevoelens, contactstoornissen en isolement kunnen uit chronische pijn voortkomen of deze versterken. Door pijn kan men ziektegedrag aanleren, waardoor men aandacht krijgt maar ook bijvoorbeeld een vervelende situatie op het werk of thuis kan ontlopen.¹⁴ Drie vormen van leren, die bij pijn een belangrijke rol spelen, zijn: klassieke conditionering, operante conditionering en imitatieleren.⁷

4.1 Klassiek conditioneren

De eenvoudigste vorm van leren is klassiek conditioneren, onder andere bij dresseren toegepast. Een bekend voorbeeld is te vin-

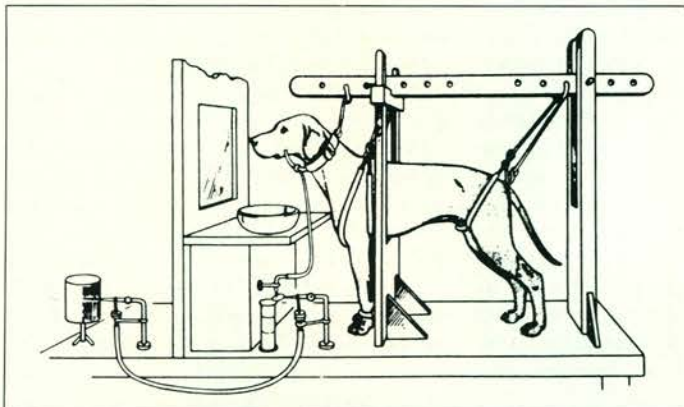
den in de proeven van Pavlov. Een hond gaat kwijlen bij het horen van een bel, omdat het belsignaal en het geven van voedsel in de tijd gekoppeld werden. Uitgangspunt bij deze vorm van conditioneren is dat voorwaardelijke reflexen veel van (menselijk) gedrag uitmaken. Ook een pijnreactie kan op deze wijze worden geleerd. Ter illustratie: een zeer bange marineman, die aantoonbaar verdoofd was, vroeg zijn tandarts te stoppen met boren omdat het te pijnlijk was, hoewel de draaiende boor het gebitselement niet raakte.¹⁶ De verklaring is dat de marineman geleerd had het geluid van de boor te koppelen aan pijn (klassieke conditionering). De Niet Geconditioneerde Stimulus (NGS) is het boren. Het boren was geassocieerd met een Reactie van pijn (P). De Gesubstitueerde Stimulus (GS) is het geluid van de boor (zie onderstaand schema).



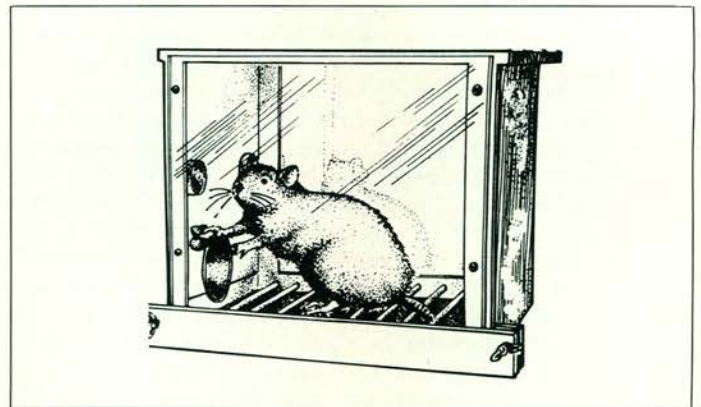
4.2 Operante conditionering

Gedrag wordt al dan niet herhaald door de consequenties ervan. Wordt een handeling gevolgd door een positief ervaren resultaat, dan neemt de kans op herhaling van de handeling toe. Als een kind herhaaldelijk om snoep vraagt en na de zoveelste weigering toch snoep krijgt, leert het dat zeuren wordt beloond. Zijn de gevolgen onplezierig, dan neemt de frequentie van de handeling af.

In een gedragstherapeutische aanpak wordt ervan uitgegaan dat gedrag, ook ongewenst gedrag, wordt aangeleerd en dus ook kan worden afgeleerd en door ander,



Afb. 1. Klassiek conditioneren: een reactie wordt geleerd, die oorspronkelijk niet optrad. Een hond gaat bijvoorbeeld reeds kwijlen bij het horen van een bel, omdat telkens vóór het voedsel geven gebeld werd.



Afb. 2. Operant conditioneren: de rat leert (actief) dat als beloning voor op een hefboom drukken voedsel gegeven wordt.

gewenst gedrag kan worden vervangen. De factoren die tot (chronisch) pijngedrag hebben geleid, zijn voor het afleren ervan van belang. Men stelle zich de vraag of het pijngedrag zich meteen na een schadelijke stimulus voordoet (respondente pijn) of pas later, na bekrachtiging uit de omgeving (operante pijn). Bij chronische pijn zijn beide factoren, de respondente en de operante van belang. Voorbeelden van beloning (operante factoren) van al weken of maanden aanwezig pijngedrag zijn:

- *directe beloning*, zoals het voorschrijven of continueren van medicijngebruik tegen de pijn en het krijgen van zorg en aandacht van anderen;
- *indirecte beloning*, in de vorm van secundaire ziekte winst. Onaangename gebeurtenissen, zoals verwijten krijgen en ruzie, blijven achterwege, de lijder wordt ontzien, werk mag worden ontlopen;
- *straf* voor actief zijn en voor 'gezond' gedrag.

Met name het onder het tweede punt genoemde is een leervorm, die tot hardnekkig resultaat leidt.

Operante technieken zijn erop gericht gewenst gedrag te laten toenemen door *beloning*. Uitsluitend kritiek leidt tot oncoöperatief gedrag. Straf leert alleen wat niet moet, niet wat wel moet. Het blijkt dat operante conditionering, het belonen van goed en negeren van ongewenst gedrag, in de tandheelkunde zeer goed werkt.

De hiervoor beschreven leertheoretische visie geeft drie winstpunten: 1. een begripkader, waarmee het ontstaan van chronische pijn kan worden begrepen; 2. maakt duidelijk hoe belangrijk de bekrachtigende rol van de omgeving is bij het ontstaan van pijngedrag en 3. biedt mogelijkheden tot het omkeren van het leerproces.

4.3 Imitatieleren

Het aanleren van pijngedrag berust deels op imiteren, op 'modeling'. De nadruk bij deze leervorm ligt op de invloed, die het kijken naar en horen van iemand die pijn lijdt op de waarnemer heeft. Dat deze leervorm bestaat wordt gesuggereerd door het feit dat bij patiënten met symptomen van ontsteking van de blindedarm operaties, die achteraf onnodig bleken, zijn uitgevoerd. Illustratief is het 'Münchhausensyndroom'. Personen met dit syndroom reizen met aangeleerde of geïmiteerde symptomen artsen en ziekenhuizen af met het verzoek te worden geopereerd.

Sociaal-psychologisch onderzoek heeft duidelijk gemaakt dat waarden, seksuele identiteit en kennis van sociale normen bij kinderen voor een belangrijk deel door modeling worden verworven. Het lijkt aanneemelijk dat ook pijn- en ziektegedrag sterk door modeling worden beïnvloed. Het om-

gekeerde, angst- en daarmee pijnreductie in de tandheelkunde, gebaseerd op de principes van modeling, is bekend. Gevonden is dat kinderen na het bekijken van een realistische film van een 'model' minder onrustig en bang waren tijdens een injectie, dan na het bezien van een onrealistische film.¹⁷ Hier zal het verschil tussen de opgewekte verwachting en de actuele ervaring aan ten grondslag liggen.

Het zien en horen van reacties op pijn, verhalen van derden over pijnlijke ervaringen en het gedrag van de tandarts (assistente), leidt afhankelijk van het getoonde model tot een positieve of negatieve leerervaring.

5 Slot

De tandarts beschikt over palliatieve mogelijkheden tot pijninterventie,⁷ zoals gerust-

stelling, juist door de psychische component van pijn. Echter, in geval van chronisch pijngedrag is niet de pijnbestrijding maar psychotherapeutisch 'ontleren' geboden, tenzij een (behandelbare) aantoonbare lichamelijke aandoening aanwezig is. Het leren omgaan met chronische pijn geschiedt op aangepaste wijze, bijvoorbeeld via operante conditionering,¹⁸ of biofeedback.¹⁹

Ten slotte, geestelijke problemen kunnen leiden tot somatiseren, tot allerlei (vage) lichamelijke klachten, die niet kunnen worden 'geduid'. Stress kan tot een scala van ziekten leiden.²⁰ Veelal zal het de huisarts zijn, die door dergelijke patiënten wordt bezocht, maar het kan bijvoorbeeld vóórkomen dat vereenzaamde ouderen zich telkens weer bij de tandarts melden met onbegrepen klachten, om aandacht te krijgen.

Summary

PAIN AND PAINKILLERS. III. PSYCHIC COMPONENT

Key words: Pain - Psychology

Psychic factors, for instance anxiety and the social and cultural environment, affect the tolerance for pain, amongst others due to an influence on the 'gate control' mechanism. Therefore psychopharmacology, which affect the brain, but also a placebo may be used to fight pain. Through three types to distinguish in learning, chronic pain may result in illness-behaviour.

Literatuur

- ¹GROENMAN NH. Psychologie van de pijn. In: Pijn-Informatorium. Alphen aan den Rijn: Stafleu/Samsom, 1980.
- ²VAN CRANENBURG B. Inleiding in de toegepaste neurowetenschappen. Deel 3. Pijn. Lochem: De Tijdstroom, 1987.
- ³MUMFORD JM, STANLEY SJ. Sensations on stimulating the pulps of human teeth, thresholds and tolerance ratio. Pain 1981; 10: 391-8.
- ⁴MELZACK R. Het raadsel pijn. Utrecht: Het Spectrum, 1975.
- ⁵MARDIROSIAN G, COOPER SA. Comparison of the analgesic efficacy of Flurbiprofen and aspirin for postsurgical dental pain. J Oral Maxillofac Surg 1985; 43: 106-9.
- ⁶MOORE R, MILLER ML, WEINSTEIN P et al. Cultural perceptions of pain and pain coping among patients and dentists. Community Dent Oral Epidemiol 1986; 14: 327-33.
- ⁷DUYX MPMA. Psychologische aspecten van pijn in de tandheelkunde. In: Pijn-Informatorium. Alphen aan den Rijn: Stafleu/Samsom, 1987.
- ⁸KENT GG. Memory of dental pain. Pain 1985; 21: 187-94.
- ⁹ARTZ A, VAN ECK M, KEIJMANS M. Predictions of dental pain: the fear of any expected evil is worse than the evil itself. Behav Res Ther 1990; 28: 29-41.
- ¹⁰SCHUURS AHB, BAART JA, DUYX MPMA. Pijn en pijnstillers. I. Neurofysiologische component. Ned Tijdschr Tandheelkd 1991; 98: 89-91.
- ¹¹SCHUURS AHB, BROERSMA-VAN DER MEULEN MJ. Angstbegleiding en -bestrijding. Gedragwetenschappelijke benadering. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 482-5.
- ¹²MATTIE H. Het placebo effect. In: Pijn-Informatorium. Alphen aan den Rijn: Stafleu/Samsom, 1985.
- ¹³MILGROM P, WEINSTEIN P, KLEINKNECHT R, GETZ T. Treating fearful dental patients. Reston: Reston Publishing Company Inc., 1985.
- ¹⁴HICKLE D. The mechanism of placebo analgesia in postoperative dental pain. Anesthesia Progress 1981; 28: 74-5.
- ¹⁵ORLEBEKE JF, DRENTH PJD, JANSSEN RHC, SANDERS C. Compendium van de psychologie 4. Muiderberg: Coutinho, 1981: 268-71.
- ¹⁶EIJKMAN MAJ. Gezond gebit, wat U en Uw tandarts er aan kunnen doen. Lochem: De Tijdstroom, 1976.
- ¹⁷VERNON DTA. Modeling and birth order in responses to painful stimuli. J Pers Soc Psychol 1974; 29: 794-9.
- ¹⁸FORDYCE WE. Behavioral methods for chronic pain and illness. St. Louis: Mosby, 1976.
- ¹⁹CONGRES-COMMISSIE VAN DE DR G. J. VAN HOYTEMA STICHTING. De patiënt met pijn. Universiteit Twente, 1990.
- ²⁰SELYE H. Stress without distress. In: Serben G. Psychopathology of human adaptation. New York: Plenum Press, 1976.