

Pain, inflammation and woundhealing

A.S.C. Rice

Journal of Wound Care, Vol 3, No 5, 1994, 246-248

Vertaling en samenvatting: H.Hofland.

In dit artikel wordt ingegaan op de fysiologie van pijn bij ontstekingen en wondgenezing. Met de poorttheorie van Melzack en Wall, gepubliceerd in 1965, is er een doorbraak gekomen naar onderzoek op het gebied van pijn. Het mechanisme van de poorttheorie wordt uitgelegd in dit artikel en komt in het kort neer op het volgende: er zijn twee soorten pijnvezels of receptoren die pijn doorlaten. Dunne vezels worden geassocieerd met scherpe pijn, met name bij een chirurgische ingreep. Langzame of dikke vezels worden geactiveerd door verschillende prikkels zoals: mechanisch, thermisch of chemische prikkels. De dikke vezels worden geassocieerd met langzame brandende pijn.

De geactiveerde vezels komen via de dorsale wortel in het ruggemerg. Dit is de plaats die Melzack en Wall de "poort" noemen. Afhankelijk van het feit of de poort nu open of dicht is worden de pijnprikkels doorgegeven naar de hersenen.

De poort kan gesloten worden door het activeren van receptoren die gevoelig zijn voor opiaten, activeren van vezels die gevoelig voor druk (dit is de wetenschappelijke basis voor acupunctuur en TENS) en activatie van neergaande controle prikkels vanuit de hersenen. Dit laatste komt voor bij sportmensen of soldaten die geen pijn voelen tot het moment dat ze zijn weggehaald uit de stressvolle omgeving.

Als de poort wel open is gaat de informatie naar de hersenen en wordt men de pijn gewaar.

Als men een wond oploopt, komen er een aantal stoffen vrij, zoals histamine en bradykinine, die de pijnreceptoren kunnen activeren. Prostaglandines die vrij komen stimuleren niet de receptoren, maar maken deze gevoeliger voor pijnprikkels. Non-steroidal anti-inflammatoire drugs (NSAID's) voorkomen de vorming van prostaglandine en werken daardoor pijnreducerend.

Recentelijk zijn door onderzoek weer een aantal nieuwe factoren naar voren gekomen die van invloed zijn bij wonden en pijn zoals, een nieuw soort receptor die alleen actief wordt bij een wond of ontsteking, een "nerve growth factor" (NGF) die van belang zou zijn in weefselontsteking bij volwassenen.

Chirurgische ingrepen en trauma's zijn geassocieerd met een katabolische stress reactie. Dit houdt in dat hormonen zoals bijvoorbeeld: aldosteron, groeihormoon, corticosteroiden en catacholaminen vrijkomen. De stress reactie kan op de wondgenezing een schadelijke effect hebben. Opiaten hebben een prima pijnstillende werking, maar hebben geen effect op de stress reactie. In onderzoek is naar voren gekomen dat het gebruik van NSAID's samen met opiaten de stress reactie kunnen verminderen. Verder onderzoek is noodzakelijk of deze combinatie van medicijnen werkt in de praktijk.