

# Kort & Krachtig!

Uitgave van de vereniging KMK | jaargang 12 | nr. 45 | maart 2025

*Suze Korver*

**‘Ik moest leren  
omgaan met  
vier prothesen’**

Yuna en Keetje / Voeding / Osseointegratie / Voetballen / 1000 leden?

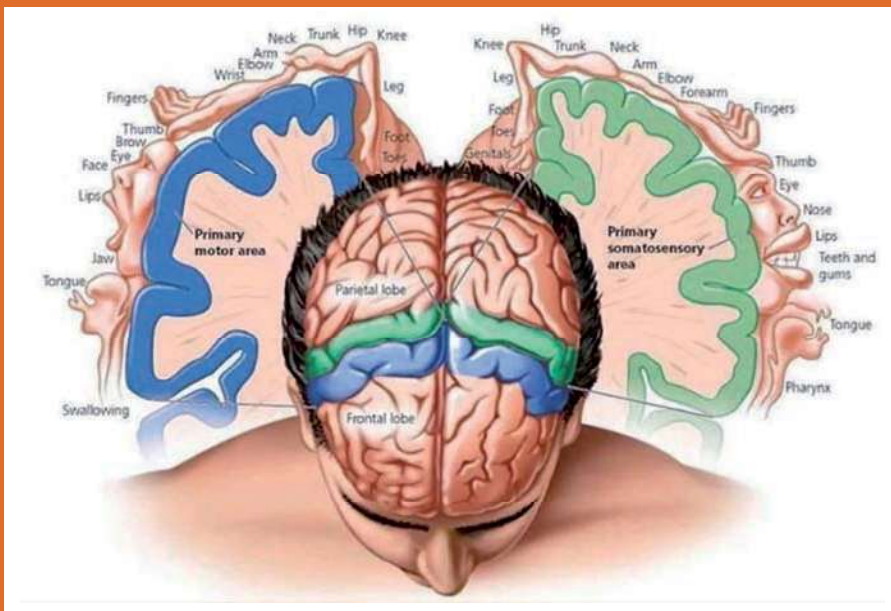
Fantoompijn komt helaas veel voor na een arm- of beenamputatie (bij 60 tot 80% van de mensen die een amputatie ondergaan) en blijkt zeer complex. De precieze oorzaak is nog niet bekend.

## Spiegelth Imagery-t

Een van de theorieën is dat het brein zich na een amputatie niet goed kan aanpassen aan de nieuwe situatie. In de hersenen bevindt zich een soort mentale 'kaart' van ons lichaam, een weergave van de verschillende lichaamsdelen die door de hersenen worden aangestuurd. De gevoelszenuwen in de lichaamsdelen voorzien op hun beurt de hersenen van informatie vanuit elk lichaamsdeel, bijvoorbeeld over aanraking, de stand van de gewrichten en (de snelheid van) beweging. Na amputatie van een lichaamsdeel krijgen de hersenen

deze terugkoppeling vanuit dat lichaamsdeel niet meer. Dit kan verschillende gevolgen hebben. Het brein kan zelf informatie gaan 'verzinnen'. Het brein kan ook extra gevoelig worden voor wat er wel nog aan signalen binnenkomt of in verwarring raken omdat het denkt dat het geamputeerde lichaamsdeel er nog is. Het brein vertaalt deze gebeurtenissen als gevaar en dus als pijn. Het kan heel verwarrend zijn als je pijn voelt in een lichaamsdeel dat er niet meer is.

## Wat gebeurt er in de hersenen als we bewegen?



voorbeeld waar het kopje precies staat en je voelt hoe warm het kopje aanvoelt voordat je het echt oppakt. Deze informatie gaat via de gevoelszenuwen (sensorische zenuwen) terug naar de hersenen en komt daar aan in de sensorische hersenschors (groen op het plaatje). De sensorische hersenschors ligt tegen de motorische hersenschors aan.

Het brein besluit vervolgens of de beweging moet worden aangepast, bijvoorbeeld omdat het kopje wat groter is dan je eerst dacht. De sensorische hersenschors stuurt opdrachten naar het motorische hersengedeelte zodat van daaruit de beweging kan worden bijgesteld. En vervolgens open je dan je hand wat verder om het kopje goed op te kunnen pakken.

Bij het maken van bewegingen zijn meerdere hersengebieden betrokken. Aan de buitenkant van de hersenen zit de motorische hersenschors (blauw op het plaatje). Dit gebied van ons brein geeft de 'opdracht' voor bewegingen, bijvoorbeeld als we een kopje willen oppakken om een

slok koffie te nemen. De opdracht gaat via de bewegingszenuwen (motorische zenuwen) naar de spieren die nodig zijn om de beweging te maken.

Via de ogen en de zintuigen controleren we de gemaakte bewegingen. Je kijkt bij-

Op een hersenscan is te zien dat er tijdens de beweging ook op andere plekken in de hersenen zenuwen actief zijn. Deze zenuwen doen wel mee maar zijn geen 'opdrachtgever'. We noemen dit spiegelneuronen (neuron = zenuw).

# therapie en Graded Motor herapie bij fantoompijn

## Wat kun je doen aan fantoompijn?

Na een amputatie kunnen de hersenen en het ontbrekende lichaamsdeel geen directe signalen meer uitwisselen. Maar het blijkt dat de hersenen wél op een indirecte manier aangesproken kunnen worden, namelijk via de spiegelneuronen (zie kader). Deze neuronen (zenuwen) zitten verspreid over de hersenen. Om de spiegelneuronen te kunnen inzetten is het kunnen 'zien' van bewegingen van het ontbrekende lichaamsdeel erg belangrijk - of het vormen van een beeld ervan in gedachten. Spiegeltherapie en Graded Motor Imagery-therapie (GMI) zijn twee behandelvormen die op basis van dit principe werken. Beide behandelingen worden begeleid door een ervaren ergo- of fysiotherapeut in een revalidatieteam.

## Vreemd...

Wij horen vaak van mensen dat zij het een vreemde techniek vinden en soms hebben ze het idee dat zij zichzelf maar voor de gek houden. We besteden daarom veel aandacht aan het uitleggen van het mechanisme erachter.

## Hoe werkt spiegeltherapie?

Bij spiegeltherapie oefent u met behulp van een spiegel. Door de spiegel zo te plaatsen dat het niet geamputeerde lichaamsdeel gespiegeld wordt, krijgen je ogen als het ware weer een compleet beeld te zien van je lichaam. De hersenen 'zien' daardoor een beeld dat past bij wat zij gewend waren voor de amputatie. Dit zet de spiegelneuronen aan tot actie. Via deze route kunnen mensen door te oefenen leren om het ontbrekende lichaamsdeel zonder pijn te 'bewegen'.

## Hoe werkt Graded Motor Imagery-therapie?

Soms is de stap om direct voor de spiegel te oefenen te groot. Het kan confronterend zijn om je lijf weer als geheel te zien. Onderzoekers van de NOI-groep (Neuro Orthopaedic Institute) uit Australië hebben ontdekt dat het ook werkt als mensen zich hun ontbrekende arm of hand alleen voorstellen, dus zich



er in gedachten een beeld van vormen. De NOI-groep ontwikkelde de Graded Motor Imagery-therapie, die mensen leert om stapsgewijs het geamputeerde lichaamsdeel in gedachten te gaan bewegen en daardoor pijn-prikkels in het brein te verminderen. Zij werken met een app waarmee je dat kunt leren. De Recognise Hand App is voor ongeveer € 6,- te downloaden via de App Store of de Google Playstore.\* In deze app begint u met het herkennen van beelden van linker- en rechterhanden. Zo leert u om uw ontbrekende hand in gedachten voor u te zien en later ook te bewegen. In volgende stappen van de therapie volgen ook oefeningen voor de spiegel.

Het is bij beide therapieën belangrijk om in een rustige ruimte te oefenen, waar de temperatuur aangenaam is en u niet afgeleid wordt. Het is vaak al voldoende om vijf tot tien minuten per dag te oefenen. Na verloop van tijd merkt u dat u zich het geamputeerde lichaamsdeel ook zonder app of spiegel voor kunt stellen en het in gedachten kunt laten 'bewegen'.

## Niet voor iedereen

Spiegeltherapie en GMI-therapie werken helaas niet bij iedereen. Of deze vorm van therapie bij u succes zal hebben, weet u pas als u het zelf echt uitprobeert. Uw ergo- of fysiotherapeut kan u begeleiden bij de precieze uitvoering van deze behandelingen.

MADELEIN VROOMEN, HAND-ERGOTHERAPEUT DE HOOGSTRAAT REVALIDATIE

*Madelein is naast ergotherapeut bij het arm-handteam ook knowledge broker. Ze schrijft op dit moment het 'Protocol voor de behandeling van pijn bij amputatie in de bovenste extremiteit' en heeft zich daarvoor verdiept in fantoompijn en mogelijke behandelingen.*

\*De methode werkt ook voor pijn in andere lichaamsdelen; er zijn Recognise Apps voor hand, voet, rug, nek, schouder en knie.