

## Spraakverstaan bij cochleaire implant gebruikers

M.J.A. Makhdoum



De cochleaire implant (CI) is ontwikkeld voor ernstig dove mensen, die geen enkel of slechts weinig voordeel hebben van een krachtig hoortoestel, met als doel het verstaan van spraak. Ondanks de succesvolle resultaten van cochleaire implantatie in het algemeen, blijft het individuele resultaat moeilijk te voorspellen.

Daarom houdt dit proefschrift zich bezig met onderzoek naar oorzaken van deze variaties.

Allereerst zijn de resultaten beschreven van het Nijmeegse CI programma over een periode van 10 jaar (1987-1997). Verschillende aspecten zijn bestudeerd, zoals preoperatief onderzoek, de operatie en revalidatie. De belangrijkste resultaten zijn vergelijkbaar met de resultaten van andere CI onderzoeksgroepen. Zowel een verbetering van spraakverstaan als van spraakproductie is gevonden.

In geval van prelinguale doofheid is er discussie over de leeftijd tot waarop cochleaire implantatie nog zinvol is. Deze relatie is onderzocht in een studie met 12 congenitaal dove mensen met een multikanaals CI. De leeftijd varieerde van 4 tot 33 jaar. Bij de kinderen die geïmplanteerd zijn tussen de leeftijd van 4 en 8 jaar verbeteren de verstaansvaardigheden na implantatie stap voor stap gedurende de gehele evaluatieperiode (van minimaal 2 jaar). Twee jaar na implantatie is de spraakwaarneming van deze kinderen te vergelijken met die van een referentiegroep met gehoorverlies tussen de 80 en 95 dB HL en een hoortoestel. De congenitaal dove mensen, geïmplanteerd op latere leeftijd, tonen slechts een beperkte verbetering.

Hun scores zijn te vergelijken met die van hoortoestelgebruikers met een gehoorverlies tussen de 100 en 120 dB HL. Dit suggereert dat bij congenitale doofheid de implantatie op zo jong mogelijk leeftijd moet worden uitgevoerd.

Om de variabiliteit in de uitkomsten na implantatie te bestuderen is gekozen voor de meting van (sub)cortical evoked potentialen teneinde de neurale integriteit te onderzoeken.

Bij een groep van 15 postlinguaal dove CI gebruikers zijn de relaties onderzocht tussen de elektrisch opgewekte brainstem respons, perifeer neuraal (EABR), elektrisch opgewekte middle latency respons, subcorticaal (EMLR), elektrisch opgewekte late latency respons, corticaal (EALR) en spraakverstaan (verkregen bij een comfortabel luidheidsniveau). Er werden duidelijke verbanden gevonden tussen de EABR en EMLR maten. Verrassend was dat er geen duidelijke relatie werd gevonden tussen de EALR maten én EABR of EMLR maten. EABR en EMLR maten waren niet gerelateerd aan spraakverstaan. Er werd echter wel een verband gevonden tussen het spraakverstaan en EALR maten.

Tot slot is gekeken of corticale responsies opgewekt kunnen worden met extra-cochleaire stimulatie en zo ja, of de resultaten ervan gebruikt kunnen worden als voorspeller van individuele resultaten na implantatie. De uitkomst toont dat reproduceerbare responsies kunnen worden verkregen door extra-cochleaire stimulatie. Echter om een verband vast te stellen tussen deze resultaten en post operatieve resultaten in spraakverstaan, was de onderzochte groep te klein en heterogeen.

*Samenvatting van het proefschrift "Auditory performance of cochlear implant users. Psychophysical and objective measurements"*

M.J.A. Makhdoum

Verdedigd op 28 mei 1998 te Nijmegen

Promotor: Prof. Dr. P. Van den Broek

Co-promotor: Dr. A.F.M. Snik