

Repetition pitch bij Cochleair Implants gebruikers

J.W.A. Wasmann, H. Versnel, S.F.L. Klis en G.A. van Zanten (UMC Utrecht)

j.wasmann@umcutrecht.nl

Doel: Het bepalen van de temporele coderingskwaliteit van de gehoorzenuw bij Cochleair Implants-gebruikers met behulp van pulspaar melodien. Dit project is een klein onderdeel van een grotere studie naar de status van de gehoorzenuw.

Methode: Als een geluid met diens vertraagde herhaling wordt beluisterd dan wordt een toon waargenomen (Repetition pitch), waarvan de toonhoogte overeenkomt met $1/\text{vertragingstijd}$ (Bilsen, 1968). Klikparen kunnen op deze manier een melodie vormen. Repetition pitch is een temporeel fenomeen waarvan is aangenomen dat hierbij de temporele codering van de gehoorzenuw een rol speelt. Tijdens een haalbaarheidstudie werden isoritmische pulspaar melodien (het elektrisch analogon van klikpaar melodien) aangeboden bij postlinguaal zeer ernstig slechthorende proefpersonen met een CI (n=3). De stimuli werden via een research interface aangeboden. Hierbij konden pulsparen elektrisch worden gepresenteerd op een elektrode, of akoestisch als klikparen via het vrije veld. De proefpersonen hadden de taak om voor hen bekende melodien te identificeren. Bij het akoestisch analogon van dit experiment, zijn normaal horende in staat om een dergelijke taak uit te voeren.

Resultaten: De verkregen resultaten zijn veelal van anekdotische aard. Proefpersonen beschreven dat het toonhoogteverschil van verschillende pulsparen afwezig of zeer gering is. Het herkennen van isoritmische melodien elektrisch via een elektrode, bleek voor twee van de drie proefpersonen onmogelijk. Een proefpersoon was in staat om na training, uit een gesloten set, enkele melodien te herkennen. De elektrische pulspaar melodien werden echter niet als muziek ervaren. De akoestische aangeboden isoritmische melodien werden wel als muziek opgevat, echter ook in deze conditie lukte het de proefpersonen niet om meer dan helft van de melodien goed te identificeren.

Conclusie: In de gekozen opzet kunnen CI-gebruikers slechts zeer zwak, of zelfs helemaal niet, een toonhoogteverschil ervaren tussen verschillende elektrische pulsparen. Het identificeren van isoritmische melodien, zowel elektrisch aangeboden als akoestisch, is met een CI een zeer moeilijke taak. De gekozen opzet blijkt niet bruikbaar om de temporele coderingskwaliteit van de gehoorzenuw te evalueren.