

The effect of music on auditory perception in cochlear-implant users and normal-hearing listeners

C.D. Fuller



Dr. C.D. Fuller,
aios KNO.
Afd. KNO,
Universitair Medisch
Centrum Groningen.
E-mail:
c.d.fuller@umcg.nl

Spraakverstaan met een cochleair implantaat (CI) is voor de meeste gebruikers redelijk tot goed, maar bijvoorbeeld het luisteren naar muziek is uitdagend. Dit promotieonderzoek bracht het luisteren naar en genieten van muziek in kaart; onderzocht de waarneming van aan muziek gerelateerde signalen gebaseerd op toonhoogte (emoties, gender) en bekeek of muzikale training het waarnemen van muziek, maar ook van spraak, vocale emoties en gender kan verbeteren.

Subjectief was het luisteren naar muziek suboptimaal voor postlinguale en vroeg-dove, laat-geïmplanteerde CI-gebruikers. Verrassend was dat vroeg-dove, laat-geïmplanteerde CI-gebruikers hoger scoorden op het genieten van muziek dan postlinguaal dove CI-gebruikers. Wellicht hebben beide groepen een ander referentiekader voor muziek. Zo heeft de post-linguaal dove normaal akoestisch geluid voor langere tijd kunnen horen en de vroeg-dove, laat-geïmplanteerde niet.

Naast muziek hebben we op toonhoogte gebaseerde signalen, zoals het herkennen van vocale emoties (boos of blij?) en het geslacht van een spreker (man of vrouw?) getest. Het herkennen van emoties was slechter bij CI-gebruikers dan bij normaal horende mensen (NH); genderidentificatie was abnormaal bij CI-gebruikers. Opvallend was dat voor genderidentificatie, CI-patiënten alleen de toonhoogte van de stem gebruikten, terwijl NH zowel de afstand van de stembanden tot de lippen als de toonhoogte gebruikten. Samenvattend is het waarnemen van muziek, het herkennen van emoties en genderidentificatie uitdagend voor CI-gebruikers. Wellicht zou muzikale training het waarnemen met een CI kunnen verbeteren. Eerdere studies toonden dat NH-musici niet alleen muziek, maar ook spraak, beter waarnemen. We hebben getest of musici ook het geluid van een CI beter waarnemen

als model voor echte CI-gebruikers. Musici bleken beter in het herkennen van emoties, gender en melodieën dan niet-musici voor normaal geluid en CI-simulaties. Voor spraakverstaan werd een beperkt effect bij het verstaan van woorden in ruis gevonden. Muzikale training zou dus wellicht CI-gebruikers kunnen helpen om muziek of spraak met wisselende toonhoogtes beter waar te nemen. Subjectief bleken CI-gebruikers weinig muzikale training te hebben gehad voor implantatie. Deze minimale training was niet aan een beter spraakverstaan gerelateerd. Om het effect van muzikale training met een CI te testen, hebben we CI-gebruikers kortdurend (6 weken) getraind. De deelnemers kregen muzikale training, muziektherapie of niet-muziekgerelateerde training. Muzikale training verbeterde de melodieherkenning; muziektherapie de emotieherkenning. Subjectief vonden CI-gebruikers dat muziektherapie hen meer deed genieten van muziek.

Concluderend is het luisteren naar muziek met een CI suboptimaal voor verschillende groepen CI-gebruikers. Tevens is het herkennen van het geslacht van een spreker en het herkennen van emoties afwijkend bij CI-gebruikers. Musici hebben echter een voordeel bij het waarnemen van emoties en het geslacht van een spreker, ook wanneer zij luisteren naar CI-simulaties. Muzikale training of muziektherapie lijkt het waarnemen met een CI te kunnen verbeteren. Revalidatieprogramma's zouden zich daarom meer kunnen richten op muziekrevalidatie om het horen te verbeteren.

Verdedigd op 26 oktober 2016 te Groningen

Promotoren: prof. dr. D. Başkent en

prof. dr. B.F.A.M. van der Laan

Copromotor: dr. R.H. Free