

Het optimaliseren van cochleaire implantaten voor de betere perceptie van de spraak bij achtergrondgeluid

Gepubliceerd: 02-02-2016 Laatste bijgewerkt: 20-04-2024

Het belangrijkste doel van dit onderzoek is het karakteriseren van de waarneming van vocale karakteristieken door een cochleair implantaat. Dit zal een aantal aspecten bevatten: psychofysische karakterisatie, haar relatie met sprekerdiscriminatie,...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Gehoorstoornissen
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON44061

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

OCISA

Aandoening

- Gehoorstoornissen

Synoniemen aandoening

doofheid, slechthorendheid

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Groningen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W, Advanced Bionics Corporation

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: cochleaire implantaten, cocktail party-instelling, spraakperceptie, vocale kenmerken

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire uitkomstmaat zal VTL drempels in verschillende taken zijn. Dit betekent dat het verschil in VTL tussen twee spraakklanken bepaald zal worden, wat nodig is om een vast prestatieniveau te bereiken. Deze verschillen zullen geschat worden door psychometrische functies te fitten van de gemeten scores als functie van VTL. Bepaalde geplande experimenten zullen normatieve data voor de perceptie van deze spraakdimensie bij CIgebruikers verschaffen. Andere experimenten zullen informatie verschaffen over de perceptuele mechanismes die betrokken zijn bij spraakperceptie. De normatieve data voor CI gebruikers zal ook vergeleken worden met de data verkregen van de NH deelnemers.

Secundaire uitkomstmaten

Niet van toepassing.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Cochleaire implantaten (CI*s) kunnen door het elektrisch stimuleren van de auditieve zenuw het normale spraakbegrip bij de meeste dove patiënten weer deels herstellen. Echter, CI*s kunnen alleen voor een goede spraakverstaanbaarheid zorgen in stille omgevingen, waardoor de prestaties van de luisteraars sterk afnemen in rumoerige situaties. Wanneer een normaalhorende (NH) geconfronteerd wordt met een aantal sprekers die op hetzelfde moment aan het woord zijn, kunnen zij gebruik maken van de vocale karakteristieken van de sprekers, (zoals de toonhoogte van de stem, of de lengte van spraakkanaal), om de verschillende sprekers te identificeren en te onderscheiden. Helaas worden

sommige van de akoestische signalen die de vocale kenmerken in zich dragen niet goed doorgegeven door het implantaat. Dit is het geval voor bijvoorbeeld de toonhoogte van de stem. Deze wordt namelijk niet doorgegeven door de beperkingen van het implantaat. Deze tekortkoming verklaart gedeeltelijk de moeilijkheid die CI gebruikers ondervinden om spraak te verstaan in rumoerige situaties. Echter, bepaalde andere vocale karakteristieken, zoals de lengte van het spraakkanaal van de spreker, blijken beter behouden te worden gedurende de signaalverwerking van het implantaat. Deze vocale karakteristiek bepaalt in belangrijke mate de waargenomen grootte van de spreker en is cruciaal om het onderscheid tussen verschillende sprekers te maken. Ondanks het feit dat deze karakteristieken belangrijk zijn, is het niet bekend of deze akoestische kenmerken doorgegeven kunnen worden door het CI en of deze effectief door de CI gebruikers gebruikt worden om het verstaan van spraak in rumoerige situaties te vergemakkelijken. Daarom zullen wij als eersten een systematisch onderzoek opzetten over de waarneming van deze spraakdimensie bij CI gebruikers. Het beter begrijpen van hoe vocale karakteristieken waargenomen worden door CI gebruikers zal leiden tot het kunnen optimaliseren van spraakverbeteringsstrategieën in de processor van het implantaat. Dit zal bijdragen aan de verbetering van spraakverstaanbaarheid door CI gebruikers in ongunstige situaties.

Doel van het onderzoek

Het belangrijkste doel van dit onderzoek is het karakteriseren van de waarneming van vocale karakteristieken door een cochleair implantaat. Dit zal een aantal aspecten bevatten: psychofysische karakterisatie, haar relatie met sprekerdiscriminatie, en haar relatie met het onderscheiden van concurrerende stemmen. Het onderzoek focust zich in eerste instantie op de lengte van het spraakkanaal (vocaltract length * VTL). Daarnaast zal er ook aandacht geschonken worden aan een andere belangrijke karakteristiek van de stem, de puls-frequentie van de glottis (glottal pulse rate * GPR).

Onderzoekopzet

Dit is een observatieonderzoek waarbij zowel vergelijkingen gemaakt zullen worden binnen dezelfde proefpersoon als tussen groepen. Bij alle experimenten van het onderzoek wordt een meetvariabele als functie van VTL (en GPR) verzameld die parametrisch gemanipuleerd wordt. Auditieve stimuli worden aan de proefpersonen aangeboden. Vervolgens wordt hen gevraagd om een beslissing te maken en hun antwoord via de computer in te voeren. De meetvariabelen zullen in de verschillende experimenten percentage correcte discriminatie en percentage correcte identificatie zijn.

Het voorgestelde project bestaat uit 6 experimenten die verspreid worden over 2 jaar. Voor elk experiment worden verschillende deelnemers gebruikt. Elk experiment bestaat uit maximaal 2 sessies van 2 uur voor NH deelnemers en 3 sessies van 3 uur voor CI gebruikers. Deze duur kan verlengd worden op verzoek

van de deelnemers. Aan het eind van het experiment zullen de deelnemers gevraagd worden ook deel te nemen aan een ander experiment van het project.

Inschatting van belasting en risico

Er zijn geen bekende risico's of voordelen die verbonden zijn aan deelname. De testsessie zal maximaal 3 uur per deelnemer duren, pauzes inbegrepen. Indien nodig kan de duur van de sessie eenvoudig aangepast worden op verzoek van de deelnemer. Het aangeboden geluidsniveau zal altijd aangepast worden tot een aangenaam luisterniveau voor de deelnemer. Naar mening van de METc UMCG kent deelname naar haar aard geen risico's voor de gezondheid van de deelnemers. Zodoende verleent de METc ontheffing van de verzekeringsplicht.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

Hanzeplein 1
Groningen 9700 RB
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

Hanzeplein 1
Groningen 9700 RB
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)
65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Om in aanmerking te komen voor de NH-groep van dit onderzoek moet voldaan worden aan alle van de volgende criteria:

- 18 jaar of ouder.
- Geen geschiedenis van slechthorendheid of een taalstoornis.
- Geen zichtproblemen (na correctie) en in staat om een muis te manipuleren.
- Deelnemers moeten over het algemeen in goede gezondheid zijn.

Om in aanmerking te komen voor de CI groep van dit onderzoek moet voldaan worden aan alle van de volgende criteria:

- 18 jaar of ouder zijn.
- Een score van meer dan 50% in de NVA spraak-in-rustige-verstaanbaarheid-test (goed kunnen communiceren met de experimentator).
- Geen zichtproblemen (na correctie) en in staat om een muis te manipuleren.
- Het hebben van vergelijkbare cochleaire implantaten met de andere deelnemers.
- Deelnemers moeten over het algemeen in goede gezondheid zijn.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Voor de NH-groep worden deelnemers uitgesloten waarbij de audiometrische pure-tone gemiddelde drempel 25 dB-HL meer is dan bij mid-frequenties, in het beste oor (Stephens, 1996). Dit wordt gemeten tijdens de eerste sessie.
- Alle deelnemers die niet in goede gezondheid verschijnen.
- Alle deelnemers die tekenen van claustrofobie te tonen.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen
Onderzoeksmodel:	Anders
Toewijzing:	Niet-gerandomiseerd
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Actieve controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 01-03-2017

Aantal proefpersonen: 231

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 02-02-2016

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)

Goedgekeurd WMO

Datum: 01-02-2017

Soort: Amendement

Toetsingscommissie: METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

In overige registers

Register	ID
Ander register	201501199
CCMO	NL54251.042.15