

Mentale representaties van en aanpassing aan het spraaksignaal via cochleaire implantaten: Hoe het verzwakte signaal zijn weg vindt in het mentale lexicon

Gepubliceerd: 16-09-2013 Laatste bijgewerkt: 25-04-2024

Het project heeft drie hoofddoelstellingen: 1) Onderzoeken welke invloed spraakverwerking met CI heeft op de luisteraars mentale representaties op lexicale en sub-lexicale niveaus en ook de informatiestroom tussen deze niveaus. 2) Bestuderen welke...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON44011

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

MARCI

Aandoening

- Gehoorstoornissen

Synoniemen aandoening

cochlear implantaten, Doofheid

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Groningen

Overige ondersteuning: European Committee through a Marie Curie fellowship to Dr. Anita Wagner

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Cochleaire Implantaten, Lexicale activatie, Mentale representaties van spraak

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De gedragsexperimenten testen de vaardigheid van luisteraars in het onderscheiden van foneem categorieën (Exp. 1), en lexicale effecten op foneem identificatie (Exp. 3). De ERP opnames meten de Acoustic Change Complex (ACC) van de deelnemer voor de signalen/stimuli die in Exp. 1 worden gebruikt (Exp. 2), en de Phonological Mapping Negativity (PMN) voor de signalen/stimuli die in Exp. 3 worden gebruikt (Exp. 4).

De voornaamste uitkomsten in Studie I zullen zijn: (1) een correlatie tussen de psychometrische functies en ACC van luisteraars (Exp. 1), en (2) de normatieve data van lexicale effecten verzameld in Exp. 3 en 4. De uitkomsten van het eye-tracking experiment zullen zijn: (1) normatieve data in de vorm van groeicurves van doelgerichte blikken, en (2) correlatie tussen het individu en data uit Exp. 3 en 4. De voornaamste uitkomst in de longitudinale observatie is een mate van adaptatie en verandering in zintuiglijke en cognitieve verwerking van het spraaksignaal. Deze combinatie van maten maken een systematisch onderzoek van spraakverwerking op verschillende niveaus mogelijk in een within-subject design. Door een dergelijk nieuwe aanpak kunnen we individuele verschillen in spraakwaarneming verklaren (bv., Hazan & Rosen, 1991), waarvan

we kunnen aannemen dat ze behoorlijk groot zijn bij deze onderzoekspopulatie.

Secundaire uitkomstmaten

none

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Door Cochleaire Implantaten (CI) kunnen doven hun spraakwaarneming weer terug krijgen. Na inbrenging van een implantaat moeten luisteraars zich een nieuwe zintuiglijke ervaring eigen maken, die wordt voortgebracht door het elektrisch stimuleren van de gehoorzenuw. Al is een dergelijke leerweg van groot belang voor het succesvol functioneren van het CI, toch slaagt de één er beter in zich aan te passen dan de ander, en de factoren die deze variatie teweegbrengen zijn niet makkelijk te duiden. Dit project richt zich op het onderzoeken van de oorzaken van zulke onderlinge variatie door de spraakverwerking met CI te vergelijken met modellen van spraakwaarneming en van lexicale toegang. Deze modellen verklaren de verschillen in verwerkingseffectiviteit met gradaties van overeenkomst tussen het spraaksignaal en de mentale representaties daarvan op verschillende niveaus. Zolang de representaties accuraat zijn is er een constante informatiestroom tussen de verwerkingsniveaus: het semantische, lexicale en sublexicale niveau. Deze interactie waarborgt de efficiency van de spraakverwerking, bevordert het luistergemak, en het biedt de mogelijkheid tot compenseren wanneer er een luisterfout wordt gemaakt, en zo ook om voorspellingen te vormen over aankomende signalen. Een dergelijke perfecte match komt echter nauwelijks voor bij CI. Het akoestische signaal komt niet overeen met de representaties ervan omdat het natuurlijke signaal slechts gedeeltelijk wordt overgebracht door CI. Nog belangrijker, zowel de mentale representaties van luisteraars als hun spraakverwerking kunnen zijn aangetast door langdurige blootstelling aan minderwaardige of onvolledige signalen. Dit project zal onderzoeken hoe spraakverwerking met CI binnen de modellen van spraakwaarneming past. Het onderzoek richt zich op het geven van een uitgebreid perspectief op spraakverwerking in CI en op het vastleggen van de manier waarop het CI-signaal zijn weg vindt in het lexicon. Als langdurige blootstelling aan verzwakte signalen het cognitief spraakverwerkings-vermogen verandert, dan kan het zijn dat luisteraars deze niet-optimale verwerking zelfs blijven aanwenden wanneer hun zintuiglijke waarneming aanzienlijk verbeterd is. De vragen binnen het project zijn daarom relevant voor een grondig begrip van spraakwaarneming en voor het ontwikkelen van nieuwe methodes ten behoeve van gehoor-rehabilitatie.

Doel van het onderzoek

Het project heeft drie hoofddoelstellingen:

- 1) Onderzoeken welke invloed spraakverwerking met CI heeft op de luisteraars mentale representaties op lexicale en sub-lexicale niveaus en ook de informatiestroom tussen deze niveaus.
- 2) Bestuderen welke mechanismen van spraakwaarneming in verband staan met maten van corticale verwerking, op het niveau van zintuiglijke verwerking en op het niveau van voorspellende berekening.
- 3) Onderzoek doen naar de omgekeerde plasticiteit van mentale representaties in reactie op langdurig gebrek aan stimulatie bij langdurig gebruik van CI, en ook de herstellende plasticiteit in reactie op de verwerking van verschillende zintuiglijke informatie bij nieuwe CI gebruikers.

Onderzoeksopzet

Het project bestaat uit twee delen. Deel I combineert gedragsexperimenten met ERP-opnamen en een eye-tracking experiment. Dit gedeelte vergelijkt de prestaties van langdurige CI gebruikers met die van Normaal Horende luisteraars (NH), in zowel normale als gesimuleerde CI-situaties. Deel II is een longitudinaal onderzoek bij nieuwe CI gebruikers, na implantatie. Deze deelnemers worden getest binnen de experimenten uit Deel I, op drie momenten: binnen 2 weken, na 2 maanden en na 3 tot 5 maanden na de implantatie. Verschillende groepen (CI gebruikers, NH en NH bij CI-simulatie) zullen met elkaar worden vergeleken. Ook worden bij elke testpersoon verbanden gelegd tussen de verschillende experimenten.

Inschatting van belasting en risico

Er zijn geen risico's of voordelen verbonden aan deelname aan dit onderzoek. Een testsessie duurt maximaal 4 uur per luisteraar, inclusief pauzes. De duur van de sessie kan makkelijk worden aangepast mocht de deelnemer dat vragen. Het geluidsvolume zal altijd worden aangepast aan het meest comfortabel luisterniveau van de deelnemer.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

Faculty of Medical Science, A. Deusinglaan 1
Groningen 9713 AV
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

Faculty of Medical Science, A. Deusinglaan 1
Groningen 9713 AV
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)

Moedertaal sprekers van Nederlands
Leeftijd tussen 18 en 80
Deel I: ervaren gebruikers van CI (min. zes maanden ervaring)
Deel II: nieuwe gebruikers van CI

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Dyslexie
Niet-moedertaal sprekers

Onderzoeksopzet

Opzet

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

Doel: Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	16-12-2013
Aantal proefpersonen:	268
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	16-09-2013
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	06-05-2014
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	22-11-2016
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
CCMO	NL43638.042.13

Resultaten

Einddatum onderzoek:	07-06-2017
Totaal aantal deelnemers:	186

Samenvatting resultaten

Trial is ongoing in other countries