

Bilateraal horen en cochleaire implantatie

J. Beijen

Dit proefschrift beschrijft resultaten van onderzoeken naar methoden om bilateraal horen te bewerkstelligen bij kinderen met een cochleair implantaat. Onder bilateraal horen wordt het ontvangen van auditieve signalen in zowel het linker- als het rechteroor verstaan. Dubbelzijdige input van geluid kan het lokaliseren van geluid en spraakverstaan in ruis vergemakkelijken. Bij kandidaten voor cochleaire implantatie is het echter lange tijd de norm geweest om éézijdig te implanteren. Daarnaast bevat dit proefschrift onderzoek naar radiologische beeldvorming bij kandidaten voor cochleaire implantatie en onderzoek naar het belang van bilaterale gehoorrevalidatie gedurende iemands schoolcarrière.

In dit proefschrift wordt allereerst een studie beschreven naar het gebruik van MRI-scans bij kandidaten voor cochleaire implantatie bij wie gehoorverlies is opgetreden ten gevolge van een doorgemaakte meningitis. T₁- en T₂-gewogen MRI-scans van het labrynt werden met elkaar vergeleken betreffende hun geschiktheid voor het diagnosticeren van cochleaire osteoneogenesis na meningitis. Er werden geen significante verschillen gevonden tussen T₁- en T₂-gewogen MRI-scans betreffende de radiologische beoordeling en de overeenkomst met de chirurgische bevindingen.

Vervolgens wordt een studie beschreven over het beloop van de schoolcarrière en het behaalde eindexamenniveau van kinderen met een bilateraal gehoorverlies die gebruikmaakten van één dan wel twee hoortoestellen. Op groepsniveau bleken diegenen die bilateraal een hoortoestel hadden gebruikt, een hoger eindexamenniveau op de middelbare school te hebben behaald dan diegenen die slechts éézijdige revalidatie hadden gehad met een unilaterale hoortoestelaanpassing.

Het vervolg van het proefschrift gaat dieper in op mogelijkheden om kinderen met een cochleair implantaat gebruik te laten maken van bilaterale auditieve input. Uit testen met een kleine groep bilateraal geïmplanteerde kinderen bleek dat al op zeer jonge leeftijd (<4 jaar) voordeel werd ervaren van bilaterale implantatie ten opzichte van unilaterale cochleaire implantatie. De kinderen die bilateraal geïmplanteerd waren, scoorden significant beter op

een geluidslokalisatietest. Dit beeld werd bevestigd door vragenlijsten die ouders invulden over het richtinghoren van hun kinderen.

Als alternatief van bilaterale cochleaire implantatie is vervolgens onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van het dragen van een hoortoestel in het niet-geïmplanteerde oor bij unilateraal geïmplanteerde kinderen (bimodale aanpassing). Op groepsniveau behaalden de kinderen significant hogere foneemcores op spraakverstaantesten in stilte en in ruis wanneer ze bimodale aanpassing gebruikten in vergelijking met wanneer ze alleen hun unilaterale cochleaire implantaat gebruikten. Een gebrek aan betrouwbare voorspellende parameters beperkt echter de mogelijkheid om bij een individueel kind prestaties ten gevolge van bimodale aanpassing te voorspellen. Ook bij het lokaliseren van geluid bleek bimodale aanpassing een voordeel op te kunnen leveren. Dit voordeel gold echter alleen indien de meest gecompliceerde (waarschijnlijk meest realistische) stimulus werd gebruikt waarbij zowel de luidheid als het spectrum telkens varieerde.

Ten slotte werd het effect van bimodale aanpassing bepaald op de perceptie van prosodie (taalritme). Hieruit bleek dat vraagherkenning en verschillen in grondfrequentie beter werden herkend indien een hoortoestel naast het unilaterale cochleaire implantaat werd gebruikt.

Conclusie

Gezien de verbetering van het spraakverstaan en het richtinghoren dient ernaar te worden gestreefd naar bilaterale gehoorrevalidatie bij kinderen die in aanmerking komen voor een cochleair implantaat. Dit kan met bilaterale cochleaire implantatie en indien dit niet haalbaar is, dient als alternatief bimodale aanpassing te worden aangeboden.

Samenvatting van het proefschrift 'Bilateral hearing and cochlear implantation'. J. Beijen.

Verdedigd op 23 september 2009 te Nijmegen.

Promotores: Prof. dr. ir A.F.M. Snik,

prof. dr. C.W.R.J. Cremers

Co-promotor: Dr. E.A.M. Mylanus



J. Beijen, AIOS KNO
UMC St Radboud,
Nijmegen