Aspecten van aanmeetmethoden van hoortoestellen

R.M. Metselaar

Dit proefschrift beschrijft de resultaten van een onderzoek dat werd verricht om twee verschillende soorten aanmeetmethoden met elkaar te vergelijken: een interactieve vergelijkende procedure die lange tijd in Nederland in gebruik is geweest en een rekenkundige methode volgens de NAL-RP-formule waarmee de benodigde versterking wordt berekend uit het toonaudiogram. Als voordeel van de vergelijkende methode kan worden gezien dat het resultaat direct met het hoortoestel in het oor kan worden gemeten. De nadelen zijn dat de methode nogal tijdrovend kan zijn en dat de kwaliteit wordt bepaald door de kundigheid van de degene die aanmeet. Deze aspecten kunnen juist in het voordeel werken van een rekenkundige aanmeetmethode: een meer constante kwaliteit die minder afhangt van de degene die aanmeet en tijdwinst door het aanmeten (gedeeltelijk) te automatiseren. Het bezwaar is dat niet elke slechthorende in een standaardberekening zal passen waardoor de voorgeschreven versterking kan leiden tot wisselende resultaten. Het onderzoek betrof een dubbelblind gerandomiseerde trial die werd uitgevoerd op een klinische populatie van 254 slechthorenden. De hoortoestellen die werden voorgeschreven waren analoog en werden zoveel mogelijk ingesteld volgens een lineaire versterkingskarakteristiek omdat anders het voorspelbare aanmeetresultaat van de rekenregel verloren zou kunnen gaan. De primaire uitkomstmaten waren verbetering van spraakverstaan in stilte en in ruis en *insertion gain*-metingen. Als secundaire uitkomstmaten werden gevalideerde vragenlijsten ingevuld waarmee gehoorgerelateerde invaliditeit en handicap en algemene kwaliteit van leven, onder meer depressie, werden gemeten.

Wij vonden vergelijkbare verbeteringen van spraakverstaan in stilte voor beide aanmeetmethoden. Met de NAL-RP-formule werd gemiddeld een iets betere spraak-in-ruisverhouding bereikt. De *insertion gains* waren na beide aanmeetmethoden vergelijkbaar.

Wij vonden dat hoortoestellen aangemeten volgens de beide methoden een significant positief effect hadden op gehoorgerelateerde invaliditeit en handicap. Dit effect hield enkele maanden aan. Alleen het effect op gehoorgerelateerde invaliditeit werd na één jaar nog gemeten. Het nut van hoortoestellen was in beide onderzoeksgroepen vergelijkbaar. Gehoorgerelateerde invaliditeit was voor personen zonder hoortoestel gerelateerd aan de ernst van het gehoorverlies, terwijl het nut van hoortoestellen hiervan niet afhankelijk bleek. Onervaren hoortoesteldragers rapporteerden meer nut van hun toestellen. De meerwaarde van een tweezijdige aanmeting was niet significant. De algemene kwaliteit van leven en het vóórkomen van depressie veranderde na het aanmeten van hoortoestellen niet.

Bij 4kHz werd voor beide methoden van aanmeten aanzienlijk minder versterking gemeten dan was voorgeschreven. In de totale onderzoekspopulatie vonden wij een geringe verbetering van de spraak-in-ruisverhouding met hoortoestel. Vooral de helling van het audiogram bleek positief te correleren met de verbetering van de spraak-in-ruisverhouding na aanmeting. Wij concludeerden dat bij personen met steil aflopende audiogrammen en relatief goede hoordrempels in de lage frequenties de spraak-in-ruisverhouding na hoortoestelaanmeting het meest verbeterde. Daarbij leek de totale versterking van het hoortoestel minder belangrijk. Uit de kostenstudie bleek dat beide aanmeetmethoden ongeveer evenveel kostten.

Gegeven de gelijkwaardige resultaten van beide aanmeetmethoden en het voordeel van de rekenkundige methode met betrekking tot standaardisatie, biedt de rekenkundige methode in feite een hogere standaardisatiegraad tegen dezelfde kosten. Deze methode zou nog wat kostenbesparender kunnen worden geïmplementeerd door de aanmeting door de audicien te laten verrichten. Uit ons onderzoek blijkt dat dit in ongeveer 70% van de gevallen zonder problemen zou kunnen. In de overige 30% is verdere afstemming noodzakelijk. Het lijkt erop dat onze resultaten ook zullen gelden voor moderne aanpasregels en moderne (digitale) hoortoestellen. Echter, verder onderzoek hiernaar zou wenselijk zijn.

R.M. Metselaar
Erasmus MC,
Rotterdam

Samenvatting van het proefschrift 'Aspects of hearing aid fitting procedures', R.M. Metselaar. Verdedigd op 21 april 2010 te Rotterdam. Promotores: Prof. dr. L. Feenstra en prof. dr. ir. W.A. Dreschler.