

Hoofdstuk 3

GEHOORONDERZOEK

Inleiding

Bij een vermoeden van een gehoorverlies is **een bezoek aan een arts** noodzakelijk. Gehooronderzoek bij personen met een verstandelijke beperking vraagt de nodige **aanpassingen**. Zij worden bij voorkeur onderzocht in een **gespecialiseerd centrum** via aangepaste tests (*zie bijlage 1: ReferantiecentraKG*).

Dit deel geeft hulpverleners en het sociaal netwerk een zicht op de meest gebruikte onderzoeksmethodes bij personen met een verstandelijke beperking. Daarnaast belichten we hoe men tot een vlotte gegevensverzameling en testafname kan komen.

Onderzoek van het gehoor

Studies en ervaring wijzen uit dat het **niet evident** is om **gehoorverlies** bij personen met een verstandelijke beperking **op te merken**. Teken van gehoorverlies kunnen immers makkelijk verward worden met die van een lager ontwikkelingsniveau, gedragsproblemen, dementie of algemene achteruitgang ten gevolge van het ouder worden. Vandaar het belang van regelmatig **gehooronderzoek, zelfs wanneer er geen vermoeden is van gehoorverlies**.

Verder in dit hoofdstuk worden een aantal subjectieve en objectieve onderzoeken beschreven. Als voorbereiding op dit gehooronderzoek of als alternatieve screening kan de **checklist** (*zie bijlage 2: Checklist Gehoor*) worden afgenomen.

Intake

Vooraleer de onderzoeker start met het gehooronderzoek verzamelt hij zo veel mogelijk **informatie**. Onderstaande gegevens zijn **relevant in functie van een correcte diagnosestelling en behandeling**. Uiteraard kan deze lijst nog verder individueel aangepast worden.

- A. Identificatiegegevens
- B. Algemene gegevens
 - ontwikkelingsniveau
 - motorische mogelijkheden

- neuro-motorische stoornissen
- cognitieve mogelijkheden
- taakspanning
- communicatieniveau
- algemene gezondheid
- medicatie
- oorzaak van de beperking
- visuele mogelijkheden
- interesses
- andere bijzonderheden i.v.m. omgang met de persoon (bv. een roepnaam)
- ...

C. Audiologische gegevens

- Zijn er familieleden met een gehoorverlies?
- Is er een vermoeden van gehoorverlies? Waarom wel, waarom niet?
- Wanneer werd het gehoorverlies voor het eerst vermoed? Is er een evolutie in het gehoorverlies?
- Worden de oren regelmatig gecontroleerd op oorproppen? Worden er vaak oorproppen gedetecteerd? Worden de oorproppen verwijderd?
- Heeft de persoon regelmatig middenoorontstekingen? Heeft de persoon in de kindertijd regelmatig middenoorontstekingen gehad? Kreeg de persoon hiervoor een behandeling?
- Reageert de persoon vlot op zijn naam? Wanneer wel/niet?
- Kan de persoon een geluidsbron lokaliseren?
- Hoe verloopt de communicatie? Merk je hierbij verschil in vergelijking met vroeger?
- Hoe reageert de persoon op harde geluiden?
- Reageert de persoon op het gerinkel van de telefoon of de deurbel?
- Reageert de persoon op eenvoudige commando's/opdrachten?
- ...

De onderzoeker moet vanuit een **holistische visie** het functioneren in kaart proberen te brengen. Hierbij houdt hij rekening met sterktes en zwaktes op elk ontwikkelingsdomein. Ook bevorderende en belemmerende factoren uit de omgeving worden hierin opgenomen. Hij kan hiervoor eventueel gebruik maken van de Internationale Classificatie van het Functioneren (ICF-model).

Idealiter wordt de audioloog van het hoorcentrum betrokken bij een **interdisciplinair team** waarin de verschillende ondersteuners en het sociaal netwerk de mogelijkheden en noden van de persoon bespreken. In realiteit is dit echter zelden haalbaar. In de meeste gevallen krijgt de audioloog deze informatie via de begeleidende persoon tijdens het eerste bezoek aan de NKO-dienst of het hoorcentrum. Veel van deze

gegevens zijn niet beschikbaar omdat ze niet in het dossier staan of niet gekend zijn door de begeleidende persoon. Sommige vragen in verband met communicatie, reacties op geluid, ... kunnen door deze persoon niet altijd onmiddellijk worden beantwoord. Daarom is het belangrijk om het **bezoek aan het hoorcentrum goed voor te bereiden**. Kies als begeleidende persoon iemand die **goed vertrouwd is met de testpersoon**. Hij of zij kan tijdens de intake de vragen beter beantwoorden, merkt tijdens het onderzoek reacties vaak beter op en kan beter evalueren of het al of niet gaat om een reactie op geluid.

Gehooronderzoek

Inleiding

De eerste stap binnen het gehooronderzoek is **otoscopie**. Hiermee controleert men in de eerste plaats de aanwezigheid van overtollig oorsmeer. Aangezien **oorproppen** het gehooronderzoek sterk beïnvloeden is het noodzakelijk dat de behandelende arts deze vooraf verwijdert.

Ook **infecties of eczeem in de gehoorgang** dienen behandeld te worden alvorens over te gaan tot het effectief gehooronderzoek.

Bij het onderzoeken van het gehoor wordt een onderscheid gemaakt tussen **subjectieve** en **objectieve** testen. Bij een **subjectief** onderzoek is er bewuste, actieve **medewerking** of een **zichtbare reactie** (al dan niet bewust) op de geluidsprikkel vereist.

Objectieve tests vereisen **geen actieve medewerking**.

Mits een **goede voorbereiding** en **duidelijke aanpak** is gehooronderzoek bij personen met een beperking zeker haalbaar.

Meestal worden verschillende subjectieve en objectieve testresultaten met elkaar **vergeleken en samengevoegd**. Dit wordt het **CROSS CHECK principe** genoemd.

In dit deel wordt een overzicht gegeven van de meest gebruikte subjectieve en objectieve testen bij personen met een verstandelijke beperking. De meeste tests zijn ontwikkeld om **jonge kinderen** te onderzoeken, maar in deze bundel belichten we de tests die ook gebruikt kunnen worden bij personen met een verstandelijke beperking. De ontwikkelingsleeftijden komen dus niet overeen met de leeftijden van normaalbegaafde kinderen waarop deze testen kunnen afgenomen worden.

1. Subjectieve gedragsaudiometrische onderzoeken

Het doel van subjectieve gedragsaudiometrische onderzoeken is in de eerste plaats bedoeld om vast te stellen of er gehoorverlies aanwezig is. Indien dit het geval is zal men hiermee de ernst en de locatie van het verlies kunnen bepalen. Afhankelijk van de mogelijkheden van de testpersoon kiest men uit onderstaande testmethodes.

Behaviour Observation Audiometrie (BOA) (ontwikkelingsleeftijd < 1 jaar)

Bij BOA worden er specifieke geluiden aangeboden. De audioloog kan geluiden met een bepaalde toonhoogte aanbieden, maar omdat deze vaak minder reactie uitlokken, wordt meestal gebruik gemaakt van

dagelijkse gefilterde geluiden. De geluiden worden gefilterd zodat toch een idee kan verkregen worden van de gehoordrempel op een specifieke frequentie. De audioloog **observeert** en analyseert de reacties van de persoon. Deze reacties kunnen bewust, maar ook onbewust zijn.

Aandachtspunten voor de begeleidende persoon:

- Geef aan de audioloog door op welke geluiden de persoon zeer goed reageert (bv. muziek).
- Observeer en beoordeel samen met de audioloog de reacties op geluid.

Voordelen:

- BOA is ook bruikbaar voor mensen met een zeer laag ontwikkelingsniveau (minder dan 1 jaar).
- Via BOA kan het verschil in reactie zonder en met hoorapparaten enigszins worden geobjectiveerd en vergeleken.
- De test vereist geen verbale instructie.

Nadelen:

- De BOA is zeer tijdsintensief.
- Er zijn meestal meerdere testmomenten nodig.
- Niet alle personen reageren op alle (voor hen) hoorbare geluiden
- Niet alle personen blijven reageren op de (voor hen) hoorbare geluiden (gewenning).
- De reacties zijn vaak moeilijk te observeren (bv. subtiele wijzigingen in het gedrag).
- Het is heel moeilijk om de resultaten te interpreteren (wegens subjectief).
- Veel audiologen beschikken over deze testmogelijkheid, maar vaak ontbreekt de ervaring met BOA bij de doelgroep.

Visual Response Audiometry (VRA) (ontwikkelingsleeftijd < 1 jaar)

De visuele bekrachtigingsmethode VRA bestaat uit **twee fasen**. Gedurende de eerste fase, de oefenfase, leert de persoon reageren op geluid. Zo gaat een leuke visuele prikkel (bv. een tekenfilm, een bewegend voorwerp, een lichtje) altijd samen met een geluidsprikkel. Het principe van **conditionering** wordt gebruikt om de persoon consequent te laten reageren in de tweede fase.

Tijdens de tweede fase, de eigenlijke testfase, volgt de leuke visuele prikkel op de geluidsprikkel. Bij het horen van de geluidsprikkel kijkt de persoon in de richting van de visuele prikkel. Deze **beloont** een correcte reactie op geluid. Bij een foutieve reactie volgt er geen beloning. Op deze manier kan de gehoordrempel op verschillende frequenties bepaald worden

Aandachtspunten voor de begeleidende persoon:

- Geef aan de audioloog door welke visuele prikkels de persoon boeien.
- Geef aan de audioloog door op welke geluiden de persoon zeer goed reageert.

Voordelen:

- Testresultaten worden op een vrij snelle en betrouwbare manier verkregen.

- Via VRA kan het verschil in reactie zonder en met hoorapparaten enigszins worden geobjectiveerd en vergeleken.
- De test vereist geen verbale instructie.

Nadelen:

- Motorische en sensorische stoornissen kunnen deze testwijze bemoeilijken of onmogelijk maken.
- Sommige personen zijn niet in staat om de visuele en auditieve prikkel aan elkaar te koppelen.
- VRA lukt zelden bij personen met een ontwikkelingsleeftijd van minder dan 1 jaar. Bij een ontwikkelingsleeftijd tussen 12 à 18 maanden is er een grotere kans op slagen (De Bal, 2003).
- Niet elke audioloog beschikt over deze testmogelijkheid.

Touch procedure (ontwikkelingsleeftijd > 20 maanden)

Het principe van de touch procedure is gelijkaardig aan dat van de visuele bekrachtigingsmethode (VRA). Omdat heel wat personen met een verstandelijke beperking niet in staat zijn om een visuele prikkel aan een auditieve prikkel te koppelen, wordt de visuele prikkel bij deze test vervangen door een **tactiele prikkel**. Gehoor is een gespecialiseerde vorm van voelen en ontwikkelt zich vanuit het voelen. Personen met een verstandelijke beperking kunnen geluid bijgevolg makkelijker koppelen aan een tactiele prikkel dan aan een visuele prikkel.

Ook deze test bestaat uit **twee delen**. Tijdens de oefenfase moet de persoon zijn hand op een luidspreker leggen. Hierdoor voelt de persoon de luidspreker trillen. Tegelijk wordt een geluid aangeboden. Wanneer de trilling en het geluid stoppen, mag de persoon een handeling uitvoeren die hij leuk vindt (bv. een blokje dat hij vast heeft in een doos gooien). De persoon leert dus dat hij de hand moet laten liggen zolang de trilling voelbaar is en het geluid hoorbaar. Geleidelijk aan verdwijnt de tactiele prikkel en reageert de persoon enkel nog op het geluid. Op dat moment start het tweede deel: de eigenlijke test.

Aandachtspunten voor de begeleidende persoon:

- Geef aan de audioloog door welke handelingen de persoon leuk vindt.

Voordelen:

- Testresultaten worden op een vrij snelle en betrouwbare manier verkregen.
- Personen die niet in staat zijn om een visuele prikkel aan een auditieve prikkel te koppelen zijn soms wel in staat om dit te doen bij een tactiele prikkel.
- Het onderzoek kan door één persoon worden uitgevoerd.
- De test vereist geen verbale instructie.
- Via de touch procedure kan het verschil in reactie zonder en met hoorapparaten enigszins worden geobjectiveerd en vergeleken.

Nadelen:

- Motorische, neuro-motorische en sensorische stoornissen kunnen deze testwijze bemoeilijken of onmogelijk maken.
- Sommige personen gaan te veel op in de handeling.
- Sommige handelingen nemen te veel tijd in beslag.
- De ontwikkelingsleeftijd moet ongeveer 20 maanden bedragen (De Neve, 2000).

- Niet elke audioloog beschikt over deze test.

Spelaudiometrie

Tijdens spelaudiometrie leert de testpersoon een **handeling uitvoeren** als hij iets heeft **gehoord** (bv. een balletje in een doos gooien, een blokje opsteken).



Aandachtspunten voor de begeleidende persoon:

- Geef aan de audioloog door welke handelingen de persoon leuk vindt.

Voordelen:

- Testresultaten worden op een vrij snelle en betrouwbare manier verkregen.
- Het onderzoek kan door één persoon worden uitgevoerd.
- Via spelaudiometrie kan het verschil in reactie zonder en met hoorapparaten enigszins worden geobjectiveerd en vergeleken.

Nadelen:

- Deze test lukt zelden bij personen met een ontwikkelingsleeftijd van minder dan 24 à 30 maanden (De Bal, 2003).
- Motorische, neuro-motorische en sensorische stoornissen kunnen deze test bemoeilijken of onmogelijk maken.
- Sommige personen gaan te veel op in de handeling.
- Sommige handelingen nemen te veel tijd in beslag.

Meting in vrij veld

BOA, VRA, touch procedure en spelaudiometrie worden bij voorkeur afgenomen met hoofdtelefoon of inserttelefoons ("oortjes"). Verdraagt de persoon deze niet, dan kunnen deze tests ook worden afgenomen in vrij veld.

Bij testing in vrij veld biedt de audioloog de geluiden aan via luidsprekers in het lokaal. Dit heeft als nadeel dat je geen zicht hebt op het gehoor van beide oren afzonderlijk, maar steeds respons krijgt van het beste oor.

2. Objectieve onderzoeken

Tympanometrie

Met tympanometrie gaat men na of er een middenoorprobleem aanwezig is. Deze test wordt uitgevoerd met behulp van een meetprobe in het oor. De testpersoon moet hierbij de meetprobe in het oor kunnen verdragen en gedurende een korte tijd (<1min) stil blijven zitten.



Oto-akoestische emissies (OAE)

OAE kunnen snel een gehoorverlies uitsluiten. Ook deze test wordt uitgevoerd via een meetprobe in het oor. De testpersoon moet hierbij de meetprobe in het oor kunnen verdragen en gedurende enkele minuten ontspannen stilzitten en niet vocaliseren of praten.



Brainstem Evoked Response Audiometry (BERA)

Via BERA-onderzoek worden de reacties op geluid opgemeten van het slakkenhuis, de gehoorzenuw en de auditieve centra in de hersenstam.

Dit gebeurt via elektroden op het hoofd van de persoon. Dit is ook het onderzoek dat Kind en Gezin gebruikt om het gehoor bij baby's te screenen.

Via de BERA kan de audioloog de gehoordrempel in een bepaald frequentiegebied afleiden, zonder actieve medewerking van de testpersoon. Bij ernstige gehoorverliezen worden er geen reacties meer opgemeten.

De testpersoon wordt gevraagd om zo ontspannen mogelijk te liggen voor dit onderzoek. Het onderzoek duurt 30 minuten tot een uur. Indien dit niet mogelijk is gebeurt dit onderzoek onder sedatie/narcose. Het kan eventueel in combinatie met een andere ingreep (vb. tandextractie) ingepland worden.



Besluit

Zowel de objectieve als de subjectieve onderzoeksmethoden bieden mogelijkheden, maar hebben ook beperkingen. Door de subjectieve onderzoeksresultaten te vergelijken en samen te voegen met de objectieve resultaten is het toch mogelijk om een volledig en betrouwbaar beeld te krijgen over het gehoor van de testpersoon.

Bibliografie

De Bal, C. (2003). Slechthorendheid bij personen met een verstandelijke handicap: Prevalentie, diagnostiek en behandeling. *Logopedie, 16 (4)*, 51-66.

De Neve, T., (2000). Prevalentie van gehoorverlies bij personen met een matige tot diep verstandelijke handicap, niet gepubliceerd eindwerk, Gent, Arteveldehogeschool, 72 blz.

De Smit, M. , Kerkhofs, K., Vandaele, B., & Franceus, J. (2021). *Gehoortverlies bij kinderen*. Acco.