

Bijlage 1: Werkwijze drempelaudiometrie volgens de ‘descending’ methode

Onderzoeksruimte

Omgevingslawaai kan de uitslag van het gehooronderzoek nadelig beïnvloeden. Voor het afnemen van een audiogram is het belangrijk dat het omgevings-geluidsniveau lager is dan 45 dB(A) bij gebruik van een koptelefoon die **over** de oren valt. Het onderzoek moet daarom worden afgenomen in een rustige omgeving. Het binnendringen van omgevingslawaai moet zoveel mogelijk worden voorkomen, zowel van binnen als van buiten het gebouw. Er dient een goede afscheiding te zijn tussen de wachtkamer en de onderzoeksruimte. De onderzoeksruimte mag niet aan een drukke straat of weg liggen. Om het omgevingsgeluidsniveau te meten, kan gebruik gemaakt worden van een decibelmeter of een app op een smartphone (bijvoorbeeld de SPL Pro).

De onderzoeker dient voor aanvang van de screening altijd te controleren of de onderzoeksruimte geschikt is voor audiometrie. Hij/zij moet bij zichzelf testen of alle te onderzoeken tonen op 25 dB(HL) te horen zijn. Indien dit voor de onderzoeker niet mogelijk is (bijvoorbeeld als men zelf een gehoorverlies heeft) kan hiervoor een andere volwassene worden gevraagd. De te onderzoeken frequenties zijn 500, 1000, 2000, 4000 Hz.

Materiaal

- Het onderzoeksmateriaal bestaat uit een tenminste jaarlijks technisch geijkte screeningsaudiometer (standaard met een frequentiebereik 250-8000 Hz en geluidsterkte -10 met een koptelefoon met oorkappen die over de oren vallen.
- De audiometer moet dagelijks voor het in gebruik nemen door de onderzoeker bij zichzelf getest worden.

Werkwijze

1. Alvorens het audiogram wordt afgenomen moet de onderzoeker aan het kind duidelijke instructies geven. Het kind kan op de volgende manieren aangeven dat hij/zij de toon heeft gehoord: 1) hand opsteken, 2) drukknopsysteem gebruiken. Met een test toon wordt gecontroleerd of het kind de instructie begrepen heeft.
2. Laat het kind geen “ja” laten zeggen als hij/zij de toon heeft gehoord ; de letter “a” klinkt door en kan zo het horen van de volgende toon beïnvloeden.
3. Het kind zit zo dat het geobserveerd kan worden en zelf niet kan zien wanneer een toon wordt aangeboden. Dit kan door het kind met het gezicht naar de onderzoeker toe te laten zitten en de audiometer/hand van de onderzoeker af te schermen.
4. Brildragende kinderen zetten hun bril af, hierdoor sluiten de oorkappen van de koptelefoon beter aan op de oren.
5. De beugel van de koptelefoon moet op maat worden gebracht, opdat het membraan van de koptelefoon zoveel mogelijk recht tegenover de gehoorgang wordt geplaatst.

6. Altijd wordt met het rechteroor begonnen, tenzij vooraf bekend is dat het kind met het linker oor beter hoort.
7. De testtonen worden gedurende 1 à 2 seconden aangeboden. De tijd tussen het aanbieden van de tonen moet gevarieerd worden, maar mag niet korter zijn dan de duur van de testtonen. Volgorde van de te onderzoeken frequenties: 1000, 2000, 4000, 1000, 500 Hz (dus eenmaal herhaling van 1000 Hz om een indruk te krijgen van de reproduceerbaarheid).
8. Biedt de testtoon aan op 30 dB(HL) en 1000 Hz. Als er geen respons komt dan de toon versterken in stappen van 10 dB tot de toon gehoord wordt. Dit noteren. Als de proefpersoon op 30 dB(HL) goed gereageerd heeft, de toon verzwakken met 5 dB totdat het signaal niet meer gehoord wordt, bij 20 dB kan worden gestopt. De laatst gehoorde toon noteren.
9. Ga verder met de volgende frequentie en stel het niveau in op de zojuist gevonden drempelwaarde). Indien respons, dan toon verzwakken met stappen van 5 dB tot niet meer horen, bij 20 dB kan worden gestopt. De laatst gehoorde toon noteren. En voor de volgende frequenties stap 8 herhalen.
10. De meting bij 1000 Hz wordt als controle 2 maal uitgevoerd. Verschillen deze beide uitkomsten meer dan 10 dB van elkaar dan opnieuw instructie geven en de test herhalen.
11. Test na de laatste toon (500Hz) vervolgens het andere oor.