

## Dutch summary – Nederlandse samenvatting

Veel patiënten met vestibulaire symptomen krijgen helaas een verkeerde diagnose en/of ineffectieve behandelingen. Aangezien vestibulaire aandoeningen geassocieerd zijn met een negatieve impact op de kwaliteit van leven en stijging van de kosten van de gezondheidszorg, is het verbeteren van de zorg voor vestibulaire aandoeningen essentieel. Dit kan worden bereikt door standaardisatie van diagnostische testen, het verkrijgen van normaalwaarden voor laboratoriumtesten en het verbeteren van kennis, vaardigheden en attitudes van individuele klinici en therapeuten. Dit proefschrift omvat onderzoek naar hoogfrequente vestibulaire testen, om meer inzicht te krijgen in het diagnostische proces bij vestibulaire aandoeningen, in het bijzonder Bilaterale Vestibulopathie (BV).

Een van de belangrijkste functies van het vestibulaire systeem is beeldstabilisatie, dat wordt gefaciliteerd door de Vestibulo-Oculaire Reflex (VOR). Het testen van de VOR staat centraal tijdens het onderzoek van de halfcirkelvormige kanalen. In **Hoofdstuk 2** werd bepaald of het dragen van een corrigerende bril klinisch significante veranderingen in VOR veroorzaakt tijdens Video Head Impulse Testing (VHIT). Er werden geen significante verschillen in VOR gain gevonden. Derhalve zijn er geen corrigerende maatregelen nodig tijdens het uitvoeren van VHIT bij proefpersonen met een refractieafwijking.

**Hoofdstuk 3** toonde aan dat verschillende commercieel verkrijgbare VHIT-systemen kunnen resulteren in verschillende VOR-uitkomsten bij dezelfde BV-patiënten, wat (in sommige gevallen) leidt tot discrepanties wat betreft de BV-diagnose. Niettemin waren bij de meerderheid van de BV-patiënten de drie VHIT-systemen het eens over de diagnose (83%). Tijdens VHIT blijft het belangrijk om niet alleen de VOR gain te beoordelen, maar ook de ruwe data en saccades. Bovendien wordt BV gediagnosticeerd door een combinatie van symptomen en verschillende vestibulaire testen (calorische test, draaistoeltest en/of VHIT). Aangezien deze vestibulaire testen complementair zijn, is alleen het uitvoeren van VHIT niet altijd voldoende om BV uit te sluiten.

Bij het vergelijken van de Suppression Head Impulse test (SHIMP) en de Head Impulse test (HIMP) bij een grote groep BV-patiënten (**Hoofdstuk 4**), bleek dat tijdens SHIMP-testen bijna geen covert saccades werden geproduceerd, in tegenstelling tot HIMP-testen. Bovendien was de VOR gain lager tijdens SHIMP-testen. De klinische relevantie van deze verschillen was echter verwaarloosbaar, aangezien beide paradigma's BV in de overgrote meerderheid van de patiënten konden detecteren. SHIMP-testen lijken in de klinische praktijk daarom weinig toegevoegde waarde te hebben ten opzichte van de HIMP-testen. Desalniettemin, aangezien SHIMP heeft aangetoond een "covert saccade killer" te zijn, zou SHIMP een alternatief kunnen zijn in klinische praktijken die niet over de financiële middelen beschikken om een VHIT-systeem aan te schaffen.

**Hoofdstuk 5** vergeleek de functional Head Impulse Test (fHIT) en de Dynamic Visual Acuity getest op een loopband ( $DVA_{loopband}$ ) met de zelf-gerapporteerde klachten van oscillopsie bij BV-patiënten (met behulp van de Oscillopsia Severity Questionnaire). Er werd aangetoond dat fHIT beter correleerde dan de  $DVA_{loopband}$  test met subjectief gerapporteerde oscillopsie, maar deze correlatie was slechts matig. Tevens konden alle BV-patiënten de fHIT voltooien, in tegenstelling tot  $DVA_{loopband}$ . De bevindingen van deze studie impliceerden ook dat fHIT en  $DVA_{loopband}$  complementaire testen van het vestibulaire systeem zijn, aangezien ze verschillende delen van het vestibulaire systeem activeren.

Ten slotte, om de diagnostiek rondom BV-patiënten te verbeteren, is het noodzakelijk om hoogfrequente diagnostische tests te standaardiseren. Hierbij kan worden gedacht aan de ontwikkeling van een universeel VOR gain algoritme en de beoordeling van ruwe data en saccades. Verder kan worden onderzocht of VHIT-systeem specifieke afkapwaarden voor het diagnosticeren van BV een mogelijkheid zijn om overeenstemming tussen VHIT-paradigma's/systemen te vergroten.