

HOE WERKT DE UTERMÖHLEN PRISMABRIL

J.E. Bos^{1,2}, A.J.A. Lubeck² en P.E.M.Vente³

Ménière en de prismabril

De oorzaak van de ziekte van Ménière zit in het evenwichtsorgaan en het slakkenhuis, beide in het binnenoor. De onverwachte aanvallen van draaiduizeligheid met daarbij misselijkheid en braken worden als meest vervelend ervaren. Daarnaast ervaart een groep patiënten ook tussen de aanvallen door een gevoel van onbalans. Hoewel er geen algemeen geaccepteerde en afdoende behandeling bestaat, is in Nederland en België een opvallend aantal Ménière-patiënten tevreden met een prismabril zoals in 1941 voorgeschreven door de Nederlandse kno- en oogarts Utermöhlen. Hoewel het effect daarvan (nog) niet wetenschappelijk bewezen is, is er voor een mogelijk effect wel een verklaring. Met een subsidie van de Stichting Hoormij is deze verklaring op basis van gegevens uit de wetenschappelijke literatuur onderzocht en beschreven⁴.

"Weak asymmetric base-in prisms" (WABIPs)

Patiënten met een duizeligheidsprobleem hebben vaak moeite met focussen en het scherp blijven zien. Als eerste is daarom een zeer nauwkeurige oogmeting van groot belang. Aan de glazen die dat oplevert, worden vervolgens prisma's toegevoegd.

De Utermöhlen prismabril onderscheidt zich wat betreft die prisma's van andere prismabriden door drie kenmerken: 1) het betreft altijd zwakke prisma's voor beide ogen (samen minder dan 3 prismadioptrieën), 2) de bases van die prisma's staan altijd naar binnen (nasaal) en 3) de sterkte van beide prisma's is verschillend. Juist door dit onderscheid wordt de Utermöhlen prismabril daarom wetenschappelijk gezien liever aangeduid met "weak asymmetric base-in prisms" (zwakke ongelijke bases-naar-binnen prisma's), of WABIPs. Deze prisma's hebben globaal twee effecten. Doordat de bases naar binnen staan, hoeven de beide ogen zich minder naar binnen te richten (convergeren). Omdat gebleken is dat veel Ménière-patiënten juist moeite hebben met dat convergeren, wordt deze tekortkoming dus opgeheven. Hoe sterk de prisma's samen moeten zijn kan bepaald worden met een eenvoudige oogmeetkundige (Maddox) test. Doordat de prisma's in sterkte verschillen, richten allebei de ogen zich ook iets opzij, en wel in de richting van het sterkste prisma. Het verschil in sterkte tussen de prisma's wordt bepaald met een loopproef.

In Nederland en België wordt deze prismabril voorgeschreven door artsen van de Utermöhlen Werkgroep. Essentieel daarbij is dat zij eerst nagaan of er sprake is van afwijkingen waardoor de bril mogelijk geen of zelfs een negatief effect zou kunnen hebben op de klachten.

De loopproef

Die loopproef wordt uitgevoerd zoals in 1988 door professor De Wit en dokter Visser in navolging op Utermöhlen's methode is verbeterd. Hierbij loopt de patiënt eerst ongeveer 5 m naar voren terwijl hij (of zij) naar een lichtbron voor zich kijkt. Na de ogen gesloten te hebben wordt de patiënt gevraagd een aantal keren over dezelfde afstand steeds weer eerst achteruit en dan vooruit te lopen. Iemand zonder evenwichtsklachten zal dan recht achteruit en vooruit lopen. Verreweg de meeste Ménière-patiënten doen dat niet en wijken bij het achteruitlopen af in de richting van het (meest) zieke evenwichtsorgaan en vooruit naar de andere kant. Van bovenaf gezien heeft het looppatroon daarbij een stervorm. Vervolgens wordt voor ieder oog een prisma geplaatst, met het sterkste prisma aan de kant van het (meest) zieke evenwichtsorgaan. De looptest wordt dan herhaald. De prisma's zijn daarbij natuurlijk alleen effectief met ogen open tijdens de eerste loop naar de lichtbron toe. Bij de juiste prisma's zal dan ook de Ménière-patiënt daarna met gesloten ogen recht

¹ TNO Perceptual and Cognitive Systems, Soesterberg

² Afdeling Bewegingswetenschappen, Vrije Universiteit, Amsterdam

³ Utermöhlen Werkgroep, Alphen a/d Rijn

⁴ Bos JE, Lubeck AJA, Vente PEM (2016). Thoughts on a treatment of Ménière's disease by weak asymmetric base-in prisms. Ter publicatie aangeboden aan een wetenschappelijk tijdschrift.

achter- en vooruit lopen. Hierbij geldt dat hoe groter de afwijking in de loopproef is, hoe groter het verschil in sterkte van de prisma's moet zijn om die afwijking te corrigeren. Deze prisma's worden dan toegevoegd aan het voorschrift uit de oogmeting, welke bril dan steeds gedragen moet worden.

Een mogelijke verklaring

Tot nu toe was het nog een raadsel waarom de ervaren duizeligheid en misselijkheid verminderen, vooral door het verschil in sterkte tussen de twee prisma's die de sterloop corrigeren. Voor de oplossing daarvan hebben we ons gebaseerd op de medisch-wetenschappelijke literatuur over evenwicht en oriëntatie. Het uitgangspunt daarbij is dat bij het lopen met de ogen open naar een lichtbron toe, er een nabeeld van die lichtbron ontstaat als de ogen daarna gesloten worden. Onbewust wordt dan verondersteld dat dit nabeeld recht vooruit blijft staan. Bij een afwijking van het evenwichtsorgaan, zoals daar sprake van is bij de ziekte van Ménière, zal dat nabeeld lijken te bewegen in de richting van het (meest) gezonde evenwichtsorgaan. Dit verschijnsel staat in de literatuur bekend als de oculogyrale illusie. Omdat al eerder was aangetoond dat bij die loopproef het nabeeld leidend is, verklaart die illusie bij Ménière-patiënten waarom zij die typische sterloop vertonen.

Blijft natuurlijk de vraag hoe het zit met die oculogyrale illusie. Om die te kunnen begrijpen is het essentieel te weten dat bij hoofdbewegingen het evenwichtsorgaan een signaal afgeeft aan de ogen zodat die tegengesteld aan het hoofd bewegen. Dit is de zogenaamde vestibulo-oculaire reflex, die er voor zorgt dat we ook tijdens hoofdbewegingen steeds een stabiel beeld van de wereld om ons heen houden. Bij de ziekte van Ménière is die aansturing door het zieke evenwichtsorgaan echter verstoord. Zelfs als het hoofd niet beweegt, kan er toch een stuursignaal aan de ogen worden gegeven om een beweging te maken. Het idee is wel dat dit signaal, vooral tussen de aanvallen door, zo klein is dat het niet een daadwerkelijke oogbeweging veroorzaakt.

De volgende vraag is dan hoe het kan dat we ondanks hoofd- en oogbewegingen meestal toch zien wanneer iets ten opzichte van de wereld om ons heen beweegt of juist stilstaat. Om dat te begrijpen is het weer essentieel te weten dat de ogen zelf ook een signaal afgeven aan de hersenen over hun stand in het hoofd. We zien alleen iets stilstaan als het signaal dat de ogenbewegingen stuurt gelijk is aan het signaal dat de ogen zelf over hun stand waarnemen.

Bij Ménière is er dus wel een stuursignaal dat de ogen wil laten bewegen, maar geen signaal dat de ogen ook echt bewegen hebben. Daar zit dan ook het verschil of conflict dat de schijnbare beweging van het nabeeld en dus de oculogyrale illusie bij Ménière-patiënten verklaart⁵.

Het effect van WABIPs is dat deze de ogen in dezelfde, dus eigenlijk foute stand zetten, zoals het zieke evenwichtsorgaan dat wenst. Daarmee is dan ook dat conflict opgeheven. Dat we er geen last van hebben dat de ogen in een andere stand staan, komt omdat we in ons dagelijks handelen alleen afgaan op relatieve verschillen die we zien. Zo maakt het ook niet uit hoe we onze handen op het stuur hebben bij autorijden, netjes op "tien voor twee", of bijvoorbeeld op "kwart voor twaalf".

Het idee tot slot is dat bij Ménière na verloop van tijd het conflict tussen de gewenste en de waargenomen oogstand aanleiding geeft tot de klachten van duizeligheid en misselijkheid. Door dit conflict te corrigeren met WABIPs wordt zo voorkomen dat duizeligheid en misselijkheid zich ontwikkelen. Daarmee is ook de uitgangssituatie voor een aanval in de acute fase van Ménière beter, zodat ook dan de klachten vaak minder zijn.

Conclusie

De hier gegeven verklaring is hypothetisch en ook het effect van WABIPs is hiermee nog niet wetenschappelijk bewezen. Daartegenover staat dat het dragen van een bril algemeen geaccepteerd en relatief goedkoop is. Toch spreekt het feit dat de werking te verklaren is in het voordeel van in ieder geval het doen van nader onderzoek naar de effectiviteit en het werkingsmechanisme van WABIPs bij Ménièrepatiënten.

⁵ Een testje dat makkelijk zelf te doen is en die dit principe ook laat "zien", is door met een vinger van opzij lichtjes tegen de oogbol te drukken. Wat je dan ziet is dat alles wel beweegt, wat in dit geval verklaard wordt doordat er juist geen signaal is dat de ogen direct aanstuurt, maar er wel een gemeten signaal is dat de veranderde oogstand aangeeft.