

De Fluisterkaart voor verstandelijk gehandicapten

Evaluatie van een aangepaste fluisterspraaktest

HM Evenhuis, IS Hilgeman, AJ Bosman, JAPM de Laat

Samenvatting

Evenhuis HM, Hilgeman IS, Bosman AJ, De Laat JAPM. De Fluisterkaart voor verstandelijk gehandicapten. Evaluatie van een aangepaste fluisterspraaktest. *Huisarts Wet* 2004;47(3):142-6.

Achtergrond Bij mensen met een lichte of matige verstandelijke beperking is opsporing van slechthorendheid met behulp van fluisterspraak goed mogelijk. Als hulpmiddel is de *Fluisterkaart voor verstandelijk gehandicapten* ontwikkeld en getoetst. De Fluisterkaart bevat aan beide zijden 9 kleurige plaatjes, die een reeks eenlettergrepige woorden vertegenwoordigen. Met fluisterspraak op 1,5 meter wordt getest of deze woorden verstaan worden. Als patiënten deze niet gewoon kunnen nazeggen, kunnen zij de woorden op de kaart aanwijzen.

Methode Wij gingen de praktische toepasbaarheid, sensitiviteit en specificiteit voor enkel- of dubbelzijdige verliezen van gemiddeld 25 dB en meer na bij 20 normaalhorende en 41 slechthorende volwassenen met een lichte of matige verstandelijke handicap die in een instituut woonden. Screening met de Fluisterkaart vond plaats in een rustige, niet-geïsoleerde onderzoekskamer. Toonaudiogrammen dienden als gouden standaard voor de toetsing.

Resultaten De praktische toepasbaarheid is goed. De meeste personen konden de woorden gewoon nazeggen; 31% had de kaart nodig om de woorden aan te wijzen. De sensitiviteit bij een afkapwaarde van 6 of meer missers op een totaal van 18 woorden aan ten minste één oor was 93% (95%-BI 80-98), de specificiteit 90% (95%-BI 68-99).

Conclusie De Fluisterkaart is een goed geaccepteerd en sensitief hulpmiddel voor de opsporing van enkel- of dubbelzijdige gehoorverliezen van 25 dB en meer bij personen met een verstandelijke leeftijd van minimaal 3 jaar.

Erasmus MC Rotterdam, leerstoel Geneeskunde voor verstandelijk gehandicapten, Afdeling Huisartsgeneeskunde, Postbus 1738, 3000 DR Rotterdam: mw. prof. dr. H.M. Evenhuis, arts voor verstandelijk gehandicapten; mw. I.S. Hilgeman, student geneeskunde; UMC St Radboud, Nijmegen, Audiologisch Centrum: dr. ir. A.J. Bosman, audioloog; LUMC, Audiologisch Centrum: dr. ir. J.A.P.M. de Laat, audioloog.

Correspondentie: h.evenhuis@erasmusmc.nl

Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.

Inleiding

Vorig jaar gaven Eekhof en De Laat in dit tijdschrift een overzicht van de epidemiologie en de diagnostiek van slechthorendheid.¹ Eén doelgroep werd niet besproken, namelijk kinderen en volwassenen met een verstandelijke handicap. Toch gaat het hier om mensen met een duidelijk verhoogd risico op slechthorendheid, met wie huisartsen regelmatig te maken hebben.² De slechthorendheid is relatief vaak aangeboren of op de vroege kinderleeftijd verworven, terwijl boven de leeftijd van 50 jaar (tevens) presbycusis kan optreden. Personen met het Downsyndroom zijn extra getroffen als gevolg van het sterk verhoogde risico op chronische otitis media en daarnaast al vanaf het dertigste jaar op presbycusis.³

De opsporing van slechthorendheid is in deze populatie slecht. Aangeboren verliezen worden in veel gevallen gemist omdat kinderen met een ontwikkelingsachterstand veelal niet worden opgeroepen voor de gehoorscreening op de leeftijd van 9 maanden; dit onderzoek is bij hen namelijk vaak niet betrouwbaar.⁴ Ook verliezen die op volwassen leeftijd ontstaan, worden vaak niet gediagnosticeerd, omdat deze mensen meestal zelf niet klagen dat zij minder goed horen, terwijl de veranderende reacties door hun omgeving vaak niet als gehoorverlies worden herkend. Zo was bij bewoners van Nederlandse gezinsvervangende tehuizen 80% van de slechthorendheid niet bekend bij de huisartsen.² Een van de diagnostische richtlijnen die in 1995 door de Nederlandse Vereniging van Artsen voor verstandelijk gehandicapten (NVAVG), samen met andere relevante specialistische verenigingen zijn gepubliceerd,⁵ is dan ook een gehoorscreening vanaf de leeftijd van 50 jaar om de 5 jaar en bij volwassenen met het Downsyndroom om de 3 jaar gedurende het hele leven. Deze opsporing bij volwassenen en ouderen zal in de eerste plaats een taak van de huisarts zijn, al kan deze daarbij ondersteund worden door de arts voor verstandelijk gehandicapten (AVG).

De in de NHG-Standaard Slechthorendheid geadviseerde opsporingsmethoden, screeningsaudiometrie en fluisterspraaktest⁶ zijn ook bij het merendeel van de volwassenen met een verstandelijke handicap goed toe te passen, al vergt dit soms wat geduld. Mensen met een lichte verstandelijke beperking (ontwikkelingsleeftijd 6-10 jaar) zijn veelal goed in staat om mee te werken aan zowel screeningsaudiometrie als de fluisterspraaktest, terwijl de fluisterspraaktest aan te bevelen is voor volwassenen met een matige verstandelijke beperking (ontwikkelingsleeftijd 3-6 jaar).

Wat is bekend?

- ▶ De huisarts dient bij zijn patiënten met een verstandelijke handicap extra alert te zijn op zintuigstoornissen.
- ▶ Het gehoor van de meeste volwassenen met een lichte of matige verstandelijke handicap is normaal te screenen met fluisterspraak.
- ▶ De combinaties van letters en cijfers die in de NHG-Standaard Slechthorendheid worden aanbevolen, zijn voor hen echter te moeilijk.

Wat is nieuw?

- ▶ Op de Fluisterkaart voor verstandelijk gehandicapten kunnen zij eenlettergrepige woorden aanwijzen, die gefluisterd worden op een afstand van 1,5 m.
- ▶ De sensitiviteit en specificiteit zijn even goed als die van de fluisterspraaktest die in de NHG-Standaard Slechthorendheid wordt aanbevolen.

In de praktijk is echter gebleken dat het gebruik van zes combinaties van letters en cijfers, zoals geadviseerd in de standaard, voor deze groep te moeilijk en niet interessant genoeg is. Daarom hebben wij een hulpmiddel ontwikkeld: de *Fluisterkaart voor verstandelijk gehandicapten*. Deze toetsten we met de volgende vraagstellingen:

- ▶ Hoe is de praktische toepasbaarheid van de Fluisterkaart?
- ▶ Wat is de sensitiviteit en de specificiteit voor gemiddelde verliezen van 25 dB en hoger?

Methoden

Beschrijving van het instrument

De *Fluisterkaart voor verstandelijk gehandicapten* is een kaart met aan beide zijden negen duidelijke plaatjes (*figuur*). De afbeeldingen vertegenwoordigen een reeks éénlettergrepige woorden waarin de verschillende frequenties van het spraakgebied vertegenwoordigd zijn (*tabel 1*). Ze zijn uitgevoerd in felle kleuren om de aantrekkelijkheid te vergroten, maar ook omdat veel personen met een verstandelijke handicap tevens een verminderd gezichtsvermogen hebben.⁷

Het is de bedoeling dat de onderzoeker, op dezelfde manier als wordt aangegeven in de NHG-Standaard, de woorden stemloos fluistert; de onderzochte dient deze na te zeggen of op de kaart aan te wijzen. Dit wordt gedaan voor ieder oor apart, waarbij het niet onderzochte oor met de vinger wordt dichtgedrukt; hierbij kan de hulp van een begeleider nodig zijn. Anders dan in de NHG-Standaard, neemt de onderzoeker niet achter, maar naast de onderzochte plaats. Hoewel dan extra opgelet moet worden dat de onderzochte de mond van de onderzoeker niet ziet, wordt daarmee vreesachtigheid en onbegrip voorkomen. Omdat bij laterale aanbieding een wat grotere afstand gekozen moet worden dan bij dorsale stimulatie om bij het oor hetzelfde geluidsniveau te bereiken, wordt een afstand van 1,5 meter aangehouden in plaats van de in de NHG-Standaard aanbevolen armlengte.

Bij een eerdere toetsing bij 100 volwassenen met een lichte of matige verstandelijke handicap in instituten en dagcentra werden



De Bruggen. Helcen Evenhuis, Nanette Evenhuis

De Fluisterkaart voor verstandelijk gehandicapten

Tabel 1 Woorden op de Fluisterkaart voor verstandelijk gehandicapten

Kant 1		
schaap	ijs	vis
bloem	boot	kip
beer	piet	huis
Kant 2		
boek	poes	pop
kan	boom	hoed
geit	schep	duif

een sensitiviteit van 92% (95%-BI 80-98) en een specificiteit van 77% (95%-BI 61-88) vastgesteld (niet gepubliceerd). Vier woorden die ook door normaalhorenden slecht werden verstaan, werden vervangen. De verstaanbaarheid werd opnieuw getoetst bij 25

normaalhorende volwassenen met een lichte of matige verstandelijke handicap; deze was goed.

Onderzoekspopulatie

Binnen een zorginstelling voor verstandelijk gehandicapten werden 101 volwassen deelnemers gerekruteerd. Bij alle proefpersonen diende een betrouwbaar toonaudiogram beschikbaar te zijn van minder dan een jaar geleden, gemaakt door de logopedist die aan de zorginstelling verbonden was en een uitgebreide ervaring had met audiometrie in deze doelgroep. Alleen voor personen jonger dan 40 jaar zonder een KNO-voorgeschiedenis, bij wie in het verleden betrouwbaar was vastgesteld dat zij een normaal audiogram hadden, werd ook genoeg genomen met oudere audiogrammen. Gestreefd werd naar een gelijke verdeling van normaalhorenden en slechthorenden en naar variatie in de ernst van de verliezen; de selectie geschiedde door de logopedist. Uitsluitingscriteria waren een gezichtsscherpte van 0,1 of lager en een geschatte verstandelijke leeftijd lager dan 3 jaar.

Het onderzoek werd ethisch getoetst door de ethische commissie van de zorginstelling. Van alle proefpersonen en/of hun wettelijk vertegenwoordigers werd schriftelijke toestemming verkregen voor deelname.

Uitvoering screening met de Fluisterkaart

Vóór het onderzoek verwijderde de AVG zo nodig cerumen. Om de situatie in de spreekkamer van huisartsen te benaderen, vond het onderzoek in een normale onderzoekskamer zonder geluidswerende voorzieningen plaats. De onderzoeker kende de proefpersonen niet en was niet op de hoogte van de ernst van de verstandelijke handicap, de resultaten van de audiometrie en eventuele bijkomende handicaps. Aan hoortoestel dragers was gevraagd zonder hoortoestellen te komen. Na een korte instructie werd de hele reeks van 18 woorden getest voor elk oor apart.

Praktische toepasbaarheid

De volgende gegevens werden retrospectief verzameld uit de toetsingsgegevens: reacties van de onderzochten op de kaart, mogelijkheid van testen zonder de kaart, acceptatie en medewerking, en testduur (inclusief kennismaking, uitleg en ophoud door omgevingsgeluiden).

Sensitiviteit en specificiteit

Voor de toetsing van de sensitiviteit en de specificiteit werd het toonaudiogram als gouden standaard gebruikt. Overeenkomstig de NVAVG-richtlijn was slechthorendheid gedefinieerd als een gemiddeld verlies van 25 dB of meer bij 1000, 2000 en 4000 Hz. We onderzochten de sensitiviteit en specificiteit door het aantal missers op de fluisterspraaktest bij verschillende afkapwaarden te vergelijken met de diagnose 'normaal horend' of 'slechthorend' op basis van het toonaudiogram. Omdat het gewenst is om zowel eenzijdige (problemen met richting horen) als dubbelzijdige verliezen op te sporen en door te verwijzen, werden de resultaten niet op oorniveau maar op patiëntniveau geanalyseerd: bij de analyse

werd elke proefpersoon met aan ten minste één oor een verlies van 25 dB of meer gelabeld als 'slechthorend'. Wanneer deze slechthorende personen aan ten minste één oor een aantal missers boven de afkapwaarde hadden, beschouwden we de screeningsuitslag als correct, ook wanneer het resultaat voor elk oor afzonderlijk niet geheel correct was. Het 95%-betrouwbaarheidsinterval van de sensitiviteit en specificiteit werd berekend met Stata 7.0.

Resultaten

Onderzoekspopulatie

Van de 101 proefpersonen werden er 40 van de analyse uitgesloten omdat de audiogrammen toch langer dan een jaar geleden vervaardigd of onvoldoende betrouwbaar waren. De overige 61 personen, 30 vrouwen en 31 mannen, hadden een gemiddelde leeftijd van 51 jaar (spreiding 19-87). Zeven personen stonden te boek met een lichte en 54 met een matige verstandelijke handicap. Het gehoor was beiderzijds normaal bij 20 personen, terwijl 4 personen een eenzijdige en 37 personen een dubbelzijdige slechthorendheid hadden. De ernst van de slechthorendheid aan het beste oor was licht bij 14, matig bij 17 en ernstig bij 6 personen.

Praktische toepasbaarheid

Bij alle proefpersonen was de Fluisterkaart goed toepasbaar. De kaart werd in het algemeen (zeer) gewaardeerd en het gebruik was snel duidelijk. Negentien proefpersonen (31%) hadden de kaart nodig om de plaatjes aan te wijzen; de overigen konden de woorden gewoon nazeggen. Omdat in ruimten zonder geluidswering werd onderzocht, moest de screening regelmatig onderbroken worden vanwege omgevingsgeluiden (telefoon, stemmen, voetstappen). De totale testduur was maximaal 10 minuten.

Sensitiviteit en specificiteit

Tabel 2 toont de resultaten bij een afkapwaarde van 6 of meer missers op het totaal van 18 woorden. Bij andere afkapwaarden waren de resultaten minder gunstig. De 3 gemiste slechthorenden hadden verliezen van 25/25, 27/40 en 30/40 dB. De overige personen met lichte verliezen aan één of beide oren werden goed gedetecteerd. Twee personen werden ten onrechte als slechthorend gelabeld. Een man van 71 jaar had beiderzijds een beginnende presbycusis van gemiddeld 21,6 dB. Hij wees geen van de 18 plaatjes goed aan; mogelijk was er dus sprake van onbegrip. De ander, een normaal horende vrouw van 46 jaar, zei alle woorden

Tabel 2 Sensitiviteit en specificiteit van de Fluisterkaart voor 6 of meer missers op een totaal van 18 woorden (n=61)*

Fluisterkaart	Toonaudiometrie		totaal
	slechthorend	normaalhorend	
slechthorend	38	2	40
normaalhorend	3	18	21
totaal	41	20	61

*sensitiviteit=38/41=93% (95%-BI 80-98); specificiteit=18/20=90% (95%-BI 68-99)

Abstract

Evenhuis HM, Hilgeman IS, Bosman AJ, De Laat JAPM. Evaluation of the Whispered Speech Picture Chart for screening hearing impairment in adults with an intellectual disability. *Huisarts Wet* 2004;47(3):142-6.

Background The risk of hearing impairment increases with age in adults with an intellectual disability but detection levels are low. Screening using whispered speech is feasible in persons with mild and moderate intellectual disabilities, but such patients find the standard whispered speech tests, as used for the non-handicapped, too difficult or uninteresting. We developed and tested the Whispered Speech Picture Chart for screening patients with developmental ages of 3 to 10 years. This plastic laminated card, measuring 28 x 28 cm, shows on both sides nine specially designed colour pictures representing monosyllabic Dutch words covering the entire range of speech frequencies. Test subjects hold the chart and point to the picture representing the word whispered by the investigator.

Study questions The practical applicability, sensitivity and specificity for unilateral or bilateral hearing impairments of an average of 25 dB and over.

Study population Sixty-one adults with mild or moderate intellectual disabilities, 20 of them without and 41 with mild to severe unilateral or bilateral hearing loss.

Methods Screening with the Whispered Speech Picture Chart at a distance of 1.5 metres in a quiet, non-insulated room. Recent pure tone audiograms were used as the standard.

Results In practice applicability was good. The chart was needed to indicate the words in 31% of cases; other subjects were able to repeat the words without using the chart. Sensitivity at a cut-off of 6 or more incorrect words out of a total of 18 words: 93% (95% confidence interval 80 – 98%), specificity 90% (68 – 99%). Missed losses in 3 cases involved subjects with mild hearing loss in the best ear, and losses of up to a maximum of 40 dB in the other ear.

Conclusion The Whispered Speech Picture Chart is a well-accepted, sensitive and specific method for the detection of unilateral and bilateral hearing impairments of 25 dB and over in persons with mild and moderate intellectual disability.

van de ene kant van de Fluisterkaart goed na en de meeste woorden van de andere kant niet. Het leek erop dat ze er genoeg van had.

Beschouwing

Tijdens het hele toetsingstraject is gebleken dat de Fluisterkaart een snel en gemakkelijk toepasbaar en door de onderzochten gewaardeerd hulpmiddel is om het verstaan van fluisterspraak te testen bij mensen met een lichte of matige verstandelijke handicap (ontwikkelingsleeftijd 3 jaar en ouder). De vrolijke en duidelijke vormgeving van de kaart draagt bij aan de interesse en maakt tevens onderzoek mogelijk bij slechtzienden. Overigens is gebleken dat het merendeel de woorden gewoon kan nazeggen: slechts 31% van de proefpersonen had de kaart nodig om aan te wijzen. Wanneer nazeggen mogelijk is, verdient dit de voorkeur omdat bij het eerdere onderzoek bleek dat proefpersonen met een lichte

verstandelijke handicap en lichte gehoorverliezen geholpen werden door de plaatjes. Hierdoor behaalden zij op de screening toch een goed resultaat.

De sensitiviteit bij een afkapwaarde van 6 of meer missers bleek gunstig. Detectie van personen met een enkel- of dubbelzijdig verlies van gemiddeld 25 dB of meer geschiedde correct in 93% van de gevallen, met een betrouwbaarheidsinterval van 80-98% (tabel 2). Bij gemiste verliezen ging het om personen met aan één oor een licht verlies en aan het andere oor maximaal 40 dB verlies. Mogelijk hebben zij bij toetsing van het slechte oor niet altijd hun betere oor goed afgesloten. Het is dus van belang elke persoon met 6 of meer missers aan ten minste één oor door te verwijzen voor audiometrie: het kan blijken dat hij aan beide oren slechthorend is, of juist aan het andere oor. De gevonden sensitiviteit is vergelijkbaar met die van de fluisterspraaktest volgens de richtlijnen van de NHG-Standaard: deze was 90% (BI 84-97%) bij 62 normaal begaafde personen ouder dan 55 jaar die een KNO-polikliniek bezochten voor audiometrie.⁸ Ook de specificiteit van 90%, met een betrouwbaarheidsinterval van 68-99%, is vergelijkbaar met de specificiteit in de bovengenoemde niet-gehandicapte populatie, die 80% (BI 69-91%) was. Het is jammer dat van de 101 proefpersonen er achteraf 40 uitgesloten moesten worden van de analyse. Dit ging met name ten koste van het aantal normaalhorenden, wat leidde tot een breder betrouwbaarheidsinterval voor de specificiteit dan voor de sensitiviteit. Echter, naar onze mening zou zelfs een specificiteit van 68% nog acceptabel zijn in een populatie met concentratie- en gedragsproblemen. Bij de eerdere toetsing werd nog op 3 meter afstand getest. Toetsing op 1,5 meter heeft niet geleid tot een slechtere sensitiviteit en wel tot een betere specificiteit, en is dus beslist een verbetering.

Conclusie

De *Fluisterkaart voor verstandelijk gehandicapten* blijkt een voldoende sensitief en specifiek instrument om, door middel van nazeggen of aanwijzen, matige en ernstigere, en ook de meeste lichte gehoorverliezen op te sporen bij verstandelijk gehandicapte personen met een ontwikkelingsleeftijd van ongeveer 3 jaar en hoger.

Bestellen

De Fluisterkaart, voorzien van een korte handleiding, is zolang de voorraad strekt door huisartsen gratis te bestellen bij De Bruggen te Zwammerdam, via m.ruijters@debruggen.nl

Dankbetuiging

De Fluisterkaart werd getekend door Nanette Evenhuis te Amsterdam. Bewoners van de zorginstellingen Prisma te Udenhout, Amarant te Tilburg en Willem van de Bergh te Noordwijk, en bezoekers van de dagcentra van NOVO in de provincie Groningen namen deel aan de toetsingen, terwijl hun logopedisten, artsen en doktersassistenten praktische ondersteuning leverden. De logopedisten R.A.W. Verpoorten, C. de Bal, J.J. van der Wal, en A.J.M. Flemming-Schrader vervaardigden de toonaudiogrammen. Prof. dr E.H. Huizing, KNO-arts, adviseerde bij de ontwikkeling van het eerste prototype van de Fluisterkaart. L.M.D. Nagtzaam, AVG, verrichtte de tussentijdse toetsing van de verstaanbaarheid van vervangen plaatjes. De audicienketen Beter Horen te Doesburg vergoedde de ontwikkelings- en drukkosten.

Literatuur

- 1 Eekhof JAH, De Laat JAPM. Slechter horen. Huisarts Wet 2002; 45:689-93.
- 2 Mul M, Veraart W, Bierman A. Slechthorendheid bij mensen met een verstandelijke handicap in de huisartspraktijk. Huisarts Wet 1997;40:301-4.
- 3 Buchanan LH. Early onset of presbycusis in Down syndrome. Scandinavian Audiology 1990;19:103-10.
- 4 Van Leerdam FJM, redactie. JGZ-standaard Vroegtijdige opsporing van gehoorstoornissen 0-19 jaar. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum, 1998.
- 5 Evenhuis HM, namens de consensuswerkgroep. Richtlijnen voor diagnostiek en behandeling van slechthorendheid bij mensen met een verstandelijke handicap. Ned Tijdschr Geneesk 1996;140:1851-4.
- 6 Eekhof JAH, Ek JW, Van Weert HCPM, Spies TH, Hufman PW, Hoftijzer NP, et al. NHG-Standaard Slechthorendheid. Huisarts Wet 1997;40:70-8.
- 7 Nagtzaam LMD, Evenhuis HM, namens de consensuswerkgroep. Richtlijnen voor actieve opsporing van visuele stoornissen bij mensen met een verstandelijke handicap. Ned Tijdschr Geneesk 1999;43:938-41.
- 8 Eekhof JAH, De Bock GH, De Laat JAPM, Dap R, Schaapveld K, Springer MP. The whispered voice: the best test for screening for hearing impairment in general practice? Br J Gen Pract 1996;46:473-4.



Schilderij van Nol Vonk. Hij is verstandelijk gehandicapt en zijn werk is te zien in Kunstatelier de Heygraeff in Zeist.