

Belangrijkste wijzigingen

- Het beleid bij spoedeisende klachten maakt deel uit van de herziene standaard.
- De diagnose vestibulaire migraine is toegevoegd.
- Duizeligheid bij ouderen krijgt in de herziene versie meer aandacht.
- Bij BPPD luidt het advies om de mogelijkheid de Epley-manoeuvre uit te voeren met de patiënt te bespreken.

Kernboodschappen

- Wees alert op ernstige oorzaken van duizeligheid waarbij directe beoordeling of verwijzing noodzakelijk is.
- Er worden drie vormen van duizeligheid onderscheiden met een verschillende differentiaaldiagnose: draaiduizeligheid, een licht gevoel in het hoofd en bewegingsonzekerheid.
- Stel de diagnose specifieke duizeligheid als er geen eenduidige verklaring voor de klachten is.
- Het beleid bij duizeligheid bestaat uit voorlichting en niet-medicamenteuze adviezen.
- Medicamenteuze behandeling van duizeligheid wordt niet aanbevolen.

INLEIDING

De NHG-Standaard Duizeligheid geeft richtlijnen voor de diagnostiek en het beleid bij patiënten met duizeligheid.¹ Duizeligheid is een veelvoorkomende klacht in de huisartsenpraktijk en de kans op een ernstige oorzaak is gering. De prognose is in veel gevallen gunstig. Behandelingsmogelijkheden zijn niet bij iedere oorzaak voorhanden. Duizeligheid gaat vaak gepaard met angst en kan invloed hebben op het functioneren. Zeldzame oorzaken van niet-acute duizeligheid vallen buiten het bestek van deze standaard.^{2,3}

NHG-werkgroep Duizeligheid. NHG-Standaard Duizeligheid (eerste herziening). Huisarts Wet 2017;60(7):348-56. De werkgroep bestond uit (alfabetische volgorde): Bouma M, De Jong J, Dros J, Maarsingh OR, Moormann KA, Smelt AFH, Van den Dool-Markus CAM, Van Dongen JJAM.

De NHG-Standaard Duizeligheid en de wetenschappelijke verantwoording zijn geactualiseerd ten opzichte van de vorige versie (NHG-Standaard Duizeligheid, Huisarts Wet 2002;45:601-9).

ACHTERGRONDEN**Epidemiologie**

In een normpraktijk ziet de huisarts ongeveer 35 patiënten per jaar met klachten van draaiduizeligheid of lichtheid in het hoofd. De klacht komt ongeveer twee keer vaker voor bij vrouwen. De incidentie stijgt met de leeftijd; boven de 85 jaar komt per jaar 8% van de patiënten met duizeligheidsklachten bij de huisarts en wordt de man-vrouwverhouding vrijwel gelijk.⁴ De diagnoses neuritis vestibularis, labyrinthitis, ziekte van Ménière of BPPD worden per normpraktijk ongeveer zeventien keer per jaar gerapporteerd. Ook deze diagnoses komen twee keer vaker voor bij vrouwen dan mannen en de incidentie stijgt met de leeftijd. De prevalentie van de ziekte van Ménière wordt geschat op ongeveer 4 tot 5 per 1000 patiëntjaren.³ De incidentie van BPPD bij de algemene populatie wordt geschat op 1,6%.¹¹

Bij ouderen is de totale jaarprevalentie van duizeligheid ongeveer 12% en wordt in ruim een derde van de gevallen de diagnose specifieke duizeligheid gesteld. Na zes maanden is bij een derde van de ouderen met duizeligheid nog steeds een beperking in het functioneren als gevolg van de klachten aanwezig.^{5,6}

Klachten, pathofysiologie en diagnoses

Bij duizeligheid wordt onderscheid gemaakt tussen:⁷

Inbreng van de patiënt

De NHG-Standaarden geven richtlijnen voor het handelen van de huisarts; de rol van de huisarts staat dan ook centraal. Daarbij geldt echter altijd dat factoren van de kant van de patiënt het beleid mede bepalen. Om praktische redenen komt dit uitgangspunt niet telkens opnieuw in de richtlijn aan de orde, maar wordt het hier expliciet vermeld. De huisarts stelt waar mogelijk zijn beleid vast in samenspraak met de patiënt, met inachtneming van diens specifieke omstandigheden en met erkenning van diens eigen verantwoordelijkheid, waarbij adequate voorlichting een voorwaarde is.

Afweging door de huisarts

Het persoonlijk inzicht van de huisarts is uiteraard bij alle richtlijnen een belangrijk aspect. Afweging van de relevante factoren in de concrete situatie zal beredeneerd afwij-

- draaiduizeligheid (vertigo);
- een licht gevoel in het hoofd of het gevoel bijna flauw te vallen (presyncope);
- bewegingsonzekerheid, disbalans, onbalans of onvastheid ter been (desequilibrium).

Deze algemeen gehanteerde indeling geeft richting aan de differentiaaldiagnostische overwegingen en daarmee aan anamnese, lichamenlijk en eventueel aanvullend onderzoek.

De drie vormen van duizeligheid kunnen ook afwisselend of tegelijkertijd aanwezig zijn. Dit is met name bij ouderen het geval. Er zijn veel verschillende soorten sensaties in het hoofd die door patiënten als 'duizeligheid' worden beschreven en regelmatig is de klacht niet in een van de genoemde categorieën in te delen.

Duizeligheidsklachten kunnen leiden tot beperkingen in het dagelijks functioneren en gaan gepaard met angst, depressie, sociaal isolement en vallen. Van de oudere patiënten ervaart meer dan de helft een significante beperking als gevolg van de duizeligheid.²⁴

Draaiduizeligheid

Een patiënt met draaiduizeligheid heeft het gevoel dat hij zelf beweegt of dat de wereld om hem heen beweegt. Draaiduizeligheid kan gepaard gaan met vegetatieve verschijnselen, zoals misselijkheid en braken, bleekheid, algeheel

ken van het hierna beschreven beleid kunnen rechtvaardigen. Dat laat onverlet dat deze standaard bedoeld is om te fungeren als maat en houvast.

Delegeren van taken

NHG-Standaarden bevatten richtlijnen voor huisartsen. Dit betekent niet dat de huisarts alle genoemde taken persoonlijk moet verrichten. Sommige taken kunnen worden gedelegeerd aan de praktijkassistente, praktijkondersteuner of praktijkverpleegkundige, mits zij worden ondersteund door duidelijke werkafspraken waarin wordt vastgelegd in welke situaties de huisarts moet worden geraadpleegd en mits de huisarts toeziet op de kwaliteit. Omdat de feitelijke keuze van de te delegeren taken sterk afhankelijk is van de lokale situatie, bevatten de standaarden daarvoor geen concrete aanbevelingen.

onwelbevinden en angst. Bij lichamelijk onderzoek kan een nystagmus zichtbaar zijn.⁸ Hieronder worden de meest voorkomende oorzaken van draaiduizeligheid beschreven.^{4,9,10}

Benigne paroxismale positieduizeligheid (BPPD)

Deze vorm van draaiduizeligheid kenmerkt zich door aanvallen van draaiduizeligheid die worden uitgelokt door standsveranderingen van het hoofd, zoals draaien in bed, vooroverbuigen en omhoogkijken. De duizeligheid duurt enige seconden tot enkele minuten. De duizeligheidsreactie vermindert bij herhaling van de beweging die de duizeligheid uitlokt. Bij het merendeel van de patiënten gaan de klachten binnen vier weken vanzelf over. De oorzaak van BPPD is de aanwezigheid van debris in de endolymfe in de halfcirkelvormige kanalen.¹¹

Neuritis vestibularis

Hierbij is er een constant aanwezige heftige draaiduizeligheid met vegetatieve klachten, zoals misselijkheid en braken gedurende enkele dagen. Dit komt door een acute, geïsoleerde, eenzijdige vestibulaire uitval.¹² De duizeligheid is vaak zo heftig dat de patiënt met gesloten ogen in bed ligt, omdat bij elke beweging de duizeligheid en het braken toenemen. De voorkeursleeftijd is 20 tot 60 jaar. De klachten doven meestal na enkele dagen tot weken geleidelijk uit, maar het is ook mogelijk dat er lichte duizeligheidsklachten blijven bestaan. Sommige patiënten houden als gevolg van vestibulaire uitval langdurig evenwichtsklachten. Neuritis vestibularis wordt gezien als een neuropathie waarvan de oorzaak onbekend is. Er is een associatie met het voorkomen van infecties, met name van de luchtwegen. Bij neuritis vestibularis treden geen gehoorstoornissen of neurologische uitvalsverschijnselen op. Als de klachten van neuritis vestibularis samengaan met klachten van het gehoor, zoals oorsuizen of gehoorverlies, is er sprake van een *labyrinthitis*. Het onderscheid tussen *labyrinthitis*, een eerste aanval van de ziekte van Ménière of een herseninfarct of -bloeding kan soms lastig zijn.

De ziekte van Ménière

Dit syndroom bestaat uit aanvallen van draaiduizeligheid met gehoorvermindering en oorsuizen (tinnitus) zonder uitlokkende factor.¹³ Tijdens de aanval kan de patiënt last hebben van een vol gevoel in het oor, misselijkheid en braken. De aandoening begint aan één oor, het andere oor raakt na verloop van tijd soms ook aangedaan. De aanval duurt ongeveer twintig minuten tot enkele uren.

De frequentie van de aanvallen neemt gewoonlijk in de loop van de tijd af, maar het beloop van de klachten verschilt per patiënt. Bij de ziekte van Ménière is er vermoedelijk een toename van de endolymfe in het vestibulocochleaire apparaat (endolymfatische hydrops). De oorzaak hiervan is niet opgehelderd; waarschijnlijk is deze multifactorieel bepaald. Bij herhaalde aanvallen wordt het vermoeden van de ziekte van Ménière sterker. De gehoorvermindering betreft aanvankelijk vooral de lage tonen en kan dan nog reversibel zijn. Na meerdere aanvallen is het gehoorverlies meestal blijvend en dikwijls progressief. Een audiometrisch vastgesteld perceptief gehoorverlies is nodig voor het stellen van de diagnose.

Vestibulaire migraine

In 2001 zijn er door de International Headache Society diagnostische criteria opgesteld voor vestibulaire migraine. Patiënten met vestibulaire migraine hebben aanvalsgewijze duizeligheid bij een voorgeschiedenis van migraine.¹⁴ Het gaat meestal om draaiduizeligheid die plotseling optreedt en soms kan worden uitgelokt door hoofdbewegingen of optische stimuli, zoals druk verkeer. De duur van de klachten varieert van minuten tot dagen, vaak gaat het om enkele uren. De kenmerkende migrainehoofdpijn kan zich voor, tijdens of na de duizeligheid voordoen, maar blijft in sommige gevallen uit. Anders dan bij de ziekte van Ménière treedt er geen progressief gehoorverlies op.

Medicatie

Het bewijs dat geneesmiddelen draaiduizeligheid geven is voor de meeste middelen beperkt (zie ook *Licht gevoel in het hoofd*).

Een beroerte in het vertebrobasilaire stroomgebied

Bij een bloeding of ischemie in het verzorgingsgebied van de arteria vertebralis en arteria basilaris kan draaiduizeligheid voorkomen. Er zijn dan in de regel ook andere neurologische symptomen aanwezig die op een aandoening van de hersenstam of het cerebellum wijzen, zoals dysartrie, dysfagie, diplopie of ataxie. De klachten ontstaan acuut. Er kan tevens een parese of sensibiliteitsstoornis in een of beide lichaamshelften of een homonieme hemianopsie aanwezig zijn. Ook kunnen bewustzijnsdaling, progressieve uitvalsverschijnselen, hoofdpijn, misselijkheid en braken optreden (zie NHG-Standaard Beroerte).

Licht gevoel in het hoofd

Regelmatig voorkomende oorzaken bij patiënten met *een licht gevoel in het hoofd*, het gevoel bijna flauw te vallen of een zweverig gevoel in het hoofd zijn de volgende punten.

Vasovagale klachten

Na prodromale verschijnselen, zoals transpireren en bleekheid, treedt door vasodilatatie en vertraging van de hartslag een verminderde cerebrale perfusie op. Hierdoor kan de patiënt een licht gevoel in het hoofd ervaren en collabereren. De klachten treden meestal op tijdens stressvolle periodes, na langdurig staan, bij hevige emoties, bij honger of oververmoeidheid of in bepaalde omstandigheden (bijvoorbeeld bij het zien van bloed of een injectienaald).

Orthostatische klachten

Dit zijn klachten van lichtheid in het hoofd die optreden na opstaan uit liggende of zittende houding. Deze klachten komen met name voor bij ouderen, omdat de aanpassing van het lichaam aan het overeind komen bij hen minder goed verloopt. Orthostatische klachten worden soms veroorzaakt door *orthostatische hypotensie*. Dit is een daling van de systolische bloeddruk met minstens 20 mmHg of van de diastolische bloeddruk met minstens 10 mmHg binnen drie minuten na het opstaan.^{15,16} Er is

Tabel 1 Ernstige, met acute duizeligheid gepaard gaande aandoeningen, waarbij beoordeling door de huisarts op (zeer) korte termijn of directe verwijzing noodzakelijk is

Kenmerken	Spoedeisende aandoening(en)
Plotselinge duizeligheid met <i>neurologische verschijnselen</i> , zoals een combinatie van vertigo met dysartrie, diplopie, dysfagie of ataxie ⁹ ; een parese in één of beide lichaamshelften, sensibiliteitsstoornis in één of beide lichaamshelften of homonieme hemianopsie. (zie NHG-Standaard Beroerte) ²³	Herseneninfarct, hersenbloeding, TIA
Acute duizeligheid gepaard gaand met gelijktijdig ontstaan acuut <i>gehoorverlies</i> ²³	Herseneninfarct, hersenbloeding, TIA
Acute duizeligheid met acute, zéér <i>hevige hoofd- of nekpijn</i> , al dan niet na een trauma capitis ²³	Subarachnoidale bloeding, dissectie arteria vertebralis
Een licht gevoel in het hoofd dat gepaard gaat met (bijna) <i>vallen/collaps</i> waarbij een cardiale oorzaak wordt vermoed	(Ernstige) hartritmestoornissen
Acute duizeligheid, hoofdpijn, misselijkheid, lethargie en langdurig verblijf in gesloten ruimte zonder ventilatie	CO-intoxicatie
Kort bestaande duizeligheid bij <i>diabetes mellitus</i> en afwijkend gedrag of andere aanwijzingen voor een hypoglykemie	Hypoglykemie

⁹ Extremitetsataxie (afwijkende topneusproef, kniehakproef en diadochokinese) passen bij een centrale oorzaak. Een afwijkend (breedbasisch) looppatroon kan zowel bij centrale als vestibulaire oorzaken voorkomen en is dus niet onderscheidend.

slechts een zwakke relatie tussen orthostatische klachten en meetbare, orthostatische hypotensie. Orthostatische hypotensie is geassocieerd met een verhoogd risico op vallen, cardiovasculaire aandoeningen en overlijden.¹⁷ Een zeer kortdurend licht gevoel in het hoofd dat ook snel weer verdwijnt direct (binnen dertig seconden) na overeind komen (*initiële orthostatische klachten*) komt vaak voor bij verder gezonde jonge mensen.

Medicatie

Voor aminoglycosiden (met name gentamicine en oordruppels), azitromycine, pregabaline, lacosamide, mefloquine en alfablokkers is enig bewijs dat deze (draai)duizeligheid kunnen geven.

Bij diverse opioïden (oxycodon, buprenorfine, hydromorfon, tramadol), ACE-remmers (enalapril), A₂-remmers (candesartan), anti-epileptica (topiramaat, (ox)carbamazepine, gabapentine) en scopolamine wordt (draai)duizeligheid vaak als bijwerking gemeld.^{18,19}

Vooral bij ouderen zijn er aanwijzingen voor een verband tussen een licht gevoel in het hoofd en medicatie die het risico op vallen vergroot. Hieronder vallen antipsychotica, antidepressiva, benzodiazepines en andere hypnotica, antihypertensiva (inclusief bètablokkers), anti-aritmica, digoxine, nitraten, opioïden, bètablokker oogdruppels, anticholinergica, antihistaminica en middelen bij diabetes.¹⁹

Ritme- en geleidingsstoornissen

Ritme- en geleidingsstoornissen van het hart of, in zeldzame gevallen, *structurele hartafwijkingen* met een uitstroombelemmering (bijvoorbeeld een aortastenose) kunnen duizeligheid of een licht gevoel in het hoofd geven. De klachten kunnen aanvalsgewijs of inspanningsgebonden zijn.

Psychische aandoeningen

Duizeligheid kan onderdeel zijn van het klachtenbeeld bij psychische problematiek. Dit komt het meest voor bij *angstklachten*, met name de *paniekstoornis*.^{20,21} De relatie tussen duizeligheid en angst is complex: angst kan duizeligheid veroorzaken en duizeligheid kan ook tot angst leiden. Duizeligheid is ook een veelgehoorde klacht bij *depressieve klachten*.

Bewegingsonzekerheid

Vooral oudere patiënten kunnen een onvast gevoel op de benen als duizeligheid benoemen.¹⁰ Bij staan en lopen zijn er klachten, bij zitten verdwijnen ze. De klachten worden meestal veroorzaakt door gewrichtsaandoeningen, spierzwakte of andere aandoeningen van het houdings- en bewegingsapparaat. Vaak dragen meerdere factoren bij aan de klachten, zoals visusvermindering of neurologische aandoeningen die de mobiliteit beperken of een sensibiliteitsstoornis van de voeten geven.

Aspecifieke duizeligheid

De term aspecifieke duizeligheid wordt

gebruikt als er geen eenduidige diagnose kan worden gesteld. Hiervan is veelal sprake bij oudere patiënten. De duizeligheid is in dat geval vaak multifactorieel bepaald.

RICHTLIJNEN DIAGNOSTIEK

Spoedeisende klachten

Maak (telefonisch) een inschatting of er een ernstige vorm van duizeligheid bestaat die directe beoordeling van de patiënt of directe verwijzing noodzakelijk maakt [tabel 1].^{22,23} Zie voor het beleid bij acute duizeligheid met aanwijzingen voor een beroerte de NHG-Standaard Beroerte.

Indien er aanwijzingen zijn voor een spoedeisende situatie, is het onderzoek er in eerste instantie op gericht de klinische stabiliteit van de patiënt vast te stellen volgens de ABCDE-systematiek. Neurologische verschijnselen kunnen progressief zijn. Indien de patiënt niet hoeft te worden verwezen, kan bij progressieve klachten herbeoordeling nodig zijn.

Acute, hevige draaiduizeligheid is vaak erg verontrustend voor de patiënt en diens omgeving. Er bestaat vaak ongerustheid over eventuele intracerebrale pathologie.

Bij geïsoleerde acute aanhoudende duizeligheid zonder aanwijzingen voor bijkomende (nieuwe) neurologische verschijnselen is de kans op een beroerte zeer klein.²² De kans op een beroerte is groter bij ouderen (> 65 jaar), aanwezigheid van cardiovasculaire

risicofactor(en) (inclusief diabetes mellitus), een beroerte in de voorgeschiedenis of gebruik van antistolling. Bij deze patiënten wordt laagdrempelig overleg met een neuroloog geadviseerd.

Anamnese

Afhankelijk van het soort klacht en de differentiaaldiagnostische overwegingen is de (telefonische) anamnese meer of minder uitgebreid. Soms zijn meerdere vormen van duizeligheid tegelijkertijd aanwezig. Vooral bij ouderen kan duizeligheid multifactorieel zijn bepaald en kan het nodig zijn de anamnese en het lichamelijk onderzoek uit te breiden.

Vraag naar:

- de aard van de duizeligheid: het gevoel te bewegen of te draaien, het gevoel dat de dingen om de patiënt bewegen, een licht gevoel in het hoofd, het gevoel flauw te vallen of onzekerheid bij bewegen;
- het ontstaan van de klachten: acuut (seconden) of geleidelijk ontstaan (minuten tot uren);
- beloop: constant aanwezig of in aanvallen, duur, frequentie, beloop en hevigheid van de duizeligheidsaanvallen;
- uitlokkende factoren: bij beweging van het hoofd, verandering van houding, bij opstaan of met inspanning;
- gedrag tijdens duizeligheid: is rondlopen mogelijk of blijft de patiënt in bed liggen;
- bijkomende klachten of verschijnselen:
 - dubbelzien (diplopie), spraakstoornissen (dysartrie), slikstoornissen (dysfagie), loopstoornissen, valneiging en coördinatiestoornissen (ataxie);
 - gehoorstoornissen, zoals slechthorendheid, oorsuizen of een vol gevoel in de oren;
 - oorpijn of otorroe;
 - vegetatieve verschijnselen, zoals transpireren, misselijkheid en braken;
 - hoofdpijn, overgevoeligheid voor licht of geluid, prodromen, aura;
 - hartkloppingen of een onregelmatige hartslag;

- voorgeschiedenis:
 - recent hoofd- of nektrauma;^{23,24}
 - recente, virale bovensteluchtweginfectie;
 - migraine;
 - aandoening of ingreep op kno-gebied (cholesteatoom of operatie);
 - cardiovasculaire voorgeschiedenis of risicofactoren;
- geneesmiddelengebruik: vraag expliciet naar gebruik antistolling, toename van de klachten sinds starten geneesmiddel;
- gebruik alcohol of drugs;
- gevolgen van de klachten voor het dagelijks leven, werk of school (vallen, valneiging, angst, vermijdingsgedrag);
- mate van ervaren beperking;
- psychische klachten: ervaren stress, angst;
- somberheid of interesseverlies.

Vraag bij ouderen tevens naar visusklachten (zie NHG-Standaard Visusklachten), neurologische klachten, gewrichts- of spierklachten en cognitieve klachten.

Figuur Kiepproof van Dix-Hallpike.



Lichamelijk onderzoek

Het onderzoek is afhankelijk van de soort klacht en kan worden uitgebreid indien verschillende vormen van duizeligheid tegelijkertijd aanwezig zijn.

Draaiduizeligheid

Het lichamelijk onderzoek is erop gericht neurologische oorzaken te vinden of uit te sluiten en vervolgens het vermoeden van een specifieke aandoening te bevestigen.

- Oriënterend *neurologisch onderzoek*. Ga na of er sprake is van dysartrie, loopstoornissen of ataxie. Onderzoek motoriek en sensibiliteit.
- Let op een in rust waarneembare *nystagmus*.²⁵ Een nieuwe nystagmus wijst meestal op een perifere oorzaak. Een van richting wisselende of verticale nystagmus wijst op een centrale oorzaak. Uitgebreid nystagmusonderzoek wordt niet aanbevolen.

Op indicatie:

- Verricht bij twijfel over de diagnose BPPD een *kiepproof* (Dix-Hallpike-kanteltest).²⁶

- **Uitvoering:** de patiënt zit met gestrekte benen op de onderzoeksbank met het hoofd in lichte extensie (15 graden) en gedraaid naar de aangedane zijde (45 graden).²⁷ Houd het hoofd van de patiënt aan weerszijden vast en volg de patiënt terwijl deze snel achterwaarts in liggende positie komt. Het hoofd komt hierbij voorbij het hoofdeinde van de bank en blijft gedraaid; de ogen zijn geopend. Bij een positieve testervaart de patiënt draaiduizeligheid die binnen een minuut uitdooft en treedt er vaak nystagmus op. Een positieve kiepproof (klachten en nystagmus) bevestigt de diagnose BPPD. Ook een kiepproof waarbij duizeligheidsklachten ontstaan zonder waargenomen nystagmus ondersteunt de diagnose BPPD. Heroverweeg de diagnose BPPD als er bij een kiepproof geen klachten optreden. De kiepproof kan desgewenst gevolgd worden door de Epley manoeuvre als behandeling (zie *Richtlijnen Beleid*).
- Bij *acuut ontstane, ten tijde van het onderzoek duidelijk constant aanwezige draaiduizeligheidsklachten* zonder begeleidend neurologische klachten of bevindingen, waarbij de huisarts twijfelt tussen een centrale en vestibulaire oorzaak, kan een *Head Impulse Test (HIT)* worden uitgevoerd.²⁸ **Uitvoering:** vraag de patiënt de ogen te fixeren, bijvoorbeeld op de neus van de arts. Beweeg het hoofd van de patiënt daarna naar links en plotseling terug naar het midden; herhaal dit daarna voor de rechterzijde. De test is positief wanneer de ogen van de patiënt eerst meebewegen in de richting van de zijdelingse beweging en vervolgens compensatoir 'herfixeren'. Dit bevestigt een perifere oorzaak. Indien de patiënt de ogen wel kan fixeren, is de test negatief. Dit kan wijzen op een centrale oorzaak en leidt daarmee meestal tot overleg met een neuroloog en/of een (spoed)verwijzing.
- Beoordeel het *trommelvlies* bij klachten van gehoorverlies, oorpijn of relevante kno-aandoeningen in de voorgeschiedenis.

Licht gevoel in het hoofd

Het lichamenlijk onderzoek is erop gericht cardiovasculaire oorzaken te vinden of uit te sluiten.

- Meet pols en bloeddruk.⁴²

Op indicatie:

- Meet bij orthostatische klachten met *vallen, valneiging* of andere ernstige gevolgen voor het dagelijks functioneren of orthostatische bloeddrukdaaling aanwezig is. Deze meting is met name zinvol bij patiënten die worden behandeld met antihypertensiva. **Uitvoering:** laat de patiënt vijf minuten liggen en dan opstaan. Meet de bloeddruk vervolgens elke minuut. Stop als de bloeddruk systolisch > 20 mmHg of diastolisch > 10 mmHg is gedaald of gedurende drie minuten niet meer daalt.²⁹ Desgewenst kan de poh of assistente de meting uitvoeren.
- Ausculteer het hart bij inspanningsgebonden klachten en let op ritme en souffles. Let ook op aanwijzingen voor hartfalen.

Bewegingsonzekerheid

Besteed aandacht aan:

- de visus (zie NHG-Standaard Visusklachten);
- balans en kracht (opstaan uit zit, lopen en omdraaien);
- coördinatie, mobiliteit en pijnlijkheid van heup-, knie- en enkelgewrichten en van de benen, en sensibiliteit van de voeten. Overweeg gebruik te maken van een gestandaardiseerde mobiliteitstest zoals de 'timed-up-and-go'-test (zie NHG-Standaard Fractuurpreventie).

Aanvullend onderzoek

- Overweeg een ECG te maken bij aanwijzingen voor hartritme stoornissen, zoals bij een aanvalsgewijs licht gevoel in het hoofd dat gepaard gaat met palpities of inspanningsgerelateerde klachten.³⁰ Doe dit tevens laagdrempelig bij oudere patiënten met lichtheid in het hoofd of patiënten met cardiovasculaire risicofactoren of cardiovasculaire aandoeningen in de voorgeschiedenis, met als doel eventuele hartritme stoornissen op te sporen.

- Overweeg een langere ritmemonitoring, bijvoorbeeld met een Holter ECG of eventrecording, als de duizeligheidsklachten tijdens ECG-registratie niet aanwezig zijn en een vermoeden van een ritmestoornis blijft bestaan.³⁰ Met langere ritmemonitoring wordt geprobeerd een registratie te krijgen tijdens een duizeligheidsaanval.
- Laat bij aanwijzingen voor de ziekte van Ménière een audiogram maken.³³
- Overweeg alleen op indicatie bloedonderzoek (zie onder andere NHG-Standaarden Anemie, Diabetes Mellitus type 2, Schildklieraandoeningen).³¹
- Aanvullend onderzoek, zoals een CT of MRI van de hersenen, is alleen geïndiceerd bij het vermoeden van een onderliggende neurologische oorzaak.³² Hiervoor is meestal een verwijzing naar een neuroloog noodzakelijk.

Evaluatie

Stel een diagnose op basis van het klachtenpatroon en de bevindingen bij het lichamenlijk onderzoek en aanvullend onderzoek. Verwijs patiënten bij wie een beroerte wordt vermoed direct (zie *Spoedeisende klachten*).

Draaiduizeligheid

- BPPD: enige seconden tot enkele minuten durende aanvallen van draaiduizeligheid, uitgelokt door plotselinge standsveranderingen van het hoofd.¹¹ De diagnose wordt gesteld op grond van een typische anamnese. Bij twijfel bevestigt een positieve kiepproof de diagnose en sluit andere aandoeningen vrijwel uit.²⁶ Ook een kiepproof waarbij duizeligheidsklachten ontstaan zonder waargenomen nystagmus, ondersteunt de diagnose BPPD.
- *Neuritis vestibularis/labyrinthitis*: constant aanwezige draaiduizeligheid gedurende enkele dagen met vegetatieve klachten.²⁸ Hierbij kunnen klachten van het gehoor, zoals oorsuizen of gehoorverlies, aanwezig zijn (*labyrinthitis*). Een positieve HIT bevestigt de diagnose.²⁸
- *Ziekte van Ménière*: aanvallen van draaiduizeligheid van minimaal twintig minuten en maximaal twaalf uur, tinnitus en/of een vol gevoel in het aangedane oor en een audiometrisch

vastgesteld laag- tot middenfrequentie perceptief gehoorverlies van ten minste 30 dB.³³

- *Vestibulaire migraine*: meerdere aanvallen van duizeligheid, een voorgeschiedenis van migraine en migrainekenmerken bij meer dan de helft van de duizeligheidsaanvallen.³⁴ De draaiduizeligheid gaat niet altijd gepaard met de bekende migrainehoofdpijn (zie NHG-Standaard Hoofdpijn).

Licht gevoel in het hoofd

- *Psychische oorzaak*: bij aanwijzingen voor spanningsklachten, angst, depressie of andere psychische klachten: zie de betreffende NHG-Standaarden Angst en Depressie voor verdere diagnostiek en beleid.
- *Vasovagale klachten*: meestal situatiegebonden licht gevoel in het hoofd dat gepaard gaat met zweten, misselijkheid en braken, soms oorsuizen of verminderde visus; veelal treedt een collaps op.
- *Orthostatische klachten*: licht gevoel in het hoofd na opstaan vanuit liggende of zittende houding. Een vastgestelde bloeddrukdaling (systolisch ≥ 20 mmHg of diastolisch ≥ 10 mmHg) binnen drie minuten bevestigt de diagnose, maar de klachten kunnen ook zonder geobjectiverde bloeddrukdaling bestaan. Als geen bloeddrukdaling wordt vastgesteld, sluit dit het bestaan van orthostatische hypotensie niet uit.
- *Vermoedelijke bijwerking van medicatie*, zoals antipsychotica, antidepressiva, benzodiazepines en andere hypnotica, antihypertensiva (inclusief bètablokkers), anti-aritmica, digoxine, nitraten, opioïden, bètablokker oogdruppels, anticholinergica, antihistaminica en middelen bij diabetes.³⁹ Dit vermoeden ontstaat vooral als de klachten kort na het instellen op medicatie zijn ontstaan. Met name bij oudere patiënten kunnen de klachten ook optreden bij langer bestaand medicatiegebruik.
- *Cardiovasculaire oorzaak*: bij aanvalsgewijze klachten die samengaan met hartkloppingen of een snelle of trage hartslag. Het vermoeden neemt toe naarmate de klachten heviger zijn, er

bijna-collaps of collaps optreedt, en bij begeleidende symptomen, zoals zweten, bleek-zien of polyurie na de aanval of bij inspanningsgebonden klachten. De kans op klinisch relevante ritmestoornissen neemt toe bij ouderen (65-plussers), bij patiënten met ritmestoornissen of cardiovasculaire aandoeningen in de voorgeschiedenis of bij het gebruik van cardiovasculaire medicatie. Een positieve ritmeregistratie bevestigt de diagnose.

- *Overmatig alcoholgebruik*: zie NHG-Standaard Problematisch alcoholgebruik.

Bewegingsonzekerheid

Bewegingsonzekerheid kan voorkomen bij één of meer van onderstaande aandoeningen:

- *Aandoeningen van het bewegingsapparaat*: een gewrichtsaandoening, spierzwakte of verminderde mobiliteit.
- *Verminderde visus of andere oogheelkundige afwijking* (zie NHG-Standaard Visusklachten).
- *Cognitieve achteruitgang/dementie* (zie de NHG-Standaard Dementie).
- *Neurologische aandoeningen*, zoals coördinatie of balansstoornissen bij de ziekte van Parkinson, of bij polyneuropathie.

Aspecifieke duizeligheid

Stel de diagnose 'aspecifieke duizeligheid' als er geen eenduidige verklaring voor de klachten is.

RICHTLIJNEN BELEID

Algemeen

De behandeling van duizeligheid bestaat uit voorlichting en niet-medamenteuze adviezen, afhankelijk van de diagnose.³³ Wees alert op beperkingen in het dagelijks functioneren, angst, somberheid, sociaal isolement en vallen als gevolg van de klachten.

BPPD

Voorlichting

Leg uit dat hierbij kortdurende duizeligheid ontstaat na verandering van houding of draaiing van het hoofd, vermoedelijk door 'gruis' (debris) in het evenwichtsorgaan.¹¹ Meestal verdwijnen de duizeligheidsaanvallen spontaan in de loop van een maand. Adviseer

de patiënt activiteiten weer op te pakken zodra de klachten het toelaten. Hiermee voorkomt de patiënt dat hij bewegingen die duizeligheid kunnen geven, gaat vermijden.

Behandeling

Bespreek de mogelijkheid om een Epley-manoeuvre te verrichten (zie voor de uitvoering filmpje en protocol NHG-website).³⁴ Voer de manoeuvre zelf uit of laat dit door bijvoorbeeld een fysiotherapeut doen. Bij meer dan de helft van de patiënten verminderen de klachten na toepassing van de Epley-manoeuvre. Minder dan een derde van de patiënten krijgt tijdens of direct na de manoeuvre last van misselijkheid of braken (draag eventueel beschermende kleding). De manoeuvre kan ook worden uitgevoerd als de herkende duizeligheid bij de kiepproof optreedt, maar er géén duidelijke nystagmus is waargenomen.

Bij de meeste patiënten kan de Epley-manoeuvre goed worden uitgevoerd, eventueel direct aansluitend op de kiepproof. Contra-indicatie is een ernstige bewegingsbeperking van de nek, bijvoorbeeld door ernstige artrose, de ziekte van Bechterew of reumatoïde artritis. Herhaal de Epley-manoeuvre bij onvolgende resultaat maximaal een keer na ten minste een week of laat de patiënt de manoeuvre zelf uitvoeren (zie: 'Ik heb last van BPPD' op Thuisarts.nl).

Controle en verwijzing

Heroverweeg de diagnose als de klachten na een maand niet zijn verminderd. Overweeg bij langer bestaande klachten of diagnostische onzekerheid verwijzing naar een kno-arts of neuroloog.

Neuritis vestibularis/labyrinthitis

Voorlichting

De klachten nemen meestal na enkele dagen af. Nadien kunnen er langere tijd lichte klachten blijven bestaan. Er is geen behandeling waardoor de aandoening sneller overgaat. Indien nodig kan de patiënt medicatie tegen misselijkheid en braken gebruiken.

Behandeling

Overweeg bij ernstige misselijkheid en

braken *anti-emetica* (*metoclopramide* of *domperidon*) kortdurend voor te schrijven in verband met de kans op neurologische en andere bijwerkingen.

- Metoclopramide 10 mg maximaal 3 dd 1 tablet of zetpil; minimaal zes uur tussen twee doses; behandel maximaal vijf dagen. Bij eGFR < 50 ml/min: geef domperidon of maximaal 3 dd 5 mg metoclopramide. Contra-indicaties: levodopa en andere dopamine-agonisten, ziekte van Parkinson, epilepsie. Interactie: SSRI-gebruik, gebruik van dopamine-agonisten. Bijwerkingen: extrapyramidale stoornissen (vaak).
- Domperidon 10 mg maximaal 3 dd 1 tablet; behandel maximaal vijf dagen. Contra-indicaties: bestaande verlengde QT-tijd, hartritmestoornissen en leverfunctiestoornissen, bestaande elektrolytenstoornissen (hyperkaliëmie, hypomagnesiëmie). Interactie: gebruik van middelen die verlenging van QT-tijd kunnen geven. Bijwerkingen: hartritmestoornissen (zelden), extrapyramidale verschijnselen (soms).
 - Behandeling met *antivertigomedicatie* (zoals *bètahistine*, *flunarizine* of *cinnarizine*) wordt niet aanbevolen, omdat de effectiviteit van deze middelen bij duizeligheid niet is aangetoond.³⁵
 - Behandeling met *corticosteroiden* wordt niet geadviseerd, omdat de effectiviteit onvoldoende is aangetoond.³⁶

Controle en verwijzing

Herhaal het neurologisch onderzoek na twee tot vier dagen als de klachten niet zijn afgenomen om andere oorzaken van de draaiduizeligheid uit te sluiten. Overweeg verwijzing naar een neuroloog bij diagnostische onzekerheid of ernstige, aanhoudende klachten. Overweeg patiënten met veel klachten door een blijvend verminderd evenwichtsgevoel te verwijzen naar een fysiotherapeut die getraind is in vestibulaire revalidatie.⁴⁰

Ziekte van Ménière

Voorlichting

De duizeligheid komt in aanvallen en is zeer hinderlijk. Meestal is er sprake van eenzijdig gehoorverlies, soms is

dit tweezijdig. Het beloop is wisselend; sommige patiënten hebben sporadisch een aanval, andere een keer per week tot een keer per maand. De frequentie neemt in de loop van de jaren af. De gehoorvermindering betreft vooral de lage tonen en is aanvankelijk reversibel. Na meerdere aanvallen is het gehoorverlies meestal blijvend en dikwijls progressief. Medicatie kan de frequentie van de aanvallen niet verminderen en het gehoorverlies niet beperken. Wel kan medicatie misselijkheid en braken verminderen.³³

Behandeling

Geneesmiddelen voor aanvalspreventie of behandeling van de ziekte van Ménière zijn niet effectief en worden niet geadviseerd.^{37,38} Bij misselijkheid en braken kan een anti-emeticum worden voorgeschreven (zie *Neuritis vestibularis*).

Controle

Adviseer de patiënt contact op te nemen als de klachten regelmatig terugkomen en de klachten het functioneren toenemend negatief beïnvloeden of als het klachtenpatroon anders is dan de patiënt gewend is. Heroverweeg in dat geval de diagnose. Wees alert op de psychische gevolgen van de aandoening en schakel zo nodig een poh-ggz in voor begeleiding.

Verwijzing

- Overweeg verwijzing naar een kno-arts indien het gehoorverlies acuut is begonnen of snel progressief is, en bij bijkomende klachten, zoals onvastheid ter been, hoofdpijn of een persisterende tinnitus. Een kno-arts kan andere oorzaken, zoals een brughoektumor, uitsluiten.³⁹
- Bespreek bij gehoorverlies of diagnostische twijfel de mogelijkheid van verwijzing naar een kno-arts of audiologisch centrum (zie NHG-Standaard Slechthorendheid).
- Verwijs bij ernstige klachten naar een kno-arts ter bevestiging van de diagnose en om de mogelijkheid van intratympanale dexamethason, gentamicinebehandeling of chirurgische interventie (n. vestibularis transsectie of labyrintdestructie) te bespreken.

- Overweeg patiënten met veel klachten door een verminderd evenwichtsgevoel te verwijzen naar een fysiotherapeut die getraind is in vestibulaire revalidatie.⁴⁰

Vestibulaire migraine

Voorlichting

De duizeligheidsaanvallen houden verband met de migraine. De aanvallen gaan niet altijd gepaard met de typische migrainehoofdpijn. Het beloop op de lange termijn is niet goed bekend.

Behandeling

- De behandeling is gebaseerd op de behandeling van migraine en bestaat uit behandeling van de migrainehoofdpijn en misselijkheid (zie NHG-Standaard Hoofdpijn).¹⁴
- Behandel misselijkheid en braken symptomatisch met een anti-emeticum (zie *Neuritis vestibularis*).

Controle en verwijzing

Adviseer de patiënt contact op te nemen bij onvoldoende effect van de medicatie of toename van de aanvalsfrequentie (zie NHG-Standaard Hoofdpijn). Overweeg verwijzing naar een neuroloog bij diagnostische onzekerheid of ernstige aanhoudende klachten.

Psychische oorzaak

Voorlichting

Bespreek met de patiënt dat de psychische spanningsklachten als oorzaak van de duizeligheid op de voorgrond staan. Bespreek in hoeverre de klachten met angst, spanning, depressie, stress of sociale factoren te maken hebben en ga na of de patiënt dit verband ziet.

Behandeling

Bij ernstige, langdurige of invaliderende klachten waarbij voorlichting onvoldoende effect heeft of bij aanwijzingen voor angst, depressieve of andere psychische klachten: zie de NHG-Standaarden Angst en Depressie.

Controle

Laat de patiënt na een tot twee weken terugkomen om te beoordelen of de klachten verminderen. Vraag de patiënt

eerder terug te komen als de klachten verergeren. Bied bij frequente of toenevende klachten of problemen op werk of school als gevolg van de klachten begeleiding door een poh-ggz aan.

Vasovagale klachten

Voorlichting

Door lang staan of door emoties, zoals schrikken, kan het lichaam reageren met een verwijding van de bloedvaten en een tragere hartslag. Hierdoor ontstaat in deze situaties het gevoel flauw te vallen (licht in het hoofd, gevolgd door zwart voor de ogen). Door tijdig te gaan zitten of liggen, kan dit voorkomen worden. Vermijd lang staan, benauwde ruimtes, voorkom vermoeidheid, eet regelmatig en drink voldoende (zie ook 'Flauwvallen' op Thuisarts.nl).

Behandeling

Er is geen specifieke behandeling beschikbaar voor vasovagale klachten. Zie de NHG-Standaard Angst als er tevens sprake is van een specifieke of sociale fobie.

Orthostatische klachten

Voorlichting

De klachten ontstaan door een tijdelijk verlaagde bloeddruk die wordt veroorzaakt door (snel) opstaan. Het lichaam heeft even tijd nodig om de drukverandering goed op te vangen. Bij het ouder worden kost dat wat meer tijd. De klachten kunnen in wisselende mate optreden en ook zonder vastgestelde bloeddrukdaling aanwezig zijn.

Behandeling

Het doel van de behandeling is klachten te voorkomen en de kans op vallen te verminderen.

Bespreek met de patiënt dat op de volgende manier klachten kunnen worden voorkomen of tegengegaan: minder plotseling opstaan (bijvoorbeeld vanuit een liggende houding eerst even gaan zitten, dan pas gaan staan), een houdingsverandering of bewegen. Houdingen waarmee dit effect bereikt kan worden, zijn: staan met gekruiste benen, met het hoofd vooroverbuigen en hurken of knielen. Spieractiviteiten die

de klachten tegengaan: afwisselend op de tenen en plat op de voet gaan staan en passen op de plaats maken.⁴¹

Verandering van medicatie kan voor een vermindering van de klachten zorgen. Mogelijk geven thiazidediuretica meer orthostatische hypotensie. ACE-remmers geven mogelijk minder snel orthostatische hypotensie (zie NHG-Standaard CVRM).^{42,29} Ook een aanpassing van de dosis en/of een betere spreiding over de dag verminderen soms de klachten.

Anders dan weleens gedacht wordt, verminderen de klachten vaak juist door de bloeddruk beter in te stellen. Bij een geobjectiverde orthostatische hypotensie is de optimale instelling van de bloeddruk in rust 120 tot 140 mmHg. Geadviseerd wordt een ondergrens van 120 mmHg aan te houden als streefwaarde, omdat een systolische bloeddruk < 120 mmHg is geassocieerd met een hogere prevalentie van orthostatische hypotensie (zie ook: *Bijwerking van medicatie*). De streefwaarde bij 80-plussers is 150-160 mmHg, en 'start low go slow' (zie NHG-Standaard CVRM voor actuele streefwaardes).

Controle

Controleer na een medicatieaanpassing na twee tot vier weken of de klachten zijn afgenomen. Pas op geleide van de klachten en de systolische bloeddruk de medicatie eventueel opnieuw aan.

Bijwerking van medicatie

Voorlichting

De klachten zijn mogelijk het gevolg van geneesmiddelengebruik. Medicatieaanpassing zorgt in sommige gevallen voor een vermindering van de klachten.

Behandeling

Ga na of de medicatie die de duizeligheid mogelijk veroorzaakt (nog) nodig is. Duizeligheid als bijwerking kan aanemelijk worden gemaakt door het gebruik van het geneesmiddel tijdelijk te stoppen en te bekijken of de duizeligheid hiermee verdwijnt of minder wordt. Herintroduceer het geneesmiddel vervolgens om na te gaan of de duizeligheid terugkeert. Overweeg, als er een

(sterk) vermoeden is dat de duizeligheid een bijwerking is van het geneesmiddel, de dosis te verlagen of over te gaan naar een ander middel. Doe dit zo nodig na overleg met andere behandelaars. In de praktijk zal een medicatieaanpassing niet altijd eenvoudig zijn; overweeg samen met de patiënt wat de voor- en nadelen zijn van het geneesmiddel.

Bij patiënten die chronisch vijf of meer geneesmiddelen gebruiken, wordt een gestructureerde medicatiebeoordeling geadviseerd. Zie Multidisciplinaire richtlijn Polyfarmacie bij ouderen.

Controle en verwijzing

Controleer na een medicatieaanpassing na twee tot vier weken of de klachten zijn afgenomen en of de klachten waarvoor de medicatie was voorgeschreven, zijn toegenomen.

Cardiovasculaire oorzaak

Voorlichting

Bij een reeds bestaande cardiale aandoening kunnen de duizeligheidsklachten hierdoor worden veroorzaakt (hartklepgebrek, ritmestoornis of verminderde pompfunctie van het hart). Ga na of de klachten dusdanig ernstig zijn dat de patiënt hiervoor (aanvullende) behandeling wenst.

Behandeling

Indien de klachten worden verklaard door een reeds bestaande aandoening, kan in overleg met de behandelend specialist worden nagegaan of aanpassing van de behandeling nodig is. Betrek hierbij de wens van de patiënt, de algehele conditie en (cardiale) comorbiditeit.

Verwijzing

Verwijs patiënten bij wie een (nieuwe) cardiale aandoening (nieuwe soufflé, inspanningsgebonden klachten) wordt vermoed en bij wie met diagnostiek of door behandeling van een cardioloog verbetering valt te verwachten (aortastenose, ernstige ritmestoornissen, hartfalen).

Bewegingsonzekerheid

Voorlichting

De klachten zijn het gevolg van meerdere factoren die de mobiliteit bepalen en

betrekking kunnen hebben op de visus en conditie van het bewegingsapparaat. Geef algemene leefstijladviezen over beweging (zie NHG-Modules Leefstijl).

Behandeling

Behandel de onderliggende oorzaak van de bewegingsonzekerheid. Adviseer zo nodig loophulpmiddelen. Bij sommige oudere patiënten met bewegingsonzekerheid is het zinvol om systematisch bijdragende factoren na te gaan (zie *Aspecifieke duizeligheid*).

Controle en verwijzing

- Verwijs bij aanwijzingen voor een verminderde visus naar een optometrist/opticien of een oogarts.
- Behandel bij aanwijzingen voor een neurologische of orthopedische aandoening volgens de betreffende standaard (NHG-Standaarden Ziekte van Parkinson, Niet-traumatische knieklachten) of overweeg verwijzing naar een neuroloog of orthopedisch chirurg.
- Zie bij (vermoeden van) cognitieve achteruitgang/dementie de NHG-Standaard Dementie.
- Overweeg bij bewegingsproblemen een verwijzing naar een fysiotherapeut voor balans- en krachttraining (zie NHG-Standaard Fractuurpreventie).

Aspecifieke duizeligheid

Aspecifieke duizeligheid komt vooral voor bij oudere patiënten. Een derde van de oudere patiënten heeft na een half jaar nog hinderlijke klachten.⁶ De kans op langdurig aanhouden van de klachten of een negatieve invloed op de kwaliteit van leven is verhoogd als de patiënt een belangrijke beperking als gevolg van de duizeligheid ervaart of als er tevens sprake is van psychiatrische of andere comorbiditeit.^{5,6} Overweeg om de verschillende factoren die mogelijk aan de klachten bijdragen systematisch na te gaan. Het doel hiervan is niet om een enkelvoudige oorzaak van de duizeligheidsklachten te vinden, maar om de rol van verschillende bijdragende factoren te reduceren en de ervaren beperkingen door de duizeligheid te verminderen.⁴³

Voorlichting

Er is geen eenduidige verklaring voor de duizeligheid. Verder zoeken naar één onderliggende oorzaak is niet zinvol. Bij oudere patiënten bij wie de klachten multifactorieel bepaald lijken te zijn, is het zinvol een aantal verschillende factoren die aan de klachten kunnen bijdragen na te gaan.

Behandeling

- *Systematische benadering*: ga na of er bijdragende factoren zijn. Probeer de klachten te verminderen door bijdragende factoren te behandelen: (her)evalueer of er bijwerkingen van medicatie kunnen zijn en stel het medicatieregime indien mogelijk bij (zie ook: *Orthostatische klachten* en *Bijwerking van medicatie*). Breid eventueel het lichamelijke onderzoek uit (zie *Lichamelijk onderzoek*). Ga na of er visusaandoeningen zijn en/of een eventuele bril moet worden aangepast (zie NHG-Standaard Visusklachten). Overweeg op grond van bijkomende klachten bloedonderzoek bij vermoeden van een onderliggende aandoening.³¹ Overweeg een (her)evaluatie van het houdings- en bewegingsapparaat en verwijs eventueel naar een oefentherapeut. Ga (opnieuw) na of er sprake kan zijn van een neurologische of cardiovasculaire aandoening.
- Bij jongere patiënten met relatief kort bestaande klachten is de behandeling in eerste instantie expectatief.

Controle

- Controleer na een maand of er nog veel hinder is.
- Heroverweeg de diagnose als de duizeligheidsklachten persisteren. Mogelijk spelen angst en vermindering van de rol. Vraag bij aanhoudende duizeligheidsklachten expliciet naar angstklachten.
- Als ondanks uitleg en geruststelling klachten blijven bestaan en de patiënt een hoge lijdensdruk ervaart en minder kan functioneren door de duizeligheidsklachten, is er mogelijk sprake van SOLK (zie de NHG-Standaard Somatisch onvoldoende verklaarde lichamelijke klachten (SOLK)).

Verwijzing

Overweeg bij ouderen met progressieve duizeligheid met comorbiditeit of bij ernstige functionele beperkingen verwijzing naar een specialist ouderengeneeskunde of klinisch geriater.

Overige verwijsindicaties

Zie het verwijsbeleid bij de betreffende aandoeningen. Houd daarnaast de volgende adviezen aan:

- Overleg met een neuroloog of verwijs bij aanhoudende duizeligheidsklachten bij het vermoeden van een beroerte, óók als recent CT-onderzoek geen afwijkingen liet zien.⁴⁴
- Verwijs naar een neuroloog of kno-arts indien de duizeligheid geen duidelijke oorzaak heeft, maar verder onderzoek wenselijk is vanwege de ernst of ongerustheid die deze oproept.⁴⁵
- Overweeg patiënten met veel klachten door een verminderd evenwichtsgevoel te verwijzen naar een fysiotherapeut die getraind is in vestibulaire revalidatie.⁴⁰
- Wees alert op de psychische gevolgen van de aandoening en verwijs zo nodig naar poh-ggz, ggz of maatschappelijk werk voor praktische en emotionele begeleiding.
- Adviseer de patiënt contact met de bedrijfsarts op te nemen bij klachten met een blijvende invloed op het werk.
- Overweeg bij ernstige, persisterende, invaliderende klachten of blijvende diagnostische onzekerheid verwijzing naar een multidisciplinair duizeligheidscentrum.⁴⁵ ■

TOTSTANDKOMING EN METHODEN

Zie voor het document Totstandkoming en methoden de webversie van deze standaard op www.nhg.org.

NOTEN EN LITERATUUR

De noten en literatuur staan bij deze NHG-Standaard op www.nhg.org.

NOTEN

1 Domein van de standaard

Deze standaard richt zich op de diagnostiek en beleid van de meest voorkomende vormen van duizeligheid. De standaard beperkt zich tot de ingangsklacht 'duizeligheid' en daaraan gerelateerde klachten, zoals licht gevoel in het hoofd en bewegingsonzekerheid. Valpreventie en de behandeling van syncope vallen hierbuiten. Er is een aantal ziektebeelden, zoals multipale sclerose, waarbij duizeligheid in het beloop van de aandoening optreedt. In deze standaard wordt echter alleen duizeligheid als hoofdklacht besproken. Een aantal ziekte-entiteiten die in de tweede en derde lijn worden gebruikt, zoals 'visual vertigo', 'recurrent vestibulopathy' en 'presbyvertigo' of 'bilaterale vestibulopathie' zijn voor gebruik in de huisartsenpraktijk onvoldoende beschreven of gedefinieerd.

2 Zeldzame of ernstige oorzaken van duizeligheid die buiten het domein van de standaard vallen

- Ziekte van Parkinson (zie NHG-Standaard Ziekte van Parkinson)
- Polyneuropathie
- Bilaterale vestibulopathie
- Pontocerebellaire aandoeningen
- Superior canal dehiscence syndroom
- Vestibulaire paroxysmie
- Cerebrale pathologie (witte stofafwijkingen)
- Tumoren en metastase
- Normal pressure hydrocephalus
- Cerebellaire stoornissen
- Cervicale myelopathie
- Herpes zoster oticus (syndroom van Ramsay Hunt)
- Neurosyfilis
- Perilymfatische fistel
- Brughoekeproce (zie noot 39)
- [KNO-vereniging 2015].

3 Vertebrobasilarisinsufficiëntie

Vertebrobasilarisinsufficiëntie was vroeger een regelmatig gebruikte diagnose. Het concept van vertebrobasilarisinsufficiëntie is omstreden, omdat een eenduidige anatomische basis ontbreekt [Ausman 1985]. Recent onderzoek richt zich op vertebrobasilaire circulatoire stoornissen met een duidelijk anatomisch substraat, zoals het steal syndroom, aneurysma en herseninfarct. De diagnose vertebrobasilarisinsufficiëntie is voor de huisarts niet bruikbaar.

4 Incidentie en prevalentie duizeligheid in de Nederlandse huisartsenpraktijk

NIVEL Zorgregistraties (ICPC-codes)

De genoemde gegevens zijn afkomstig van NIVEL Zorgregistraties 2015 [NIVEL 2015]. Deze zijn berekend uit de gegevens van 372 huisartsenpraktijken met bijna 1,5 miljoen ingeschreven patiënten. De selectie van huisartsenpraktijken is gebaseerd op de kwaliteit van registratie van ICPC-codes en wordt representatief geacht voor de Nederlandse bevolking.

De totale incidentie van vertigo/duizeligheid (ICPC-code N17) was 16,6 per 1000 patiëntjaren; voor mannen was dit 11,2 en voor vrouwen 22,0 [NIVEL 2015]. De prevalentie was 15,2 per 1000 patiëntjaren; voor mannen 10,2 en voor vrouwen 20,0. De incidentie neemt toe van 12,1 bij 25 tot 44 jaar naar 75,6 bij ouder dan 85 jaar. Boven de 85 jaar is de incidentie bij mannen 64,9 en bij vrouwen 80,9 per 1000 patiëntjaren. Een verklaring voor het verminderen van het man-vrouwverschil is waarschijnlijk dat het relatieve aandeel van vestibulaire aandoeningen af- en het relatieve aandeel van cardiovasculaire aandoeningen toeneemt [Maarsingh 2010a].

Er zijn geen gegevens beschikbaar over de subcodes N17.01 (draaiduizeligheid) en N17.02 (licht in het hoofd).

De totale incidentie van vertigosyndroom/labyrinthitis (ICPC-code H82) was 8,1 per 1000 patiëntja-

ren; voor mannen was dit 5,6 en voor vrouwen 10,6. De incidentie was 8,1 per 1000 patiëntjaren; voor mannen 5,6 en voor vrouwen 10,5. De incidentie loopt geleidelijk op van 5,8 bij 25 tot 44 tot 24,7 bij 85 jaar en ouder. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de subcodes voor het syndroom van Ménière (H82.01), labyrinthitis/vestibulitis (H82.02) en BPPD (H82.03).

De totale incidentie van orthostatische hypotensie (ICPC-code K88) in was 1,9 per 1000 patiëntjaren; voor mannen was dit 1,6 en voor vrouwen 2,3. De prevalentie was 3,2 per 1000 patiëntjaren; voor mannen 2,7 en voor vrouwen 3,8. Bij 25 tot 44 jaar is de totale incidentie 1,2, bij 45 tot 64 jaar 1,3 en bij 85 jaar en ouder 12,5.

Prevalentie duizeligheid bij ouderen (HIS-patiëntendossiers)

In een retrospectieve HIS data-analyse in 46 huisartsenpraktijken werden gegevens over patiënten ouder dan 65 jaar met duizeligheidsklachten verzameld [Stam 2016]. Patiënten werden geïdentificeerd aan de hand van ICPC-codes N17, H82 en door in de vrije tekst te zoeken. Het percentage patiënten dat de huisarts vanwege duizeligheid in het jaar 2013 consulenteerde, was 11,8%. Er konden meerdere aandoeningen tegelijkertijd aanwezig zijn. In 32% van de gevallen werd de diagnose specifieke duizeligheid gesteld. Bij 18% van de patiënten werd een cardiovasculaire diagnose bij de duizeligheid gedocumenteerd. Bij 10,5% werd een perifere vestibulaire aandoening (niet gespecificeerd) gedocumenteerd; bij 23,5% een andere aandoening. Een opvallende bevinding is dat 19% van de patiënten verwezen werd naar een medisch specialist, 2,3% naar een fysiotherapeut en 0,6% naar een psychotherapeut.

5 Impact van duizeligheid

De klacht duizeligheid kan leiden tot beperkingen in het dagelijks functioneren. Duizeligheid is onder meer geassocieerd met depressie, sociaal isolement en vallen [Tinetti 2000].

In Nederlands onderzoek bij 417 ouderen in 24 huisartsenpraktijken werd de impact op het dagelijks leven van duizeligheid als nieuwe klacht met de Dizziness Handicap Inventory nagegaan [Dros 2011]. Bij 60% van de ouderen was de impact significant. Factoren die geassocieerd waren met een grotere impact waren: dagelijks optreden van duizeligheidsklachten (OR 3,3; 95%-BI 2,0 tot 5,4), duizeligheid die langer dan een half jaar bestaat (OR 2,8; 95%-BI 1,7 tot 4,7), klachtduur van minder dan een minuut (OR 2,4; 95%-BI 1,5 tot 3,9), gebruik van sedativa (OR 2,3; 95%-BI 1,3 tot 3,8), de aanwezigheid van een angst- of stemmingsstoornis (OR 4,4; 95%-BI 2,2 tot 8,8) en verminderde functionele mobiliteit (OR 2,6; 95%-BI 1,7 tot 4,2).

6 Prognose van duizeligheid bij ouderen na zes maanden

In een vervolgonderzoek van het DIEP-onderzoek (zie noot 10, 19 en 21) werd nagegaan welke factoren waren geassocieerd met blijvende beperking na zes maanden als gevolg van de duizeligheid. Hiervan was bij 130 (34%) van de ouderen nog steeds sprake [Dros 2012]. De sterkste voorspeller van een blijvende beperking was de score op de Dizziness Handicap Inventory, een vragenlijst naar de door de patiënt ervaren beperking als gevolg van de duizeligheid. Deze vragenlijst is in de huisartsenpraktijk niet goed bruikbaar en werd daarom uit de analyse gelaten. Geassocieerd met blijvende beperking waren: duizeligheid die langer dan een half jaar bestaat (OR 2,83; 95%-BI 1,57 tot 5,10), stilstaan als uitlokkende factor (OR 2,09; 95%-BI 1,20 tot 3,65), moeite met lopen of (bijna) vallen als begeleidende klacht (OR 2,30; 95%-BI 1,38 tot 3,84), polyfarmacie (> vijf geneesmiddelen) (OR 2,53; 95%-BI 1,51 tot 4,23), afwezigheid van diabetes mellitus (OR 2,64; 95%-BI 1,38 tot 5,07), de aanwezigheid van een angst- of stemmingsstoornis (OR 2,69; 95%-BI 1,49 tot 4,84), verminderde functionele mobiliteit (gemeten met de Timed Up and Go Test (OR 2,28; 95%-BI 1,39 tot 3,75)). De AUC was 0,80 (95%-BI 0,75 tot 0,84). Bij de aanwezigheid van vier van

deze factoren was de kans op blijvende beperking bij zes maanden 49%, bij de aanwezigheid van alle zeven factoren 93%. Dit model is niet gevalideerd in een andere populatie. Ook uit ander onderzoek bleek dat bij ouderen duizeligheid een belangrijke risicofactor is voor vallen, fracturen en opname in een ziekenhuis of verpleeghuis [Agrawal 2009, Ekwall 2009, Stevens 2008].

Aanbeveling: op grond van bovenstaand bewijs en op rationele gronden is de werkgroep van mening dat de kans op langdurig aanhouden van de klachten of een negatieve invloed op de kwaliteit van leven verhoogd is als de patiënt reeds een belangrijke beperking als gevolg van duizeligheid ervaart of als er tevens sprake is van psychiatrische of andere comorbiditeit. Bij deze patiënten kan de huisarts overwegen om systematisch de verschillende factoren die mogelijk aan de klachten bijdragen na te gaan (zie noot 43).

7 Indeling type duizeligheid

De aard van de duizeligheidsklachten wordt sinds 1972 onderscheiden in draaiduizeligheid (vertigo), een licht gevoel in het hoofd of het gevoel bijna flauw te vallen (presyncope), bewegingsonzekerheid (desequilibrium) of een andere oorzaak [Drachman 1972]. Deze algemeen gehanteerde indeling geeft richting aan de differentiaaldiagnostische overwegingen en daarmee aan anamnese, lichamelijk en eventueel aanvullend onderzoek, maar heeft ook enkele bezwaren. Het is niet altijd mogelijk om onderscheid tussen de verschillende vormen van duizeligheid te maken. Veel patiënten kunnen de aard van hun klachten niet in een van de categorieën plaatsen, of hebben twee of drie subtypes van duizeligheid [Maarsingh 2010b, Tinetti 2000]. Patiënten gebruiken de term duizeligheid soms bij andere klachten, bijvoorbeeld bij sensaties in het hoofd, wazig zien of bij bepaalde psychische klachten.

Er is weinig onderzoek beschikbaar naar de vraag of een onderverdeling in subtype bij acute duizeligheidsklachten bruikbaar is om de kans op een beroerte vast te stellen (zie noot 23). Er zijn ook andere indelingen voorgesteld, onder meer op grond van de aanwezigheid van uitlokkende factoren, een geleidelijk of acuut ontstaan van de klachten, klachtduur en een chronisch of recidiverend beloop [Edlow 2013, Newman-Toker 2015].

8 Anatomie vestibulair apparaat

Het vestibulaire apparaat bestaat uit een perifeer deel, het labrynt, en een centraal circuit, met onder andere de vestibulaire kernen in de hersenstam, delen van het cerebellum en bepaalde corticale gebieden. Aandoeningen van het vestibulaire apparaat zijn meestal perifeer; een enkele keer zijn ze centraal. Het idee dat een vestibulaire functiestoornis uitsluitend draaiduizeligheid kan geven, is verlaten. Andere mogelijke klachten door vestibulaire afwijkingen, zoals een verminderd vermogen tot ruimtelijke oriëntatie of een verminderde beeldstabilisatie tijdens bewegingen van het hoofd, worden in deze standaard niet besproken.

Het onderscheid tussen een perifere en een centrale oorzaak heeft vooral bij draaiduizeligheidsklachten diagnostische betekenis. Perifere oorzaken duiden meestal op een afwijking in het labrynt en hebben in de regel een gunstige prognose. Verwijzing is veelal niet noodzakelijk. Een centrale oorzaak bevindt zich in de hersenstam of hoger, bijvoorbeeld door een vasculaire oorzaak, een degeneratieve aandoening of een tumor. Met uitzondering van vestibulaire migraine hebben centrale oorzaken in de regel een ongunstige prognose en meestal is verdere evaluatie in de tweede lijn nodig.

9 Veelvoorkomende oorzaken van duizeligheid in de eerste lijn

Er is beperkt onderzoek uitgevoerd in de eerste lijn naar oorzaken van duizeligheid bij volwassenen. De meest voorkomende oorzaak is een vestibulaire aandoening (22 tot 38%), en dan vooral neuritis ves-

tibularis en BPPD. Andere oorzaken zijn cardiovasculaire aandoeningen (7 tot 18%), neurologische aandoeningen (12 tot 15%) en psychiatrische aandoeningen (5 tot 11%) [Hanley 2002, Kroenke 1992, Madlon-Kay 1985, Sloane 1994].

10 Veelvoorkomende oorzaken van duizeligheid in de eerste lijn bij ouderen

De verdeling van mogelijke oorzaken van duizeligheid bij ouderen in de huisartsenpraktijk werd in kaart gebracht in een cross-sectioneel onderzoek bij 417 Nederlandse ouderen tussen de 65 en 95 jaar uit 24 praktijken die de huisarts bezochten in verband met duizeligheid (DIEP-onderzoek) [Maarsingh 2010b]. Deze ouderen ondergingen, gebaseerd op de resultaten van een eerder uitgevoerde Delphi-procedure, 21 tests, bestaande uit uitgebreid anamnestic, lichamelijk en vragenlijstonderzoek. Bij alle patiënten werden het Hb en nuchtere bloedglucose bepaald en op indicatie werd een ECG-onderzoek of hartritmeonderzoek met een event recorder uitgevoerd. Een onafhankelijk panel, bestaand uit een huisarts, een klinisch geriatr en een specialist ouderengeneeskunde, bepaalde van welk type duizeligheid sprake was en welke bijdragende oorzaken daaraan waren verbonden. Van de patiënten had 69% een licht gevoel in het hoofd, 41% draaiduizeligheid, 40% bewegingsonzekerheid en 2% een andere type duizeligheid. Bij 40% waren er twee of drie subtypes tegelijkertijd aanwezig. De meest voorkomende oorzaak van duizeligheid was volgens het panel een cardiovasculaire aandoening (57% van de patiënten), gevolgd door een aandoening van het evenwichtsorgaan (14%) en psychiatrische aandoeningen (10%). Een bijwerking van medicatie was slechts bij 2% van de patiënten de voornaamste oorzaak, maar droeg bij één op de vier patiënten bij aan de duizeligheid. Bij 62% van de patiënten waren er twee of meer bijdragende oorzaken van duizeligheid en bij 16% drie of meer.

11 Oorzaken en diagnose BPPD

BPPD wordt veroorzaakt door canalolithiasis of cupulolithiasis: debris (waarschijnlijk gefragmenteerde otoconien die het kanaal binnenkomen) blijft steken en veroorzaakt veranderingen in de massastraagheid in het kanaal of blijft vastzitten op de cupula. Dit zorgt voor nystagmus en vertigo bij standsveranderingen van het kanaal ten opzichte van de zwaartekracht [Parnes 1992, Parnes 2003]. Het is nog onduidelijk wat de primaire oorzaak van het ontstaan van debris in de kanalen of het ontstaan van neerslag op de cupula is. Veelvuldig genoemde mogelijke oorzaken zijn: hoofdtrauma (mechanische beschadiging van het statolietmembraan), lange bedrust, storingen in het calciummetabolisme, labyrinthitis of vasculaire problematiek [KNO-vereniging 2011].

De incidentie van BPPD bij de algemene populatie wordt geschat op 0,6% per jaar. De klachten duren gemiddeld twee weken. De lifetimedprevalentie is 2,4% [KNO-vereniging 2011, Neuhauser 2007]. In de meeste gevallen (60 tot 90%) is het posterior kanaal aangedaan (p-BPPD) [Kim 2014]. P-BPPD duurt veelal niet langer dan dertig seconden en zelden langer dan één minuut.

De diagnose wordt gesteld bij aanwezigheid van typische klachten en eventueel een positieve kiep-proef (zie noot 26). BPPD van het horizontale kanaal kan worden opgespoord met de head-roll test en mogelijk wordt de prevalentie onderschat. De kans op snelle genezing is groter dan bij het posterior kanaal. BPPD van het anterior kanaal is zeer zeldzaam.

In 2011 is er een MDR BPPD verschenen [KNO-vereniging 2011]. Het uitgangspunt van deze MDR vormde de Amerikaanse richtlijn van de Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery foundation 'Clinical practice guideline: Benign paroxysmal positional vertigo' [Bhattacharyya 2008]. Daarnaast werd de Amerikaanse richtlijn van de Academy of neurology, gericht op de behandeling van BPPD, gebruikt ter aanvulling [Fife 2008], alsmede de discussies en richtlijnen van de Standaardisatie commissie van de Barany Society (zie www.

barany.society.nl, Reykjavik, 2010) (zie noot 26).

12 Oorzaken en diagnose neuritis vestibularis

De diagnose neuritis vestibularis wordt gesteld op grond van de volgende criteria: heftige, invaliderende persisterende draaiduizeligheid, meestal met een acuut begin en afwezigheid van een gehoorstoornis (zie noot 28) [Barracough 2009]. De klachten gaan vaak gepaard met misselijkheid en braken. De klachten ontstaan meestal vrij plotseling of in de loop van enkele uren. Indien er tevens klachten van het gehoor zijn, zoals gehoorverlies of tinnitus, wordt gesproken van labyrinthitis. De huisarts stelt de diagnose labyrinthitis als andere (zoals vasculaire) oorzaken van het gehoorverlies voldoende uitgesloten worden geacht (zie noot 23).

De duizeligheid duurt gewoonlijk drie tot zeven dagen en neemt dan geleidelijk af; volledig herstel heeft gemiddeld enkele weken nodig, al houdt tot 20% van de patiënten langer klachten [Fishman 2011].

Neuritis vestibularis wordt beschouwd als een neuropathie, vermoedelijk een immuungemedieerde complicatie van een infectie. Er is een associatie met infecties: circa 50% van de patiënten heeft in de periode voorafgaand aan of tijdens de draaiduizeligheid een infectieziekte. Meestal zijn dit infecties van de bovenste luchtwegen. De aandoening komt vaker voor tijdens virus-epidemieën. Dit is in overeenstemming met histopathologische bevindingen. Er is nooit bewijs gevonden voor een directe infectie van de zenuw. Wel zijn er bij obductie aanwijzingen gevonden voor betrokkenheid van HSV-1.

13 Oorzaken en diagnose van de ziekte van Ménière

De ziekte van Ménière werd aan het begin van de 19e eeuw voor het eerst beschreven door Prosper Ménière, een Franse arts. De ziekte ontstaat vermoedelijk door zwelling van het membraneuze labyrinth (endolymfatische hydrops), als gevolg van te veel secretie van endolymfe, verminderde opname of beide [Harcourt 2014]. Ook wordt het vermengen van perilymfe en endolymfe beschreven door een scheur van de membraan van Reissner, die de compartimenten scheidt. De acute zwelling zou leiden tot duizeligheidsklachten en gehoorverlies. De gerapporteerde prevalentie verschilt sterk, maar in een Amerikaans onderzoek uit 2010 werd een prevalentie van 190 per 100.000 patiënten gevonden. Dit zou corresponderen met ongeveer vier tot vijf patiënten per normpraktijk [Harcourt 2014]. Het NIVEL heeft geen gegevens over de ICP-subcodes voor de ziekte van Ménière (H82.01).

De typische kenmerken van Ménière zijn recidiverende aanvallen van duizeligheid met gehoorverlies, oorsuizen en een gevoel dat het oor 'vol' zit. Hierbij kan misselijkheid, braken en een horizontale nystagmus optreden. Meestal is de aandoening eenzijdig aanwezig; in 30% van de gevallen zijn beide zijden aangedaan. De aanval duurt twintig minuten tot enkele uren. De patiënt voelt zich ziek en is genooddaakt te gaan liggen tot de aanval overgaat. De frequentie is ongeveer een tot vier aanvallen per maand [Kentala 1996]. Na de aanval kunnen nog enkele dagen klachten blijven bestaan. De gehoorvermindering betreft vooral de lage tonen en is aanvankelijk reversibel; na meerdere aanvallen is het gehoorverlies meestal blijvend en dikwijls progressief. Oorsuizen blijft bij ongeveer de helft van de patiënten bestaan. De voorkeursleeftijd is 40 tot 50 jaar. Bij de eerste aanvallen kunnen de verschillende symptomen geïsoleerd aanwezig zijn. Bij een derde van de patiënten zijn initieel reeds alle symptomen aanwezig [Kentala 1996]. Na vijf tot vijftien jaar dooft de ziekte uit en zijn er minder aanvallen. Vaak blijft er een chronische bewegingsonzekerheid, oorsuizen en gehoorverlies van ongeveer 50 dB in het aangedane oor [Harcourt 2014].

In 2015 hebben de Classification Committee of the Bárány Society, de Japan Society for Equilibrium Research, de European Academy of Otolaryngology

and Neurotology (EAONO), de Equilibrium Committee of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery (AAO-HNS) en de Korean Balance Society de volgende criteria opgesteld voor het stellen van de diagnose ziekte van Ménière [Lopez-Escamez 2015]:

- Minstens twee spontane episoden van draaiduizeligheid van minimaal twintig minuten en maximaal twaalf uur.
- Audiometrisch vastgesteld perceptief gehoorverlies in de laag- tot middenfrequentie.
- Tinnitus of vol gevoel in het aangedane oor.
- Geen aanwijzing voor een andere vestibulaire oorzaak.

Indien het tweede (b) criterium niet aanwezig is, is de diagnose niet zeker maar waarschijnlijk, evenals bij aanvallen langer dan 12 uur (maximaal 24 uur). Het afkappunt voor het gehoorverlies op het audiogram is tenminste 30 dB in de lage tot middenfrequentie (tot 2000Hz); bij tweezijdige Ménière 35 dB.

Conclusie: de ziekte van Ménière wordt vermoed bij aanvallen van draaiduizeligheid van minimaal 20 minuten en maximaal 24 uur, tinnitus en/of een vol gevoel in het aangedane oor.

14 Vestibulaire migraine

De combinatie van duizeligheid en migraine komt regelmatig voor. Of vestibulaire migraine daadwerkelijk een aparte aandoening is, is een punt van discussie [Van Leeuwen 2014, Lempert 2009, Philips 2010]. De discussie gaat over de vraag of duizeligheid bij een patiënt met migraine moet worden toegeschreven aan toeval of aan een gezamenlijk pathofysiologisch mechanisme. De pathofysiologie is onderwerp van discussie, evenals bij andere vormen van migraine. Migraine komt voor bij ongeveer 12% van de bevolking. Bij patiënten met migraine wordt een incidentie van duizeligheid van 25 tot 70% gerapporteerd, vaker dan in controlegroepen [Van Leeuwen 2014]. De prevalentie van vestibulaire migraine wordt op grond van minder strenge criteria dan hieronder vermeld geschat op ongeveer 1% [Neuhauser 2006].

In 2001 en 2012 werden diagnostische criteria voor vestibulaire migraine opgesteld. Sindsdien wordt vestibulaire migraine als een diagnostische entiteit beschouwd.

De diagnostische criteria voor definitieve vestibulaire migraine zijn [Lempert 2012, Van Leeuwen 2014]:

- Minstens 5 periodes van vestibulaire symptomen, matig of ernstige intensiteit gedurende een periode van 5 minuten tot 72 uur.
- Migraine in het heden of verleden met of zonder aura volgens de criteria van de International Classification of Headache Disorders (ICHD).
- Eén of meer migrainekenmerken tijdens op zijn minst 50% van de aanvallen
 - hoofdpijn met minstens twee van de volgende kenmerken: eenzijdig, kloppend van aard, matig of ernstig van aard, toename bij routinematige lichamelijke activiteiten;
 - fotofobie of fonofobie;
 - visuele aura;
 - gerelateerd aan menstruatie.
- d. Geen verklaring door andere vestibulaire diagnose.

Als alleen criterium b of c aanwezig is (migraine in anamnese of migrainekenmerken tijdens aanval) is vestibulaire migraine waarschijnlijk.

Patiënten met vestibulaire migraine hebben aanvalsgewijze duizeligheid bij een voorgeschiedenis van migraine (zie NHG-Standaard Hoofdpijn). Het gaat meestal om draaiduizeligheid die spontaan optreedt, door hoofdbewegingen, of optische stimuli, zoals drukverkeer. De hoofdpijn bij migrainepatiënten kan zich voor, tijdens of na de duizeligheid voordoen. De duur van de duizeligheid varieert van minuten tot dagen, vaak gaat het om enkele uren. Lichamelijk onderzoek tussen de aanvallen levert geen bijzonderheden op. Aanvullend onderzoek is alleen geïndiceerd bij twijfel

over de diagnose. Het onderscheid met de ziekte van Ménière kan lastig zijn en de aandoeningen kunnen gelijktijdig voorkomen [Neff 2012]. Bij vestibulaire migraine treedt geen progressief gehoorverlies op. Met het stellen van deze diagnose hoeven er minder patiënten naar de tweede lijn te worden verwezen en kan aanvullend onderzoek worden beperkt.

Behandeling: er is weinig onderzoek naar de specifieke behandeling van vestibulaire migraine beschikbaar. Op grond van een klein ($n = 34$) retrospectief patiëntendossieronderzoek werden aanwijzingen gevonden voor een zeer bescheiden profylactisch effect van topiramaat en nortryptiline. Ook een RCT naar de effectiviteit van zolmitriptan was te klein ($n = 19$) om conclusies aan te verbinden [Neuhauser 2003]. In een Cochrane review naar preventieve medicatie voor vestibulaire migraine werden geen RCT's van voldoende kwaliteit gevonden om conclusies te kunnen formuleren [Maldonado Fernandez 2015]. Op grond van een overeenkomstig pathofysiologisch mechanisme en bij gebrek aan evidence specifiek gericht op de behandeling van vestibulaire migraine, wordt geadviseerd de behandeling te baseren op de behandeling van migraine (zie NHG-Standaard Hoofdpijn).

Overwegingen: op grond van (beperkt) bewijs en internationale consensus wordt vestibulaire migraine als diagnostische entiteit in de NHG-Standaard opgenomen. De werkgroep verwacht dat hiermee een specifieke groep patiënten geïdentificeerd en behandeld kan worden. Vestibulaire migraine kan in veel gevallen onderscheiden worden van de ziekte van Ménière. Bij vestibulaire migraine treedt in tegenstelling tot bij de ziekte van Ménière geen progressief gehoorverlies op. De werkgroep is tevens van mening dat de huisarts de diagnose zelf kan stellen; verwijzing is niet nodig. De internationale criteria worden gevolgd, al is het vierde criterium (d) moeilijk te extrapoleren naar de eerste lijn. De onderzoeken waarmee kan worden vastgesteld dat er geen andere verklaring is voor de duizeligheid zijn in de tweede lijn immers ruimer voorhanden. Anamnese en lichamenlijk (neurologisch) onderzoek zullen echter in de meeste gevallen volstaan. De behandeling is conform die van migraine (zie NHG-Standaard Hoofdpijn) en richt zich op het bestrijden van de misselijkheid en hoofdpijn.

Aanbeveling: overweeg bij patiënten met meerdere aanvallen van duizeligheid met een duur van 5 minuten tot 72 uur en een voorgeschiedenis van migraine de diagnose vestibulaire migraine. De draaiduizeligheid hoeft niet altijd gepaard te gaan met de bekende migrainehoofdpijn. De behandeling is gebaseerd op de behandeling van migraine (zie de NHG-standaard Hoofdpijn). Er is bij geïsoleerde duizeligheidsklachten geen plaats voor analgetica. Tevens dient gewaarschuwd te worden voor overconsumptie van aanvalsmedicatie, omdat medicatieafhankelijke hoofdpijn kan ontstaan.

15 Definitie van orthostatische hypotensie

Orthostatische hypotensie is een bloeddrukdaling van systolisch > 20 mmHg of diastolisch > 10 mmHg, die binnen drie minuten ontstaat als een persoon vanuit zittende of liggende positie recht op gaat staan [Moya 2009]. Er zijn meerdere vormen beschreven, zoals de initiële hypotensie (< 15 seconden) en de vertraagde orthostatische hypotensie ($na > 3$ min) [Freeman 2011, Moya 2009].

Orthostatische hypotensie komt zeer veel voor. Gerapporteerde percentages variëren van 6 tot 33% van de ouderen en twee derde van de patiënten in verpleeg- of verzorgingshuizen [Freeman 2011, Heitterachi 2002, Hiitola 2009]. De prevalentie bij een cross-sectioneel onderzoek in 7 huisartsenpraktijken was 18% ($n = 211$); bij patiënten met diabetes 28% ($n = 352$, 35 praktijken) [Van Hateren 2012].

16 Relatie tussen orthostatische hypotensie en duizeligheidsklachten

In meerdere onderzoeken werd geen eenduidig

verband gevonden tussen (een geobjectieerde orthostatische) hypotensie en duizeligheidsklachten [Benvenuto 2011, Heitterachi 2002]. In een groot cohortonderzoek in de Verenigde Staten ($n = 13.152$) had 5% van de mensen ($n = 674$) orthostatische hypotensie. Van de mensen met orthostatische hypotensie had 9% duizeligheidsklachten bij opstaan tegenover 12% in de groep zonder orthostatische hypotensie ($p = 0,02$), na correctie voor leeftijd, geslacht en etniciteit [Rose 2006].

In een retrospectief onderzoek naar 205 patiënten met orthostatische hypotensie (vastgesteld met een kietafel) hadden 88 patiënten (43%) typische klachten, zoals een licht gevoel in het hoofd, wazig zien, duizeligheid, algehele zwakte, moeheid, misselijkheid en nek- of buikklachten. Negenenveertig patiënten (24%) hadden atypische klachten: lichte duizeligheid, pijn in arm of been, trillerigheid, sensibele klachten (warm of tintelend gevoel), hoofdpijn of rugpijn. Zesentachtig patiënten (33%) hadden geen klachten [Arbogast 2009]. Ook in andere onderzoeken werd geen duidelijk verband gevonden tussen duizeligheid en orthostatische hypotensie (onder andere [Masuo 1996]).

Conclusie: er is geen duidelijk verband tussen duizeligheidsklachten en geobjectieerde orthostatische hypotensie.

17 Risico's van orthostatische hypotensie

In een cohort van zeventig oudere patiënten (gemiddeld 77 jaar) uit een ouderengemeenschap in Australië werd bij tien patiënten orthostatische hypotensie door onderzoek met een kietafel vastgesteld. Gedurende twaalf maanden follow-up vielen 36 patiënten; acht van hen hadden orthostatische hypotensie (22%) tegenover twee bij de patiënten die niet vielen (RR 1,71; 95%-BI 1,14 tot 2,59) [Heitterachi 2002]. Orthostatische hypotensie is tevens geassocieerd met een grotere kans op cardiovasculaire aandoeningen en overlijden [Benvenuto 2011, Cooke 2009]. In een cohort in de Verenigde Staten van 15.792 patiënten van gemiddeld 54 jaar, hadden 674 patiënten orthostatische hypotensie (5,1%) vastgesteld met een gestandaardiseerde lig-staan bloeddrukmeting. Na dertien jaar follow-up bleek 13,1% van hen overleden tegenover 4,2% in de groep zonder orthostatische hypotensie. De HR na correctie voor etniciteit, geslacht, en leeftijd was 2,4 (95%-BI 2,1 tot 2,8). Naar sterfteoorzaak uitgesplitst, bleek het risico om te overlijden aan een cardiovasculaire aandoening in de groep met orthostatische hypotensie groter, ook na correctie voor risicofactoren (HR 2,04; 95%-BI 1,57 tot 2,66). Het risico op sterfte aan een maligniteit was na correctie voor andere risicofactoren niet significant verhoogd (HR 1,14; 95%-BI 0,80 tot 1,62). Voor andere dooorszaken was de HR 2,12 (95%-BI 1,61 tot 2,80) [Rose 2006].

In een Nederlands cross-sectioneel onderzoek had 28% van 352 patiënten met diabetes mellitus afkomstig uit 35 Nederlandse huisartsenpraktijken orthostatische hypotensie tegenover 18% in de controlegroep ($n = 211$) zonder diabetes. Orthostatische klachten bleken meer geassocieerd met een hoog valrisico dan gemeten orthostatische hypotensie (OR 8,21; 95%-BI 4,17 tot 16,19) [Van Hateren 2012].

Conclusie: orthostatische hypotensie is geassocieerd met een verhoogd risico op vallen, cardiovasculaire aandoeningen en overlijden. Orthostatische klachten zijn geassocieerd met een verhoogd valrisico.

18 Draaiduizeligheid door medicatie

Algemeen: duizeligheid of een daaraan verwante klacht wordt vaak als bijwerking genoemd in productinformatie of bijsluiter. Bij ouderen worden duizeligheidsklachten in een kwart van de gevallen in verband gebracht met medicatiegebruik (zie noot 10). In het bijwerkingengegevensbestand van Bijwerkingencentrum Lareb wordt bij de meeste geneesmiddelen duizeligheid als bijwerking genoemd. Het is lastig om de ernst en de frequentie van duizeligheid te kwantificeren door het subjek-

tieve karakter van de klacht en de vele gerelateerde klachten.

In een overzichtartikel in het Geneesmiddelenbulletin werd nagegaan of er bewijs is voor draaiduizeligheid als bijwerking van verschillende (groepen) geneesmiddelen [Gebu 2015]. De belangrijkste bevindingen, aangevuld met gegevens uit de kennisbank van de KNMP en Lareb, zijn [KNMP Geneesmiddelen Informatie Centrum 2016]:

Aminoglycosiden: aminoglycosiden zijn ototoxisch, maar het effect op het vestibulaire systeem is minder duidelijk. Het GEBU maakt melding van een overzichtartikel uit 2008 waarin negen merendeels kleine, oudere gerandomiseerde onderzoeken van lage kwaliteit werden beschreven. In een ander onderzoek werd bij een van dertien patiënten die met gentamicine werden behandeld een bilaterale vestibulaire afwijking vastgesteld. In een ander onderzoek werd bij een van de veertien patiënten die driemaal daags gentamicine kregen draaiduizeligheid en vestibulaire toxiciteit gevonden. Het GEBU vermeldt tevens een patiëntenserie van zestien patiënten met een trommelvliesdefect die duizeligheidsklachten kregen na behandeling met oordruppels met gentamicine en een corticosteroid. De symptomen ontstonden gemiddeld na drie weken. Bij elektronystagmografie werd een vestibulaire functiestoornis gevonden.

Overige antibiotica: uit statusonderzoek bij 46 patiënten die met azitromycine werden behandeld in verband met een mycobacterium avium infectie bleek bij acht patiënten reversibele ototoxiciteit. De patiënten gebruikten tevens antiretrovirale middelen. Een kwart van deze patiënten had na gemiddeld acht weken draaiduizeligheid, die gemiddeld vijf weken na het staken verdwenen. Bij het Lareb zijn zowel over azitromycine, claritromycine als erytromycine enkele meldingen van draaiduizeligheid gedaan.

Anti-epileptica: in een meta-analyse naar de bijwerkingen van pregabaline werden 38 onderzoeken met in totaal 11.918 patiënten geïncludeerd. In 3 onderzoeken met in totaal 740 patiënten kwam bij zowel 300, 450 als 600 mg/dag vaker draaiduizeligheid voor dan bij placebo (resp. 20/370 vs. 3/370; 14/267 vs. 5/272; 53/642 vs. 8/499 patiënten). In een meta-analyse naar Lacosamide werden 10 gerandomiseerde onderzoeken met 3148 patiënten geïncludeerd. Draaiduizeligheid kwam vaker voor bij 400 mg dan bij placebo. Er werden geen absolute aantallen gerapporteerd.

Malariaamiddelen: in een reizigerskliniek in Rotterdam kregen 394 mensen mefloquine en 493 proguanil. Respectievelijk 14 en 3 mensen rapporteerden draaiduizeligheid als bijwerking. Bij Lareb is 17 keer draaiduizeligheid bij mefloquine gemeld.

Alfa-blokkers: in een bijwerkingendatabase van de FDA werden tussen 1997 en 2011 in totaal 249 meldingen van draaiduizeligheid bij alfuzosine, 427 bij doxazosine, 1305 bij tamsulosine en 636 bij terazosine geregistreerd. Uit nadere analyse kon niet worden aangegeven bij welk middel de kans op bijwerkingen het grootst is.

Overige middelen: het GEBU vermeldt casuïstische mededelingen over amidaron, cisplatine, morfine en pamidroninezuur.

De kennisbank van de KNMP (www.kennisbank.knmp.nl) en Lareb (www.lareb.nl) leverden de volgende geneesmiddelen die regelmatig duizeligheid geven: $> 10\%$: (zwakwerkende) opioïden (buprenorfine, hydromorfon, tramadol), RAS-remmers (enalapril, candesartan), anti-epileptica (topiramaat, (ox)carbamazepine, gabapentine en pregabaline), venlafaxine en scopolamine, 1-10%: opioïden (morfine, fentanyl, oxycodon), RAS-remmers (andere dan enalapril en candesartan), alfa-blokkers (alfuzosine, doxazosine), calciumantagonisten, lisduretica, nitraten, urologische spasmolytica (tolterodine, fesoterodine), dopaminerge medicatie (selegiline, ropinirolo), SSRI's, protonpompremmers, NSAID's, fosfodiesteraseremmers, ulipristal, chinolonen, fosfomyne, mefloquine, triptanen, serotonineantagonisten (granisetron), fibraten, (levo)cetirizine, desmopressine.

Conclusie: het bewijs dat geneesmiddelen draaiduizeligheid veroorzaken, is voor de meeste middelen beperkt. Voor aminoglycosiden (met name gentamycine, ook oordruppels), azitromycine, pregabaline, lacosamide, mefloquine en alfablokkers is er enig bewijs. Bij buprenorfine, hydromorfon, tramadol, enalapril, candesartan, topiramaat, (ox) carbamazepine, gabapentine, venlafaxine en scopolamine wordt draaiduizeligheid vaak als bijwerking gemeld.

19 Duizeligheid door medicatie bij ouderen

In een overzichtartikel naar medicatie die een vorm van duizeligheid kan veroorzaken bij ouderen werden elf onderzoeken geïncludeerd. Hierin werden associaties gevonden tussen duizeligheid, meestal lichtheid in het hoofd, en anti-epileptica, antihypertensiva, benzodiazepines en andere hypnotica [Shoair 2011]. Veel onderzoek richt zich op fall risk increasing drugs (FRID-medicatie). Hieronder worden antipsychotica, antidepressiva, benzodiazepines en andere hypnotica, antihypertensiva, inclusief bètablokkers, antiaritmica, digoxine, nitraten, opioïden, bètablokker oogdruppels, anticholinergica, vertigomiddelen en middelen bij diabetes geschaard [Van der Velde 2007, Woolcott 2009]. Retrospectief onderzoek naar het gebruik van FRID-medicatie bij 292 patiënten met duizeligheidsklachten in de tweede lijn rapporteerde dat 40% van de patiënten > 50 jaar twee of meer FRID-medicijnen gebruikten. De diagnoses die bij deze patiënten het meest waren gesteld waren migraine en de ziekte van Ménière [Harun 2015]. Deze diagnoses zijn echter niet medicatiegerelateerd en er was geen controlegroep. Uit retrospectief onderzoek in 46 Nederlandse huisartsenpraktijken bleek dat 87,2% van de 2812 oudere patiënten met duizeligheid minimaal een FRID gebruikte [Stam 2016].

Er zijn tevens aanwijzingen dat naast leeftijd ook toename van het aantal verschillende soorten geneesmiddelen de kans op duizeligheid vergroot [Tamber 2009].

In het Nederlandse DIEP-onderzoek (zie noot 10) werden 417 ouderen uit 24 huisartsenpraktijken geïncludeerd [Maarsingh 2010b]. Gemiddeld bleken ze 4,4 soorten geneesmiddelen te gebruiken (SD 3,0); 138 patiënten (33%) gebruikten meer dan vijf soorten geneesmiddelen. De 417 patiënten gebruikten gemiddeld 1,9 (SD 1,5) geneesmiddelen die het risico op vallen vergroten (FRID). In totaal gebruikten 154 patiënten meer dan drie geneesmiddelen uit deze groep (37%). Het betrof met name diuretica (36%), bètablokkers (31%), calciumantagonisten (19%), A2-remmers (17%), ACE-remmers (16%), anxiolytica (12%), nitraten (12%), orale hypoglykemische middelen (12%), antidepressiva (8%), anti-duizeligheidsmiddelen (7%) en analgetica (6%). Volgens een expertpanel waren bijwerkingen van medicatie bij 23% van de patiënten een bijdragende oorzaak en bij 2% de belangrijkste oorzaak van de duizeligheid.

Conclusie: er is een verband tussen gebruik van (FRID-)medicatie (antipsychotica, antidepressiva, benzodiazepines en andere hypnotica, antihypertensiva inclusief bètablokkers, antiaritmica, digoxine, nitraten, opioïden, bètablokker oogdruppels, anticholinergica, vertigomiddelen en middelen bij diabetes) en duizeligheidsklachten bij ouderen. Bij een kwart van de duizelige ouderen levert medicatie mogelijk een bijdrage aan de duizeligheid.

20 Duizeligheid bij psychische aandoeningen

De criteria voor de diagnose paniekaanval volgens de DSM-V vereisen dat er naast een periode van angst minstens vier symptomen uit een lijst van dertien aanwezig moeten zijn. Eén van deze symptomen is duizeligheid, een licht gevoel in het of hoofd of bewegingsonzekerheid [American Psychiatric Association 2013]. Yardley beschrijft in een overzichtartikel een vicieuze cirkel. Zij veronderstelt dat chronische duizeligheid leidt tot psychische problemen, zoals angst en paniek, preoccupatie met gezondheid, vermijding van ac-

tiviteiten die duizeligheid lijken te veroorzaken en van situaties waarin duizeligheid kwaad kan. Angst en vermijdingsgedrag dragen op hun beurt weer bij aan de duizeligheid [Yardley 2000].

21 Kans op angst of depressieve stoornis bij oudere patiënten met duizeligheidsklachten; impact en prognose

In het DIEP-onderzoek (zie noten 10 en 19) werd de duizeligheid bij 10% van de patiënten toegeschreven aan een psychisch probleem, bij nog eens 9% van de patiënten was het een bijdragende factor [Maarsingh 2010b]. In hetzelfde cohort werd met vragenlijsten de kans op een angst of depressieve stoornis nagegaan. Negentig patiënten (22%) voldeden aan de DSM-IV criteria voor een angststoornis of depressie. De aanwezigheid van een depressie in de voorgeschiedenis (OR 2,4; 95%-BI 1,3 tot 4,3), aan duizeligheid gerelateerde functionele beperking (OR 1,8; 95%-BI 1,5 tot 2,1) en angst tijdens de duizeligheid (OR 2,8; 95%-BI 1,5 tot 5,2) vergrootten de kans op een aanwezige angst- of stemmingsstoornis; de aanwezigheid van oorsuizen (OR 0,2; 95%-BI 0,1 tot 0,6) of draaiduizeligheid (OR 0,5; 95%-BI 0,3 tot 0,8) verkleinden deze kans [Maarsingh 2011]. De aanwezigheid van een angst- of stemmingsstoornis heeft invloed op de beleving en het beloop van de klachten. Oudere patiënten met duizeligheidsklachten en een comorbide psychische aandoening ervaren een grote lijdensdruk en voelen zich beperkter dan patiënten met een lichamelijke oorzaak [Eckhardt-Henn 2003]. Deze groep heeft een grotere kans op blijvende klachten en beperking dan duizelige patiënten zonder psychische comorbiditeit [Dros 2012] en heeft bovendien een grotere consumptie van duizeligheidsgerelateerde zorg [Wiltink 2009].

22 Voorkomen van beroerte bij acute duizeligheidsklachten

Onderzoek naar de kans op een beroerte bij acute duizeligheid is vrijwel uitsluitend in de tweede en derde lijn gedaan. Het betrof vrijwel steeds geselecteerde populaties die niet representatief zijn voor de huisartsenpraktijk.

In een surveillance-onderzoek naar het voorkomen van beroerte bij 1666 patiënten (> 44 jaar) met duizeligheidsklachten op SEH's in de Verenigde Staten, bleken 53 patiënten (3,2%) een beroerte of TIA te hebben [Kerber 2006]. Van de 1297 patiënten met duizeligheidsklachten zonder neurologische verschijnselen hadden er negen een beroerte of TIA (0,7%).

In een prospectief observationeel onderzoek in Hongkong werden gedurende een maand 413 patiënten (> 18 jaar) met duizeligheid op een SEH geïncludeerd [Cheung 2010]. Van hen werden 373 (90%) direct ontslagen en 40 patiënten werden opgenomen. Bij 23 patiënten (6%) bleek er een centrale oorzaak: 18 patiënten hadden een beroerte, 3 een TIA en 2 een hersentumor. Na 3 maanden follow-up werd telefonisch en met dossieronderzoek nagegaan of er opnieuw contact met de SEH of een andere arts was geweest en of de klachten nog aanwezig waren. Van de initieel ontslagen patiënten bleek bij 2 alsnog centrale pathologie aanwezig (1: metastases, 1: beroerte) [Cheung 2010].

Conclusie: bij patiënten die zich presenteren met acute duizeligheid op een SEH, is het absolute risico op een beroerte laag. Het absolute risico ligt in de huisartsenpraktijk mogelijk nog lager.

23 Welke klachten en bevindingen wijzen bij acute duizeligheid op een beroerte?

Achtergrond

Bij patiënten met acute duizeligheidsklachten wordt eerst nagegaan of er een ernstige, spoedeisende oorzaak aan ten grondslag kan liggen, zoals een beroerte. We gingen na welke klachten en/of bevindingen bij patiënten die klagen over acute duizeligheid op een beroerte wijzen.

Resultaten

Beschrijving onderzoeken

Voor beantwoording van deze vraag is gebruikgemaakt van de review van Tarnutzer, aangevuld

met enkele andere onderzoeken.

In de systematische review van Tarnutzer werden tien onderzoeken geïncludeerd, die allemaal uitgevoerd werden in de tweede lijn, met in totaal 392 patiënten, het merendeel patiëntenseries [Tarnutzer 2011]. De auteurs onderzochten welke bevindingen bij anamnese of lichamelijk onderzoek op een beroerte wijzen. Patiënten in de geïncludeerde onderzoeken hadden allen een (al dan niet geïsoleerde) vorm van 'acuut vestibulair syndroom' (AVS). Hiervan is sprake bij acuut ontstane duizeligheid die ten minste een dag aanwezig is en waarbij eveneens misselijkheid en braken, onzekere gang, nystagmus, intolerantie van hoofdbeweging aanwezig zijn; bij de geïsoleerde vorm zijn lokaliserende neurologische symptomen (hemiparese, halfzijdige sensibele uitval, blikparese) afwezig. Naar schatting van de onderzoekers heeft 10 tot 20% van de patiënten die een SEH bezoekt vanwege duizeligheid het AVS. Het percentage van degenen met een AVS dat een beroerte heeft, wordt geschat tussen 10 en 40%.

Klachten

Soort duizeligheidsklacht: er is weinig onderzoek gedaan waaruit bleek dat de soort klacht (duizeligheid, licht in het hoofd, bewegingsonzekerheid) bij AVS een beroerte bleek te voorspellen.

Duur van de klachten: bij AVS zijn de klachten per definitie ten minste 24 uur aanwezig. Aandoeningen met kort(er)durende duizeligheid, zoals BPPD, Ménière, aritmieën of TIA, zijn daarmee veel minder waarschijnlijk.

Snelheid van ontstaan van de klachten: een per acuut begin zou op grond van de pathofysiologie wijzen in de richting van een beroerte, een meer geleidelijk begin op neuritis vestibularis. Er zijn echter slechts twee ongecontroleerde retrospectieve patiëntenseries die dit gegeven ondersteunen.

Prodromen: een eenmalige duizeligheidsaanval vóór het ontstaan van AVS kan zowel bij neuritis vestibularis als bij een beroerte voorkomen. De aanwezigheid van meerdere duizeligheidsaanvallen (met een duur van paar seconden tot een aantal minuten) enkele weken voorafgaand aan de klachten wijst waarschijnlijk op een beroerte; 12 van de 42 (29%) patiënten met een beroerte in een van voornoemde patiëntenseries had recidiverende duizeligheidsaanvallen over een lange periode.

Gehoorverlies en andere auditieve symptomen: op grond van anatomie zouden auditieve symptomen sterk pleiten voor een perifere (vasculaire) oorzaak. De vaatvoorziening van het binnenoor ontspringt aan de arteriën van de achterste schedelgroeve en een beroerte kan daardoor tot gehoorverlies leiden. Over het geïsoleerd voorkomen van duizeligheid met gehoorverlies zijn enkele patiëntenseries gepubliceerd [Lee 2002, Murakami 2006]. Acute duizeligheid met gelijktijdig ontstaan gehoorverlies kan dus duiden op cerebrovasculaire ischemie van het cerebellum (traject anterior inferior cerebellar artery (AICA) of het Ramsay Hunt syndroom). Bij beide bestaat de mogelijkheid dat draaiduizeligheid en gehoorverlies optreden zonder dat andere klachten zich (duidelijk) manifesteren. Gehoorverlies wordt om deze redenen door verschillende auteurs opgevat als een alarmsymptoom en patiënten met gehoorverlies worden dan ook geëxcludeerd bij onderzoek naar perifere oorzaken van duizeligheid [Barraclough 2009]. In de review wordt tevens een onderzoek genoemd waarbij de kans op beroerte bij plotseling gehoorverlies (soms samengaand met duizeligheid) vergroot bleek vergeleken met een controlegroep bestaande uit patiënten die een appendectomie ondergingen gedurende vijf jaar follow-up (OR 1,64; 95%-BI 1,31 tot 2,07). In geen van de in de review besproken onderzoeken werd de waarde van gehoorverlies als voorspeller voor een beroerte nagegaan. Wel werd onderzoek gevonden waarin recidiverende duizeligheid en gehoorverlies voorafgaand aan een cerebelluminfarct werd gerapporteerd.

Risicofactoren: risicofactoren voor een cardiovas-

culaire aandoening zijn voorspellend ten aanzien van het risico op een beroerte.

- **Leeftijd:** een leeftijd boven de 50 jaar is sterk geassocieerd met een grotere kans op een beroerte.
- **Comorbiditeit:** er is geen onderzoek waaruit blijkt dat bepaalde aandoeningen (behoudens vasculaire aandoeningen) of expositie voorspellend zijn ten aanzien van een perifere of centrale oorzaak.
- **Craniocervicale pijn:** in twee onderzoeken werd gevonden dat bij AVS in een minderheid van de gevallen hoofd- of nekpijn aanwezig was (38% respectievelijk 29%). Er was een associatie met een centrale oorzaak in een van de twee onderzoeken ($p < 0,05$). De trias duizeligheid, hoofd en nekpijn kan zowel wijzen op een dissectie van de arterie vertebrales als op vestibulaire migraine. Bij een dissectie ontstaan de klachten acuut, is de hoofdpijn ernstig en houdt lang aan (gemiddeld acht dagen). Bij migraine ontstaan de klachten meer geleidelijk, is de hoofdpijn meestal milder en verdwijnt deze binnen drie dagen.
- **Trauma:** het risico op een dissectie na manuele therapie/chiropractie bleek op grond van twee patiëntcontroleonderzoeken vergroot (OR 3,8; 95%-BI 1,3 tot 11). Het ging daarbij overigens niet om patiënten met hoofdpijn én duizeligheidsklachten [Rubinstein 2005]. De afwezigheid van trauma sluit een dissectie niet uit; aan de helft van de dissecties gaat geen trauma vooraf.

Lichamelijk onderzoek

- **Focale neurologische symptomen bij lichamelijk onderzoek:** in zeven patiëntenseries werd gerapporteerd over focale neurologische symptomen. In totaal waren dergelijke symptomen aanwezig bij 185 van de 230 patiënten (80%), maar dit is mogelijk een overschatting. In een prospectief onderzoek ($n = 101$) werd bij 51% van 76 AVS-patiënten met een centrale oorzaak neurologische verschijnselen gevonden tegenover 0% bij 25 patiënten met een perifere oorzaak. De aanwezigheid van neurologische uitval of verschijnselen zijn waarschijnlijk sterke voorspellers van een centrale oorzaak.
- **Onzekere gang of looppatroon:** in totaal werd bij 185 van de 334 patiënten (55%; vier onderzoeken) met een centrale oorzaak een onzekere gang gevonden. Ook deze bevinding kan overschat zijn. Een onzekere looppatroon kan ook bij een neuritis vestibularis voorkomen.
- **Nystagmus:** de richting en het patroon van een nystagmus zou behulpzaam kunnen zijn bij het onderscheid tussen een centrale en een perifere oorzaak van AVS. Er werd echter geen onderzoek gevonden dat dit gegeven aantoonde of weerlegde.

Ander onderzoek (na het zoektijdsframe van Tarnutzer)

- In een retrospectief onderzoek onder 131 patiënten op een SEH met duizeligheid van wie 12 een beroerte hadden (9,2%) bleek een onzekere gang geassocieerd met een beroerte (OR 9,3; 95%-BI 2,6 tot 33,9) evenals (andere) neurologische uitvalsverschijnselen (OR 8,7; 95%-BI 2,3 tot 33,1) [Chase 2012]. In een prospectief vervolgonderzoek onder 473 patiënten met duizeligheid werd bij 6,3% een ernstige aandoening gevonden (waarvan 14 beroertes) [Chase 2014]. Leeftijd was eveneens geassocieerd met een geringe verhoogde kans op beroerte (OR 1,04; 95%-BI 1,0 tot 1,07). Bij hyperlipidemie was de kans groter (OR 3,6; 95%-BI 1,24 tot 10,6), evenals bij hypertensie (4,9; 95%-BI 1,46 tot 16,5), coronair lijden (OR 3,33; 95%-BI 1,06 tot 10,5), abnormaal looppatroon (OR 3,13; 95%-BI 1,10 tot 8,89) en de inschatting van de SEH-arts dat kans op een beroerte matig of hoog was (OR 18,8; 95%-BI 4,72 tot 74,5).
- In een surveillance-onderzoek was bij patiënten waarbij duizeligheid de enige klacht was de kans op een beroerte 0,7% (OR 0,05; 95%-BI 0,02 tot 0,11) [Kerber 2006].
- In het eerdergenoemde onderzoek van Cheung (zie noot 22) was leeftijd > 65 jaar geassocieerd met een grotere kans op beroerte (OR 6,13; 95%-BI 1,97 tot 19,09), evenals ataxie (OR 11,39; 95%-BI

2,40 tot 53,95), focale neurologische symptomen (OR 11,78; 95%-BI 1,61 tot 86,29), een eerdere beroerte (OR 3,89; 95%-BI 1,12 tot 13,46) en diabetes (OR 3,57; 95%-BI 1,04 tot 12,28) [Cheung 2010].

Predictieregels

- **HINTS-score** (Head-Impulse-Nystagmus-Test-of-Skew): er is bewijs dat een afwijkende head impulse test (HIT, zie noot 28), de aanwezigheid van horizontale nystagmus en de afwezigheid van oogstandafwijkingen een hoge voorspellende waarde heeft voor een perifere oorzaak van de duizeligheid. Een niet-afwijkende HIT, afwezigheid van nystagmus of de aanwezigheid van oogstandafwijkingen heeft een sensitiviteit van 100% en een specificiteit van 96% voor de aanwezigheid van een beroerte bij acuut duizelige patiënten zonder gehoorverlies [Kattah 2009].
- **De ABCD2-score** (age, blood pressure, clinical features; duration, diabetes; maximale score 7) is gevalideerd om bij duizeligheidsklachten het risico op een herseninfarct na een TIA te bepalen. De klinische bevindingen zijn unilaterale spierzwakte en spraakstoornissen zonder spierzwakte. In een retrospectief onderzoek in een derdelijns behandelingscentrum werd met deze score het risico op een beroerte bij 907 patiënten met duizeligheid nagegaan [Navi 2010]. Bij een afkappunt van ≤ 3 was de sensitiviteit 86% en de specificiteit 58%. De wijze waarop deze regel is gevalideerd kent echter methodologische beperkingen. Er werden verschillende referentietests gebruikt, waarvoor niet werd gecorrigeerd en de klinische bevindingen werden ongeblindeerd retrospectief vastgesteld. Het bewijs voor diagnostische meerwaarde van de ABCD2-score is daarom gering [Maarsingh 2012].

Kwaliteit van bewijs

Het betreft vrijwel uitsluitend tweedelijns onderzoek [Tarnutzer 2011]. De generaliseerbaarheid naar de dagelijkse huisartsenpraktijk is beperkt. Ook zijn er methodologische tekortkomingen: het betrof uitsluitend observationeel, veelal retrospectief onderzoek met patiëntenseries of door middel van dwarsdoorsnedeonderzoek. Bovendien verschilde de referentiestandaard (CT, MRI of MRA) en waren de patiëntenaantallen en het aantal beroertes laag.

Conclusies

- Onderzoek naar de kans op een beroerte bij (acute) duizeligheid beperkt zich tot de tweede/derde lijn. Het meeste onderzoek is op een SEH uitgevoerd.
- Als acute duizeligheid de enige klacht is, is de kans op een beroerte klein.
- De kans op een centrale oorzaak is groter bij focale neurologische symptomen (bijvoorbeeld diplopie, dysartrie, ataxie) en als de arts inschat dat de kans op een beroerte vergroot is.
- Leeftijd > 65, een eerdere beroerte en cardiovasculaire risicofactoren/diabetes zijn geassocieerd met een grotere kans op de aanwezigheid van een beroerte.
- Gehoorverlies bij duizeligheid differentieert slecht tussen een perifere en centrale oorzaak, maar kan wel worden gezien als een alarmsymptoom waarbij de huisarts bedacht moet zijn op een vasculaire oorzaak.
- Er zijn enige aanwijzingen dat bij tevens aanwezige plotselinge hevige, langdurige hoofdpijn of prodromale duizeligheid de kans op een centrale oorzaak verhoogd is. Dit geldt in mindere mate voor een péraacuut begin van de duizeligheidsklachten en een nek- of hoofdtrauma.
- De ABCD2-score is voor de huisartsenpraktijk niet geschikt om het risico op een beroerte bij duizeligheid te bepalen.
- De HINTS testcombinatie kent goede testeigenschappen.

Van bewijs naar aanbeveling

- Bij acute duizeligheidsklachten wordt eerst nagegaan of er een ernstige of spoedeisende aandoening aan de klachten ten grondslag kan lig-

gen, waarbij vooral de kans op een beroerte moet worden ingeschat. De anamnese en het lichamelijk onderzoek richten zich in dat geval op aanwijzingen voor neurologische uitval of andere neurologische verschijnselen. Indien deze aanwezig zijn, is de kans op een beroerte vergroot.

- Er is discussie over de vraag of bij patiënten met acute duizeligheidsklachten en acuut gehoorverlies (zonder andere neurologische verschijnselen) in alle gevallen eerst een beroerte dient te worden uitgesloten voordat een andere diagnose, veelal labyrinthitis of de ziekte van Ménière, kan worden gesteld. De kans op een beroerte bij deze klachtcombinatie in de eerste lijn is niet goed bekend. Omdat de klachtcombinatie zeldzaam is, zijn er redenen om deze patiënten laagdrempelig te verwijzen ter uitsluiting van een beroerte. Dit geldt niet voor patiënten waarbij de kans op een beroerte erg klein is. De werkgroep is van mening dat de huisarts bij individuele patiënten zelf een inschatting kan maken over de kans op een vasculaire oorzaak en de noodzaak tot verwijzing.
- De HINTS is een veelbelovende testcombinatie, maar de waarde ervan moet verder worden geëvalueerd voor gebruik in de eerste lijn, vooral omdat deze voor de huisarts lastig toepasbaar en interpreteerbaar zal zijn.

Aanbevelingen

- Handel bij acute duizeligheid met aanwijzingen voor een beroerte met uitvalsverschijnselen in het vertebrobasilaire stroomgebied volgens de NHG-Standaard Beroerte.
- Bij acute, constant aanwezige duizeligheid met nieuw, gelijktijdig ontstaan gehoorverlies zonder andere neurologische verschijnselen maakt de huisarts op grond van risicofactoren en voorgeschiedenis een inschatting van de kans op een vasculaire oorzaak. Patiënten bij wie een vasculaire oorzaak moet worden uitgesloten, worden verwezen.
- Verwijs bij peracute duizeligheid die gepaard gaat met hoofdpijn of hevige nekpijn die al of niet optreedt na een recent hoofd- of nektrauma met spoed naar een neuroloog om een subarachnoidale bloeding of dissectie van de arteria vertebralis uit te sluiten of te behandelen.

24 Duizeligheid en neklachten

Proprioceptieve sensoren in de nek zijn van belang bij de coördinatie van het oog, het hoofd en lichaamshouding, evenals bij de ruimtelijke oriëntatie. Op grond hiervan is betoogd dat er een syndroom van cervicogene duizeligheid zou kunnen bestaan [Brandt 2001]. Degeneratieve of traumatische veranderingen van de wervelkolom, bijvoorbeeld door een whiplash, zouden vervormde sensaties van hoofdbewegingen kunnen veroorzaken die als duizeligheid worden ervaren. Ook zou hypertonie van de nekspieraanleg een rol kunnen spelen. In een experimentele setting kon een dergelijke duizeligheid nooit opgewekt worden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld calorische prikkeling van het labyrinth of stimulering door visuele prikkels. De relatie tussen hypertonie, cervicale receptoren en duizeligheid berust dus vooral op theoretische overwegingen. Onderzoek naar de effectiviteit van behandelingen, zoals fysiotherapie of manuele therapie, kent vaak methodologische beperkingen, onder meer door het ontbreken van consensus over de diagnose en een test met bruikbare testeigenschappen [Lystad 2011].

Anno 2016 staat het verband tussen neklachten en duizeligheid nog steeds ter discussie [Hain 2015]. Het is aan te bevelen patiënten met neklachten en duizeligheid voor beide klachten te begeleiden. Zoeken naar een verband heeft geen meerwaarde [Brandt 2001].

25 Nystagmus

Van een nystagmus is sprake als de ogen op een specifieke manier heen en weer bewegen. Het is een onwillekeurige langzame oogbeweging naar

een bepaalde kant, gevolgd door een compensatoire snelle oogbeweging in tegenovergestelde richting.

Een nystagmus wordt benoemd naar de kant van de snelle fase. Een nystagmus kan horizontaal, verticaal of rotatoir optreden. Een aandoening van het labrynt kan een perifere nystagmus geven, een aandoening van de vestibulaire kernen een centrale nystagmus. Een downbeatnystagmus, een alternerende nystagmus (een nystagmus die van richting verandert terwijl de patiënt niet van positie of blikrichting verandert) en een bilaterale blikrichtingsnystagmus pleiten voor een centrale oorzaak. Een centrale nystagmus komt weinig voor. Sommige patiënten hebben een congenitale nystagmus; dit komt onder andere voor bij albinisme.

Om een nystagmus goed te kunnen beoordelen, moet de patiënt een Frenzelbril dragen. Dit is een bril met sterk positieve glazen, waardoor de arts de oogbewegingen goed kan waarnemen en de patiënt niet kan fixeren, waardoor hij een eventuele nystagmus zou kunnen onderdrukken. Het gebruik van de Frenzelbril is in de huisartsenpraktijk niet gebruikelijk. Er is geen onderzoek naar de waarde van het nystagmusonderzoek in de huisartsenpraktijk.

Op grond van bovenstaande gegevens concludeert de werkgroep dat de huisarts bij patiënten met draaiduizeligheid nagaat of er een nystagmus aanwezig is. Uitgebreid nystagmusonderzoek met een Frenzelbril wordt niet aanbevolen.

26 Lichamelijk onderzoek bij verdenking op BPPD: de Dix-Hallpike manoeuvre (de kiepproof)

Achtergrond

Bij anamnestiche aanwijzingen voor BPPD kunnen de klachten worden geprovoceerd door een plotselinge houdingsverandering of beweging van het hoofd. Hiertoe wordt meestal de kiepproof volgens Dix-Hallpike gebruikt [Kim 2014, KNO-vereniging 2015] (zie ook noot 11). Bij deze test draait de onderzoeker het hoofd van de patiënt 45 graden naar de aangedane zijde en wordt de patiënt van een zittende naar liggende positie gebracht. Bij een positieve proef ervaart de patiënt draaiduizeligheid en treedt een naar de aarde toe gerichte (geotrope) rotatoire nystagmus met verticale (upbeat) component op. De Dix-Hallpike manoeuvre is positief als er na een latenteperiode van een of enkele secondes duizeligheid ontstaat én een nystagmus die eerst toeneemt en dan binnen zestig seconden verdwijnt. Bij herhalen van de proef verdwijnen de klachten door adaptatie [Bhattacharyya 2008, Von Brevern 2015].

In de 'Aangepaste richtlijn Benigne Paroxysmale Positieduizeligheid (BPPD)' wordt de kiepproof als de 'gouden standaard' beschouwd [KNO-vereniging 2011]. In deze MDR wordt gesteld dat de diagnose posterieur kanaal BPPD (p-BPPD) (zie noot 11) 'zeker' is als sprake is van episodische symptomen van positionele draaiduizeligheid en een positieve Dix-Hallpike manoeuvre. De Dix-Hallpike manoeuvre is positief als er na een latenteperiode duizeligheid én nystagmus ontstaat die eerst toeneemt en dan binnen ongeveer een minuut verdwijnt. Er is sprake van een 'waarschijnlijke' p-BPPD als de anamnese typisch is voor p-BPPD en de Dix-Hallpike manoeuvre wel draaiduizeligheid uitlokt maar geen nystagmus. P-BPPD is 'mogelijk', als de anamnese typisch is voor p-BPPD, maar de Dix-Hallpike manoeuvre negatief is ten aanzien van draaiduizeligheid en nystagmus [KNO-vereniging 2011].

Resultaten

Beschrijving onderzoeken

In een metaanalyse werden de testeigenschappen van de Dix-Hallpike manoeuvre nagegaan ten aanzien van de diagnose BPPD [Dros 2010] (zie ook noot 11). Verschillende vestibulaire tests golden als referentiestandaard.

De kwaliteit van het onderzoek was laag vanwege methodologische tekortkomingen en het kleine aantal patiënten. De onderzoeken vonden plaats in de tweede en derde lijn.

Testeigenschappen: de berekende sensitiviteit op grond van twee onderzoeken (n = 114) was 80% (95%-BI 71 tot 87%). Andere testeigenschappen zijn niet berekend.

Conclusie: er is te weinig evidence om de voorspellende waarden van de Dix-Hallpike manoeuvre vast te stellen.

Van bewijs naar aanbeveling

De huisarts zal de diagnose BPPD meestal vermoeden op grond van een typische anamnese. Algemeen wordt aangenomen dat een positieve kiepproof de diagnose BPPD bevestigt. Een nystagmus is in de huisartsenpraktijk niet altijd eenvoudig waar te nemen. Ondanks de lage kwaliteit van het bewijs en de soms lastige interpreterbaarheid, wordt de kiepproof geadviseerd bij de verdenking BPPD; de berekende sensitiviteit is redelijk en verondersteld wordt dat een positieve kiepproof andere diagnoses minder waarschijnlijk maakt. De kiepproof is betrekkelijk eenvoudig uit te voeren, kent weinig bijwerkingen en er kan, indien de proef positief is, direct worden doorgegaan met de Epley-manoeuvre. Het optreden van duizeligheidsklachten bij een kiepproof zonder waargenomen nystagmus kan de diagnose BPPD ondersteunen, maar sluit een andere diagnose niet uit. De kiepproof kan niet worden uitgevoerd bij patiënten met fysieke beperkingen van de nek, zoals ernstige reumatoïde artritis en cervicale radiculopathie [KNO-vereniging 2011].

Aanbeveling: verricht bij twijfel over de diagnose BPPD een Dix-Hallpike manoeuvre. Een positieve Dix-Hallpike manoeuvre (klachten en nystagmus) bevestigt de diagnose BPPD. Ook een Dix-Hallpike manoeuvre waarbij duizeligheidsklachten ontstaan zonder waargenomen nystagmus ondersteunt de diagnose BPPD. Als bij een Dix-Hallpike manoeuvre geen klachten optreden, moet de diagnose BPPD heroverwogen worden.

27 Achterhalen van de aangedane zijde bij BPPD

Bij sommige patiënten is het mogelijk anamnestiche te achterhalen welke zijde is aangedaan door te vragen naar welke kant de wereld draait. Ook kan worden gevraagd of de klachten bij omdraaien in bed naar één dezelfde zijde herhaaldelijk optreden. Het is handig om de kiepproof eerst aan de (anamnestiche) niet-aangedane zijde uit te voeren. De patiënt krijgt daarmee de gelegenheid te 'wennen' aan de bewegingen. Vervolgens wordt de kiepproof aan de andere zijde uitgevoerd en deze desgewenst gecombineerd met de Epley manoeuvre. Indien er geen anamnestiche aanwijzingen zijn voor een aangedane zijde, en/of de kiepproof positief is bij de eerste zijde waar deze wordt uitgevoerd, hoeft de test niet aan de andere zijde te worden uitgevoerd.

28 Lichamelijk onderzoek bij draaiduizeligheid in de eerste lijn: de Head-impulse test (HIT) en andere tests

Achtergrond

Als bij acute duizeligheidsklachten neurologische uitvalsverschijnselen afwezig zijn, is het onderscheid tussen een perifere en centrale oorzaak van diagnostisch belang. Bij een perifere oorzaak is sprake van een stoornis in het vestibulaire orgaan zelf (tot aan de hersenstam), zoals bij neuritis vestibularis, BPPD of de ziekte van Ménière. Een centrale oorzaak bevindt zich in de hersenstam of hoger, bijvoorbeeld door een herseninfarct, bloeding, degeneratieve aandoening of tumor. Centrale oorzaken hebben in de regel een ongunstige prognose en meestal is verdere evaluatie in de tweede lijn nodig. Perifere oorzaken hebben in de regel een gunstiger prognose en veelal is verwijzing niet noodzakelijk. De vraag is daarom of er fysisch-diagnostische tests voorhanden zijn waarmee de huisarts een perifere oorzaak kan aantonen of een centrale oorzaak kan uitsluiten.

Uitgangsvraag: wat zijn de testeigenschappen van fysisch-diagnostische tests bij patiënten die klagen over duizeligheid om te kunnen differentiëren tussen een centrale en perifere oorzaak?

Om deze vraag te beantwoorden is gebruikge-

maakt van de systematische review van Dros uit 2010 [Dros 2010].

Resultaten

Beschrijving onderzoeken

In deze review werden 26 onderzoeken geïncludeerd waarin de testeigenschappen bij duizeligheidsklachten werden nagegaan van diagnostische tests die in de eerste lijn bruikbaar zouden kunnen zijn bij duizeligheidsklachten [Dros 2010]. Als referentietest gold meestal calorische prikkeling. Hierbij wordt bij een liggende patiënt water van 30 en vervolgens 44 graden in de gehoorgang gespoten. Tegelijkertijd wordt met elektrodes de oogbewegingspotentiaal afgeleid en in beeld gebracht. De meeste onderzoeken werden (deels) uitgevoerd in de tweede lijn. Tests waarvoor zeer beperkte onderbouwing was, meestal in één onderzoek geëvalueerd, worden in deze beschrijving achterwege gelaten.

- **Head-shaking nystagmus test (HST):** bij deze test sluit de patiënt de ogen waarna de arts het hoofd 20 keer snel (2 keer per seconde) heen en weer beweegt en vervolgens vaststelt of er een nystagmus is. De test wordt vaak verricht met behulp van een Frenzelbril (zie noot 25). De gepoolde sensitiviteit van 8 onderzoeken (n = 4059) was 45% (95%-BI 30 tot 62%); de gepoolde specificiteit was 82% (95%-BI 68 tot 90%).
- **Head-impulse test (HIT):** bij deze test wordt de patiënt gevraagd de ogen te fixeren, bijvoorbeeld op de neus van de arts, waarna de arts het hoofd van de patiënt naar links beweegt en plotseling terug naar het midden; daarna wordt dit rechts herhaald. De test is negatief wanneer de patiënt in staat is te blijven fixeren, en positief wanneer de ogen van de patiënt eerst meebewegen in de richting van de opgelegde zijdelingse beweging en vervolgens compensatoir 'herfixeren'.
- **Aantonen perifere vestibulaire oorzaak:** de gepoolde sensitiviteit van 6 onderzoeken (n = 869) was 63% (95%-BI 40 tot 81%) en de gepoolde specificiteit was 82% (95%-BI 83 tot 98%). Bij een prevalentie van 33% is de positief voorspellende waarde 82%; de kans op een perifere vestibulaire disfunctie bij een negatieve uitslag 17%.
- **Aantonen centrale oorzaak (2 onderzoeken, n = 125):** De gepoolde sensitiviteit was 74% (95%-BI 63% tot 83%), de gepoolde specificiteit was 94% (95%-BI 83% tot 99%). De kans op een centrale oorzaak na een positieve HIT verminderde daarmee van 62 naar 31% en bij een negatieve HIT nam de kans toe van 62 naar 95%. De kans op een beroerte bij geïsoleerde acute duizeligheid in de huisartsenpraktijk is niet goed bekend, maar ligt mogelijk rond of onder de 1% (zie noot 22), in de eerste lijn is een cerebrovasculaire oorzaak voor acute duizeligheid zeldzaam en meestal ligt er een andere – meer benigne – oorzaak aan ten grondslag, zoals een psychische oorzaak of een aandoening van het bewegingsapparaat. Theoretisch daalt bij een priorkans van 1% bij een positieve test de kans op een beroerte naar 0,3% en stijgt de kans bij een negatieve test naar 11%.
- **Vibration-induced nystagmus test (VIN):** de patiënt draagt een Frenzelbril en krijgt via het mastoïd een vibratie van 60 en 100 Hz toegediend, waarna wordt nagegaan of er nystagmus optreedt. De berekende sensitiviteit van 2 onderzoeken met in totaal 463 patiënten was 84% (95%-BI 81 tot 88%). De specificiteit was, gebaseerd op 1 onderzoek, 91% (95%-BI 87 tot 94%).

Kwaliteit van het onderzoek

In alle geïncludeerde onderzoeken waren ten minste twee methodologische tekortkomingen. Daarnaast was er sprake van indirectheid; de patiëntenpopulatie was meestal niet representatief voor de eerste lijn. De resultaten waren bij zowel de HST als de HIT heterogeen (I2 tussen 86 en 96%; VIN niet gerapporteerd) [Dros 2010].

Conclusie: de testeigenschappen van de head-impulse test, de head-shaking nystagmus test en de Vibration-induced nystagmus test zijn redelijk tot goed; de kwaliteit van het bewijs is echter zeer laag.

Van bewijs naar aanbeveling: Zowel de HIT als de Head-shaking nystagmus test is alleen onderzocht in de tweede lijn bij ervaren specialisten. De head shaking en de vibration-induced nystagmus test zijn niet bekend in de huisartsenpraktijk en zijn niet eenvoudig te leren. Om deze redenen wordt het gebruik van deze tests niet aanbevolen.

De HIT is eenvoudig uit te voeren en te interpreteren. Dit vereist wel enige oefening. De test lijkt goede testeigenschappen te hebben, al is dat niet zeker gezien de zeer lage kwaliteit van het bewijs. De HIT heeft enige diagnostische meerwaarde om tussen een perifere of centrale oorzaak te differentiëren. Op sommige basisopleidingen wordt de test al aangeleerd. De werkgroep schat in dat de HIT goed geïmplementeerd kan worden. Een risico van het gebruik van de HIT is dat deze bij patiënten met lichte of wisselend aanwezige klachten wordt toegepast. Een negatieve HIT zou dan ten onrechte geïnterpreteerd kunnen worden als aanwijzing voor een centrale aandoening met onnodige verwijzingen als gevolg. Bij patiënten met neurologische uitval of een hoog risico op een beoerpte heeft de test geen toegevoegde waarde.

Om deze reden wordt expliciet aangegeven dat de HIT alleen van nut is bij patiënten die ten tijde van het onderzoek evident draaiduizelig zijn en geen neurologische uitval hebben, waarbij de huisarts twijfelt over een perifere of centrale oorzaak. Een positieve HIT bevestigt het vermoeden van een perifere oorzaak van de duizeligheid. Een negatieve HIT kan wijzen op een centrale oorzaak en leidt daarmee meestal tot overleg met een neuroloog en/of een (spoed)verwijzing.

Aanbeveling: bij duidelijk constant aanwezige acute draaiduizeligheidsklachten zonder neurologische verschijnselen kan bij twijfel tussen een perifere en centrale oorzaak van duizeligheid een Head Impulse Test (HIT) worden gedaan om hier tussen te differentiëren. Een negatieve HIT kan wijzen op een centrale oorzaak, een positieve uitslag op een perifere oorzaak. De huisarts dient zich voldoende te bekwalen in de uitvoering en interpretatie van de HIT.

29 Diagnostiek orthostatische hypotensie

Gouden standaard

Om testeigenschappen van lichamelijk onderzoek vast te kunnen stellen, moeten bevindingen worden gerefereerd aan een objectieve referentietest met zeer goede testeigenschappen: een gouden standaard. Zowel de kieptafeltest [La Marre-Cliche 2001] als beat-to-beat technologie [Cooke 2013] worden, soms in combinatie, als referentietest voor het vaststellen van orthostatische hypotensie gebruikt. Over het algemeen wordt een duur van drie minuten aangehouden waarbinnen orthostatische hypotensie moet optreden. Er is discussie of dit langer zou moeten zijn om het 'vertraagde type' op te sporen (zie noot 15). Ook is er discussie over de vraag hoe vaak de bloeddruk moet worden gemeten. De bloeddrukdaling waarbij sprake is van orthostatische hypotensie (systolisch > 20 mmHg of diastolisch > 10 mmHg), is vastgesteld per consensus. Omdat de criteria op grond van expert opinion en consensus zijn gesteld, is er geen gouden standaard waarmee orthostatische hypotensie kan worden vastgesteld [Frith 2015].

Conclusie: er is geen gouden standaard waarmee orthostatische hypotensie met grote waarschijnlijkheid kan worden vastgesteld of uitgesloten.

Testeigenschappen van lichamelijk onderzoek

De testeigenschappen van verschillende diagnostische tests in de eerste lijn om orthostatische hypotensie aan te tonen of uit te sluiten werden nagegaan in een systematische review [Frith 2015], een retrospectief databaseonderzoek [Cooke 2009] en een patiëntenserie [Ward 1996]. In de bovengenoemde onderzoeken worden de volgende testen beschreven:

Van zitten naar staan: bij 730 patiënten van gemiddeld 71 jaar die met een kieptafel waren onderzocht op orthostatische hypotensie werd retrospectief de relatie tussen de zit-staan bloeddrukmeting en een kieptafelmeting als refe-

rentiestandaard nagegaan [Cooke 2009]. De gemiddelde bloeddruk zittend was 143/87 mmHg en bij staan 140/81 mmHg, 94 patiënten hadden orthostatische hypotensie bij de zit-stande bloeddrukmeting (12,8%), 375 bij kieptafelonderzoek (51,3%). Het aantal foutpositieven was 36 van de 94 (38%), foutnegatieven 317 van de 636 (50%). De sensitiviteit was 15,5%, de specificiteit 89,9%; de positief voorspellende waarde 61,7%, negatief voorspellende waarde 50,2%. (AUC 0,56; 95%-BI 0,53 tot 0,60). Ook in dit onderzoek was de relatie tussen orthostatische hypotensie en duizeligheidsklachten beperkt

Van liggen naar zitten: onderzoek naar deze methode is van lage kwaliteit en beperkt beschikbaar.

Van liggen naar staan: de reproduceerbaarheid van de orthostatische hypotensie meting (liggen naar staan) is beperkt [Ward 1996].

Van hurken naar staan: dit is alleen onderzocht bij jonge mensen, die hier fysiek toe in staat zijn. De meting geeft veel foutpositieven [Frith 2015].

Conclusie: er is geen eenvoudige, betrouwbare methode om orthostatische hypotensie in de huisartsenpraktijk vast te stellen.

Van bewijs naar aanbeveling: Ondanks de geringe correlatie tussen de klacht duizeligheid en geobjectiveerde orthostatische hypotensie ziet de werkgroep enige meerwaarde in het trachten te objectiveren van de klachten, met name bij de ingangsklacht duizeligheid/licht in het hoofd na opstaan in combinatie met ernstige gevolgen voor het dagelijks functioneren, zoals valneiging. De meting is betrekkelijk eenvoudig uit te voeren in de huisartsenpraktijk, al vergt het enige tijd. Desgewenst kan een praktijkondersteuner of assistente de meting uitvoeren. Geadviseerd wordt om de bloeddruk van liggen naar staan te meten. Deze meetmethode wordt ook aanbevolen in de 'Guidelines for the diagnosis and management of syncope' (version 2009) van de The Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC) [Moya 2009] en is daarmee in lijn met internationale standaarden. Om 'vertraagde orthostatische hypotensie' op te sporen, is het zinvol om bij een voortzettende daling van de systolische bloeddruk bij drie minuten, als de daling nog minder is dan 20 mmHg, langer door te meten. In de ESC-richtlijn [Moya 2009] wordt meting tot wel dertig minuten aangegeven. Dit is in de huisartsenpraktijk niet haalbaar en weinig zinvol. Om praktische redenen wordt daarom geadviseerd om eenmaal per minuut te meten en te stoppen als de bloeddruk gedurende drie minuten niet meer daalt [Maarsingh 2010b].

Aanbevelingen: meet bij orthostatische klachten met ernstige gevolgen voor het dagelijks functioneren (vallen of valneiging) of orthostatische bloeddrukdaling aanwezig is. Uitvoering: laat de patiënt vijf minuten liggen en dan opstaan. Meet de bloeddruk vervolgens elke minuut. Stop als de bloeddruk systolisch > 20 mmHg of diastolisch > 10 mmHg is gedaald of gedurende drie minuten niet meer daalt. Desgewenst kan de poh of assistente de meting uitvoeren.

30 Waarde aanvullend onderzoek naar hartritme stoornissen bij een licht gevoel in het hoofd.

Achtergrond

Een licht gevoel in het hoofd kan veroorzaakt worden door een cardiovasculaire aandoening, en dan met name door een hartritme stoornis (zie noten 9 en 10). De vraag is welk onderzoek naar ritme stoornissen meerwaarde heeft voor gebruik in de huisartsenpraktijk.

Resultaten

ECG en event recorder: in het Nederlandse DIEP-onderzoek (zie noten 10 en 19) werd bij 310 (74%) van de 417 geïncludeerde oudere patiënten (> 65 jaar) met duizeligheidsklachten een ECG gemaakt, omdat ze last hadden van een licht gevoel in het hoofd, begeleidende palpities of inspanning als uitlokkende factor. Als het ECG geen afwijkingen liet zien, werd aanvullend een event recorder gebruikt; om financiële redenen kon dit slechts bij 60 patiënten. ECG-onderzoek toonde bij vijf patiënten

(1%) atriumfibrilleren de novo en bij zeven (2%) een bradycardie; twee patiënten hadden een derdegraads AV-blok. Met de event recorder werd bij twee patiënten een relevante ritmestoornis vastgesteld [Maarsingh 2010b].

In een Nederlandse RCT naar de diagnostische bruikbaarheid van event-recorders in de huisartsenpraktijk werden in totaal 244 patiënten met hartkloppingen en/of een licht gevoel in het hoofd (n = 83) bij wie geen diagnose op een standaard ECG kon worden gesteld gerandomiseerd. De 127 patiënten in de interventiegroep kregen maximaal 4 weken een event-recorder, patiënten in de controlegroep kregen gebruikelijke zorg. In de interventiegroep waren minder patiënten bij wie géén diagnose kon worden gesteld dan in de controlegroep (17 versus 38%; RR 0,5; 95%-BI 0,3 tot 0,7) en meer cardiale diagnoses RR 2,5; 95%-BI 1,8 tot 3,5). In de interventiegroep werd bij 28 patiënten (22%) een klinisch relevante diagnose gesteld (boezemfibrilleren, supraventriculaire tachycardie, SA blok) in de controlegroep was dit bij 8 patiënten (7%; RR 3,2; 95%-BI 1,5 tot 6,8) Een subgroepanalyse van patiënten met licht gevoel in het hoofd wordt niet gerapporteerd [Hoefman 2005].

In een Belgisch onderzoek werd 24 uur Holteronderzoek vergeleken met een event recorder bij 625 patiënten, waarvan 48 met duizeligheidsklachten. Allen hadden een normaal ECG en cardiogram. De gemiddelde leeftijd was 37 jaar. Met Holteronderzoek werd bij 11 patiënten een diagnose gesteld (1,8%). Met de event-recorder was dat het geval bij 558 patiënten (89%), gemiddeld na 9,1 dagen +/- 3,5 dag. Het betrof merendeels sinus- of atriumtachycardieën of extrasystoles. Bij 9 patiënten (1,4%) werd een AV nodale re-entrantachycardie vastgesteld. Een subgroepanalyse van patiënten met duizeligheidsklachten wordt niet gerapporteerd [De Asmundis 2014].

Continue registratie: in een retrospectief onderzoek naar een recorder die continu het ECG registreert werden de gegevens van 17 patiënten met presyncope of syncope geanalyseerd. Tien van hen hadden (pre)syncope-klachten gedurende de monitoring. De duur van de monitoring was gemiddeld 12 dagen. De klachten traden op bij 10 patiënten na gemiddeld 3,7 dagen +/- 4,2 dagen. Bij 5 van hen werd een aritmie gevonden (bradycardie, ventriculaire tachycardie, AV-blok en extrasystoles). Drie patiënten bleken aritmieën te hebben op een ander tijdstip dan de klachten evenals 3 van de 7 patiënten die de typische klachten niet hadden gehad [Olson 2007].

Kwaliteit van het bewijs: subgroepanalyses van patiënten met een licht gevoel in het hoofd of duizeligheidsklachten worden in de meeste onderzoeken niet gerapporteerd, of het betrof een gering aantal patiënten.

Conclusies

- Met ECG-onderzoek kan bij oudere patiënten met een licht gevoel in het hoofd in een klein, maar relevant deel een ritmestoornis worden vastgesteld.
- Bij klachten van duizeligheid of een licht gevoel in het hoofd is de waarde van langduriger ritme registratie of een event-recorder beperkt onderzocht.

Overwegingen: een ECG is weinig belastend onderzoek voor de patiënt, en kan waardevolle informatie opleveren. Vooral bij ouderen met lichtheid in het hoofd en een verhoogd risico op cardiovasculaire aandoeningen is er een redelijke kans om een aandoening te vinden met belangrijke beleidsconsequenties en moet een ECG laagdrempelig worden overwogen. De opbrengst van langduriger ritme registratie bij duizeligheidsklachten is minder duidelijk.

Aanbeveling

- Overweeg een ECG te maken bij aanwijzingen voor hartritme stoornissen, zoals bij aanvalsgevoels licht gevoel in het hoofd dat gepaard gaat met palpities of inspanningsgerelateerde klachten. Doe dit laagdrempelig bij oudere patiënten met lichtheid in het hoofd, patiënten

met cardiovasculaire risicofactoren of cardiovasculaire aandoeningen in de voorgeschiedenis.

- Overweeg Holteronderzoek of langere ritmemonitoring bij een blijvend sterk vermoeden op een ritmestoornis als het ECG geen verklaring geeft.

31 Bloedonderzoek

In een Schots onderzoek naar de opbrengst van bloedonderzoek bij ouderen (> 65 jaar) met duizeligheidsklachten in de algemene populatie werden geen verschillen gevonden tussen 149 duizelige patiënten en 97 controlepatiënten. Hierin werden het aantal leucocyten, bezinking (BSE), ureum, elektrolyten, niet nuchtere glucosespiegel, cholesterol, leverenzymen en de schildklierfunctie onderzocht [Colledge 1996]. In een systematische review werd de opbrengst van bloedonderzoek in 12 onderzoeken met in totaal 4538 patiënten nagegaan. Bij 3 patiënten werd een elektrolytstoornis als oorzaak voor de duizeligheid gevonden, bij 11 een afwijkend glucose, eveneens bij 11 een anemie en bij één hypothyreoïdie [Hoffman 1999].

In het Nederlandse DIEP-onderzoek (zie noot 10) hadden van de 417 patiënten met duizeligheid 5 een matig ernstige anemie, 3 een ernstige anemie en 7 een hyperglycemie. Een expertpanel gaf bij 3 van de 8 mensen aan dat anemie mogelijk de bijdragende of meest waarschijnlijke oorzaak van de duizeligheid zou kunnen zijn en bij geen van de 7 mensen met hyperglycemie (gegevens verkregen van auteur) [Maarsingh 2010b].

Conclusie: de kans om een oorzaak van duizeligheidsklachten te vinden met ongericht bloedonderzoek is gering.

Overwegingen: algeheel of oriënterend bloedonderzoek om duizeligheidsklachten te verklaren heeft een lage opbrengst. Bloedonderzoek heeft daarom slechts meerwaarde als op grond van bijkomende klachten een specifieke onderliggende oorzaak wordt vermoed.

Aanbeveling: overweeg alleen op indicatie (oriënterend) bloedonderzoek.

32 Bevindingen van CT en MRI bij duizeligheid

De diagnostische opbrengst van CT en MRI van de hersenen voor het vinden van neurologische aandoeningen bij duizeligheidsklachten (acuut en niet-acuut) werd in de literatuur nagegaan.

Totale groep patiënten met duizeligheid (met en zonder neurologische verschijnselen): in een retrospectief onderzoek werden 907 patiënten met duizeligheid die de SEH hadden bezocht in een Amerikaans academisch ziekenhuis geïncludeerd. Bij 321 patiënten werd een CT (28%) of MRI (11%) of beide (4%) gemaakt. Met CT werd bij 6% van de patiënten ernstige pathologie vastgesteld. Bij MRI was dit percentage 9%. Het betrof infarcten, neoplasmata en bloedingen. In de totale groep was het percentage ernstige neurologische aandoeningen 5 [Navi 2013].

Patiënten zonder aanwijzingen voor neurologische afwijkingen: in een retrospectief onderzoek werden 239 patiënten met duizeligheidsklachten afkomstig uit 20 ziekenhuizen geïncludeerd. Patiënten met aanwijzingen voor een neurologische oorzaak werden uitgesloten. CT angiografie vond bij 5 van de 228 patiënten nieuwe pathologie (2,2%; 95%-BI 0,08 tot 5,32%). Bij MRI met contrast was dat bij 4 van de 304 patiënten (1,3%; 95%-BI 0,04 tot 3,57%) en bij contrast-MRI van het interne oor bij 4 van de 266 (1,5%; 95%-BI 0,05 tot 4,06) [Fakhraan 2013].

In een Brits onderzoek naar de waarde van MRI bij audiovestibulaire disfunctie werden 881 patiënten geïncludeerd. Twaalf hadden een brughoektumor (1,4%) en 4 een andere relevante bevinding (0,4%). Bij 230 patiënten was sprake van duizeligheid, 2 van hen hadden een brughoektumor (0,8%). Bij 64 patiënten met alleen duizeligheid werd geen relevante pathologie gevonden [Vandervelde 2009].

Patiënten met een indicatie voor CT: in een retrospectief onderzoek werd bij 48 SEH-patiënten met duizeligheid als hoofdklacht en een indicatie voor CT

op grond van Rothrock-criteria (> 60 jaar, neurologische afwijkingen, hoofdpijn met braken of verminderd bewustzijn) in 4 gevallen (8,3%) een belangrijke afwijkingen gevonden [Tung 2014].

Conclusie: de kans om afwijkingen te vinden bij CT, CT angiografie, MRI met contrast of contrast-MRI van het interne oor is bij duizeligheid zonder neurologische afwijkingen betrekkelijk klein.

Aanbeveling: een CT-scan of MRI wordt bij duizeligheid zonder bijkomende neurologische bevindingen niet aanbevolen.

33 Opvattingen van patiënten

In een focusgroepgesprek van het NHG met 10 patiënten in de leeftijd van 43 tot 80 jaar werd naar opvattingen en belevingen van patiënten gevraagd. De deelnemers hadden in het jaar voorafgaand aan de selectiedatum (26 november 2015) de huisarts geconsulteerd vanwege duizeligheid (IC-PC-codes: 'Algemeen duizelig (N17)', 'BPPD (H82.03)' of 'Labyrinthitis (H82.02)'. De meeste deelnemers hadden gedurende een langere periode continue duizeligheid of recidiverende draaiduizeligheidsaanvallen. De deelnemers werden op een aantal deelgebieden bevroegd:

Cognities toen de duizeligheidsklachten zich voor het eerst voordeden: een eerste aanval van duizeligheid gaat in de regel gepaard met (soms forse) angst.

Verwachtingen bij het eerste contact met de huisarts (enpost): ruim de helft van de deelnemers schat de urgentie van de klachten vooral de eerste keer zeer hoog in en zocht vrijwel meteen medische hulp. De deelnemers zouden graag gebruikmaken van een online triagetool.

(Niet-)medicamenteuze behandeling: de deelnemers noemden als belangrijkste behandelingsdoelen een subjectieve verbetering van de klachten en weer normaal kunnen functioneren. Ze willen informatie en uitleg over de oorzaak van de duizeligheid. Wel bleek dat de gewenste wijze van informeren sterk uiteenliep; sommigen wensten een eenvoudige uitleg ('een virus'); anderen wensten uitgebreidere medische informatie. Een deel van de patiënten wil 'grip' hebben op de klachten en ziet oefeningen als een middel daartoe. Ze gaven aan geen expliciete wens of verwachting om medicatie te krijgen voorgeschreven te hebben.

Verwijzing: de deelnemers die waren verwezen naar een specialist vonden dat de verwijzing tamelijk weinig had opgeleverd. Wel vonden ze de bevestiging dat het niet om een ernstige aandoening ging heel belangrijk. De deelnemers zouden graag zien dat de huisarts de verschillende behandelings-/verwijsmogelijkheden kent en met hen bespreekt.

De stichting Hoormij/NVVS heeft in aanloop tot de ontwikkeling knelpunten aangedragen die patiënten met de ziekte van Ménière ervaren in de (huisartsen)zorg gebaseerd op lotgenotenbijeenkomsten, voorlichtingsbijeenkomsten, discussie op het forum en contacten via email. De patiënt die contact opneemt via mail of op het forum is naar het idee van de stichting niet de gemiddelde patiënt, maar heeft langer dan gemiddeld, of meer dan gemiddeld ernstige klachten. Patiënten die zich tot de stichting wenden omdat de diagnose na consultatie van huisarts of kno-arts niet of onvolledig duidelijk is, wordt geadviseerd contact op te nemen met een gespecialiseerde duizeligheids-polikliniek. De stichting acht verwijzing naar een dergelijke polikliniek bij patiënten met verdenking Ménière wenselijk. De stichting geeft aan dat vrijwel alle patiënten bètahistamine krijgen voorgeschreven, ook al is er geen bewijs van effectiviteit. Ze benadrukt het belang van regelmatige evaluatie van de medicatie. Ze benadrukt dat er wel degelijk behandeling bestaat (chirurgisch of met gantamycine). Meer bekendheid hierover zou wenselijk zijn. De boodschap dat de patiënt er mee moet leren leven, is niet wenselijk. Het advies bij verandering, toename of bijkomende klachten contact op te nemen wordt goedgekeurd. Ook vestibulaire revalidatie zou als optie genoemd moeten worden (zie noot 40). De stichting ziet een belangrijke taak voor de huisarts in de begeleiding van de

slechthorendheid (zie NHG-Standaard Slechthorendheid, NOAH protocol) en bij de begeleiding van bijkomende psychische klachten als gevolg hiervan (www.ggzds.nl). De huisarts heeft een belangrijke taak in het bieden van handvatten om met de praktische aspecten en emotioneel met de ziekte om te gaan en zou moeten wijzen op het bestaan van de patiëntenvereniging.

34 Effectiviteit Epley-manoeuvre

Achtergrond

BPPD wordt verondersteld te worden veroorzaakt door debris in een semicirculair kanaal. In het merendeel van de gevallen (60 tot 90%) is het posterioor kanaal aangedaan [Kim 2014].

Door op een vastgestelde manier bewegingen met het hoofd uit te voeren (een 'manoeuvre'), kan worden geprobeerd het debris te verplaatsen, zodat de klachten verdwijnen. De bekendste is de Epley-manoeuvre, beschreven door dr. John Epley in 1980.

Uitgangsvraag

Zijn manoeuvres en/of oefeningen (I) aan te bevelen voor de behandeling van BPPD (P) vergeleken met andere of placebo-manoeuvres?

Uitkomstmaten

- verbetering klachten;
- conversie Dix-Hallpike van positief naar negatief;
- verdwijnen nystagmus na zeven dagen.

Om deze vraag te beantwoorden, is gebruikgemaakt van de recente Cochrane-review van goede kwaliteit (AMSTAR 9/11) [Hilton 2014].

Resultaten

Beschrijving onderzoeken

Er werden 11 RCT's geïncludeerd met in totaal 745 patiënten met BPPD vastgesteld met een Dix-Hallpike-test waarbij een nystagmus werd gezien. In 5 onderzoeken werd de Epley-manoeuvre vergeleken met een placebo-manoeuvre; in 3 onderzoeken met een andere manoeuvre volgens Semont, Gans of Brandt-Daroff oefeningen, in 3 onderzoeken werd vergeleken met géén behandeling of medicatie. Slechts 2 onderzoeken vonden plaats in de eerste lijn, de andere in de tweede of derde lijn. Uitkomsten van de vergelijking van de Epley-manoeuvre met placebo waren een verbetering van klachten (5 onderzoeken) of een negatieve Dix-Hallpike-test (8 onderzoeken). Voor het bestaan van klachten werd geen gevalideerd instrument gebruikt. De follow-upduur was in de meeste onderzoeken 4 weken, in 2 onderzoeken was dit langer: 1 respectievelijk 4 jaar (alleen de interventiegroep).

Kwaliteit van bewijs

- Epley versus placebo: de kwaliteit van bewijs was matig voor de uitkomstmaten 'verbetering klachten' en 'conversie Dix-Hallpike van positief naar negatief'.
- Epley versus andere manoeuvres: de kwaliteit van bewijs was zeer laag voor de uitkomstmaat 'verbetering klachten' en 'verdwijnen nystagmus na 7 dagen'.

Effectiviteit

- **Verbetering klachten:** vergeleken met een placebo-manoeuvre dan wel geen behandeling resulteert toepassing van de Epley-manoeuvre bij meer patiënten in volledig herstel van de duizeligheid (OR 4,42; 95%-BI 2,62 tot 7,44; 5 onderzoeken, n = 273). Bij deze resultaten was één onderzoek uitgevoerd in de eerste lijn. Dit droeg voor 48,1% bij aan het gepoolde resultaat. Bij dit onderzoek was het resultaat niet significant (OR 1,43; 95%-BI 0,53 tot 3,84) [De Vries 2015].
- De Epley-manoeuvre bleek superieur aan de oefeningen volgens Brandt Daroff (OR 12,38; 95%-BI 4,32 tot 35,47; n = 81).
- **Conversie Dix-Hallpike van positief naar negatief:** conversie van een positieve naar een negatieve Dix-Hallpike-kanteltest kwam significant vaker voor bij de Epley-manoeuvre dan bij placebo (gepoolde OR 9,62; 95%-BI 6,0 tot 15,42; 8 onderzoeken, n = 507). Bij deze resultaten waren twee on-

derzoeken uitgevoerd in de eerste lijn. Deze droegen voor 37,5% bij aan het gepoolde resultaat.

- *Verdwijnen nystagmus na 7 dagen*: de Epley-manoeuvre bleek even effectief als de manoeuvre van Gans (1 onderzoek, n = 58; OR 0,67; 95%-BI 0,18 tot 2,52).
- De Epley-manoeuvre bleek even effectief als de manoeuvre van Semont (2 onderzoeken = 117; OR 0,78; 95%-BI 0,32 tot 1,88).

Bijwerkingen

In onderzoeken waarbij de Epley met andere manoeuvres werd vergeleken, werd misselijkheid en braken genoemd als bijwerking (16,7% tot 32%).

Zie voor GRADE evidence-profielen het deel *Totstandkoming en methoden* bij de webversie van deze standaard op www.nhg.org.

Conclusie

Het is vrij zeker (redelijke kwaliteit van bewijs) dat de Epley-manoeuvre de klachten sterker doet verbeteren dan placebo bij BPPD van het posterieure kanaal. Het is onzeker (zeer lage kwaliteit van bewijs) of andere manoeuvres of oefeningen even effectief als de Epley-manoeuvre zijn.

Van bewijs naar aanbeveling

Het toepassen van de Epley-manoeuvre is een betrekkelijk eenvoudige, relatief goedkope behandeling die goed toepasbaar is in de huisartsenpraktijk. Er is voldoende bewijs voor de effectiviteit. Wel kunnen er bijwerkingen optreden.

In het algemeen kan bij de meeste patiënten de Epley-manoeuvre goed worden uitgevoerd, eventueel volgend op de Dix-Hallpike-kanteltest. Eventueel kan de huisarts de hulp inschakelen van een hiertoe bekwame fysiotherapeut. Om een Epley correct uit te voeren, is enige training noodzakelijk. Op www.nhg.org staat hoe de procedure kan worden uitgevoerd. Het verdient aanbeveling dit enkele malen bij vrijwilligers te oefenen. Er zijn aanwijzingen dat de manoeuvre ook effectief is als patiënten de Epley-manoeuvre zelf uitvoeren [Radtko 2004]. Het aanleren van de manoeuvre, zodat de patiënt deze zelfstandig uit kan voeren, is te overwegen als de BPPD recideert.

Aanbeveling

- Bespreek de mogelijkheid een Epley-manoeuvre te verrichten bij patiënten met BPPD (typische klachten en een positieve Dix-Hallpike-kanteltest). Doe dit ook als géén nystagmus is waargenomen.
- Verricht geen Epley-manoeuvre bij ernstige bewegingsbeperking van de nek (zoals bij ernstige artrose, ziekte van Bechterew of reumatoïde artritis).
- Herhaal de Epley-manoeuvre bij onvoldoende resultaat maximaal een keer na minimaal een week of laat de patiënt de manoeuvre zelf uitvoeren.

35 Antivertigomiddelen bij draaiduizeligheid

Achtergrond

Antivertigomiddelen, met als belangrijkste vertegenwoordigers bètahistine en cinnarizine, worden van oudsher bij (acute) draaiduizeligheidsklachten regelmatig voorgeschreven. Analyse van de gegevens van de tweede Nationale Studie liet zien dat 9,2% van de ouderen met niet-vestibulaire duizeligheid een antivertigomiddel kreeg voorgeschreven tijdens het eerste consult [Maarsingh 2012, Van der Linden 2004]. Vanwege het ontbreken van bewijs over de effectiviteit werd in een eerdere versie van deze standaard geadviseerd deze middelen niet meer voor te schrijven. Om de stand van zaken ten aanzien van de effectiviteit na te gaan is een literatuuronderzoek verricht.

Uitgangsvraag: zijn antivertigomiddelen aan te bevelen bij (draai)duizeligheid?

Voor de beantwoording van deze uitgangsvraag werd een meta-analyse van matige kwaliteit gebruikt [Amini 2015]. Daarbij werden de vergelijkingen tussen antivertigomiddelen en placebo, en specifiek tussen bètahistine en placebo meegenomen. Patiëntenaantallen van de behandelings- en placebo-groep worden niet vermeld. In de meta-analyse van Della Pepa (AMSTAR-score 3) en een

Cochrane-review worden deze aantallen wel vermeld (zie totstandkoming voor een GRADE evidence profiel) [Della Pepa 2006, Murdin 2016]. Deze meta-analyses betreffen echter uitsluitend bètahistine.

Resultaten

Beschrijving onderzoeken

In de meta-analyse van Amini werden 13 RCT's geïncludeerd (gepubliceerd tussen 1977 en 2006). In totaal werden 888 patiënten geïncludeerd; het kleinste onderzoek bestond uit 14 deelnemers en het grootste onderzoek uit 164 deelnemers. Alle onderzoeken vonden plaats in de tweede lijn. De diagnose draaiduizeligheid werd gesteld op basis van anamnese en lichamelijke onderzoek. Diagnostische criteria worden niet vermeld. Alle RCT's gebruikten een vergelijkbare uitkomstmaat, namelijk de verandering van ernst en frequentie van vertigoklachten. De wijze waarop dit werd nagegaan en welke instrumenten werden gebruikt, staan niet duidelijk beschreven, evenals de wijze waarop de uitkomst in de meta-analyse werd samengesteld. In drie RCT's werden ook bevindingen bij electronystagmografie als uitkomstmaat gebruikt en in één RCT werd videonystagmografie gebruikt. De dosis bètahistine varieerde tussen viermaal daags 8 mg, driemaal daags 12 mg en twee- tot driemaal daags 16 mg. De follow-upduur varieerde van 20 dagen tot 5 maanden. In 1 RCT werd cinnarizine 75 mg tweemaal daags, follow-upduur 1 week met placebo vergeleken en in 1 onderzoek werd astemizole (5, 10 en 20 mg eenmaal daags, follow-upduur 13 weken) met placebo vergeleken. In de overige 3 RCT's werd flunarizine 10 mg eenmaal daags met placebo vergeleken; de follow-upduur varieerde van 1 tot 3 maanden.

In de Cochrane review werden 17 (deels dezelfde onderzoeken) geïncludeerd, waarvan 12 gepubliceerd met in totaal 1025 (567) patiënten. In 16 onderzoeken werd bètahistine vergeleken met placebo.

Kwaliteit van bewijs

De kwaliteit van bewijs was zeer laag. Het bewijs werd afgewaardeerd vanwege:

- Kans op vertekening. De kwaliteit van de geïncludeerde onderzoeken werd niet door de reviewers beoordeeld. Analyse van enkele beschikbare geïncludeerde onderzoeken wees op methodologische tekortkomingen (wijze van randomiseren en blinderen niet vermeld, onduidelijk hoe diagnose en uitkomsten werden vastgesteld). Het totaal aantal patiënten in de interventie- en de controlegroep werd niet vermeld.
- Inconsistentie: de uitkomsten waren heterogeen (visueel en hoge I²-test), mogelijk als gevolg van verschillen wat betreft de geïncludeerde patiënten, de medicatie en gebruikte doseringen.
- Indirectheid: de onderzoekspopulaties waren afkomstig uit de tweede lijn en niet vergelijkbaar met een eerstelijnslijns populatie.

Voor publicatiebias werden weliswaar enkele aanwijzingen gevonden (asymmetrische Funnel plot, Eggers test, p = 0,02), maar onvoldoende om af te waarden. In de Cochrane-review werd de kwaliteit van het bewijs als laag beoordeeld vanwege methodologische tekortkomingen. Het betrof eveneens voornamelijk tweedelijns onderzoek.

Effectiviteit

Vertigomiddelen versus placebo

- *Duizeligheidsklachten*: in de meta-analyse van Amini zijn de resultaten van de 13 RCT's gepoold. Behandeling met vertigomiddelen (alle middelen samen) was effectiever dan placebo (OR 5,37; 95%-BI 3,26 tot 8,83) bij de behandeling van duizeligheidsklachten.
- *Kwaliteit van leven*: Hierover werd niet gerapporteerd.

Bètahistine versus placebo

- *Duizeligheidsklachten*: in 8 van de 13 RCT's werd het effect van bètahistine vergeleken met placebo. Bètahistine was effectiever dan placebo (gepooled OR 3,33; 95%-BI 2,34 tot 4,74) bij de behandeling van duizeligheidsklachten [Amini 2015].

- In de Cochrane-review was bètahistine effectiever dan placebo (gepooled RR 1,30; 95%-BI 1,05 tot 1,60) [Murdin 2016].
- *Kwaliteit van leven*: hierover werd niet gerapporteerd.

Subgroepanalyses van de effectiviteit van de andere middelen werden niet gerapporteerd.

Bijwerkingen

Bijwerkingen werden in de review van Amini niet gerapporteerd.

In de Cochrane-review (alleen bètahistine) werd geen groter risico op een bijwerking gevonden bij bètahistinegebruik (RR1,03; 95%-BI 0,76 tot 1,40; n = 819; 12 onderzoeken, lage kwaliteit). De meest gerapporteerde bijwerkingen waren maagdarfstoornissen en hoofdpijn.

Het Farmacotherapeutisch kompas vermeldt dat bij bètahistine voorzichtigheid is geboden bij astmapatiënten. Andere bijwerkingen zijn maagdarfstoornissen en hoofdpijn. Bij cinnarizine en flunarizine (zie noot 38) kan slaperigheid of sedatie optreden, vooral bij flunarizine is parkinsonisme en depressie gemeld [Zorginstituut Nederland 2016, Teive 2004]. Er zijn in de literatuur enkele casuïstische mededelingen betreffende parkinsonisme en dystonie [Maarsingh 2012].

Conclusie

Het is zeer onduidelijk (kwaliteit van bewijs laag tot zeer laag) of er klinisch relevante verschillen zijn in duizeligheidsklachten tussen vertigomiddelen en placebo bij de behandeling van draaiduizeligheidsklachten.

Van bewijs naar aanbeveling

Enkele meta-analyses rapporteren de effectiviteit van vertigomiddelen. De kwaliteit van het bewijs is echter laag tot zeer laag. Vanwege de lage kwaliteit van bewijs worden vertigomiddelen in het algemeen niet aanbevolen bij patiënten met draaiduizeligheid. Bij kortdurend gebruik lijkt de kans op bijwerkingen klein, al is voorzichtigheid geboden. De kosten van vertigomiddelen zijn niet hoog. Over bètahistine is meer bekend dan over andere vertigomiddelen, het is echter niet geregistreerd voor de behandeling van draaiduizeligheid. *Aanbeveling*: antivertigomiddelen worden bij draaiduizeligheid niet aanbevolen.

36 Behandeling met corticosteroiden bij neuritis vestibularis

In een Cochrane-review naar de effectiviteit van corticosteroiden bij neuritis vestibularis [Fishman 2011] werden 4 RCT's met in totaal 149 patiënten in de tweede lijn (SEH) geïncludeerd. De diagnose werd gesteld op grond van anamnese, lichamelijke en aanvullend onderzoek; er werd onder meer nystagmusonderzoek, calorische prikkeling en MRI verricht. Patiënten met gehoorverlies werden in alle onderzoeken van deelname uitgesloten. In alle 4 RCT's werden orale corticosteroiden vergeleken met placebo. Het soort corticosteroïde, dosering en behandelingsduur verschilde tussen de onderzoeken. In 2 RCT's werden naast de corticosteroiden tevens vertigomiddelen of maagbeschermers gegeven. Uitkomstmaten waren subjectieve vermindering van de duizeligheid na 24 uur of de score op de Dizziness Handicap Inventory Score na 1, 3, 6 en 12 maanden. Daarnaast werden de bevindingen bij electronystagmografie, en calorische prikkeling gerapporteerd.

Kwaliteit van het bewijs: de auteurs waardeerden het bewijs af volgens de GRADE-systematiek vanwege methodologische beperkingen (onduidelijke randomisering en blinding) en vanwege onnauwkeurigheid (kleine patiëntenaantallen en brede betrouwbaarheidsintervallen). De kwaliteit van het bewijs was laag voor alle genoemde uitkomstmaten.

Effectiviteit: patiënten in de steroïdegroep hadden na 24 uur minder duizeligheidsklachten dan de controlegroep (2 onderzoeken, n = 60), dit verschil was echter niet significant (gepooled RR 0,39; 95%-BI 0,04 tot 3,57). Ook op de overige uitkomsten was er geen significant verschil, behoudens normalisatie van calorische prikkeling na 1 maand (n = 50;

2 onderzoeken; RR 2,81; 95%-BI 1,32 tot 6) ten faveure van corticosteroïdbehandeling. Dit verschil was na 12 maanden niet meer significant (n = 89, 2 onderzoeken, RR 1,58; 95%-BI 0,45 tot 5,62). Een andere meta-analyse kwam tot vergelijkbare conclusies [Goudakos 2010].

Conclusie: er is veel onzekerheid (lage kwaliteit van bewijs) over de effectiviteit van steroïden bij neuritis vestibularis.

Aanbeveling: de effectiviteit van corticosteroïden bij neuritis vestibularis is niet bewezen. Gebruik van corticosteroïden kan gepaard gaan met (ernstige) bijwerkingen. Bij neuritis vestibularis wordt behandeling met orale corticosteroïden niet geadviseerd.

37 Bètahistidine voor de behandeling van de ziekte van Ménière

Achtergrond

Bètahistidine is geregistreerd voor de behandeling van de ziekte van Ménière. Het werkingsmechanisme van bètahistidine zou onder andere gebaseerd zijn op vermindering van endolymfatische druk. Doel van medicamenteuze behandeling is vermindering van ernst en aantal van de aanvallen, voorkomen van gehoorverlies en oorsuizen.

Uitgangsvraag: is bètahistidine als aanvalspreventie aan te bevelen bij de ziekte van Ménière?

Bij de beantwoording van deze vraag werd gebruikgemaakt van een Cochrane-review [James 2001, update 2011] van goede kwaliteit (AMSTAR 9/11) en van een later verschenen RCT [Adrion 2016]. Een andere meta-analyse van mindere kwaliteit wordt niet besproken (Amstar 3/11) [Nauta 2014].

Resultaten

Beschrijving onderzoeken

In de Cochrane-review werden 7 RCT's geïncludeerd met in totaal 243 Ménièrepatiënten. De diagnostische criteria in de RCT's verschilden. Alle RCT's vergeleken bètahistidine met placebo; de dosering varieerde van viermaal daags 4 mg tot driemaal daags 24 mg. De follow-up liep van 2 tot 16 weken; in één RCT tot tienmaal de gemiddelde duur tussen de aanvallen per individuele patiënt (tot 40 weken). De wijze waarop de duizeligheidsaanvallen, tinnitus en een vol gevoel in het oor werden gemeten liep uiteen van één enkele vraag tot puntenschaal op vaste intervallen voor intensiteit, duur en misselijkheid en braken. Het gehoor werd gemeten met verschillende soorten audiogrammen. In één RCT werd kwaliteit van leven gemeten met een driepuntsschaal.

In een Duitse RCT (BEMED onderzoek) werden 221 patiënten uit 14 derdelijnscentra gerandomiseerd in 3 onderzoeksgroepen: een lage dosis bètahistidine (2 x 24 mg, n = 73), een hoge dosis (3x 48 mg, n = 74) of placebo (n = 74). De Ménière-diagnose werd gebaseerd op vastgestelde internationale criteria en patiënten moesten minimaal 2 aanvallen per maand hebben gehad in drie opeenvolgende maanden voorafgaand aan het onderzoek, gehoorverlies op een audiogram en tinnitus of een vol gevoel in het aangedane oor. Uitkomsten waren het aantal aanvallen per maand na 7 tot 9 maanden behandeling, duur en ernst van de aanvallen gemeten met dagboeken, en kwaliteit van levenscores gemeten met vragenlijsten [Adrion 2016].

Kwaliteit van bewijs: De kwaliteit van het bewijs in Cochrane-review was laag. De RCT's die in de Cochrane-review waren opgenomen hadden (soms forse) methodologische beperkingen (lage patiëntenaantallen, onduidelijkheid over wijze van randomisatie/geblindeerde toewijzing, relatief hoge, of ontbrekende gegevens over uitval). Pooling van de resultaten bleek niet goed mogelijk vanwege heterogeniteit van diagnostische criteria en heterogeniteit of onvoldoende rapportage van uitkomsten. De synthese is daarom gebaseerd op één onderzoek waarvan de kwaliteit als laag werd beoordeeld [Mira 2003], zie GRADE evidence profiel).

De kwaliteit van bewijs van de BEMED RCT is hoog. Er werden geen aanwijzingen voor vertekening gevonden.

Effectiviteit

- **Duizeligheid:** in de Cochrane-review vermeldt het merendeel van de onderzoeken een afname van de aantallen en/of de intensiteit in de interventiegroep ten opzichte van de controlegroep. In de BEMED RCT nam in alle onderzoeksgroepen het gemiddeld aantal aanvallen per maand af. Het RR van een lage dosering ten opzichte van placebo was 1,04 (95%-BI 0,94 tot 1,14), van een hoge dosering 1,01 (95%-BI 0,92 tot 1,11). Het gemiddeld aantal aanvallen per maand was in de placebogroep lager dan in de groepen met lage of hoge dosering (resp. 2,7; 3,2 en 3,3).
- **Kwaliteit van leven:** de Cochrane-review vermeldt 1 RCT waarin de kwaliteit van leven wordt gerapporteerd. In de bètahistidinegroep verbeterde de mate van activiteit van de patiënt na 2 en 3 maanden ten opzichte van de controlegroep. In de BEMED RCT verschilden de (verandering in) kwaliteit van leven niet tussen de onderzoeksgroepen.
- **Overige uitkomsten:** het merendeel van de onderzoeken in de Cochrane-review vermeldt een afname van de aantallen en/of de intensiteit van de duizeligheid in de interventiegroep. Er werd in de meeste RCT's geen significante verbetering gevonden van gehoorverlies of tinnitus in de interventiegroep ten opzichte van placebo, behoudens in 1 RCT (p < 0,0001). In deze werd ook als enige een vermindering van vol gevoel in het oor gevonden.

Bijwerkingen: de Cochrane-review rapporteert 1 RCT waar in de interventiegroep vaker hoofdpijn werd gemeld (5/41) dan in de placebogroep (0/40). Bijwerkingen in de BEMED RCT verschilden niet tussen de onderzoeksgroepen.

Conclusie: het is op grond van de resultaten van de BEMED trial onwaarschijnlijk (hoge kwaliteit van bewijs BEMED trial) dat bètahistidine als aanvalspreventie effectief is bij de ziekte van Ménière.

Van bewijs naar aanbeveling

Het oudere bewijs in de Cochrane-review is van te lage kwaliteit om de vraag te beantwoorden, maar op grond van de recente kwalitatief goede BEMED RCT is er geen reden om bètahistidine voor te schrijven als aanvalspreventie bij de ziekte van Ménière. De patiëntpopulatie in de BEMED RCT was afkomstig uit derdelijnscentra en komt niet geheel overeen met de huisartsenpraktijk. De werkgroep acht de kans echter onwaarschijnlijk dat bètahistidine in de eerste lijn wel effectief is.

Patiënten geven op grond van de resultaten van de focusgroep en de knelpuntanalyse aan geen behoefte te hebben aan onderhoudsbehandeling met medicatie. Het farmacotherapeutisch kompas vermeldt als bijwerkingen van bètahistidine (> 10%) hoofdpijn, misselijkheid, dyspepsie. Ook een proefbehandeling is in het algemeen af te raden. De kosten van bètahistidine zijn laag.

Aanbeveling: bètahistidine wordt bij de ziekte van Ménière niet geadviseerd.

38 Flunarizine en overige geneesmiddelen

Flunarizine is geregistreerd voor vestibulaire vertigo ten gevolge van een vastgestelde functiestoornis van het vestibulaire systeem, waarbij gedurende maximaal zes maanden een onderhoudsbehandeling wordt gegeven. Er is echter onvoldoende bewijs voor de effectiviteit uit gepubliceerd onderzoek (zie ook Farmacotherapeutisch Kompas). Ernstige bijwerkingen, zoals parkinsonisme en depressie, zijn beschreven; gewichtstoename en toename van eetlust en verminderd reactie- en concentratievermogen komen zeer vaak voor (> 10%) [Teive 2004, Zorginstituut Nederland 2016]. De meeste onderzoeken naar het effect van flunarizine bij duizeligheid zijn vergelijkende onderzoeken met andere geneesmiddelen. Er zijn enkele oudere placebocontroleerde trials met verschillende, vaak kleine patiëntengroepen [Oosterveld 1988]. Er zijn geen onderzoeksgegevens naar het gebruik van flunarizine bij eerstelijnspatiënten. De werkgroep ziet op grond van het zeer beperkte bewijs voor effectiviteit

en het bijwerkingenprofiel geen plaats voor de behandeling van duizeligheidsklachten met flunarizine in de huisartsenpraktijk. Andere middelen die specifiek zijn geregistreerd voor de behandeling van vertigo in Nederland, zoals sulpiride en piracetam, en de combinatie van cinnarizine en dimenhydrinaat worden niet aanbevolen, gezien het ongunstige veiligheidsprofiel en de voorkeur voor monotherapie.

39 Brughoektumor

Een brughoektumor is een benigne intracranieële tumor die uitgaat van de ramus vestibularis van de n. vestibulocochlearis. Andere benamingen voor de brughoektumor zijn het vestibulaire schwannoom en het acousticusneuroom. De tumor is eenzijdig gelokaliseerd in de inwendige gehoorgang en de brughoek, bij patiënten met neurofibromatosis type 2 soms bilateraal. De klachten bij de ziekte van Ménière kunnen in sommige gevallen enigszins lijken op de klachten bij een brughoektumor. De klachten bij een brughoektumor zijn meestal continu aanwezig, terwijl de klachten bij de ziekte van Ménière aanvalsgewijs optreden.

De respons op een onlinevragenlijst onder leden van een Britse patiëntenvereniging (British Acoustic Neuroma Association), onder andere naar de symptomen voor het stellen van de diagnose was 58% (n = 598) [Broomfield 2015]. Bij de respondenten was gehoorverlies de meest voorkomende klacht (84%). Bij 65% was dit geleidelijk progressief, bij 15% acuut ontstaan en bij 2% beiden. Andere veelvoorkomende klachten waren: onvast zijn op de benen of 'duizeligheid' (51%), eenzijdige tinnitus (40%), hoofdpijn (20%) en gevoelloosheid in het gezicht (20%). Bij slechts 2,4% van de patiënten was de diagnose een toevalsbevinding.

Ter uitsluiting van een brughoektumor bepleiten verschillende auteurs het maken van een MRI bij iedere nieuwe Ménièrepatiënt [Harcourt 2014]. De incidentie van de ziekte van Ménière is 1900 per miljoen per jaar [Harcourt 2014] en van een brughoektumor 20 per miljoen per jaar [Hersenstichting]. In Nederland wordt ongeveer 340 maal per jaar een brughoektumor vastgesteld, maar niet altijd op grond van een initiële verdenking op de ziekte van Ménière. De kans een brughoektumor te vinden bij een patiënt met de ziekte van Ménière is dus klein.

Aanbeveling: diagnostiek ter uitsluiting van een brughoektumor is niet bij iedere nieuwe Ménièrepatiënt noodzakelijk. Indien het gehoorverlies acuut is begonnen of snel progressief is, en bij bijkomende klachten, zoals onvastheid ter been, hoofdpijn of een persisterende tinnitus, moet verwijzing naar een kno-arts worden overwogen ter uitsluiting van andere oorzaken, zoals een brughoektumor.

40 Vestibulaire revalidatie

Behandeling vestibulaire revalidatie

Achtergrond

Vestibulaire revalidatie is een behandeling waarbij de patiënt zes tot twaalf weken lang iedere dag voorgeschreven lichamelijke oefeningen uitvoert (zoals schudden of knikken met het hoofd). Het principe van de behandeling berust op een compensatiemechanisme van het centraal zenuwstelsel. Het doel van vestibulaire revalidatie is het lichaam aan de verstoorde signalen uit het beschadigde evenwichtsorgaan te laten wennen, waardoor de duizeligheidsklachten afnemen. De oefeningen kunnen bovendien de patiënt helpen om de angst te overwinnen activiteiten te ondernemen die de duizeligheid kunnen verergeren en het evenwichtsgevoel te verbeteren, waardoor de kans op vallen afneemt. In Nederland wordt vestibulaire revalidatie meestal uitgevoerd door een fysiotherapeut die hiervoor een cursus heeft gevolgd.

Uitgangsvraag: is vestibulaire revalidatie als behandeling voor draaiduizeligheid die veroorzaakt wordt door perifere vestibulaire aandoeningen effectief?

Resultaten

Beschrijving onderzoeken: de veiligheid en effectiviteit van vestibulaire revalidatie voor draaiduizeligheid, veroorzaakt door perifere eenzijdige vestibulaire problematiek (zoals BPPD of neuritis vestibularis met een langdurige beloop, of de ziekte van Ménière), werd geëvalueerd in een Cochrane-review uit 2015 [McDonnell 2015].

In deze Cochrane-review werden 39 RCT's geïncludeerd met in totaal 2441 volwassen patiënten. Het merendeel van de patiënten was ouder dan 65 jaar en had langer dan een maand duizeligheidsklachten. Patiënten werden voornamelijk geïncludeerd uit tweedelijnspopulaties nadat de diagnose gesteld was door een kno-arts of neuroloog. Diagnoses van de patiënten verschilden per onderzoek en bestonden uit BPPD, acute eenzijdige uitval van het evenwichtsorgaan (bijvoorbeeld als gevolg van neuritis vestibularis), postoperatieve vestibulaire problematiek na een operatie bij het evenwichtsorgaan en de ziekte van Ménière. Bij het merendeel van de onderzoeken bestonden de duizeligheidsklachten al langer dan een maand. Enkele onderzoeken met een relatief laag aantal patiënten evalueerden het effect van vestibulaire revalidatie op acuut ontstane duizeligheidsklachten (< een week). De belangrijkste uitkomstmaat was de vraag of er afname was van de duizeligheidsklachten en de score op de Vertigo Symptoms Scale (VSS), een gevalideerde vragenlijst waarbij de frequentie en intensiteit van de duizeligheidsklachten in de laatste twaalf maanden gemeten worden. De onderzoeken hadden een follow-up van drie tot twaalf maanden. De effectiviteit van vestibulaire revalidatie werd in zestien van de 39 onderzoeken vergeleken met geen, of een placebo-interventie (lichamelijke oefeningen die niet gericht waren op verbetering van het evenwicht). In zeven onderzoeken werd vestibulaire revalidatie vergeleken met een andere interventie, zoals de Epley-manoeuvre, en in achttien onderzoeken werden verschillende vormen van vestibulaire revalidatie onderling vergeleken. De meeste van deze onderzoeken werden in de tweede of de derde lijn uitgevoerd. Slechts twee RCT's werden uitgevoerd in de eerste lijn.

Kwaliteit van bewijs: alle grotere onderzoeken in de review ($n > 100$) waarin vestibulaire revalidatie werd vergeleken met geen of een placebo-interventie vonden een significante afname van duizeligheidsklachten in het voordeel van vestibulaire revalidatie. Er was sprake van een grote heterogeniteit tussen de uitkomstmaten van de onderzoeken, de inhoud van de vestibulaire revalidatiebehandeling en de verschillende populaties. Als gevolg hiervan konden slechts vier RCT's ($n = 565$) gepoold worden voor de subjectieve afname van duizeligheidsklachten en drie RCT's ($n = 540$) voor de Vertigo Symptoms Scale. Van deze vier onderzoeken werden er twee in de eerste lijn uitgevoerd ($n = 313$). Bij pooling werden drie RCT's ($n = 540$) voor beide uitkomstmaten meegenomen.

- In deze onderzoeken werd vestibulaire revalidatie vergeleken met géén behandeling, waardoor er kans op vertekening door het placebo-effect was; het bewijs werd hiervoor afgewaardeerd. In de vierde RCT ($n = 25$), die alleen werd gebruikt bij de pooling voor de afname van duizeligheidsklachten, werd wel vergeleken met een placebo-behandeling. De kwaliteit van bewijs voor de uitkomstmaat afname duizeligheidsklachten was redelijk.
- Het bewijs voor de uitkomstmaat Vertigo Symptoms Scale werd verder afgewaardeerd vanwege heterogeniteit ($I^2 = 99\%$). De kwaliteit van bewijs was laag.

Effectiviteit**Afname duizeligheidsklachten**

Pooling van vier onderzoeken ($n = 565$) toonde een subjectieve vermindering van duizeligheidsklachten in het voordeel van vestibulaire revalidatie (OR 2,67; 95%-BI 1,85 tot 3,86).

Vertigo Symptom scale

Pooling van drie onderzoeken ($n = 540$) liet een

verbetering van de score in de interventiegroep zien (standardised mean difference (SMD) -0,68; 95%-BI -0,87 tot -0,49).

Bijwerkingen: in geen van de 39 onderzoeken ($n = 2441$) werden ernstige bijwerkingen als gevolg van de behandeling beschreven. Milde klachten van tijdelijke toename van duizeligheid en spierpijn traden in een minderheid van de gevallen op.

Conclusie: er is zekerheid (redelijke kwaliteit van bewijs) dat vestibulaire revalidatie veilig en effectief de duizeligheidsklachten vermindert bij langer bestaande draaiduizeligheid die veroorzaakt wordt door perifere eenzijdige vestibulaire problematiek. Er is onzekerheid (lage kwaliteit van bewijs) dat de score op de Vertigo Symptoms Scale bij langer bestaande draaiduizeligheid die veroorzaakt wordt door perifere eenzijdige vestibulaire problematiek afneemt.

Van bewijs naar aanbeveling: vestibulaire revalidatie is een behandeling waar patiënten met draaiduizeligheid in de huisartsenpraktijk mogelijk baat bij zouden kunnen hebben. Er is bewijs voor de effectiviteit van de behandeling en er zijn geen ernstige bijwerkingen bekend. De kosten van de behandeling zijn relatief laag, enkele sessies met een fysiotherapeut kunnen afdoende zijn om de oefeningen te leren. De afgelopen jaren is het aantal fysiotherapeuten dat de cursus vestibulaire revalidatie heeft gevolgd sterk toegenomen, waardoor de behandeling toegankelijker is geworden voor de eerste lijn. Kanttekening is wel dat veel onderzoeken in een tweedelijns populatie verricht zijn. Daarnaast heeft het merendeel van de patiënten in deze onderzoeken al langer dan een maand duizeligheidsklachten. Hierdoor zijn de resultaten niet goed te generaliseren naar patiënten in de huisartsenpraktijk met draaiduizeligheid die relatief kort bestaat. Vaak heeft draaiduizeligheid als gevolg van perifere vestibulaire problematiek een gunstige prognose waarbij de klachten na enkele weken tot maanden sterk afnemen of verdwijnen. Voor langer bestaande (balans)klachten als gevolg van eenzijdige vestibulaire uitval kan vestibulaire revalidatie een optie zijn.

Aanbeveling: bij langdurige klachten van draaiduizeligheid (arbitrair > drie maanden) kan vestibulaire revalidatie worden overwogen.

41 Behandeling orthostatische hypotensie met niet-medicamenteuze adviezen

In de European Society of Cardiology (ESC) richtlijn over syncope wordt gesteld dat het belangrijkste onderdeel van de behandeling uitleg over de aandoening is [Moya 2009]. In de richtlijn wordt geadviseerd om de patiënt zich er bewust van te laten zijn wanneer de klachten kunnen optreden. Klachten kunnen in sommige gevallen worden voorkomen door uitlokkende factoren te vermijden. Patiënten wordt geadviseerd een goede hydratatie toestand te behouden door voldoende vochtinname. Sommige patiënten hebben baat bij bepaalde manoeuvres. In een systematische review werd de effectiviteit van niet-medicamenteuze adviezen in 23 onderzoeken nagegaan [Mills 2015]. De kwaliteit van de geïncludeerde onderzoeken liep sterk uiteen; de resultaten werden niet gepoold. Bij patiënten met klassieke orthostatische hypotensie bleken bepaalde bewegingsmanoeuvres effectief, zoals de benen kruisen, hurken, gaan zitten met het hoofd tussen de benen, het hele lichaam aanspannen, of voorover leunen met gekruiste armen. Patiënten met veneuze insufficiëntie hebben mogelijk enige baat bij steunkousen. Er is enig bewijs dat met het hoofd 5 graden omhoogslapen niet zinvol is.

Conclusie: er is enig bewijs dat bepaalde bewegingsmanoeuvres de klachten bij orthostatische hypotensie kunnen verminderen.

Aanbeveling: bespreek met de patiënt dat de klachten mogelijk tegen kunnen worden gegaan door een bloeddrukverhoging te bewerkstelligen door houdingsverandering of door te bewegen. Houdingen waarmee dit effect bereikt kan worden, zijn: staan met gekruiste benen, met het hoofd vooroverbuigen en hurken of knielen. Spier-

activiteiten die de klachten tegengaan, zijn afwisselend op de tenen en plat op de voet gaan staan en passen op de plaats maken

42 Medicatieaanpassing vanwege orthostatische hypotensie bij hypertensiebehandeling**Achtergrond**

De relatie tussen gemeten orthostatische hypotensie en duizeligheidsklachten is zwak en lang niet alle patiënten met een meetbare orthostatische hypotensie hebben klachten (noot 16). In deze noot wordt alleen ingegaan op 'gemeten' orthostatische hypotensie.

Onder ouderen met hypertensie is de prevalentie van orthostatische hypotensie hoger dan bij normotensieve ouderen, gemiddeld 15% versus 7% [Di Stefano 2015, Hajjar 2005, Naschitz 2006]. Een slecht gereguleerde hypertensie is geassocieerd met een verhoogde prevalentie van orthostatische hypotensie [Kamaruzzaman, 2010, Wu 2008], mogelijk door desensibilisatie van arteriële baroreceptoren bij (langdurige) hypertensie. Behandeling van hypertensie met medicatie kan echter ook weer leiden tot orthostatische hypotensie als gevolg van het beoogde bloeddrukverlagende effect. Het gebruik van antihypertensiva kan orthostatische hypotensie dus zowel verergeren als verminderen. De associaties tussen gebruik van verschillende antihypertensiva en orthostatische hypotensie zijn niet eenduidig. Dit kan de huisarts voor een moeilijke keus stellen met betrekking tot aanpassing van antihypertensieve medicatie bij duizeligheidsklachten.

Uitgangsvraag: in hoeverre heeft aanpassing (I) van antihypertensiva invloed op duizeligheidsklachten (O) bij patiënten die worden behandeld voor hypertensie (P)?

Resultaten

Er werd geen gerandomiseerd onderzoek gevonden waarin het effect van aanpassing van antihypertensiva op duizeligheidsklachten door orthostatische hypotensie werd nagegaan. Hieronder worden enkele onderzoeken besproken over optimale bloeddruk bij orthostatische hypotensie en de associatie tussen orthostatische hypotensie en verschillende antihypertensiva.

Optimale instelling van de bloeddruk bij geobjectieerde orthostatische hypotensie

In een cross-sectioneel onderzoek onder 289 geïncludeerde patiënten met hypertensie behandeld met antihypertensiva in de tweede lijn werd de bloeddruk meerdere malen zittend, staand en door hen zelf thuis gemeten [Barochiner 2012]. Bij 28 patiënten werd orthostatische hypotensie vastgesteld. Bij slechte bloeddrukcontrole (zittend systolische bloeddruk > 140/90 mmHg of > 135/85 mmHg gemiddeld bij thuismeting) was de prevalentie van orthostatische hypotensie significant hoger, 14 tot 15% versus 6 tot 7% ($p = 0,02$). In de (kleine) groep patiënten met orthostatische hypotensie had 39% een staande systolische bloeddruk < 118 mmHg, 3,6% had 118 tot 128 mmHg, 21% had 129 tot 138 mmHg en 35% > 138 mmHg.

Onderlinge vergelijking antihypertensiva

In bovengenoemd onderzoek kwam orthostatische hypotensie vaker voor bij gebruikers van alfa-blokkers: 75% versus 8,5% ($p < 0,01$). Voor de overige antihypertensiva werden geen significante verschillen gevonden [Barochiner 2012].

In een niet-gerandomiseerd dubbelblind onderzoek kregen 50 voordien onbehandelde hypertensieve ouderen (bloeddruk > 160/95, leeftijd > 65 jaar) gedurende 2 jaar één van de volgende vijf antihypertensiva voorgeschreven: nifedipine 2 dd 20 mg, metoprolol 2 dd 4 omg, enalapril 2 dd 5 mg, prazosine 3 dd 1 mg, thiazidediureticum 2 dd 2 mg. Tevens was er een controlegroep van 50 normotensieve ouderen, gematched qua leeftijd, gewicht en BMI [Masuo 1996]. Bij aanvang van het onderzoek had 20% van hypertensieve ouderen versus 4% normotensieve ouderen orthostatische hypotensie. De prevalentie van orthostatische hypotensie in de groep behandeld met nifedipine, metoprolol en enalapril daalde significant naar 0%. In de controlegroep en de groepen behandeld met prazosine en

het thiazidediureticum was er geen significante verandering. Geen van de patiënten met orthostatische hypotensie had klinische symptomen zoals duizeligheidsklachten. De in het onderzoek gebruikte doseringen zijn ongebruikelijk in de huisartsenpraktijk en onvermeld is in hoeverre de antihypertensiva bloeddrukreductie gaven.

In een prospectief dubbel blind cross-over onderzoek naar de vraag of er een verschil is in voorkomen van orthostatische hypotensie bij gebruik van enalapril of nifedipine werden 36 ouderen met hypertensie (leeftijd > 65 jaar, systolische bloeddruk 140 tot 190 mmHg of diastolisch 90 tot 110 mmHg) gerandomiseerd in een nifedipinegroep (start eenmaal daags 30 mg) en een enalaprilgroep (start eenmaal daags 5 mg) [Slavachevsky 2000]. Patiënten kregen 8 weken het ene middel, vervolgens 4 weken géén en daarna 8 weken het andere middel. Op baseline was de systolische bloeddruk gemiddeld 160 mmHg en voldeden 3 patiënten aan de criteria voor orthostatische hypotensie. Bij enalapril daalde de bloeddruk van 150 tot 158 mmHg naar 140 tot 143 mmHg en bij nifedipine van 148 tot 160 mmHg naar 136 tot 145 mmHg bij respectievelijk liggende en staande metingen. Bij nifedipine voldeden 6 patiënten na 8 weken aan de criteria voor orthostatische hypotensie, bij enalapril geen ($p = 0,0002$). De ontstane orthostatische hypotensie verdween weer na het staken van het middel.

Uit een niet-systematische review van Hajjar uit 2005 wordt beschreven dat met name alfablokkers en thiazidediuretica zijn geassocieerd met een verhoogde prevalentie van orthostatische hypotensie. ACE-remmers lijken daarentegen vermindering van orthostatische hypotensie te geven. De bevindingen over andere antihypertensiva zijn wisselend [Hajjar 2005].

In een cross-sectioneel onderzoek naar de associatie tussen medicatiegebruik en orthostatische hypotensie bij oudere vrouwen werd juist meer orthostatische hypotensie gezien bij gebruiksters van bètablokkers [Kamaruzzaman 2010]. Daarentegen leek nebivolol een verbetering te geven van orthostatische hypotensie [Cleophas 2002]. Calciumantagonisten leken over het algemeen weinig invloed op orthostatische hypotensie te hebben.

Kwaliteit van het geïncludeerde en gevonden onderzoek: de gevonden onderzoeken waren voornamelijk cross-sectioneel en over het algemeen van zeer lage kwaliteit. De gevonden reviews waren niet systematisch. Twee prospectieve onderzoeken [Masuo 1996, Slavachevsky 2000] hadden kleine patiëntgroepen en methodologische tekortkomingen. Net als in de beschreven onderzoeken richtten de andere onderzoeken zich zonder uitzondering op gemeten orthostatische hypotensie waarbij niet duidelijk is in hoeverre er tevens duizeligheidsklachten waren.

Conclusies

- Behandeling van hypertensie vermindert optreden van orthostatische hypotensie.
- Orthostatische hypotensie lijkt het minst voor te komen bij een systolische bloeddruk van rond de 120 tot 140 mmHg (Barochiner 118 tot 128 mmHg, Masuo 100 tot 140 mmHg).
- ACE remmers geven mogelijk minder orthostatische hypotensie dan andere antihypertensiva.
- Alfablokkers en mogelijk ook thiazidediuretica geven potentieel een verergering van orthostatische hypotensie.
- Over de overige antihypertensiva zijn geen eenduidige conclusies te trekken.

Van bewijs naar aanbeveling

Hypertensie is geassocieerd met verhoogde prevalentie van orthostatische hypotensie. Goede instelling van de systolische bloeddruk verlaagt de prevalentie van orthostatische hypotensie. Omgekeerd is een slecht gereguleerde bloeddruk geassocieerd met een verhoogde prevalentie van orthostatische hypotensie. Bij het voorschrijven van medicatie is niet altijd te voorspellen of de orthostatische hypotensie zal verminderen of erger zal worden. ACE-remmers lijken vermindering van

orthostatische hypotensie te kunnen geven. Bewijs hiervoor op basis van een experimenteel onderzoek is echter zeer beperkt. Alfablokkers worden in de NHG-Standaard CVRM niet geadviseerd als hypertensiebehandeling.

Aanbevelingen

- Bij patiënten met hypertensie en orthostatische hypotensie is de optimale bloeddrukinstelling 120 tot 140. De streefwaarde bij 80 plussers is 150-160 mmHg (zie voor actuele streefwaardes de NHG-Standaard CVRM).
- Anders dan vaak gedacht wordt, kunnen de klachten veelal juist verminderen door de bloeddruk beter in te stellen, al is een systolische bloeddruk < 120 mmHg geassocieerd met een hogere prevalentie van orthostatische hypotensie.
- Naast dosisaanpassing valt te overwegen een ander antihypertensivum te kiezen met name als patiënten een diureticum (met name thiazide-diuretica) gebruiken. ACE-remmers geven mogelijk minder snel orthostatische hypotensie als bijwerking.
- In alle gevallen geldt: 'Start low, go slow' (zie NHG-Standaard CVRM) [Beckett 2008, Bejan-Angoulvant 2010].

43 Systematische benadering

Aan persisterende duizeligheid kunnen meerdere factoren bijdragen, terwijl lang niet altijd één of meer specifieke oorzaak wordt gevonden. Diverse onderzoekers zijn van mening dat specifieke duizeligheid bij ouderen als een geriatrisch syndroom dient te worden benaderd [Stam 2015, Maarsingh 2014, Gomez 2011, Tinetti 2000]. Het doel van deze systematische benadering is niet om één enkelvoudige oorzaak van de duizeligheid te vinden, maar om de rol van verschillende bijdragende factoren te reduceren en de ervaren beperkingen door de duizeligheid te verminderen.

Factoren die kunnen bijdragen aan specifieke duizeligheid bij ouderen zijn onder andere cardiovasculaire aandoeningen, visusproblemen, verminderd gehoor, verminderde spierkracht, psychische klachten en polyfarmacie.

44 Waarde CT-scan in vroeg stadium van de klachten

Bij patiënten met acute draaiduizeligheid bij wie een beroerte wordt vermoed of bij wie de arts een beroerte wil uitsluiten, wordt op de SEH in de regel beeldvormende diagnostiek (CT-scan) verricht. Het is de vraag of kleine infarcten of bloedingen op een initiële CT-scan bij kort bestaande klachten zichtbaar zijn. Dit kan van belang zijn bij patiënten met aanhoudende duizeligheidsklachten bij wie de huisarts een beroerte vermoedt, óók als recent CT-onderzoek geen afwijkingen liet zien. Hiertoe zijn de testeigenschappen van een CT-scan in een vroeg stadium van duizeligheidsklachten in de literatuur nagegaan.

Resultaten

- In een retrospectief onderzoek over een periode van 2 jaar werden 188 SEH- of opgenomen patiënten met duizeligheidsklachten geïncludeerd. Met MRI bleek bij 39 (21%) patiënten een vertebrobasilaire infarct, 37 (17%) een andere ernstige afwijking. Bij slechts 2 van de 21 patiënten bij wie met een MRI (referentietest) een herseninfarct was gevonden en bij wie tevens een initiële CT (indextest) was gemaakt, kon op de initiële CT al een infarct worden waargenomen [Kabra 2015].
- In een prospectief onderzoek naar kenmerken die wijzen op een beroerte, werden 358 openvolgende patiënten op een SEH met als belangrijkste klacht bewegingsonzekerheid geïncludeerd. Bij alle patiënten werd een CT-scan (indextest) gemaakt. Bij 26 patiënten bleek op de initiële CT-scan een neurologische afwijking, meestal een infarct. Bij de overige patiënten werd 2 dagen later een CT of MRI (beide golden als referentietest) gemaakt. Bij 41 van hen werd alsnog een infarct vastgesteld [Honda 2014].
- In een Amerikaans onderzoek werden retro-

spectief de gegevens geanalyseerd van 448 SEH-patiënten met duizeligheidsklachten bij wie een CT-scan was gemaakt. Patiënten met aanwijzingen voor neurologische afwijkingen werden niet geëxcludeerd. Bij 10 patiënten (2,2%) werd ernstige pathologie gevonden, zoals een bloeding of tumor. Bij 104 patiënten werd later opnieuw een CT-scan of MRI gemaakt, bij 16 patiënten veranderde de diagnose. Het ging meestal om een gemist infarct. De gerapporteerde sensitiviteit van de initiële CT-scan voor het vinden van oorzaken van acute duizeligheid is 40%, de negatief voorspellende waarde 88% [Lawhn-Heath 2013].

Conclusie: de sensitiviteit van een CT-scan bij kort bestaande duizeligheidsklachten voor het vinden van een herseninfarct is laag.

Overwegingen: een negatieve CT-scan sluit een infarct niet uit. Een CT kan bij kort bestaande klachten wel bloedingen aantonen of uitsluiten. MRI-onderzoek is geschikt om een infarct te vinden of uit te sluiten. Deze wordt bij voorkeur na ongeveer 3 dagen gemaakt.

Aanbeveling: overleg met een neuroloog of verwijs bij aanhoudende duizeligheidsklachten waarbij de huisarts een beroerte vermoedt, óók als recent CT-onderzoek geen afwijkingen liet zien.

45 Andere aanvullende onderzoeksmogelijkheden in de tweede en derde lijn

Bij ernstige, persistente, invaliderende klachten of persistente diagnostische onzekerheid die grote impact heeft op de kwaliteit van leven, kan verwijzing naar een multidisciplinair duizeligheidscentrum worden overwogen. Deze centra bestaan meestal uit een samenwerking tussen de vakgroepen kno, neurologie, biometrie (klinische neurofysiologie) en fysiotherapie. Bij ernstige, persistente, invaliderende klachten of persistente diagnostische onzekerheid die grote impact heeft op de kwaliteit van leven, kan verwijzing naar een multidisciplinair duizeligheidscentrum worden overwogen. Deze centra bestaan meestal uit een samenwerking tussen de vakgroepen kno, neurologie, biometrie (klinische neurofysiologie) en fysiotherapie. De meerwaarde zou zijn gelegen in de gebundelde expertise en een uitgebreidere differentiaal diagnose, waaronder een aantal potentieel behandelbare diagnoses [Van Leeuwen 2015].

Om de patiënt te kunnen informeren over het onderzoek dat bij een verwijzing kan worden verricht, worden hier de aanvullende onderzoeken vermeld die in de multidisciplinaire richtlijn Duizeligheid bij ouderen staan beschreven [KNO-vereniging 2015]. In de MDR was geen specifieke literatuursearch verricht, er is gebruikgemaakt van relevante publicaties en het handboek *Dizziness. A practical approach to diagnosis and management* [Bronstein 2007]. Het overzicht is aangevuld met enkele resultaten van een literatuuronderzoek van de werkgroep (zie *Totstandkoming en methoden*).

- **Draaistoelonderzoek:** hiermee kan men een indruk krijgen van lateralisatie van de vestibulaire functie in de beginfase, de compensatie van perifere vestibulaire uitval op wat langere termijn, alsook centraal vestibulaire afwijkingen.
- **Calorisatie:** hierbij wordt water in de oren gespoet om een asymmetrie in de vestibulaire functie van het binnenoor aan te tonen, waarbij men zich moet realiseren dat de functiestoornis ook het gevolg kan zijn van een aandoening van de nervus of nucleus vestibularis. Een eventuele nystagmus die hierbij ontstaat, kan direct worden waargenomen of worden vastgelegd met electronystagmografie.
- **Electronystagmografie (ENG):** hierbij worden de oogbewegingen en daarmee een eventuele nystagmus grafisch weergegeven door gebruik te maken van de elektrische voortgeleiding. Er worden hiertoe elektroden rond de ogen geplakt of gebruikgemaakt van een speciale bril.
- **Audiogram:** om gehoorverlies te kunnen karakteriseren, uni- of bilateraal, perceptief of conductief, waarbij men zich moet realiseren dat het gehoorverlies ook het gevolg kan zijn van een

- aandoening van de nervus cochlearis.
- **MRI – brughoek:** om bij patiënten met duizeligheid en een asymmetrisch gehoorverlies retrocochleaire pathologie (vestibulair schwannoom, meningeoom, et cetera) aan te tonen. Het al dan niet verrichten van een MRI-onderzoek wordt mede bepaald door leeftijd en conditie van de patiënt.
 - **MRI – hersenen:** om focale cerebrale afwijkingen aan te tonen.
 - **MRA:** om herseninfecties aan te tonen. Bij vermoeden van een dissectie of vasculitis, dient een MRA van de cerebropetale vaten te worden.
 - **CT hersenen:** om focale cerebrale afwijkingen aan te tonen, indien een MRI van de hersenen niet mogelijk is.
 - **Brainstem auditory evoked potential (BAEP):** hierbij wordt met behulp van elektrodes de reactie van de hersenen gemeten op geluid. De patiënt krijgt enkele elektrodes op het hoofd geplakt. Met een

koptelefoon wordt geluid toegediend. Bij een contra-indicatie voor een MRI-scan kan dit een nuttig onderzoek zijn.

- **Duplex carotiden vertebrobasilair:** echonderzoek van de arteriën van de hals en de armen, bij verdenking steal syndroom/vertebrobasilaire TIA's.
- **ECG, holterregistratie, Cardiac Event Recording of Implantable loop recording:** om ritmestoornissen of geleidingsstoornissen op te sporen, indien het reguliere ECG hierover geen uitsluitsel geeft.
- **Kanteltafeltest:** een kantelproef kan van nut zijn bij initiële orthostatische hypotensie, delayed orthostatische hypotensie, onbegrepen syncope met vermoeden OH of sinus carotis hypersensitiviteit.
- **Psychologische vragenlijst** zoals de Hospital Anxiety and Depression Scale –Anxiety (HADS -A) – die het vermoeden op de aanwezigheid van een angststoornis kan ondersteunen

- **Bloedonderzoek** zoals medicijnspiegels: bij anti-epileptica en lithium, omdat er spiegelgerelateerde klachten kunnen zijn, of bij verdenking op specifieke afwijkingen, zoals anemie of diabetes mellitus.
- **VHIT (video HIT),** een variant van de waarbij de oogbewegingen met een camera worden vastgelegd (zie HIT, noot lichamelijk onderzoek). In tweedelijns onderzoek had de VHIT een sensitiviteit van 41 tot 100% en een specificiteit van 92 tot 100% afhankelijk van de afkapaarden van de referentietest (calorische prikkeling) [Bartolomeo 2014, Mahringer 2014].

LITERATUUR

Bij verwijzingen naar NHG-producten: zie www.nhg.org.

- Adrian C, Fischer CS, Wagner J, Gurkov R, Mansmann U, Strupp M. Efficacy and safety of betahistine treatment in patients with meniere's disease. Primary results of a long term, multicentre, double blind, randomised, placebo controlled, dose defining trial (bemed trial). *BMJ* 2016;352:h6816.
- Agrawal Y, Carey JP, Della Santina CC, Schubert MC, Minor LB. Disorders of balance and vestibular function in US adults. Data from the national health and nutrition examination survey, 2001-2004. *Arch Intern Med* 2009;169:938-44.
- Amini A, Heidari K, Kariman H, Taghizadeh M, Hatamabadi H, Shahrami A, et al. Histamine antagonists for treatment of peripheral vertigo. A meta-analysis. *J Int Adv Otol* 2015;11:138-42.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5TM. 5 ed. Washington/London: American Psychiatric Publishing, 2013.
- Arbogast SD, Alshekhlee A, Hussain Z, McNeely K, Chelimsky TC. Hypotension unawareness in profound orthostatic hypotension. *Am J Med* 2009;122:574-80.
- Ausman JJ, Shrontz CE, Pearce JE, Diaz FG, Crecelius JL. Vertebrobasilar insufficiency. A review. *Arch Neurol* 1985;42:803-8.
- Barochiner J, Alfie J, Aparicio L, Rada M, Morales M, Cuffaro P, et al. Orthostatic hypotension in treated hypertensive patients. *Rom J Intern Med* 2012;50:203-9.
- Barraclough K, Bronstein A. Vertigo. *BMJ* 2009;339:b3493.
- Bartolomeo M, Biboulet R, Pierre G, Mondain M, Uziel A, Venail F. Value of the video head impulse test in assessing vestibular deficits following vestibular neuritis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014;271:681-8.
- Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med* 2008;358:1887-98.
- Bejan-Angoulvant T, Saadatian-Elahi M, Wright JM, Schron EB, Lindholm LH, Fagard R, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years and older: the lower the better? A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hypertens* 2010;28:1366-72.
- Benvenuto LJ, Krakoff LR. Morbidity and mortality of orthostatic hypotension: Implications for management of cardiovascular disease. *Am J Hypertens* 2011;24:135-44.
- Bhattacharyya N, Baugh RF, Orvidas L, Barrs D, Bronston LJ, Cass S, et al. Clinical practice guideline: Benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2008;139:S47-81.
- Brandt T, Bronstein AM. Cervical vertigo. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001;71:8-12.
- Bronstein AM, Lempert T. Dizziness. A practical approach to diagnosis and management. *Journal of Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007;78:779.
- Broomfield SJ, O'Donoghue GM. Self-reported symptoms and patient experience. A british acoustic neuroma association survey. *Br J Neurosurg* 2015;1-8.
- Chase M, Joyce NR, Carney E, Saliciccoli JD, Vinton D, Donnino MW, et al. Ed patients with vertigo. Can we identify clinical factors associated with acute stroke? *Am J Emerg Med* 2012;30:587-91.
- Chase M, Goldstein JN, Selim MH, Pallin DJ, Camacho MA, O'Connor JL, et al. A prospective pilot study of predictors of acute stroke in emergency department patients with dizziness. *Mayo Clin Proc* 2014;89:173-80.
- Cheung CS, Mak PS, Manley KV, Lam JM, Tsang AY, Chan HM, et al. Predictors of important neurological causes of dizziness among patients presenting to the emergency department. *Emerg Med J* 2010;27:517-21.
- Cleophas TJ, Grabowsky I, Niemeyer MG, Makel WM, Van der Wall EE. Paradoxical pressor effects of beta-blockers in standing elderly patients with mild hypertension. A beneficial side effect. *Circulation* 2002;105:1669-71.
- Colledge NR, Barr-Hamilton RM, Lewis SJ, Sellar RJ, Wilson JA. Evaluation of investigations to diagnose the cause of dizziness in elderly people. A community based controlled study. *BMJ* 1996;313:788-92.
- Cooke J, Carew S, O'Connor M, Costelloe A, Sheehy T, Lyons D. Sitting and standing blood pressure measurements are not accurate for the diagnosis of orthostatic hypotension. *QJM* 2009;102:335-9.
- Cooke J, Carew S, Quinn C, O'Connor M, Curtin J, O'Connor C, et al. The prevalence and pathological correlates of orthostatic hypotension and its subtypes when measured using beat-to-beat technology in a sample of older adults living in the community. *Age Ageing* 2013;42:709-14.
- De Asmundis C, Conte G, Sieira J, Chierchia GB, Rodriguez-Manero M, Di Giovanni G, et al. Comparison of the patient-activated event recording system vs. Traditional 24 h holter electrocardiography in individuals with paroxysmal palpitations or dizziness. *Europace* 2014;16:1231-5.
- De Vries EI, Maarsingh OR. Epley effectief bij behandeling BPPD. *Huisarts Wet* 2015;58:449.
- Della Pepa C, Guidetti G, Eandi M. Betahistine in the treatment of vertiginous syndromes. A meta-analysis. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2006;26:208-15.
- Di Stefano C, Milazzo V, Totaro S, Sobrero G, Ravera A, Milan A, et al. Orthostatic hypotension in a cohort of hypertensive patients referring to a hypertension clinic. *J Hum Hypertens* 2015;29:599-603.
- Drachman DA, Hart CW. An approach to the dizzy patient. *Neurology* 1972;22:323-34.
- Dros J, Maarsingh OR, Van der Horst HE, Bindels PJ, Ter Riet G, Van Weert HC. Tests used to evaluate dizziness in primary care. *CMAJ* 2010;182:E621-31.
- Dros J, Maarsingh OR, Beem L, Van der Horst HE, Ter Riet G, Schellevis FG, et al. Impact of dizziness on everyday life in older primary care patients. A cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* 2011;9:44.
- Dros J, Maarsingh OR, Beem L, Van der Horst HE, Ter Riet G, Schellevis FG, et al. Functional prognosis of dizziness in older adults in primary care. A prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc* 2012;60:2263-9.
- Eckhardt-Henn A, Breuer P, Thomalske C, Hoffmann SO, Hopf HC. Anxiety disorders and other psychiatric subgroups in patients complaining of dizziness. *J Anxiety Disord* 2003;17:369-88.
- Edlow JA. Diagnosing dizziness: We are teaching the wrong paradigm! *Acad Emerg Med* 2013;20:1064-6.
- Ekwall A, Lindberg A, Magnusson M. Dizzy - why not take a walk? Low level physical activity improves quality of life among elderly with dizziness. *Gerontology* 2009;55:652-9.
- Fakhran S, Alhilali L, Bramstetter BfT. Yield of CT angiography and contrast-enhanced mr imaging in patients with dizziness. *AJNR Am J Neuroradiol* 2013;34:1077-81.
- Fife TD, Iverson DJ, Lempert T, Furman JM, Baloh RW, Tusa RJ, et al. Practice parameter. Therapies for benign paroxysmal positional vertigo (an evidence-based review): Report of the quality standards subcommittee of the american academy of neurology. *Neurology* 2008;70:2067-74.
- Fishman JM, Burgess C, Waddell A. Corticosteroids for the treatment of idiopathic acute vestibular dysfunction (vestibular neuritis). *Cochrane Database Syst Rev* 2011;Cd008607.
- Freeman R, Wieling W, Axelrod FB, Benditt DG, Benarroch E, Biaggioni I, et al. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome. *Clin Auton Res* 2011;21:69-72.
- Frith J. Diagnosing orthostatic hypotension. A narrative review of the evidence. *Br Med Bull* 2015;115:123-34.
- Gebu. Geneesmiddelengeïnduceerde draaiduizeligheid. *Gebu*.49(5). <http://genesmiddelenbulletin.com/artikel/geneesmiddelengeïnduceerde-draaiduizeligheid>.
- Gomez F, Curcio CL, Duque G. Dizziness as a geriatric condition among rural community-dwelling older adults. *J Nutr Health Aging* 2011;15:490-7.

- Goudakos JK, Markou KD, Franco-Vidal V, Vital V, Tsaligopoulos M, Darrouzet V. Corticosteroids in the treatment of vestibular neuritis. A systematic review and meta-analysis. *Otol Neurotol* 2010;31:183-9.
- Hain TC. Cervicogenic causes of vertigo. *Curr Opin Neurol* 2015;28:69-73.
- Hajjar L. Postural blood pressure changes and orthostatic hypotension in the elderly patient. Impact of antihypertensive medications. *Drugs Aging* 2005;22:55-68.
- Hanley K, O' Dowd T. Symptoms of vertigo in general practice. A prospective study of diagnosis. *Br J Gen Pract* 2002;52:809-12.
- Harcourt J, Barraclough K, Bronstein AM. Meniere's disease. *BMJ* 2014;349:g6544.
- Harun A, Agrawal Y. The use of fall risk increasing drugs (frids) in patients with dizziness presenting to a neurotology clinic. *Otol Neurotol* 2015;36:862-4.
- Heitterachi E, Lord SR, Meyerkort P, McCloskey I, Fitzpatrick R. Blood pressure changes on upright tilting predict falls in older people. *Age Ageing* 2002;31:181-6.
- Hersenstichting. Brughoeftumor (2016). <https://www.hersenstichting.nl/allers-over-hersenen/hersenaandoeningen/brughoeftumor>.
- Hiitola P, Enlund H, Kettunen R, Sulkava R, Hartikainen S. Postural changes in blood pressure and the prevalence of orthostatic hypotension among home-dwelling elderly aged 75 years or older. *J Hum Hypertens* 2009;23:33-9.
- Hilton MP, Pinder DK. The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;Cd003162.
- Hoefman E, Van Weert HC, Reitsma JB, Koster RW, Bindels PJ. Diagnostic yield of patient-activated loop recorders for detecting heart rhythm abnormalities in general practice. A randomised clinical trial. *Fam Pract* 2005;22:478-84.
- Hoffman RM, Einstadter D, Kroenke K. Evaluating dizziness. *Am J Med* 1999;107:468-78.
- Honda S, Inatomi Y, Yonehara T, Hashimoto Y, Hirano T, Ando Y, et al. Discrimination of acute ischemic stroke from nonischemic vertigo in patients presenting with only imbalance. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2014;23:888-95.
- James AL, Burton MJ. Betahistine for meniere's disease or syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2001, update 2011:Cd001873.
- Kabra R, Robbie H, Connor SE. Diagnostic yield and impact of mri for acute ischaemic stroke in patients presenting with dizziness and vertigo. *Clin Radiol* 2015;70:736-42.
- Kamaruzzaman S, Watt H, Carson C, Ebrahim S. The association between orthostatic hypotension and medication use in the british women's heart and health study. *Age Ageing* 2010;39:51-6.
- Kattah JC, Talkad AV, Wang DZ, Hsieh YH, Newman-Toker DE. Hints to diagnose stroke in the acute vestibular syndrome. Three-step bedside oculomotor examination more sensitive than early mri diffusion-weighted imaging. *Stroke* 2009;40:3504-10.
- Kentala E. Characteristics of six otologic diseases involving vertigo. *Am J Otol* 1996;17:883-92.
- Kerber KA, Brown DL, Lisabeth DL, Smith MA, Morgenstern LB. Stroke among patients with dizziness, vertigo, and imbalance in the emergency department. A population-based study. *Stroke* 2006;37:2484-7.
- Kim JS, Zee DS. Clinical practice. Benign paroxysmal positional vertigo. *N Engl J Med* 2014;370:1138-47.
- KNMP Geneesmiddel Informatie Centrum. Informatatorium medicamentorum 2016. Den Haag: KNMP, 2016.
- KNO-vereniging. Richtlijn benigne paroxysmale positieduizeligheid (BPPD) (2011). <http://www.med-info.nl/Richtlijnen/KNO/BPPD.pdf>.
- KNO-vereniging. Richtlijn Duizeligheid bij ouderen (2015). <http://www.nvkg.nl/uploads/Y3/Ih/Y3Ihc9ETv8dshw5pzVpPQ/Richtlijn-Duizeligheid-bij-ouderen.pdf>.
- Kroenke K, Lucas CA, Rosenberg ML, Scherokman B, Herbers JE, Jr., Wehrle PA, et al. Causes of persistent dizziness. A prospective study of 100 patients in ambulatory care. *Ann Intern Med* 1992;117:898-904.
- Lamarre-Cliche M, Cusson J. The fainting patient: Value of the head-upright tilt-table test in adult patients with orthostatic intolerance. *CMAJ* 2001;164:372-6.
- Lawhn-Heath C, Buckle C, Christoforidis G, Straus C. Utility of head ct in the evaluation of vertigo/dizziness in the emergency department. *Emerg Radiol* 2013;20:45-9.
- Lee H, Sohn SI, Jung DK, Cho YW, Lim JG, Yi SD, et al. Sudden deafness and anterior inferior cerebellar artery infarction. *Stroke* 2002;33:2807-12.
- Lempert T, Neuhauser H, Daroff RB. Vertigo as a symptom of migraine. *Ann N Y Acad Sci* 2009;1164:242-51.
- Lempert T, Olesen J, Furman J, Waterston J, Seemungal B, Carey J, et al. Vestibular migraine: Diagnostic criteria. *J Vestib Res* 2012;22:167-72.
- Lopez-Escamez JA, Carey J, Chung WH, Goebel JA, Magnusson M, Mandala M, et al. Diagnostic criteria for meniere's disease. *J Vestib Res* 2015;25:1-7.
- Lystad RP, Bell G, Bonnevie-Svendsen M, Carter CV. Manual therapy with and without vestibular rehabilitation for cervicogenic dizziness. A systematic review. *Chiropr Man Therap* 2011;19:21.
- Maarsingh OR, Dros J, Schellevis FG, Van Weert HC, Bindels PJ, Van der Horst HE. Dizziness reported by elderly patients in family practice: Prevalence, incidence, and clinical characteristics. *BMC Fam Pract* 2010a;11:2.
- Maarsingh OR, Dros J, Schellevis FG, Van Weert HC, Van der Windt DA, Ter Riet G, et al. Causes of persistent dizziness in elderly patients in primary care. *Ann Fam Med* 2010b;8:196-205.
- Maarsingh OR, Dros J, Van der Windt DA, Ter Riet G, Schellevis FG, Van Weert HC, et al. Diagnostic indicators of anxiety and depression in older dizzy patients in primary care. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2011;24:98-107.
- Maarsingh OR, Schellevis FG, Van der Horst HE. Looks vestibular. Irrational prescribing of antivertiginous drugs for older dizzy patients in general practice. *Br J Gen Pract* 2012;62:518-20.
- Maarsingh OR, Stam H, van der Horst HE. A different approach of dizziness in older patients. Away from the diagnostic dance between patient and physician. *Front Med (Lausanne)* 2014;1:50.
- Madlon-Kay DJ. Evaluation and outcome of the dizzy patient. *J Fam Pract* 1985;21:109-13.
- Mahringer A, Rambold HA. Caloric test and video-head-impulse. A study of vertigo/dizziness patients in a community hospital. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014;271:463-72.
- Maldonado Fernandez M, Birdi JS, Irving GJ, Murdin L, Kivekas I, Strupp M. Pharmacological agents for the prevention of vestibular migraine. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;6:Cd010600.
- Masuo K, Mikami H, Ogihara T, Tuck ML. Changes in frequency of orthostatic hypotension in elderly hypertensive patients under medications. *Am J Hypertens* 1996;9:263-8.
- McDonnell MN, Hillier SL. Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;1:Cd005397.
- Mills PB, Fung CK, Travlos A, Krassioukov A. Nonpharmacologic management of orthostatic hypotension. A systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2015;96:366-75.e6.
- Mira E, Guidetti G, Ghilardi L, Fattori B, Malannino N, Maiolino L, et al. Betahistine dihydrochloride in the treatment of peripheral vestibular vertigo. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2003;260:73-7.
- Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB, et al. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009). *Eur Heart J* 2009;30:2631-71.
- Murakami T, Nakayasu H, Doi M, Fukada Y, Hayashi M, Suzuki T, et al. Anterior and posterior inferior cerebellar artery infarction with sudden deafness and vertigo. *J Clin Neurosci* 2006;13:1051-4.
- Murdin L, Hussain K, Schilder AG. Betahistine for symptoms of vertigo. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;Cd010696.
- Naschitz JE, Slobodin G, Elias N, Rosner I. The patient with supine hypertension and orthostatic hypotension. A clinical dilemma. *Postgrad Med J* 2006;82:246-53.
- Nauta JJ. Meta-analysis of clinical studies with betahistine in meniere's disease and vestibular vertigo. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2014;271:887-97.
- Navi BB, Kamel H, Shah MP, Grossman AW, Wong C, Poisson SN, et al. Application of the abcd2 score to identify cerebrovascular causes of dizziness in the emergency department. *Stroke* 2012;43:1484-9.
- Navi BB, Kamel H, Shah MP, Grossman AW, Wong C, Poisson SN, et al. The use of neuroimaging studies and neurological consultation to evaluate dizzy patients in the emergency department. *Neurohospitalist* 2013;3:7-14.
- Neff BA, Staab JP, Eggers SD, Carlson ML, Schmitt WR, Van Abel KM, et al. Auditory and vestibular symptoms and chronic subjective dizziness in patients with meniere's disease, vestibular migraine, and meniere's disease with concomitant vestibular migraine. *Otol Neurotol* 2012;33:1235-44.
- Neuhauser H, Radtke A, Von Brevem M, Lempert T. Zolmitriptan for treatment of migrainous vertigo. A pilot randomized placebo-controlled trial. *Neurology* 2003;60:882-3.
- Neuhauser HK. Epidemiology of vertigo. *Curr Opin Neurol* 2007;20:40-6.
- Neuhauser HK, Radtke A, von Brevem M, Feldmann M, Lezius F, Ziese T, et al. Migrainous vertigo: prevalence and impact on quality of life. *Neurology* 2006;67:1028-33.
- Newman-Toker DE, Edlow JA. Titrate: A novel, evidence-based approach to diagnosing acute dizziness and vertigo. *Neuro Clin* 2015;33:577-99.
- NIVEL. Lijn-zorgregistratie huisartsen. Incidentie- en prevalentiecijfers in de huisartsenpraktijk (2014). <http://www.nivel.nl/incidentie-en-prevalentie-cijfers-in-de-huisartsenpraktijk>.
- Olson JA, Fouts AM, Padanilam BJ, Prystowsky EN. Utility of mobile cardiac outpatient telemetry for the diagnosis of palpitations, presyncope, syncope, and the assessment of therapy efficacy. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2007;18:473-7.
- Oosterveld WJ. Flunarizine bij de behandeling van duizeligheid en de profylaxe van migraine. *Gebu* 1988;22:49-52.
- Parnes LS, McClure JA. Free-floating endolymph particles. A new operative finding during posterior semicircular canal occlusion. *Laryngoscope* 1992;102:988-92.
- Parnes LS, Agrawal SK, Atlas J. Diagnosis and management of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). *CMAJ* 2003;169:681-93.
- Phillips J, Longridge N, Mallinson A, Robinson G. Migraine and vertigo. A marriage of convenience? *Headache* 2010;50:1362-5.
- Radtke A, Von Brevem M, Tiel-Wilck K, Mainz-Perchalla A, Neuhauser H, Lempert T. Self-treatment of benign paroxysmal positional vertigo. Semont maneuver vs epley procedure. *Neurology* 2004;63:150-2.
- Rose KM, Eigenbrodt ML, Biga RL, Couper DJ, Light KC, Sharrett AR, et al. Orthostatic hypotension predicts mortality in middle-aged adults. The atherosclerotic risk in communities (aric) study. *Circulation* 2006;114:630-6.

- Rubinstein SM, Peerdeman SM, Van Tulder MW, Riphagen I, Haldeman S. A systematic review of the risk factors for cervical artery dissection. *Stroke* 2005;36:1575-80.
- Shoair OA, Nyandeghe AN, Slattum PW. Medication-related dizziness in the older adult. *Otolaryngol Clin North Am* 2011;44:455-71.
- Slavachevsky I, Rachmani R, Levi Z, Brosh D, Lidar M, Ravid M. Effect of enalapril and nifedipine on orthostatic hypotension in older hypertensive patients. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:807-10.
- Sloane PD, Dallara J, Roach C, Bailey KE, Mitchell M, McNutt R. Management of dizziness in primary care. *J Am Board Fam Pract* 1994;7:1-8.
- Stam H, van der Horst HE, Smalbrugge M, Maarsingh OR. Chronische duizeligheid bij ouderen. Een multifactoriele benadering is gewenst. *Ned Tijdschr Geneesk* 2015;159:A8301.
- Stam H, Harting T, Van der Sluijs M, Van Marum R, Van der Horst H, Van der Wouden JC, et al. Usual care and management of fall risk increasing drugs in older dizzy patients in dutch general practice. *Scand J Prim Health Care* 2016;1-7.
- Stevens KN, Lang IA, Guralnik JM, Melzer D. Epidemiology of balance and dizziness in a national population. Findings from the english longitudinal study of ageing. *Age Ageing* 2008;37:300-5.
- Tamber AL, Bruusgaard D. Self-reported faintness or dizziness -- comorbidity and use of medicines. An epidemiological study. *Scand J Public Health* 2009;37:613-20.
- Tarnutzer AA, Berkowitz AL, Robinson KA, Hsieh YH, Newman-Toker DE. Does my dizzy patient have a stroke? A systematic review of bedside diagnosis in acute vestibular syndrome. *CMAJ* 2011;183:E571-92.
- Teive HA, Troiano AR, Germiniani FM, Werneck LC. Flunarizine and cinnarizine-induced parkinsonism. A historical and clinical analysis. *Parkinsonism Relat Disord* 2004;10:243-5.
- Tinetti ME, Williams CS, Gill TM. Health, functional, and psychological outcomes among older persons with chronic dizziness. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:417-21.
- Tung C, Lindgren A, Siemund R, van Westen D. Emergency room decision-making for urgent cranial computed tomography. Selection criteria for subsets of non-trauma patients. *Acta Radiol* 2014;55:847-54.
- Van der Velde N, Stricker BH, Pols HA, Van der Cammen TJ. Risk of falls after withdrawal of fall-risk-increasing drugs. A prospective cohort study. *Br J Clin Pharmacol* 2007;63:232-7.
- Van der Linden MW, Westert GP, De Bakker DH, Schellevis FG. Tweede nationale studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Klachten en aandoeningen in de bevolking en in de huisartspraktijk. Utrecht/Bilthoven: NIVEL/RIVM, 2004.
- Van Hateren KJ, Kleefstra N, Blanker MH, Ubink-Veltmaat LJ, Groenier KH, Houweling ST, et al. Orthostatic hypotension, diabetes, and falling in older patients. A cross-sectional study. *Br J Gen Pract* 2012;62:e696-702.
- Van Leeuwen RB, Bruintjes TD, Kingma H. Vestibulaire migraine. *Ned Tijdschr Geneesk* 2014;158:A6310.
- Van Leeuwen RB, Van der Zaag-Loonen H. Referrals to a specialised dizziness clinic often result in revised diagnoses and new therapeutic advice. *Eur Neurol* 2015;73:20-2.
- Vandervelde C, Connor SE. Diagnostic yield of mri for audiovestibular dysfunction using contemporary referral criteria: Correlation with presenting symptoms and impact on clinical management. *Clin Radiol* 2009;64:156-63.
- Von Brevern M, Bertholon P, Brandt T, Fife T, Imai T, Nuti D, et al. Benign paroxysmal positional vertigo: Diagnostic criteria. *J Vestib Res* 2015;25:105-17.
- Ward C, Kenny RA. Reproducibility of orthostatic hypotension in symptomatic elderly. *Am J Med* 1996;100:418-22.
- Wiltink J, Tschan R, Michal M, Subic-Wrana C, Eckhardt-Henn A, Dieterich M, et al. Dizziness, Anxiety, health care utilization and health behavior--results from a representative german community survey. *J Psychosom Res* 2009;66:417-24.
- Woolcott JC, Richardson KJ, Wiens MO, Patel B, Marin J, Khan KM, et al. Meta-analysis of the impact of 9 medication classes on falls in elderly persons. *Arch Intern Med* 2009;169:1952-60.
- Wu JS, Yang YC, Lu FH, Wu CH, Chang CJ. Population-based study on the prevalence and correlates of orthostatic hypotension/hypertension and orthostatic dizziness. *Hypertens Res* 2008;31:897-904.
- Yardley L. Overview of psychologic effects of chronic dizziness and balance disorders. *Otolaryngol Clin North Am* 2000;33:603-16.
- Zorginstituut Nederland. Farmacotherapeutisch kompas (2016). <https://www.farmacotherapeutischkompas.nl>.